



V Congreso Mexicano de Ecología

Fronteras de la Ecología en un Mundo Globalizado

Del 19 al 24 de abril de 2015
Centro Cultural Bicentenario, San Luis Potosí, SLP

MEMORIAS



Sociedad Científica Mexicana de Ecología, A.C.



Memorias del V Congreso Mexicano de Ecología
Fronteras de la Ecología en un Mundo Globalizado
Sociedad Científica Mexicana de Ecología
Derechos reservados ©2015

No está permitida la reproducción total o parcial de esta publicación, ni la transmisión de ninguna forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, por registro u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito de la institución.

La fotografía del Cerro de San Pedro que aparece en la portada pertenece a Jesús Ricardo Flores Márquez, las imágenes restantes fueron tomadas del Banco de Imágenes de la CONABIO.

Impreso en México
Printed in Mexico

CONSEJO DIRECTIVO

Dr. Miguel Martínez-Ramos

Presidente

Dra. Ek del Val de Gortari

Vicepresidenta

Dra. María Teresa Valverde Valdés

Secretaria

Dra. Ileri Suazo Ortuño

Secretaria

Dr. Leonel A. López Toledo

Tesorero

Dr. Jorge López Portillo

Presidente saliente

Índice

PRESENTACIÓN.....	VII
CRÉDITOS	IX
INSTITUCIONES PATROCINADORAS	XII
UBICACIÓN DEL CENTRO CULTURAL BICENTENARIO (CC200) EN SAN LUIS POTOSÍ	XIII
CENTRO CULTURAL BICENTENARIO (CROQUIS DE ESPACIOS).....	XIV
PROGRAMA GENERAL SINTÉTICO	XVI
CONFERENCIAS MAGISTRALES.....	XVIII
EVENTOS ESPECIALES.....	XX
OTRAS ACTIVIDADES.....	XXI
MESAS REDONDAS.....	XXI
CURSOS	XXI
TALLERES.....	XXIII
PRESENTACIÓN DE LIBRO.....	XXIII
REUNIONES SATÉLITE	XXIV
CAFÉ CIENTÍFICO.....	XXV
PROYECCIÓN DE VIDEOS	XXV
RECONOCIMIENTO AL MÉRITO EN ECOLOGÍA.....	XXVI
RESÚMENES DE CONTRIBUCIONES EN SIMPOSIO	1
RESÚMENES DE CONTRIBUCIONES ORALES	95
RESÚMENES DE CONTRIBUCIONES EN CARTEL	322
ÍNDICE DE AUTORES	597

Presentación

Los impactos de las actividades humanas sobre la biosfera y sus diferentes ecosistemas han sido de tal magnitud que cada vez es más aceptado el término “Antropoceno” para describir la época en la que vivimos. El cambio global, caracterizado por un calentamiento general del planeta, por la pérdida masiva de especies y poblaciones, por la expansión de especies invasoras, por la aparición de procesos de desertificación intensos y extensivos, por la contaminación de ríos, mares, océanos y otros cuerpos de agua, por la pesca por arrastre en lagunas costeras y suelos marinos, por expansión de núcleos poblacionales y la migración masiva de personas en el contexto de una creciente desigualdad socioeconómica, entre muchos otros fenómenos, caracteriza el Antropoceno. Los motores del cambio global se encuentran, por un lado, en el crecimiento exponencial de la población humana (que ahora cuenta con más de 7, 280 millones de personas en el planeta) pero, sobre todo, en el aumento indiscriminado de infraestructura, en la transportación ineficiente y la generación de energía con combustibles fósiles, lo mismo que en el consumo de recursos naturales per cápita con un marcado desperdicio por los estratos económicamente superiores de las sociedades y en una pobre conciencia, o la plena negación, de los impactos causados por tal consumo.

Ante este escenario, la ecología, como ciencia y disciplina de estudio, se enfrenta a enormes desafíos en su búsqueda de entender las causas que determinan la abundancia y distribución de los seres vivos en el planeta y los factores, procesos y mecanismos que regulan los flujos de energía y materia en los ecosistemas. Más que nunca la ecología juega un papel ineludible para entender las fuentes micro-evolutivas, las propiedades funcionales que poseen los organismos en respuesta a cambios en su hábitat, los factores que controlan o regulan a sus poblaciones, los procesos y mecanismos que median la abundancia y diversidad de especies a través del espacio y del tiempo y los procesos biogeoquímicos que afectan los balances energéticos, hidrológicos, de gases y nutrientes a nivel local, regional y global. Esta investigación es fundamental pero es insuficiente para enfrentar la enorme tarea que representa, en el Antropoceno, el conservar, usar, restaurar y ordenar a los ecosistemas, sus funciones y servicios de una manera sostenible, incluyendo a la enorme diversidad biológica contenida en ellos. En la búsqueda de tal sostenibilidad, la ecología debe interrelacionarse aún más con otras disciplinas de las ciencias naturales y exactas, pero sobre todo con aquellas de las ciencias sociales y humanidades, con el fin de entender los factores, procesos y dinámicas socio-ecológicas que están determinando el estado actual y futuro de las sociedades humanas y de la vida misma en el planeta.

México es un país megadiverso, tanto en especies como en culturas. Su territorio representa sólo el 1.4% de la superficie continental del planeta pero su biota representa el 12% del total de especies científicamente conocidas en el mundo. En nuestro país se encuentran prácticamente todos los tipos de biomas y ecosistemas terrestres y acuáticos que se conocen a nivel planetario. Culturalmente, en México se hablan 291 lenguas nativas, habitan alrededor de 60 grupos étnicos y un gran número de comunidades campesinas que manejan la extraordinaria biodiversidad mexicana. En este contexto, al estudiar este enorme acervo de biodiversidad, los ecólogos de México tiene una gran oportunidad de contribuir al avance de la ecología en el concierto internacional y, de manera muy especial, de contribuir al desarrollo de nuevas formas de manejo de ecosistemas que sean sostenibles.

La Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP) a través de la Facultad de Agronomía y Veterinaria, el Instituto Potosino de Investigación Científica A.C. (IPICYT) a través de la División de Ciencias Ambientales y el Consejo Directivo de la Sociedad Científica Mexicana de Ecología (SCME) se complacen en darles la más cálida bienvenida al V Congreso Mexicano de Ecología. El lema del congreso “Fronteras de la ecología en un mundo globalizado” responde a nuestro deseo de ofrecer un fórum diverso y activo de presentación de ideas, propuestas, hallazgos y su discusión en temas que tocan la frontera del conocimiento de la ecología y, en particular, la frontera de intersección, o yuxtaposición, de este campo de estudio con otras disciplinas de investigación que, en conjunto, buscan aportar conocimientos, métodos, herramientas tecnológicas y políticas, entre otros aspectos, que coadyuven a entender y resolver problemas relacionados con el cambio global y el papel de la ecología en el desarrollo sostenible.

En esta ocasión, la ciudad de San Luis Potosí, San Luis Potosí (SLP) alberga al V Congreso de la SCME. Esta ciudad en el centro-norte de México ofrece ámbitos de historia y cultura muy ricos de nuestro país, mientras que el estado ofrece una notable variedad de ecosistemas con una extraordinaria biodiversidad. SLP es una ciudad pujante con vías rápidas de comunicación y una amplia infraestructura de hoteles, restaurantes y lugares de esparcimiento. El Congreso de desarrollará en el Centro Cultural Bicentenario (CC200), que cuenta con todas las facilidades físicas, arquitectónicas y logísticas de comunicación para apoyar con éxito a congresos que, como el nuestro, conjuntan a más de 1,200 participantes. El CC200 es un espacio agradable, de fácil convivencia y tránsito, que asegura la accesibilidad de los participantes a las diferentes actividades incluidas en los 5 días de duración del Congreso.

El V Congreso ha generado mucho entusiasmo, constatado por la inscripción de 33 sesiones de simposio con 192 presentaciones, 478 presentaciones orales y 553 presentaciones en formato de cartel. Por primera vez, se abrió una nueva modalidad de presentación de trabajos en formato de video; en esta ocasión tendremos una sesión de 6 videos. Además, antes, durante y después del Congreso se llevarán a cabo talleres, mesas redondas, reuniones satélite, cursos, presentaciones de libro y excursiones (a lugares natural o culturalmente atractivos de SLP). Agradecemos ampliamente a los organizadores de estas actividades que enriquecen bondadosamente la oferta académica-cultural del Congreso. Agradecemos muy especialmente a las Dras. Elena Álvarez-Buylla, Ivonne Buckley y Valeria Sousa y a los Drs. David Inouye, Pablo Marquet, Shahid Naeem y Héctor Reyes Bonilla por su generosa aceptación para impartir las conferencias magistrales programadas en el Congreso. Ellos son exponentes de talla internacional cuyas ponencias enriquecerán las tareas del Congreso en el contexto de su lema adoptado.

Prácticamente toda la República Mexicana estará representada en las 142 instituciones nacionales participantes. El Congreso también ha llamado la atención de participantes de otros países: 87 instituciones extranjeras estarán representadas por sus investigadores o por estudiantes mexicanos que cursan su posgrado en el extranjero. Esto refleja el crecimiento y consolidación de la ecología nacional, su impacto internacional y la existencia de múltiples programas de posgrado ofertadas en diferentes partes del territorio mexicano. Además, con mucho agrado registramos que muchos estudiantes de licenciatura estarán participando en el congreso. Creemos que este foro les ofrecerá la oportunidad de hacer contacto con la comunidad de profesores y investigadores que se dedican a la ecología en México y de explorar posibilidades para futuros estudios de posgrado.

La difusión de los resultados del V Congreso Mexicano de Ecología se ha facilitado gracias a los sistemas actuales de internet. Hemos hecho todo lo posible por hacer de éste un congreso con una baja huella ecológica y toda la información relativa estará disponible en internet para su consulta. Por este medio compartiremos al público especializado, y al público en general, las aportaciones de los participantes al conocimiento científico y a su uso, como herramienta indispensable, a otros actores encargados de la toma de decisiones en el ámbito de ecología y medio ambiente. Además, se ha llamado a hacer esfuerzos por mitigar la emisión de gases de efecto invernadero que generará las actividades del congreso por el uso de la energía involucrada en el transporte de los participantes y durante las actividades realizadas en la reunión. Por primera vez en la historia del Congreso Mexicano de Ecología, los participantes aportarán de manera voluntaria una cantidad pequeña de dinero que se destinará a un programa certificado de conservación o restauración en el estado de San Luis Potosí para hacer efectivo el esfuerzo de mitigación.

Para finalizar queremos mencionar que, por un lado, continuaremos la tradición de llevar a cabo concursos de tesis, de presentaciones orales y de cartel, a través de los que se premian a estudiantes de licenciatura y posgrado por sus contribuciones importantes a la Ecología. Por otro lado, y de manera especial, resaltamos el Reconocimiento al Mérito en Ecología que la Sociedad Científica Mexicana de Ecología otorga a ecólogos destacados. En su segunda entrega, honramos al Dr. Jerzy Rzedowski y a la Maestra Graciela Calderón como parte del grupo de los fundadores de la ecología mexicana, y a la Dra. Patricia Moreno-Casasola Barceló y los Drs. Rodolfo Dirzo, Exequiel Ezcurra y Daniel Piñero, por su gran trayectoria académica y su papel en la formación de escuelas de pensamiento que han dado vigor teórico y práctico al árbol del conocimiento de la Ecología en México. En este contexto, honraremos la memoria del Dr. Carlos Vázquez Yanes, fundador de los estudios sobre ecofisiología en México.

El Consejo Directivo



Créditos

Consejo directivo

Dr. Miguel Martínez-Ramos
Presidente
Dra. Ek del Val de Gortari
Vicepresidenta
Dra. María Teresa Valverde Valdés
Secretaria
Dra. Ileri Suazo Ortuño
Secretaria
Dr. Leonel A. López Toledo
Tesorero
Dr. Jorge López Portillo
Presidente saliente

Presidentes regionales

Dra. Angelina Martínez Yrizar (IE-UNAM)
Región noroeste
Dra. Elisabeth Huber-Sannwald (IPICYT)
Región mesa central
Dr. José Guadalupe Martínez Avalos (UAT)
Región noreste
Dr. José Luis Navarrete Heredia (CUCBA-UdeG)
Región occidente
Dr. Jordán Golubov Figueroa (UAM-Xochimilco)
Región centro
Dr. Humberto Hernández Trejo (UJAT)
Región oriente
Dra. Neptalí Ramírez Marcial (ECOSUR)
Región sur
Dr. Miguel Ángel Munguía Rosas (CINVESTAV-Mérida)
Región península de Yucatán

Comité organizador

Mtro. Arq. Manuel Fermín Villar Rubio (Rector UASLP)
Presidente honorífico
Dr. David Ríos Jara (Director IPICYT)
Presidente honorífico
Dr. José Luis Lara Mireles (Director FAV-UASLP)
Presidente
Dr. Joel David Flores Rivas (IPICYT)
Coordinador General
Dr. Pablo Delgado Sánchez (FAV-UASLP)
Coordinador General
Dr. Hugo Magdaleno Ramírez Tobías (FAV-UASLP)
Secretario
Dr. Pedro Medellín Milán (Agenda ambiental-UASLP)
Secretario
Dra. Laura Yáñez Espinoza (IIZD-UASLP)
Dr. José Arturo de Nova Vázquez (IIZD-UASLP)
Dra. Margarita Rodríguez y Domínguez Kessler (FC-UASLP)

Comité Científico

Dr. Miguel Martínez Ramos (IIES-UNAM)
Dra. Ileri Suazo Ortuño (INIRENA-UMSNH)
Dr. Leonel López Toledo (INIRENA-UMSNH),
Dra. María Teresa Valverde Valdés (FC-UNAM)
Dra. Ek del Val (IIES-UNAM)
Dr. Eduardo Mendoza Ramírez (INIRENA-UMSNH)
M. en C. Javier Alvarado Díaz (INIRENA-UMSNH)
Dr. Luis Escalera (INIRENA-UMSNH)
Dr. Víctor Arroyo (IIES-UNAM)
Dr. Luis Daniel Ávila Cabadilla (ENES-UNAM)
Dra. Mariana Álvarez (ENES-UNAM)
Dr. Alberto Gómez Tagle (INIRENA-UMSNH)
Dr. Ernesto Iván Badano (IPICYT)
Dr. Leonardo Chapa Vargas (IPICYT)
Dr. Joel David Flores Rivas (IPICYT)
Dra. Laura Yáñez Espinosa (IIZD-UASLP)
Dr. Pablo Delgado Sánchez (FAV - UASLP)
Dr. Hugo Magdaleno Ramírez Tobías (FAV-UASLP)
Dr. José Arturo De Nova Vázquez (IIZD - UASLP)
Dr. César Posadas Leal (FAV-UASLP)
Dr. Jorge Alberto Flores Cano (FAV-UASLP)
Dr. Felipe Barragán Torres (IPICYT)
Dr. David Douterlungne Rotsaert (IPICYT)
Dra. Nguyen Esmeralda López Lozano (IPICYT)
Dr. Heriberto Méndez Cortés - FAV - UASLP
Dr. José Antonio Ávalos Lozano - AA - UASLP
Dr. Martín Escoto Rodríguez (FAV-UASLP)
Dra. Gisela Aguilar Benítez - IIZD - UASLP
Dra. Rosa Elena Santos Díaz (FAV-UASLP)
Dra. Paola Elizabeth Díaz Flores (FAV-UASLP)
Dra. Margarita Rodríguez y Domínguez Kessler (FC-UASLP)
Dra. Virginia Gabriela Cilia López (CIACYT-UASLP)
Dra. Liliانا Miranda Aragón (FAV-UASLP)
Dr. Enrique Jurado Ybarra (FCF-UANL)
Dra. Claudia González Salvatierra (IPICYT)
Dr. Héctor Nava Bravo (INIRENA-UMSNH),

Tesorería

Dr. Leonel A. López Toledo (INIRENA-UMSNH)
Lic. Janik Equihua (IIES-UNAM)
LAA. Rogelio Galicia Hernández (FAV-UASLP)
L.A. Araceli Carvajal Mendoza (AA-UASLP)

Compilación y edición de Programa y Memorias

M. en C. Iván Alejandro Ortiz-Rodríguez (IIES-UNAM)

Diseño del Reconocimiento al Mérito en Ecología

Maestro Mizraim G. Cárdenas Hernández

Concurso de Tesis

Dra. Ek del Val de Gortari (IIES-UNAM)
Dra. Ileri Suazo Ortuño (INIRENA-UMSNH)
145 revisores de tesis

Concurso de Presentaciones Orales

Dra. Liliana Miranda Aragón (FAV-UASLP)
Dr. Martín Escoto Rodríguez (FAV-UASLP)
Dr. Felipe Barragán Torres (IPICYT)
Dr. David Douterlungne Rotsaert (IPICYT)
Dra. Nguyen Esmeralda López Lozano (IPICYT)
Dra. Virginia Gabriela Cilia López (CIACYT-UASLP)
Dr. Carlos Renato Ramos Palacios (FH-UASLP)
M. en C. Mariana Buendía Oliva (AA-UASLP)

Concurso de Carteles

Dra. Ek del Val de Gortari (IIES-UNAM)
Dra. Ileri Suazo Ortuño (INIRENA-UMSNH)

Administración de página web

Ing. Saúl González de la Luz (IIES-UNAM)

Informática y Computación

Ing. Juan Pablo Pérez
Ing. Saúl González de la Luz (IIES-UNAM)
Ing. Heberto Ferreira Medina (IIES-UNAM)
Dr. Cesar Posadas Leal (FAV-UASLP)
M. en C. Carolina Cura (FAV-UASLP)
Ing. María Eugenia Almendarez García (AA-UASLP)

Apoyo logístico

Profesores

Dr. César Posadas Leal (FAV-UASLP)
M. en C. Antonio Buen Abad (FAV-UASLP)
Dra. Rosa Elena Santos Díaz (FAV-UASLP)
Dra. Margarita Rodríguez y Domínguez Kessler (FAV-UASLP)
Dra. Laura Yáñez Espinosa (IIZD-UASLP)
Dra. Paola Díaz Flores (FAV-UASLP)
M. en C. Carlos Villar Morales (FAV-UASLP)
Dra. Luisa Eugenia del Socorro Hernández Arteaga (FAV-UASLP)
M. en C. Miguel Ángel Tiscareño Iracheta (FAV-UASLP)
Ing. José Ignacio Núñez Quezada (FAV-UASLP)
Dr. Heriberto Méndez Cortés (FAV-UASLP)
Dra. Liliana Miranda (FAV-UASLP)
Dr. Rabindranath Manuel Thompson Farfán (FAV-UASLP)
Dr. José Antonio Avalos Lozano
Dra. Milagros González Hernández (FAV-UASLP)
M. en C. Juan Pablo Rodas Ortiz (IPICYT)
Dr. Jorge Alonso Alcalá Jáuregui (FAV-UASLP)
Dr. Ramón Jarquín Gálvez (FAV-UASLP)

LDG. Rocío Perales Ruíz

Estudiantes

Adda Isabel González Nateras
Adriana Leyva Fajardo
Aimée Arely Flores Sandoval
Alabel Raquel del Carmen Cerda Hernández
Alba Mariana Silva Martínez
Alejandra Jacobo
Alejandra Patiño Rodríguez
Alejandro Gómez Maya
Alfonso Hernández Leyva
Alicia Andrea Lugo Elías
Allison Eunice Méndez Iberri
Alma Delia Sandoval Cabrera
Ana Laura Sepúlveda Cuellar
Ángel de Jesús Estrada González
Angélica Vianey Gallegos Almanza
Antonio Ortiz Martínez
Araceli Rivera Rodríguez
Areli Limón Rojas
Arquímedes Santiago López
Blanca Elena Zúñiga
Carlos Enrique Méndez Estrada
Claudia Lorena Rodríguez Salazar
Claudia Selene Alfaro Medina
Claudio César Barrera Duarte
Cynthia Judith Carranza Ojeda
Danya Elizabeth Rolon Salazar
David Asael López Aranda
David Balderas González
David De la Torre Díaz
David Paz Cabrera
Denisse Puente González
Deyanira García Martínez
Dhamar Gabriela Rodríguez Tenorio
Diana Marcela Arias Moreno
Doddy Morales Sánchez
Dulce Lizeth Rodríguez Hernández
Edith Maldonado Burgos
Edson Enrique Venegas Lara
Elizabeth Silva Esqueda
Enrique Correa Patiño
Erik José Sánchez Montes de Oca
Erika Robles Díaz
Erika Rodríguez Hernández
Ernesto Mascot Gómez
Essaú Ramírez de la Cruz
Estrella Enríquez Salaices Valdez
Estrella Karina Hernández Vázquez
Fátima Guadalupe Aguilar Rodríguez
Fernando Antonio Álvarez Ortiz
Fernando Torres Guzmán
Flor Isabel Díaz Parra
Francisco Ignacio Jasso Robles
Francisco Javier Leyva Ramos
Francisco Javier Pérez Noyola
Francisco Xavier García Delgado
Gabriel Rubio Méndez
Gabriela Almanza Flores
Gabriela Salazar Saladino

Gerardo López Valdivia
Gibrán Garza
Ignacio Aguilar Rodríguez
Isabel Casillas Santana
Jackeline Juárez Gámez
Jacqueline del Rocío Cadena Martínez
Javier Gallegos Villarreal
Jessica Abigail Hernández Maldonado
Jessica Susana Sustaita Barreto
Jesus Nieto Hernández
Joab Raziel Qintero Ruiz
Jorge Enrique Ramírez Albores
José Alberto Guadarrama García
José Daniel Núñez Martínez
José de Jesús Macías Madera
José Gerardo Ham Dueñas
José Luis Aragón Gastélum
Juan Emmanuel Álvarez Miranda
Juan Pablo Rodas Ortíz
Juan Ramón González Díaz
Juana Paola Lugo Moreno
Karla Verónica Galván Guerrero
Laura Esther Estrada Martínez
Lorena Anaya González
Lorena Elisa Sánchez Higuero
Luis Daniel Hernández Torres
Madeleyne Cupido Hernández
Manuel Antonio Ochoa García
Mara Fernanda Martínez Navarro
Marco Antonio Almendarez Bárcenas

María de las Nieves Barranco León
María Fernanda Blanco Orta
María Guadalupe Cortés Martínez
María Guadalupe Rosas Rincón
Mariana González Nateras
Mariana Morón Hernández
Maritza Arcelia Rivas Zarco
Miguel Ángel Terán Flores
Minerva Castillo Araiza
Nathalie Socorro Hernández Quiroz
Norma Alejandra Ovalle Rivera
Oscar Eduardo León López
Paola Estephany Deba Guerrero
Patricia Deniss Campos Ibarra
Pedro Enrique Leal Aradillas
Raúl Flores Delgadillo
Raúl Hernández Téllez
Rosa Laura Nolasea Rodríguez
Rosaura Guadalupe Alfaro García
Santiago Cadena Rodríguez
Saúl Alejandro Medina Salazar
Susana Isabel Vargas Camacho
Tomás Montalvo Vargas
Ulises Rodríguez Robles
Vennia Edith Ramos Rangel
Vicente Coronado López
Víctor Alfonso Ortiz Hernández
Víctor Manuel Ramírez Recendez
Yesenia Pineda Chávez



Grabado realizado por el Maestro Mizraim Cárdenas

Instituciones patrocinadoras



Universidad Autónoma de San Luis Potosí



Facultad de Agronomía y Veterinaria, UASLP



Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnología



Coordinación de la Investigación Científica, UNAM



Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología



Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, UNAM



Coordinación General de Estudios de Posgrado, UMSNH



Instituto de Investigaciones sobre Recursos Naturales, UMSNH



Instituto de Ecología, UNAM



Instituto de Biología, UNAM



Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia, UNAM



Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM



Editorial Trillas, S.A. de C.V.



El Colegio de la Frontera Sur



Instituto de Ecología, A.C.



Comisión Nacional para el Uso y Conocimiento de la Biodiversidad



Secretaría de Turismo del Estado de San Luis Potosí



Secretaría de Cultura de San Luis Potosí

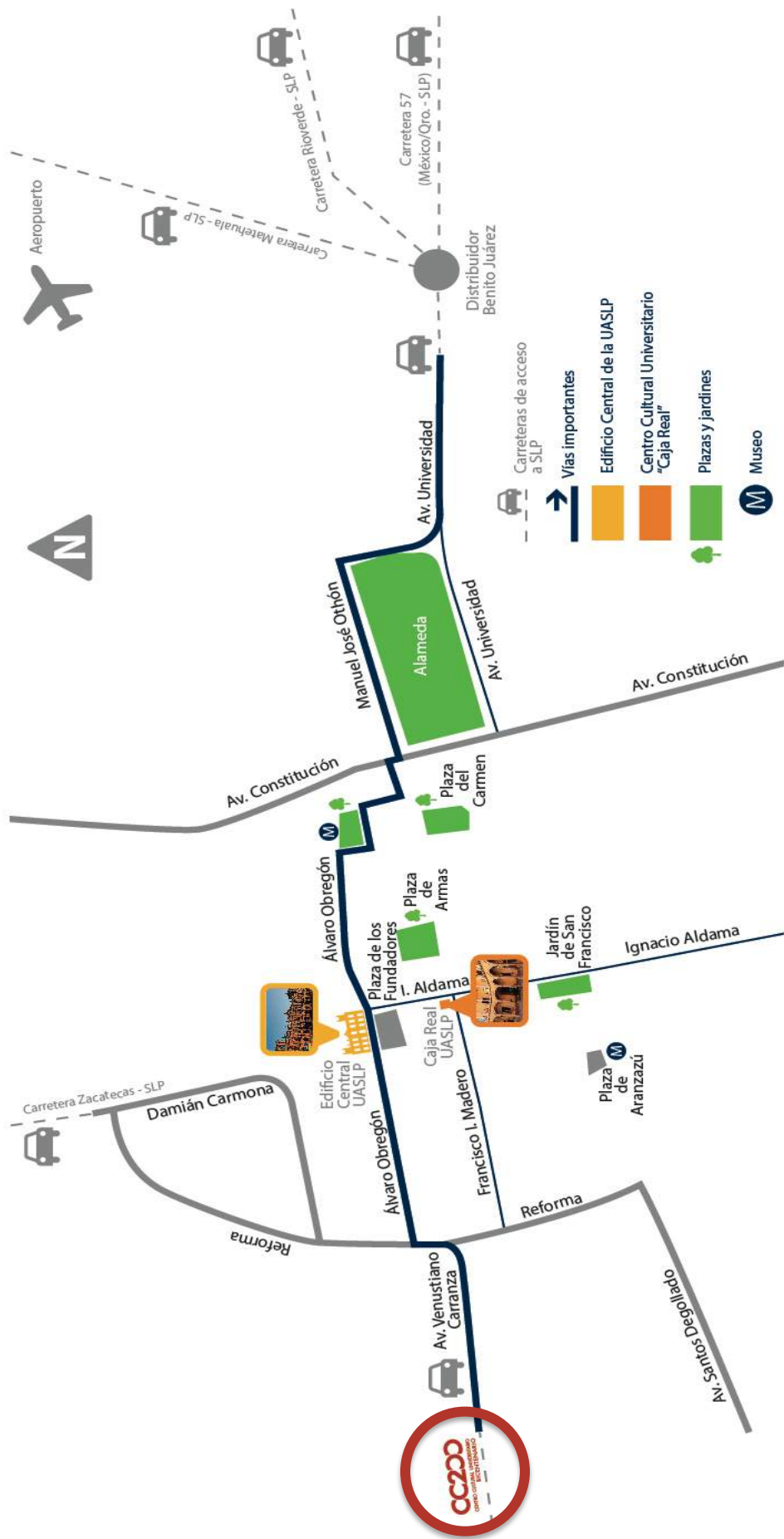


Dirección de Turismo Municipal de San Luis Potosí

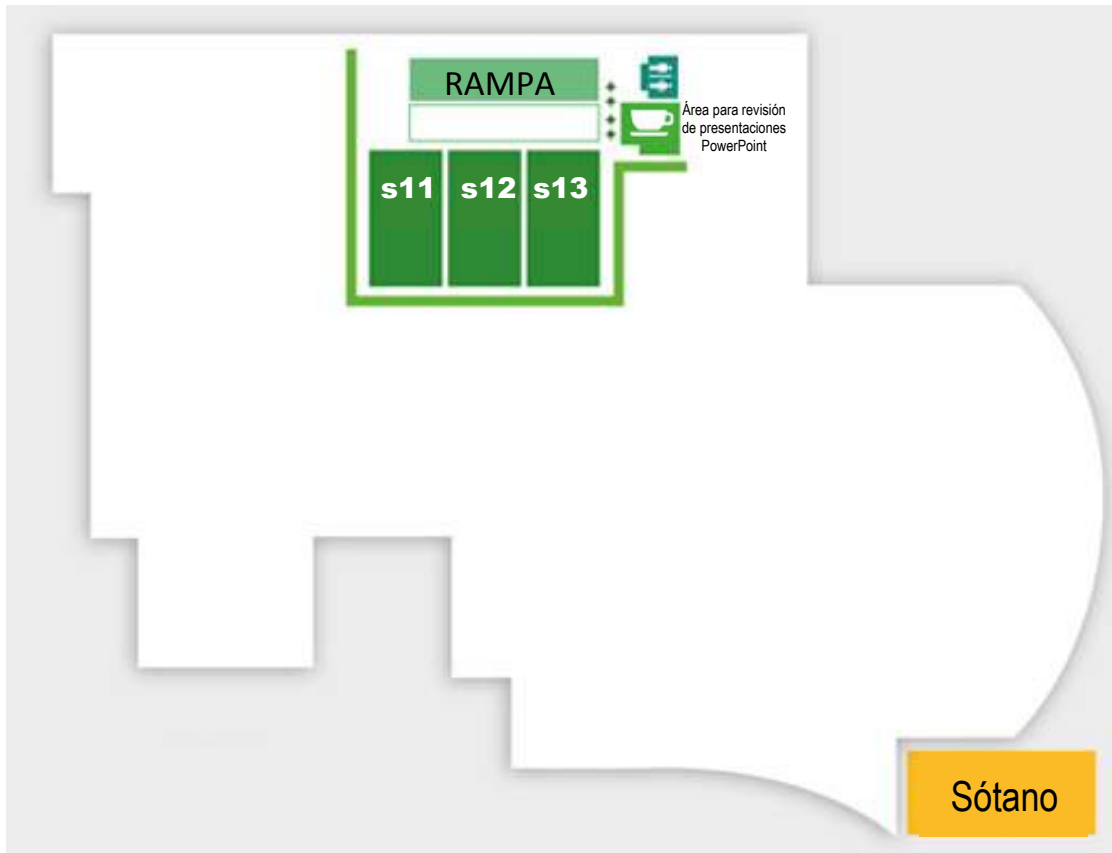


Consejo Potosino de Ciencia y Tecnología

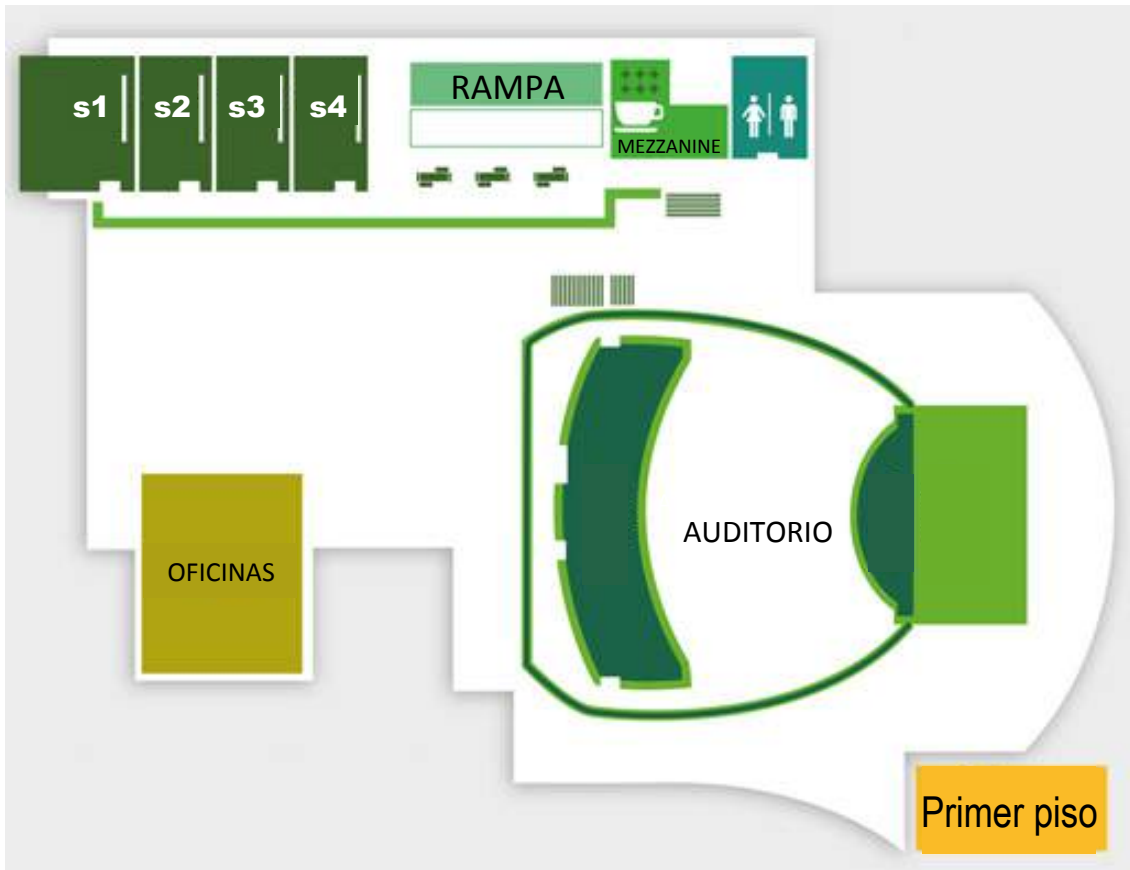
UBICACIÓN DEL CENTRO CULTURAL BICENTENARIO (CC200) EN SAN LUIS POTOSÍ



Centro Cultural Bicentenario



Continúa →



HORA	SITIO	DOMINGO	LUNES	MARTES	
9:00-10:00	Auditorio del CC200		[CM] "Libertad Condicionada: genes, desarrollo, evolución y cáncer" Dra. Elena Álvarez-Buylla	[CM] "Ecología, complejidad y cambio global en la era posthumanista" Dr. Pablo Marquet	
10:00-10:15	-----		RECESO		
10:15-12:40	Sala 1	ACTIVIDADES VARIAS (Revisar sección: Otras Actividades)	[SIMP] Ecología evolutiva y genética de la conservación de plantas dioicas. Parte 1	[SIMP] Ecología evolutiva y genética de la conservación de plantas dioicas. Parte 2	
	Sala 2		[SIMP] Biogeoquímica del carbono en ecosistemas áridos y semiáridos de México	[SIMP] Patrones y procesos estructurando interacciones multitróficas en sistemas tropicales y las consecuencias para el mantenimiento de la biodiversidad	
	Sala 3		[SIMP] Resiliencia y resistencia frente al desequilibrio de las zonas costeras	[SIMP] Avances en Ecología Acuática en México. Parte 1	
	Sala 4		[SIMP] De la defaunación a la reafanación: un reto impostergable	[SIMP] Estudios ecológicos en cactáceas: riesgos que afronta esta familia y alternativas para su conservación. Parte 1	
	Sala 5		[SIMP] Diversidad funcional: aspectos básicos y aplicaciones en conservación y restauración: Parte 1 aspectos básicos	[SIMP] Diversidad funcional: aspectos básicos y aplicaciones en conservación y restauración: Parte 2 conservación y restauración	
	Sala 6		[SIMP] Ecología de los bosques de encinos	[SIMP] Estudios ecológicos en la Sierra de Álamos: la distribución más noroeste del bosque tropical seco en América	
	Sala 7		[SIMP] Fortalecimiento de capacidades para la vinculación internacional: participación global para la acción local	[SIMP] Interacciones planta-herbívoro: patrones y procesos en ecosistemas Neotropicales	
	Sala 8		[SIMP] Determinación del caudal ecológico en cuatro cuencas de México	[SIMP] La Importancia de la biodiversidad del suelo. Parte 1	
	Sala 10		[SIMP] La biodiversidad en paisajes tropicales fragmentados: Identificando amenazas y estrategias de conservación a diferentes escalas	[SIMP] Estudios ecológicos de largo plazo: factores, procesos y mecanismos determinantes de la dinámica y estructura de poblaciones, comunidades y ecosistemas	
	Sala 11		[SIMP] La incidencia de la ciencia en conflictos socio-ambientales	[SIMP] Perspectivas en los estudios de diversidad de escarabajos del estiércol en ambientes antropizados en México	
	Sala 12		[SIMP] Las interacciones bióticas como un eje común para estudios de conservación biológica y restauración	[SIMP] Inventario integral del Churince en Cuatro Ciénegas Coahuila	
	Auditorio del CC200		-----	-----	-----
					Proyección de Videos "Retos y Perspectivas de la Ecología en México"
12:40-14:00	Vestibulo del CC200	REGISTRO	[C] Ecología Funcional (Mampara 1-14)	[C] Ecología Funcional (Mampara 1-14)	
			[C] Ecología de la Conducta (Mampara 15-17)	[C] Ecología de la Conducta (Mampara 15-16)	
			[C] Ecología de Poblaciones (Mampara 18-30)	[C] Ecología de Poblaciones (Mampara 17-30)	
			[C] Ecología Molecular (Mampara 31-34)	[C] Ecología Molecular (Mampara 31-33)	
			[C] Ecología Evolutiva (Mampara 35-40)	[C] Ecología Evolutiva (Mampara 34-38)	
			[C] Ecología de Comunidades (Mampara 41-65)	[C] Ecología de Comunidades (Mampara 39-64)	
			[C] Ecología de Ecosistemas (Mampara 66-70)	[C] Ecología de Ecosistemas (Mampara 65-69)	
			[C] Macroecología y Biogeografía (Mampara 71-74)	[C] Macroecología y Biogeografía (Mampara 70-73)	
			[C] Ecología de la Conservación (Mampara 75-89)	[C] Ecología de la Conservación (Mampara 74-86)	
			[C] Ecología del Paisaje (Mampara 90-91)	[C] Ecología del Paisaje (Mampara 87-89)	
			[C] Cambio Global (Mampara 92-94)	[C] Cambio Global (Mampara 90-92)	
			[C] Ecología aplicada (Mampara 95-98)	[C] Ecología aplicada (Mampara 93-96)	
			[C] Ecología de la Restauración (Mampara 99-108)	[C] Ecología de la Restauración (Mampara 97-106)	
			[C] Impactos antrópicos (Mampara 109-114)	[C] Impactos antrópicos (Mampara 108-112)	
			[C] Ecología Urbana (Mampara 115-120)	[C] Ecología Urbana (Mampara 113-118)	
			[C] Manejo de Ecosistemas (Mampara 121-125)	[C] Manejo de Ecosistemas (Mampara 119-123)	
			[C] Sustentabilidad (Mampara 126-130)	[C] Sustentabilidad (Mampara 124-128)	
			[C] Sistemas socioecológicos (Mampara 131-132)	[C] Sistemas socioecológicos (Mampara 129-130)	
			[C] Ecología y Sociedad (Mampara 133-136)	[C] Ecología y Sociedad (Mampara 131-134)	
	[C] Etnoecología (Mampara 137-139)		[C] Etnoecología (Mampara 135-138)		
	-----		-----		
			[CC] Especies invasoras en un mundo globalizado	[CC] Ecología y cambio global	
14:00-15:30	-----		COMIDA		
15:30-18:00	Sala 1	[SO] Ecología de Comunidades (15:30-17:00 y 17:15-18:00)	[SO] Ecología de Comunidades (15:30-17:00 y 17:15-18:00)		
	Sala 2	[SO] Ecología de Poblaciones (15:30-17:00 y 17:15-18:00)	[SO] Ecología de Poblaciones (15:30-17:00 y 17:15-18:00)		
	Sala 3	[SO] Ecología de Poblaciones (15:30-17:00 y 17:15-18:00)	[SO] Ecología de Poblaciones & Ecología Funcional (15:30-17:00) y Ecología Funcional (17:15-18:00)		
	Sala 4	[SO] Ecología Funcional (15:30-17:00) y Ecología Evolutiva (17:15-18:00)	[SO] Ecología Evolutiva (15:30-17:00 y 17:15-18:00)		
	Sala 5	[SO] Ecología de la Conducta (15:30 -16:45) y Ecología Molecular (17:15-18:00)	[SO] Ecología Molecular (15:30-17:00) y Ecología Molecular & Ecología de la Conducta (17:15-18:00)		
	Sala 6	[SO] Ecología de Ecosistemas (15:30-17:00 y 17:15-18:00)	[SO] Ecología de Ecosistemas (15:30-17:00 y 17:15-18:00)		
	Sala 7	[SO] Ecología de la Conservación (15:30 -17:00 y 17:15-18:00)	[SO] Ecología de la Conservación (15:30 -17:00 y 17:15-18:00)		
	Sala 8	[SO] Ecología de Comunidades (15:30-17:00 y 17:15-18:00)	[SO] Ecología de Comunidades (15:30-17:00) y Ecología de la Conservación (17:15-18:00)		
	Sala 10	[SO] Ecología de Comunidades (15:30-17:00 y 17:15-18:00)	[SO] Ecología de Comunidades (15:30-17:00 y 17:15-18:00)		
	Sala 11	[SO] Ecología de la Restauración (15:30-17:00 y 17:15-18:00)	[SO] Ecología de la Restauración (15:30-17:00 y 17:15-18:00)		
	Sala 12	[SO] Manejo de Ecosistemas (15:30-17:00) y Cambio Global (17:15-18:00)	[SO] Manejo de Ecosistemas (15:30-17:00) y Ecología del Paisaje (17:15-18:00)		
	Sala 13	[SO] Macroecología y Biogeografía (15:30-17:00) y Ecología de la Conservación (17:15-18:00)	[SO] Macroecología y Biogeografía (15:30-16:45) y Ecología del paisaje (17:15-18:00)		
	Auditorio del CC200	-----	-----	-----	
18:00-18:15	-----		RECESO		
18:15-19:15	Auditorio del CC200 (*)/ Vestibulo del CC200(**)	*Ceremonia de Inauguración	*[CM] "Species invasions as passengers and drivers of global change" Dra. Yvonne Buckley	*[CM] "Dimensions, traits, and payments" Dr. Shahim Naem	
19:15-21:00 21:00 en adelante	Vestibulo del CC200(**)	** Brindis	* Evento Cultural	* Evento Cultural	

MIÉRCOLES		JUEVES		VIERNES		SITIO		HORA			
[CM] "Cuatro Ciénegas: la paradoja del agua en el desierto" Dra. Valeria Souza		[CM] "Cambio climático y ecología de arrecifes de coral" Dr. Héctor Reyes Bonilla		EXCURSIONES		Auditorio del CC200		9:00-10:00			
RECESO						-----		10:00-10:15			
[SIMP] Resiliencia y conservación de ecosistemas ribereños en zonas áridas	[SO] Ecología de Comunidades (10:20-11:20 y 11:40-12:40)					Sala 1		10:15-12:40			
[SIMP] Ecología evolutiva de interacciones planta-animal	[SO] Ecología de Poblaciones (10:20-11:20 y 11:40-12:40)					Sala 2					
[SIMP] Avances en Ecología Acuática en México. Parte 2	[SO] Ecología de Funcional (10:20-11:20 y 11:40-12:40)					Sala 3					
[SIMP] Estudios ecológicos en cactáceas: riesgos que afronta esta familia y alternativas para su conservación. Parte 2	[SO] Ecología Evolutiva (10:20-11:20 y 11:40-12:40)					Sala 4					
[SIMP] Potencial de la biodiversidad y los ecosistemas para mitigar el cambio climático en América Latina	[SO] Ecología Urbana (10:20-11:20 y 11:40-12:40)					Sala 5					
[SIMP] Anfibios y reptiles en paisajes modificados por actividades humanas	[SO] Sustentabilidad (10:20-11:20 y 11:40-12:40)					Sala 6					
[SIMP] La investigación ecológica para el manejo de productos forestales no maderables: ámbitos de análisis y pertinencia instrumental de la investigación científica	[SO] Ecología de la Conservación (10:20-11:20 y 11:40-12:40)					Sala 7					
[SIMP] La Importancia de la biodiversidad del suelo. Parte 2	[SO] Ecología de la Conservación (10:20-11:20 y 11:40-12:40)					Sala 8					
[SIMP] Avances conceptuales y metodológicos de la teoría del nicho ecológico	[SO] Ecología de Comunidades (10:20-11:20 y 11:40-12:40)					Sala 10					
[SIMP] El papel de las ecotecnologías en el manejo de sistemas socio-ecológicos: cambio global y experiencias locales en México	[SO] Ecología Aplicada (10:20-11:20) y Ecología & Sociedad (11:40-12:40)					Sala 11					
[SIMP] Importancia de los huertos familiares en la conservación del patrimonio biocultural de México	[SO] Ecología del Paisaje (10:20-11:20) y Ecología del Paisaje & Etnoecología (11:40-12:40)					Sala 12					
-----	[SO] Ecología del paisaje (10:20-11:20 y 11:40-12:40)					Sala 13					
[MR] Actores sociales y conservación de la biodiversidad	Proyección de Videos "Retos y Perspectivas de la Ecología en México"					Auditorio del CC200				12:40-14:00	
[C] Ecología Funcional (Mampara 1-15)	[C] Ecología Funcional (Mampara 1-14)					Vestibulo del CC200					
[C] Ecología de la Conducta (Mampara 16-17)	[C] Ecología de la Conducta (Mampara 15-16)										
[C] Ecología de Poblaciones (Mampara 18-32)	[C] Ecología de Poblaciones (Mampara 17-30)										
[C] Ecología Molecular (Mampara 33-35)	[C] Ecología Molecular (Mampara 31-33)										
[C] Ecología Evolutiva (Mampara 36-40)	[C] Ecología Evolutiva (Mampara 34-38)										
[C] Ecología de Comunidades (Mampara 41-65)	[C] Ecología de Comunidades (Mampara 39-61)										
[C] Ecología de Ecosistemas (Mampara 66-70)	[C] Ecología de Ecosistemas (Mampara 62-67)										
[C] Macroecología y Biogeografía (Mampara 71-74)	[C] Macroecología y Biogeografía (Mampara 68-70)										
[C] Ecología de la Conservación (Mampara 75-89)	[C] Ecología de la Conservación (Mampara 71-86)										
[C] Ecología del Paisaje (Mampara 90-91)	[C] Ecología del Paisaje (Mampara 87-89)										
[C] Cambio Global (Mampara 92-94)	[C] Cambio Global (Mampara 90-92)										
[C] Ecología aplicada (Mampara 95-98)	[C] Ecología aplicada (Mampara 93-95)										
[C] Ecología de la Restauración (Mampara 99-107)	[C] Ecología de la Restauración (Mampara 96-104)										
[C] Impactos antrópicos (Mampara 108-114)	[C] Impactos antrópicos (Mampara 105-110)										
[C] Ecología Urbana (Mampara 115-120)	[C] Ecología Urbana (Mampara 111-116)										
[C] Manejo de Ecosistemas (Mampara 121-125)	[C] Manejo de Ecosistemas (Mampara 117-121)										
[C] Sustentabilidad (Mampara 126-130)	[C] Sustentabilidad (Mampara 126-126)										
[C] Sistemas socioecológicos (Mampara 131-132)	[C] Sistemas socioecológicos (Mampara 127-128)										
[C] Ecología y Sociedad (Mampara 133-136)	[C] Ecología y Sociedad (Mampara 129-132)										
[C] Etnoecología (Mampara 137-139)	[C] Etnoecología (Mampara 133-136)										
[CC] Mujeres en la Ciencia	-----			Sala 1							
Presentación de Libro: La ecotecnología en México (13:00-14:00 hrs)	-----			Sala 10							
-----	[CC] La problemática de Cabo Pulmo			Mezzanine							
COMIDA				-----				14:00-15:30			
[SO] Ecología de Comunidades (15:30-17:00)	[SO] Ecología de Comunidades (15:30-17:00 y 17:15-18:00)			Sala 1				15:30-18:00			
[SO] Ecología de Poblaciones (15:30-17:00)	[SO] Ecología de Poblaciones (15:30-17:00 y 17:15-18:00)			Sala 2							
[SO] Ecología de Funcional (15:30-17:00)	[SO] Ecología de Funcional (15:30-17:00 y 17:15-18:00)			Sala 3							
[SO] Ecología Evolutiva (15:30-17:00)	[SO] Ecología Evolutiva y Ecología Molecular (15:30-17:00) y Ecología Molecular (17:15-18:00)			Sala 4							
[SO] Ecología de la Conducta (15:30-16:45)	[SO] Sistemas socioecológicos (15:30-17:00 y 17:15-17:45)			Sala 5							
[SO] Cambio Global (15:30-17:00)	[SO] Sustentabilidad & Ecología Urbana (15:30-17:00) y Ecología Aplicada (17:15-18:00)			Sala 6							
[SO] Ecología de la Conservación (15:30-17:00)	[SO] Ecología de la Conservación (15:30-17:00 y 17:15-18:00)			Sala 7							
[SO] Ecología de la Conservación (15:30-17:00)	[SO] Ecología de la Conservación (15:30-17:00 y 17:15-18:00)			Sala 8							
[SO] Ecología de Comunidades (15:30-17:00)	[SO] Ecología de Comunidades (15:30-17:00 y 17:15-18:00)			Sala 10							
[SO] Ecología de la Restauración & Ecología Aplicada (15:30-17:00)	[SO] Ecología y Sociedad (15:30-17:00)			Sala 11							
[SO] Manejo de Ecosistemas (15:30-17:00)	[SO] Impactos antrópicos (15:30-17:00 y 17:15-17:30)			Sala 12							
[SO] Ecología del paisaje (15:30-17:00)	[SO] Etnoecología (15:30-16:45)			Sala 13							
[CM] "Long-term studies of global and regional climate change on phenology of wildflowers and animals in the Colorado Rocky Mountains" Dr. David Inouye (17:15-18:00)	Presentación de Contribuciones en Video (15:30-18:00)			Auditorio del CC200							
RECESO				-----		18:00-18:15					
* Sesión Solemne: Entrega del reconocimiento al Mérito Ecológico		* Asamblea general de la Sociedad Científica Mexicana de Ecología		Auditorio del CC200 (*)/ Vestibulo del CC200(**)		18:15-19:15					
Callejoneada		Cena Baile				19:15-21:00 21:00 en adelante					

Conferencias Magistrales



Lunes 20 de abril, 09:00 hrs

Libertad Condicionada: genes, desarrollo, evolución y cáncer

Elena Álvarez-Buylla

Instituto de Ecología, UNAM & Centro de Ciencias de la complejidad, UNAM

La Síntesis Moderna de la Evolución considera que la variación alélica heredable, relevante para la evolución, está causada únicamente por mutaciones en genes. La selección natural se define, entonces, como la adecuación diferencial de estas variantes; el ambiente solo juega el papel de agente selectivo; no genera variación, y los organismos son considerados entidades genéticamente homogéneas. El desarrollo, entendido como el conjunto de procesos de diferenciación celular y morfogénesis que subyacen un mapeo complejo de los genes a los fenotipos (G-F), fue dejado fuera de esta Síntesis. En esta conferencia contrastaré este enfoque con una nueva propuesta de ecología y evolución del desarrollo en que, a partir de entender la base compleja del mapeo G-F se busca descubrir y comprender los mecanismos genéricos del desarrollo. Para ello, usamos teoría de redes dinámicas y otros acercamientos formales, integrativos y sistémicos. Se presentarán diversos ejemplos de plantas, que van desde la emergencia y mantenimiento de los nichos de células troncales y la subdiferenciación celular en epidermis, hasta la transición a la floración y la emergencia de los patrones de órganos de la flor. A partir de estos casos, se argumentará que los patrones y procesos ecológicos y evolutivos sólo pueden entenderse como emergentes de las interacciones de componentes genéticos necesarios, pero no suficientes, y que la consideración de los mecanismos epigenéticos, en sentido amplio, incluyendo la retroalimentación con el ambiente, es indispensable. Al final de la charla, compartiré avances de un proyecto que busca entender los mecanismos genéricos de la emergencia y progresión del cáncer, entendida como una enfermedad compleja del desarrollo.

Financiamiento: CONACYT, PAPIIT, Miller Institute for Basic Research in Science, UC-Berkeley, USA.



Lunes 20 de abril, 18:00 hrs

Species invasions as passengers and drivers of global change

Yvonne Buckley

Trinity College Dublin

Species invasions are both a consequence and a cause of rapid global changes to Earth systems. Humans have initiated massive movements of organisms around the planet and have provided new habitats and ecological contexts for organisms to live in. The likelihood of species becoming established, widespread and problematic outside of their native ranges has increased massively as the pathways for movement have expanded in diversity and volume. To understand the ecological role of species invasions on this human dominated and rapidly changing planet we need to grapple with not just fundamental ecological processes, but also with the social and philosophical context of invasions. Humans shape the natural capital on which we depend by both accident and by design. Ecology provides theory, experiments and observations to understand the causes and consequences of the accidents, and contributes part of the scientific basis for the design of solutions. In 2013 Sutherland et al. posed the question: 'To what extent is biotic invasion and native species loss creating ecosystems with altered properties?'. To answer this question we need to include humans as actors in the socio-ecological system of species invasion. Here I present evidence that the biogeographic origin of populations does indeed affect ecosystem function. The key differences between native and non-native populations are their dispersal vectors and their exploitation of human altered environments worldwide. That a particular population is non-native can be predictive of its effect on a recipient ecosystem because of the non-random selection of introduced populations, the differential success of introduced populations that thrive on human-induced environmental change and the lack of shared coevolutionary history with recipient communities. While non-native populations have the potential to have predictable and preventable effects on recipient communities, it is up to stakeholders and society to decide how to design our response to these ecosystem effects.



Martes 21 de abril, 09:00 hrs

Ecología, Complejidad y Cambio Global en la era posthumanista

Pablo Marquet

Pontificia Universidad Católica de Chile

Durante las últimas décadas ha habido un cuestionamiento fundamental a la noción humanista cartesiana que ve en la razón la característica fundamental que nos distingue del resto de los animales. El posthumanismo intenta un ataque frontal a esta diferencia y nos acerca definitivamente al resto del mundo animal. Esto se verifica, en la ciencia, en una progresiva emancipación epistemológica donde el fenómeno humano es sujeto de escrutinio. Esta recuperación del fenómeno humano, en íntima conexión con el resto del mundo natural, abre una nueva ventana para entender la complejidad de nuestra circunstancia. En esta ponencia intentaré conectar aquellos rasgos esenciales del fenómeno que nos ha permitido llegar a ser una especie dominante, al menos entre los mamíferos, y las consecuencias de esta dominación en lo que conocemos como cambio global enfatizando no solo la complejidad de ésta circunstancia sino que los elementos esenciales para poder encontrar una eventual solución.



Martes 21 de abril, 18:00 hrs

Dimensions, traits, and payments: Examples from tropical agriculture to the Arctic tundra of the critical role ecological science plays in securing biodiversity's services and our well-being in a rapidly changing world

Shahim Naeem
Columbia University

The magnitude and stability of ecosystem functions, and the services they provide, are governed by plant, animal, and microbial diversity found within ecological systems. Biotic depletion, or the reduction of biological diversity along any of its several dimensions, can provide rapid gains in production that provide enormous benefits to human well-being, but at significant costs to other services. Ecological research provides guidelines for manipulating nature, whether for conservation, restoration, or the sustainable extraction of goods and services. Both the development of these guidelines by ecologists and adherence to them by managers, pave the way for a more secure future for the services biodiversity provides. I will consider three transformative constructs ecologists have provided over the last 20 years of research; (1) multiple dimensions of biodiversity, (2) trait-based functional ecology, and (3) payment for ecosystem services. We will consider examples from our lab group derived from studies of Mexican coffee agroforestry to Arctic tundra diversity. These and the majority biodiversity and ecosystem function research point to several critical roles ecological science will play in sustaining nature and our well-being in an age of global change.



Miércoles 22 de abril, 09:00 hrs

Cuatro Ciénegas: la paradoja del agua en el desierto

Valeria Souza Saldivar
Instituto de Ecología UNAM

Cuatro Ciénegas es un oasis extraordinario en el estado de Coahuila, a pesar de que desde el espacio se ve como una mariposa blanca en el desierto, este es probablemente el lugar más diverso del planeta. En él se encuentran no solo especies endémicas de peces, caracoles, arañas, insectos, reptiles e innumerables microbios sino que muchas de estas especies dependen directamente de los nutrientes que reciclan comunidades microbianas que son relictas del precámbrico. Las comunidades ancestrales de Cuatro Ciénegas han sobrevivido miles de millones de años reciclando los elementos fundamentales de manera extraordinariamente eficiente y son las sobrevivientes de todo tipo de extinciones globales, ya que juntas en escalas de milímetros cubren con todos los ciclos biogeoquímicos que transformaron a este planeta en un planeta azul. Estas comunidades lo único que requieren para sobrevivir es agua, sol y azufre proveniente de una bolsa magmática que se encuentra bajo la sierra de San Marcos. Sin embargo, a pesar de que estas comunidades que se encuentran en un área protegida (APFF) están en extremo peligro de extinción, la extracción masiva del agua por parte de los ejidatarios para regar por inundación alfalfa en el desierto está golpeando severamente al manto freático por lo que solo sobrevive un 20% del humedal original. Estamos trabajando duramente para revertir esta tendencia concientizando a los niños de kínder a 6o a través del arte, a nivel bachillerato a través de la ciencia y a los ejidatarios con talleres de agricultura científica. Este año estamos iniciando en Cuatro Ciénegas una revolución agrícola que queremos expandir a todo el país. Los alumnos de bachillerato pueden diagnosticar biogeoquímicamente y molecularmente la fertilidad de los suelos, y restaurar lo perdido utilizando lombricomposta y probióticos locales. El CBTA22 es el pionero pero los 400 CBTAs son las escuelas agropecuarias más importantes del país, cuentan con 500 millones de ha. de tierras experimentales en todos los tipos de suelos y bajo todas las condiciones climáticas. Si los hijos de los campesinos se empoderan en recuperar sus suelos el país puede transformarse al recuperar la seguridad alimentaria y la red social que la acompaña.



Miércoles 22 de abril, 18:00 hrs

Long-term studies of global and regional climate change on phenology of wildflowers and animals in the Colorado Rocky Mountains

David Inouye
University of Maryland

Ecological processes occur over time-scales from very short to very long, and understanding the ecology of a study site in detail may require decades-long research. I have had the good fortune to work at the Rocky Mountain Biological Laboratory, in Colorado, USA, since 1971, and have research projects that I started in 1973 and continue to this day. I will present some results of our work on flowering phenology, the phenology of migration and hibernation, plant demography, and pollinator distribution, and show how both short- and long-term research can help provide an understanding of ecology of plants and animals in the context of climate change.



Jueves 23 de abril, 09:00 hrs

Cambio climático y ecología de arrecifes de coral

Héctor Reyes Bonilla
Universidad Autónoma de Baja California Sur

La literatura científica, los portales de ciencia ciudadana, y las observaciones diarias del público, están documentando cómo el cambio climático global empieza a causar efectos sobre diversos ecosistemas terrestres y marinos. Entre las afectaciones conocidas se incluye la modificación de la distribución geográfica de especies y la ocurrencia de cambios en su temporalidad reproductiva, pero en general se habla de una menor capacidad de sobrevivencia a largo plazo para múltiples taxa. Uno de los ecosistemas donde el efecto de las modificaciones climáticas inducidas por el hombre ha sido más marcado y evidente es el de los arrecifes de coral, ya que los principales ingenieros ecosistémicos (los corales pétreos) se ven afectados en especial por la elevación de la temperatura del océano y el aumento en la acidez marina, factores resultantes de la alta concentración de dióxido de carbono en la atmósfera. El objetivo de esta plática es mostrar cuáles son las principales perturbaciones que el cambio climático está causando sobre los corales y otras faunas y floras arrecifales, y el impacto ecológico potencial de dichos cambios. Se hará particular énfasis en la situación actual (y esperada) en México, y sobre los estudios que el gremio de investigadores nacionales, sus colegas y sus grupos de trabajo están llevando a cabo en todos los mares del país.

Eventos Especiales

Ceremonia de Inauguración

Domingo 19 de abril, 18:00 hrs

Auditorio del CC200

Sesión solemne

Entrega del Reconocimiento al Mérito en Ecología

Miércoles 22 de abril, 18:15 hrs

Auditorio del CC200

Asamblea General de la SCME

Jueves 23 de abril, 18:15 hrs

Auditorio del CC200

Otras actividades

MESAS REDONDAS

LA VOZ DE LOS ACTORES

Dra. María Luisa Osorio Rosales, Dra. Juana Cruz Morales, Dr. Armando Contreras Hernández

Martes 21 de abril, 10:15 hrs, Auditorio del CC200

Dada la dimensión que tiene la crisis alimentaria, ambiental y climática en el contexto mundial como en el país, la Sociedad Científica Mexicana de Ecología (SCME) convoca, por primera vez, como ponentes a representantes de organizaciones sociales, civiles y afectados ambientales, a presentar sus visiones, experiencias y planteamientos, de manera que se produzca un intercambio y debate provechoso con los académicos y representantes gubernamentales. Participan organizaciones campesinas, indígenas, defensores de los derechos humanos, entre otras, invitadas por el Comité Organizador.

El objetivo de esta mesa redonda es propiciar la vinculación y el intercambio de académicos con las organizaciones sociales, instituciones gubernamentales y extranjeros, con quienes se coincida en el interés y la finalidad de lograr un desarrollo sustentable, que garantice la vida digna y humana de las poblaciones rurales y urbanas.

ACTORES SOCIALES Y CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

Dr. Armando Contreras, Dr. Luciano Concheiro, Dr. Carlos Cortez, Dra. Elena Álvarez-Buylla & Dr. José Sarukhán

Miércoles 22 de abril, 10:15 hrs, Auditorio del CC200

En el México postrevolucionario se identificaron problemas urgentes del país; pobreza, alimentación y uso de recursos. Con frágiles proyectos los diferentes gobiernos usaron las banderas de atención a la educación básica y la producción de alimentos. En el México contemporáneo los problemas ambientales ocupan un lugar en la firma de acuerdos internacionales pero no fue suficiente para contener el deterioro de la calidad de vida de la población y la pérdida de la biodiversidad. Si se mira este periodo de tiempo resulta difícil identificar ¿Quiénes fueron los protagonistas de la conservación de la biodiversidad?

La falta de incidencia de la ciencia en los proyectos del país, en parte se debe, al divorcio de las ciencias -sociales y naturales- que contribuye a recomendar acciones parciales que no inciden en la sustentabilidad. La mesa redonda Actores sociales y conservación de la biodiversidad, invita a la reflexión de académicos de ciencias -sociales y biológicas- para aproximar las prácticas sociales a la conservación de la biodiversidad.

CURSOS

CREACIÓN Y MANEJO DE BASES DE DATOS A PRUEBA DE BALA EN R

Instructor: Dr. David Douterlungne



Del 15 al 17 de abril

Lugar: Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica A.C.

Horas Totales: 24

Cuota de Recuperación: \$ 400.00

Contacto: david.d@ipicyt.edu.mx

La ecología no existiría sin poder capturar y almacenar información en bases de datos. Entender, explicar y cuantificar procesos ecológicos depende en primer grado de nuestra capacidad de detectar patrones en las bases de datos. Aunque construir y manejar correctamente las bases de datos es un fundamento básico para cualquier análisis estadístico, este tema raras veces es abordado. Como consecuencia, mucha información valiosa queda oculta en las bases de datos. R es sin duda una de las herramientas más poderosas y versátiles para manejar y analizar bases de datos. R es extremadamente apto para los autodidácticos, gracias a su carácter open source disponible sin costo y la gran oferta de tutoriales, manuales y archivos de ayuda en línea. Sin embargo, la curva de aprendizaje es muy empinada para personas no familiarizadas con la programación. Este curso es una capacitación rápida para (1) construir correctamente y de manera eficiente bases de datos y (2) familiarizarse con el ambiente R y explorar su potencial para el manejo de datos.

EVALUACIÓN DE RIESGOS AGRÍCOLAS POR EFECTO DE LA VARIABILIDAD Y EL CAMBIO CLIMÁTICO

Instructores: Dr. José Antonio Ávalos Lozano, Dr. Víctor Orlando Magaña Rueda, Dra. Gabriela Domínguez Cortinas

Del 15 al 18 de abril

Lugar: Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica AC;

Horas Totales: 35

Cuota de Recuperación: \$ 1500.00

Contacto: antonio.avalos@uaslp.mx

El curso está dirigido a un grupo formado por profesionistas de disciplinas muy diversas -que van desde las ciencias naturales y las ingenierías hasta las ciencias sociales y humanidades-. Su carácter es introductorio, busca propiciar en los estudiantes el desarrollo de competencias básicas para la evaluación del riesgo- vulnerabilidad de diferentes sistemas agrícolas ante la variabilidad y el cambio climático, con un enfoque basado en complejidad y en los sistemas caóticos; y, por consecuencia, en la gestión de la riesgo y la incertidumbre mediante técnicas de modelación y construcción de escenarios. Además busca contribuir al desarrollo de habilidades para el diseño y aplicación de estrategias de adaptación del sector agrícola ante la variabilidad y el cambio climático.

MODELOS DE OCUPACIÓN DE HÁBITAT PARA POBLACIONES DE FAUNA SILVESTRE

Instructor: Dr. Leonardo Chapa Vargas

Del 15 al 17 de abril

Lugar: Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica A.C.

Horas Totales: 24

Cuota de Recuperación: \$ 400.00

Contacto: lchapa@ipicyt.edu.mx



Cuando se cuenta con pocos datos en estudios de poblaciones animales, la estimación de ocupación de hábitat (Ψ) es una buena herramienta de estudio, ya que este parámetro es un subrogado de otros importantes parámetros poblacionales como la abundancia y densidad, que requieren de un elevado número de registros (>80). Debido a que la detectabilidad (p) en animales silvestres no es completa, el uso de los datos crudos genera subestimaciones de ocupación de hábitat. Mediante muestreos repetidos es posible generar estimaciones de detectabilidad y, mediante estas estimaciones, obtener estimadores no sesgados de la ocupación de hábitat. Los métodos actuales permiten realizar inferencias acerca de los efectos de variables continuas y categóricas sobre la ocupación de hábitat. Además, si los muestreos se realizan a través de períodos largos de tiempo, también es posible estimar tasas de extinción y recolonización que son útiles en estudios de metapoblaciones. Este es un campo de frontera en bioestadística, y se presentarán las bases para que el estudiante pueda comprender nuevos métodos que sean publicados en el futuro sobre esta útil técnica bioestadística. Este es un curso intermedio-avanzado, por lo que el repaso de modelos lineales generalizados al inicio del curso será breve. Durante la primera parte del curso se realizará un repaso de modelos lineales generalizados, el concepto de máxima verosimilitud, las técnicas de selección de modelos y de inferencia a partir de múltiples modelos. Para estos temas se realizarán ejercicios sencillos con los programas "R", y "Excel" que permitirán al alumno familiarizarse con las técnicas. En la segunda parte del curso, se presentarán las bases teóricas para el diseño y análisis de datos para la estimación de ocupación de hábitat. También se realizarán ejercicios con los programas "Excel" y "Presence".

BASES PARA LA PROPAGACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE HONGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES

Instructor: Dr. Heriberto Méndez Cortés



Del 16 al 17 de abril

Lugar: Facultad de Agronomía y Veterinaria

Horas totales: 16

Cuota de Recuperación: \$ 400.00

Contacto: heriberto.mendez@uaslp.mx

Los hongos micorrízicos arbusculares (HMA) son organismos que establecen simbiosis mutualista con el 90% de las plantas superiores del planeta. Durante el proceso simbiótico, los HMA proveen de agua y nutrientes a la planta, propiciando con ello el éxito en el establecimiento, mantenimiento, desarrollo y conservación de especies vegetales en sus ambientes naturales; la planta a cambio, ofrece a estos hongos los carbohidratos necesarios para el desarrollo de estructuras intrarradicales y extrarradicales tales como: las esporas, hifas, vesículas, células auxiliares y

arbúsculos. Ante esta importancia, se propone el presente taller con el objetivo de impulsar la atención de nuevos profesionales en el maravilloso mundo microbiológico que para muchos es desconocido. Las herramientas adquiridas durante el proceso de enseñanza- aprendizaje, servirán para adentrarse en las áreas de propagación e identificación micorrízica, las cuales si se manejan adecuadamente, pueden servir para el desarrollo de prácticas futuras enfocadas en la caracterización e inoculación micorrízica a fin de optimizar los sistemas de producción agrícola y/o forestal. En este proceso, los asistentes al taller conocerán a detalle las técnicas usuales de propagación, extracción de esporas, conteo, montaje e identificación de estos hongos.

TALLERES

DEMOGRAPHY WITH INTEGRAL PROJECTION MODELS

Instructores: Dr. Cory Merow, Dra. Lucero Sevillano & M. en C. Iván Alejandro Ortiz-Rodríguez

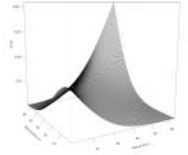
19 de abril

Lugar: Centro Cultural Bicentenario

Horas Totales: 4

Cuota de Recuperación: Sin costo

Contacto: emm@ib.unam.mx



In recent decades, population projection models have become an important link between theoretical pursuits and applied analyses based on demographic data that describes individual growth, survival and reproduction. These models have been critical for understanding plant and animal population dynamics, population viability, evolutionarily stable strategies, interspecific competition, and range dynamics, among many other applications. With advances in computing power and newly developed theories, these matrix models have evolved and new approaches, such as integral projection models (IPMs), have been developed. Participants of this workshop will receive a practical introduction to IPMs and learn how to organize and analyze provided data sets in order to construct and interpret IPMs. We will perform a variety of common demographic analyses, including calculating population growth rate, stable stage distributions, lifespans, passage times, and sensitivity/elasticity analysis.

MIDIENDO FOTOSÍNTESIS CON LI-COR

Instructores: Dr. Jansson Hupp & Dra. Lucía Miseli

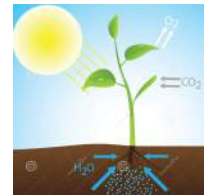
24 de abril

Lugar: Edificio del Posgrado, UASLP

Horas Totales: 7

Cuota de Recuperación: Sin costo

Contacto: lucia.miceli@licor.com



This workshop provides an overview of gas exchange measurements with the LI-6400XT, with a strong focus on best practices and potential pitfalls. The outline below gives a general overview of topics, but in practice the content is tailored on-site to best meet the needs of those participating.

PRESENTACIÓN DE LIBRO

LA ECOTECNOLOGÍA EN MÉXICO

Dr. Alejandro Casas Fernández, Dr. Antonio del Río Portilla, M. en C. Jorge Adrián Ortiz Moreno, Dr. Omar Maserá Cerutti y M. en C. Alfredo F. Fuentes Gutiérrez

¿Qué son las ecotecnologías? ¿Cómo pueden ayudarnos a reducir la degradación ambiental y promover un proceso de desarrollo local más justo e incluyente en nuestro país? ¿Qué ecotecnologías existen para satisfacer nuestras necesidades de energía, agua, manejo de residuos, vivienda y alimentación? ¿Qué experiencias existen en México y qué retos y oportunidades presentan para su difusión amplia? Este volumen responde a estas y otras importantes interrogantes relacionadas con las ecotecnologías, haciendo énfasis en los proyectos y aplicaciones orientadas al sector rural. En la obra se revisa y discute el concepto de ecotecnología, su importancia para la solución de muchas de las graves carencias de satisfactores básicos que enfrenta buena parte de la población México y se describen decenas de



experiencias y actores que desde su trinchera, local o regional, hoy nos demuestran que otro México –justo, plural, biodiverso, incluyente y en armonía con el ambiente– es posible. El libro resultado de un trabajo cuidadoso de revisión de experiencias y sistematización de información llevado a cabo durante más 3 años por estudiantes y académicos de la Unidad de Ecotecnologías del IIES (Antes CIEco). Integra varias reflexiones planteadas y discutidas por actores de distintas regiones del país que asistieron al 1er y 2do Encuentros Nacionales de Ecotecnias realizados en 2012 y 2013 en la ciudad de Morelia.

REUNIONES SATÉLITE

PRODUCTOS DE SÍNTESIS DE LA RED DE SOCIOECOSISTEMAS Y SUSTENTABILIDAD

Coordinador: Dr. Óscar Briones

19 de abril, 14:00 hrs, Sala 1 del CC200



La Red de Redes Temáticas de Investigación CONACYT “Socio-Ecosistemas y Sustentabilidad” fue creada en octubre de 2014 y está conformada por miembros de redes de investigación anteriores (EcoRed, ReMAS, Mex LTER) y nuevos miembros. Su objetivo general es maximizar el potencial de colaboración en la atención a problemas ambientales estratégicos del país y su misión es lograr la sustentabilidad a largo plazo de los diversos socio-ecosistemas de México, en beneficio de las nuevas generaciones futuras y de la sociedad civil, a través del co-diseño transdisciplinar, participativo e incluyente de la investigación estratégica, aprovechando el enorme potencial de las nuevas generaciones y garantizando tanto la conservación de nuestro patrimonio biodiverso y cultural, así como la seguridad alimentaria, hídrica y energética de nuestro país. En noviembre de 2014 se llevó a cabo un taller de la Red de Socio-Ecosistemas y Sustentabilidad en Cuernavaca, Morelos, con los objetivos de lograr la integración del grupo de trabajo de la red, revisar la estructura interna y gobernanza y elaborar una ruta crítica para el desarrollo de sus 8 ejes de acción estratégica en 2015 y 2016.

El Eje 3 Productos de Síntesis de la Red de Socio-Ecosistemas y Sustentabilidad tiene como objetivo impulsar a la generación de publicaciones científicas sobre los ecosistemas de México y su sustentabilidad de utilidad para investigadores, tomadores de decisiones, educadores y la sociedad. Un primer paso para lograr el objetivo del Eje 3 es realizar una reunión especial para la conformación de grupos de trabajo dentro del V Congreso Mexicano de Ecología.

Los objetivos de esta reunión son: i) Identificar productos de síntesis potenciales con base en los problemas nacionales prioritarios relacionados con la sustentabilidad de los ecosistemas del país. ii) Definir criterios para convocar y conformar grupos de trabajo iniciales para la elaboración de productos de síntesis de la Red. iii) Desarrollar la ruta crítica para impulsar los productos de síntesis de la Red. iv) Elaborar un documento con las conclusiones, acuerdos de la reunión y cronograma de trabajo.

GRUPO DE ESPECIALISTAS DE TAPIR MÉXICO: TRABAJANDO JUNTOS POR LA CONSERVACIÓN DEL TAPIR CENTROAMERICANO

Coordinadora: Dra. Georgina O’Farril

24 de abril, Edificio de posgrado UASLP

El Grupo de Especialistas de Tapir México es un grupo de investigadores, conservacionistas y personas interesadas en la conservación del tapir centroamericano (*Tapirus bairdii*) en México. Desde hace varios años este grupo ha trabajado para establecer objetivos comunes en términos de investigación y conservación del tapir así como para promover plataformas que faciliten la colaboración entre sus miembros. El objetivo principal de esta reunión es realizar una actualización del estado de la investigación sobre tapir en México. Asimismo, esperamos poder establecer las prioridades de conservación para los próximos años, así como objetivos comunes en lineamiento con el Grupo de Especialistas de Tapir (Tapir Specialist Group). Esta reunión de un día consistirá de 8 presentaciones orales por parte de investigadores y estudiantes sobre temas de ecología, comportamiento, distribución, trabajo en zoológicos y experiencias en el campo; y terminará con una mesa redonda de discusión sobre nuevos proyectos de investigación y conservación, establecimiento de colaboraciones y publicaciones conjuntas y prioridades del grupo. Esta será la segunda vez que nuestro grupo se reúna dentro del marco del Congreso Mexicano de Ecología. Creemos importante tener esta reunión como parte de las actividades de la Sociedad Mexicana de Ecología ya que el tapir es una especie en peligro de extinción en México y su conservación es una preocupación para muchos investigadores en México. Esta reunión permitirá la participación de investigadores y estudiantes que aun no forman parte del grupo y proporcionará una plataforma para establecer nuevas colaboraciones y grupos de trabajo. Los resultados de esta reunión serán publicados en un reporte en el siguiente ejemplar del Tapir Newsletter, la revista de difusión del Tapir Specialist Group.

**QUINCUGÉSIMA NOVENA REUNIÓN Y ASAMBLEA NACIONAL DE DIRECTORES DE LA
ASOCIACIÓN MEXICANA DE EDUCACIÓN AGRÍCOLA SUPERIOR “ING. VALERIANO ROBLES GALINDO”
22-24 de abril, Edificio de Posgrado, UASLP**

La Asociación Mexicana de la Educación Agrícola Superior, A.C. es una Asociación Civil, sin fines de lucro, fundada en 1971. Agrupamos a todas aquellas Instituciones, Universidades, Facultades y Escuelas de Educación Agrícola Superior, que imparten programas académicos de licenciatura y posgrado en las ciencias agronómicas, forestales, de zootecnia, de agroindustria, agroempresariales y de desarrollo rural. Contamos con un reconocimiento nacional e internacional por la actividad propia de fortalecer y desarrollar la educación agrícola. Actualmente agrupamos a 34 instituciones incluyendo aquellas que cuentan con programas académicos acreditados.

La AMEAS llevará a cabo una reunión durante el V Congreso Mexicano de Ecología como parte de su misión en busca de la preparación de profesionales que contribuyan al desarrollo agro-socio-económico del campo mexicano, y como ente civil, de servir como órgano de consulta de instituciones públicas y privadas que tienen que ver con el campo mexicano, tarea ardua, y que según las circunstancias y contextos socio-políticos se ha decidido siempre por la mejora de la calidad, promoviendo su fortalecimiento y desarrollo de las IEAS en México.

CAFÉ CIENTÍFICO

Organizadoras: M. en C. Ana Claudia Nepote y Dra. Ek del Val

Especies invasoras en un mundo globalizado

Dra. Yvonne Buckley
Lunes 20 de abril, 12:40 hrs
Mezanine del CC200

Ecología y cambio global

Dr. Pablo Marquet
Martes 21 de abril, 12:40 hrs
Mezanine del CC200

Mujeres en la Ciencia

Dra. Xochil Vega Manríquez
Miércoles 22 de abril, 12:40 hrs
Sala 1 del CC200

La problemática de Cabo pulmo

Dr. Héctor Reyes Bonilla
Jueves 23 de abril, 12:40 hrs
Mezanine del CC200



PROYECCIÓN DE VIDEOS

“RETOS Y PERSPECTIVAS DE LA ECOLOGÍA EN MÉXICO”

Lunes 20 de abril y jueves 23 de abril, 10:15 hrs
Auditorio del CC200

Se presentará una serie de videos de entrevistas realizadas durante el 1er Simposio de la Sociedad Científica Mexicana de Ecología desarrollado los días 4 y 5 de Diciembre de 2014 en la ciudad de Morelia, Michoacán, en las que ecólogos mexicanos discuten sobre sus campos de estudio (Ecología genética y molecular, Ecología evolutiva, Ecología funcional, Ecología de las poblaciones y las comunidades, Ecología del paisaje y la macroecología, Ecología de los ecosistemas, Ecología de la conservación, Ecología de la restauración, Ecología del aprovechamiento de los recursos bióticos y Ecología e investigación participativa) y las perspectivas a futuro de la investigación ecológica en México.

Reconocimiento al Mérito en Ecología

Dr. Jerzy Rzedowski y Mtra. Graciela Calderón de Rzedowski

Jerzy Rzedowski y Graciela Calderón de Rzedowski son dos figuras prominentes en la historia de las ciencias naturales en México. El impacto de su trabajo en el campo de la botánica está ampliamente reconocido, pero su papel en el desarrollo de la ecología mexicana, sobre todo en sus inicios, también es de gran trascendencia. La relevancia ecológica de sus investigaciones se desprende de su obra taxonómica, pero sobre todo del estudio de las comunidades vegetales mexicanas. En la *Flora Fanerogámica del Valle de México* (única en su tipo ya terminada entre muchas obras semejantes iniciadas en el siglo xx), así como en la *Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes*, ellos proporcionan información valiosa y amplia sobre los ambientes donde crecen las plantas y sus relaciones con los seres humanos. El libro *Vegetación de México*, de la autoría de Jerzy Rzedowski, constituye una síntesis notable del conocimiento ecológico disponible hasta el momento de su publicación, de las principales comunidades vegetales presentes en México. Más adelante iniciaron la publicación de *Acta Botánica Mexicana*, revista que ha ofrecido por más de 25 años espacios importantes para la publicación de investigaciones sobre ecología vegetal. Su contribución al conocimiento de la diversidad vegetal mexicana es asombroso. Las excursiones que realizaron por años en diversas regiones del país permitió documentar la distribución de muchísimas especies (recolectaron más de 50,000 ejemplares) y describir más de 100 nuevos taxones. Además, para fomentar el estudio de las plantas mexicanas fundaron o impulsaron tres herbarios (Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del IPN, Instituto de Investigaciones Desérticas de la Universidad de San Luis Potosí y Centro Regional del Bajío del Instituto de Ecología). Sin duda, la ecología vegetal mexicana como lo conocemos hoy en día no sería la misma en ausencia de la vasta obra de Jerzy y Graciela Rzedowski.



Semblanza escrita por Jorge A. Meave

Dr. Rodolfo Dirzo

Es Profesor Bing en Ciencias Ambientales, Director del Centro para Estudios Latinoamericanos e investigador del Departamento de Biología de la Universidad de Stanford, Estados Unidos. Obtuvo el grado de Licenciatura en Biología en la Universidad Autónoma del Estado de Morelos y la Maestría y Doctorado en Ecología en la Universidad de Gales, Reino Unido. Ha publicado cerca de 200 artículos y capítulos de libros, en su mayoría sobre ecología tropical, interacciones planta-animal, conservación de biodiversidad y patrones de diversidad biológica en las revistas más importantes de su especialidad. Además ha escrito/editado quince libros, así como un gran número de publicaciones de divulgación para públicos más amplios. Su trabajo se ha centrado principalmente en los ecosistemas de selva húmeda y seca de México, Costa Rica y la Amazonia. Actualmente ha ampliado su investigación en África (Kenya y Tanzania), analizando las relaciones entre la defaunación (pérdida de la megafauna) en ecosistemas de sabanas y los riesgos de enfermedades para las comunidades humanas locales. También está interesado en entender las causas de la reducción de la biodiversidad, así como en la relación entre procesos ecológicos y la diversidad cultural de pueblos indígenas. Es un apasionado de la educación ambiental en todos los niveles escolares y, en particular, se esfuerza por llevar la educación de la ciencia a los niños.



Se incorporó a la Universidad de Stanford después de una distinguida carrera de investigación y docencia en la UNAM. Asimismo, ha sido profesor visitante en muchas universidades de América Latina y de otras regiones del mundo. A la fecha, ha graduado a 31 estudiantes de licenciatura, 10 de maestría y 21 de doctorado, siendo varios de sus estudiantes de doctorado actuales investigadores destacados. El Dr. Dirzo ha recibido varias distinciones. Así, fue galardonado con la Medalla al Mérito Ecológico, otorgado por el Gobierno de México en 2003 y fue Presidente de la Sección de Biología de la Academia Mexicana de Ciencias. Actualmente, es miembro de la Academia Nacional de Ciencias, de la Academia Americana de las Artes y las Ciencias, así como de la Academia de Ciencias de California, todas estas de Estados Unidos, en otras.

Dr. Exequiel Ezcurra



El Dr. Exequiel Ezcurra Real de Azúa, con licenciatura en la Universidad de Buenos Aires y maestría y doctorado en la Universidad de Bangor, ha realizado investigación y ocupado puestos directivos en la Fundación Bariloche, el INECOL, el IE-UNAM y el *Biodiversity Research Center of the Californias*. Fue Director Adjunto de Investigación y Colecciones del Museo de Historia Natural de San Diego (SDNHM), Presidente del Instituto Nacional de Ecología-SEMARNAT y Rector del SDNHM. Ha sido profesor en múltiples instituciones de Argentina, México y España y coordinado cursos de posgrado auspiciados por la OEA y el PUMA. Actualmente imparte cursos de grado y posgrado en la Universidad de California-Riverside y además es Director de UC-MEXUS. Ha dirigido 15 tesis de licenciatura, 6 de maestría y 30 de doctorado; muchos de sus alumnos son investigadores independientes, funcionarios y profesionales comprometidos con la conservación y el manejo de recursos. Ha participado en varios comités científicos y editoriales, Consejos, Comisiones y Jurados. Con 120 artículos de investigación, 76 capítulos y 22 libros, ha profundizado con diversos colegas en el estudio del desarrollo de ciudades y el uso del agua, biogeografía, cambio global, invasiones biológicas, productividad de manglares ligada a pesquerías, y conservación de plantas, animales y ecosistemas terrestres y marinos. Despliega un titánico esfuerzo de divulgación a través ensayos, documentales, artículos periodísticos y entrevistas. Fue coproductor y voz de la multipremiada película en formato IMAX, *Oasis Marino*. Entre sus reconocimientos sobresalen el *Conservation Biology Award* de la *International Society for Conservation*, el *Pew Fellow in Marine Conservation*, y el *2007 Peacemaker Award* por lograr la designación de las Islas del Mar of Cortés como un Patrimonio Mundial de la UNESCO. La Reserva de la Biósfera del Pinacate y el Gran Desierto de Altar, también ligados al Dr. Ezcurra, recibieron la misma designación en 2013.

Semblanza escrita por Jorge López Portillo

Dra. Patricia Moreno



Investigadora del Instituto de Ecología A.C. desde 1990, y anteriormente Investigadora de la Facultad de Ciencias en la UNAM (1976-1990). Realizó sus estudios de Licenciatura y Maestría en la Facultad de Ciencias de la UNAM y el Doctorado en el Instituto de Ecología Botánica de la Universidad de Uppsala, Suecia. Cuenta con una Especialidad en Desarrollo Sustentable otorgada por el Foro Latinoamericano de Ciencias Ambientales y Universidad de Lanu. Pionera en los estudios sobre playas, dunas costeras y humedales de México, su trabajo abarca desde una perspectiva ecológica, que deriva en una comprensión del paisaje, hasta la gestión de herramientas dirigidas al manejo y conservación. Su fructífera carrera científica ha generado más de 100 publicaciones entre artículos, capítulos y libros. Ha contribuido importantemente con la formación de recursos humanos, habiendo dirigido más de 30 tesis. La mayoría de sus estudiantes son ahora investigadores y a su vez directores de tesis en instituciones tan diversas como la UNAM, ECOSUR, INECOL, Universidad

Veracruzana, CIBNOR, CONAFOR, y Universidad Autónoma de Chapingo. Sus proyectos de investigación han recibido financiamiento por parte de instituciones como RAMSAR, OIMT, CONACYT, CONABIO, CNA, CYTED, PROFEPA, UNESCO, North American Wetlands. Participa en diversas comisiones enfocadas en la conservación y manejo de las costas mexicanas. Su labor dirigida a la conservación de las costas la ha hecho meritoria de premios otorgados por la SEMARNAT a nivel tanto estatal como nacional.

Semblanza escrita por Marisa Martínez

Dr. Daniel Piñero



Obtuvo el grado de Biólogo en la Facultad de Ciencias de la UNAM y el grado de Doctor en Genética en la Universidad de California en Davis (Estados Unidos). Fue investigador del Instituto de Biología de la UNAM, en donde participó en la creación del Departamento de Ecología siendo Jefe del mismo. Posteriormente, tuvo un papel primordial en la transformación de este Departamento en el Centro de Ecología y de este al Instituto de Ecología (IE-UNAM), siendo el primer Director de ambas entidades. Actualmente, es el titular del Laboratorio de Genética y Evolución del IE-UNAM. Su trabajo de investigación abarca desde la ecología y genética de poblaciones naturales de plantas de bosques tropicales y templados, hasta el análisis de la variabilidad genética de especies silvestres y cultivadas de frijol y pinos mexicanos. El Dr. Piñero es pionero en los estudios de ecología y genética de poblaciones en México y puede asegurarse que el es el fundador de este campo en nuestro país. Actualmente, estudia diferentes temas de conservación y evolución de pinos mexicanos y

sus hongos endófitos, así como de aves, alacranes, encinos, cactáceas, orquídeas y musgos. Muchas de las especies estudiadas están en peligro de extinción y su trabajo ha generado criterios genéticos que son importantes para la conservación de la biodiversidad. Ha publicado más de 100 artículos y capítulos de libros en las mejores revistas de ecología y evolución. Es un destacado docente y formador de estudiantes, impartiendo diversos cursos de ecología, genética de poblaciones y evolución en niveles de licenciatura y posgrado. Ha graduado a 25 estudiantes de licenciatura, 11 de maestría y 21 de doctorado, siendo varios ellos actuales investigadores sobresalientes. El Dr. Piñero también se destaca por sus aportes a la divulgación científica, por sus conferencias, artículos y libros dedicados al público en general. Su obra es reconocida en el ámbito nacional e internacional. Así, es Investigador Nacional Nivel III del Sistema Nacional de Investigadores y miembro de la Society for the Study of Evolution, Botanical Society of America, Sociedad Botánica de México, Genetics Society of America, Academia Mexicana de Ciencias, Society for Molecular Biology and Evolution y la European Society for Evolutionary Biology.

Dr. Carlos Vázquez Yanes (Homenaje póstumo)

Fue una persona inteligente, creativa, imaginativa, sencilla, humilde y generosa, atributos tangibles que se encuentran en su obra como investigador y maestro. Siempre de sonrisa fácil, que con amplios pasos y ojos inquietos compartía el gusto por el trabajo científico.

Nació en Maracaibo, Venezuela, el 23 de agosto de 1945 y fue mexicano de corazón a partir de 1955. Estudió la Licenciatura, Maestría y Doctorado en Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), siendo el primer Doctor en Ecología en nuestro país. Realizó trabajos de investigación en Bélgica, Francia, Inglaterra, Dinamarca y Estados Unidos. Impartió innumerables cursos en la Universidad Autónoma Metropolitana y en la UNAM. Produjo aproximadamente 70 trabajos de investigación, la mayoría en revistas de circulación internacional, editó dos libros científicos y escribió 26 capítulos de libros, además de múltiples artículos y libros de divulgación. Dirigió numerosas tesis de licenciatura y posgrado. Por su obra, el Dr. Vázquez Yanes recibió varios reconocimientos nacionales e internacionales, tales como el Premio de Ciencias Naturales de la Academia de Investigación Científica (1983).



Fue fundador de los estudios de ecofisiología en México, estudiando de manera especial mecanismos germinativos de plantas tropicales, campo que no sólo impulsó en México sino en el mundo entero. Fue un maestro exigente pero pródigo, cuyos aportes a la ciencia se caracterizaron por la misma rigurosa sencillez que le permitía explicar a sus alumnos los aspectos más complicados de la fisiología en forma clara y amena. Hizo un novedoso hallazgo que explicó cómo los árboles de selvas húmedas fuertemente demandantes de luz pueden germinar sólo cuando las condiciones lumínicas son propicias para su desarrollo. Su contribución intitulada "The tropical rain forest: a non renewable resource" (revista *Science* en 1972), en coautoría de los Drs. Arturo Gómez-Pompa y Sergio Guevara, es uno de los artículos más citados en la historia de la ecología latinoamericana. Otro de sus hallazgos representó la primera identificación de una planta arbórea tropical con el metabolismo fotosintético de tipo CAM, típicamente presente en plantas suculentas de zonas áridas pero no de selvas lluviosas. En diferentes etapas de su vida dedicó tiempo a la difusión de la cultura, cuyos temas iban desde la extinción de las ballenas hasta la evolución del beso. Defendió la importancia de seguir apoyando los estudios sobre la flora y fauna de nuestro país, no sólo con el propósito de conocer su riqueza biológica, sino también con objetivos prácticos. En los últimos años de su vida se esforzó por ligar los conocimientos de ciencia básica con la restauración de los bosques y la reforestación con especies leñosas nativas.

El Dr. Vázquez sembró un amplio campo de conocimientos. Este es un homenaje a uno de los ecólogos más destacados en la historia de México y a un gran ser humano que dejó una huella profunda de humildad.

RESÚMENES DE CONTRIBUCIONES EN SIMPOSIO



DIVERSIDAD GENÉTICA DE LA PAPAYA SILVESTRE EN MÉXICO

Mariana Chávez Pesqueira¹, Juan Núñez Farfán¹

¹Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México

*mchpesqueira@gmail.com

La papaya (*Carica papaya*) es la tercera fruta tropical de mayor producción a nivel mundial, siendo México el principal país exportador. En su forma silvestre, la papaya se distribuye de manera natural en las selvas tropicales y sub-tropicales de México. En estado natural, *C. papaya* es un árbol raro, de corta vida y rápido crecimiento, asociado a claros o sitios con disturbio. Las principales diferencias entre la papaya silvestre y la cultivada radican en el tamaño del fruto y en su morfología floral. Los frutos silvestres tienen un tamaño comparativamente menor, conteniendo casi sólo semillas y un mesocarpo muy delgado. Asimismo, las poblaciones naturales de papaya son estrictamente dioicas, mientras que en papayas cultivadas se pueden encontrar individuos hermafroditas. Al ser dioicas, son más vulnerables a cambios en su ambiente ya que dependen de la presencia de individuos de ambos sexos y de polinizadores y dispersores para una reproducción exitosa. Durante las últimas décadas, su hábitat natural ha sido altamente fragmentado y deforestado, a pesar de esto, poco se sabe sobre el estado de la diversidad genética de poblaciones silvestres. En este estudio se analizó la diversidad genética de la papaya silvestre en su distribución natural de México con marcadores de ADN nuclear y de cloroplasto. Los resultados preliminares para 19 poblaciones de papaya silvestre sugieren niveles moderados de diversidad genética, siendo menores en la zona de la península de Yucatán. Estimaciones de flujo génico y diferenciación poblacional señalan un bajo flujo génico entre poblaciones y una alta estructuración poblacional, así como varias barreras que impiden el flujo de genes. El dioicismo, su corta vida y el bajo flujo génico detectado en poblaciones silvestres de papaya, comprometen la persistencia de la especie de manera natural, así como su reservorio genético y el potencial evolutivo de esta importante especie.

Palabras clave: *Carica papaya*, diversidad genética, flujo génico, dioicismo, México

ID:609

lunes, 20 de abril de 2015, 10:20:00 AM, Sala: 1

Simposio: Ecología evolutiva y genética de la conservación de plantas dioicas. Parte 1

REPRODUCCIÓN, HERBIVORÍA Y RAZÓN SEXUAL DE *LITHRAEA MOLLEOIDES* EN AMBIENTES FRAGMENTADOS DEL CHACO SERRANO

Ana Laura Chiapero¹, Giovana Galfrascoli¹, Noelia Lujea¹, Ana Calviño¹, Ramiro Aguilar Luján¹, Lorena Ashworth¹

¹Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal, Universidad Nacional de Córdoba

*rams.aguilar@gmail.com

La fragmentación de hábitat modifica las interacciones mutualistas y antagonistas afectando distintos procesos ecológicos y genéticos que pueden comprometer la supervivencia de poblaciones vegetales. Así, sabemos que en general la fragmentación disminuye el éxito reproductivo y la diversidad genética de plantas, siendo estos efectos más fuertes en especies exógamas. Debido a que las especies dioicas son exógamas obligadas pues presentan individuos con sexos separados, se espera que sean el grupo más vulnerable. Aquí evaluamos la reproducción y la razón sexual junto con la herbivoría en *Lithraea molleoides* (Anacardiaceae), árbol dominante del chaco serrano en bosques fragmentados y continuos del centro de Argentina. Tanto la densidad de árboles femeninos y masculinos por hectárea como la razón sexual entre ellos (1:1) fueron similares en ambas condiciones del paisaje. La polinización es completamente entomófila y la probabilidad de fructificación es del 20% y no difiere entre condiciones. Al excluir polinizadores la fructificación es del 10% producto de apomixis. El esfuerzo reproductivo, medido como masa total de flores sobre masa total de hojas, fue mayor en individuos masculinos y no difirió entre condiciones. La especie es fuertemente atacada por una especie de insecto que forma agallas foliares. Ni el sexo ni la condición afectaron la cantidad de agallas por hoja, pero la frecuencia de individuos femeninos atacados fue mayor en bosques fragmentados. En contraposición a lo esperado, la reproducción sexual de este árbol dioico no estaría siendo afectada por la fragmentación de hábitat. La eventual falta de servicio de polinización podría ser parcialmente compensada por mecanismos de apomixis. La razón sexual similar de adultos entre condiciones sería consecuencia del poco tiempo transcurrido desde ocurrida la fragmentación en relación a la longevidad de los individuos. Discutimos estos resultados en el contexto del actual paradigma sobre los efectos de fragmentación de hábitat.

Palabras clave: Fragmentación de hábitat, árbol dioico, apomixis, agallas, reproducción sexual

ID:443

lunes, 20 de abril de 2015, 10:40:00 AM, Sala: 1

Simposio: Ecología evolutiva y genética de la conservación de plantas dioicas. Parte 1

LIVING FAST AND DYING YOUNG: LOCAL ADAPTATION, SEXUAL ANTAGONISM, AND SEX-CHROMOSOME EVOLUTION IN THE DIOECIOUS PLANT *SILENE LATIFOLIA*

Lynda Delph^{*}

¹Department of Biology, Indiana University

*ldelph@indiana.edu

The dioecious plant *Silene latifolia* exhibits both sexual dimorphism and among-population divergence in many traits related to edaphic conditions. I will present a series of experiments showing that males experience selection more strongly than females, that the two sexes experience intralocus sexual antagonism in harsh environments, and that many of the traits that confer local adaptation are controlled by loci located on the sex chromosomes. Hence, sexual antagonism, local adaptation, and sex-chromosome evolution are all intimately related to the pattern of sexual dimorphism and divergence in phenotypic traits. The combination of the strength of selection on certain traits with genetic correlations among traits may be driving incipient speciation in this species.

Palabras clave: local adaptation, sex-chromosome evolution, sexual antagonism, sexual dimorphism

ID:1225

lunes, 20 de abril de 2015, 11:00:00 AM, Sala: 1

Simposio: Ecología evolutiva y genética de la conservación de plantas dioicas. Parte 1

POLINIZACIÓN, ÉXITO REPRODUCTIVO Y ESTRUCTURA GÉNICA EN PALMAS DIOICAS DEL GÉNERO *CHAMAEDOREAE*

Eric Fuchs Castillo^{1*}, Luis Diego Ríos Reyes¹, Alfredo Cascante Marín¹

¹Escuela de Biología, Universidad de Costa Rica

*e.j.fuchs@gmail.com

El éxito reproductivo en especies dioicas depende de la capacidad de transportar exitosamente polen entre individuos de sexos diferentes. Esta capacidad dependerá también de otros factores como la sincronía de floración entre individuos, la distribución espacial de ambos sexos y de características de las plantas como tamaño y el número de flores producidas. Nosotros estudiamos cómo estos factores afectan el éxito reproductivo de tres especies de palmas dioicas del género *Chamaedorea* en bosques pre-montanos de Costa Rica. Además, estudiamos el sistema de polinización de estas especies. Marcamos más de 300 individuos de ambos sexos y estudiamos su fenología reproductiva semanalmente por un período de cinco meses. El éxito reproductivo femenino se estimó como la proporción de flores que desarrollan frutos. Mediante experimentos de exclusión, determinamos que tanto el viento como los thrips (*Thysanoptera*) son polinizadores efectivos. Aproximadamente, el 43% de las flores desarrollan frutos. Los resultados preliminares sugieren que la densidad o sincronía floral no afecta significativamente el éxito reproductivo. Sin embargo, las plantas de mayor tamaño maduran proporcionalmente más semillas. Similarmente, se determinó que el éxito reproductivo depende de la fecha de floración, lo cual atribuimos a la disponibilidad de polinizadores. Además, iniciamos el estudio de la estructura y diversidad genética de *C. tepajilote* en bosques continuos y fragmentados de la vertiente Pacífica de Costa Rica. Mediante parcelas, determinamos la densidad poblacional, la proporción sexual y colectamos muestras de al menos 20 individuos en ocho poblaciones. Con siete microsatélites, preliminarmente determinamos que las poblaciones presentan niveles intermedios de diversidad genética, y poca estructura genética, resultados congruentes con especies vectores efectivos. Las poblaciones en bosques continuos presentan niveles comparables de diversidad genética que las poblaciones en bosques fragmentados. Estos resultados pueden deberse a la amplia distribución de la especie y su amplia capacidad de flujo génico.

Palabras clave: Dioicismo, palmas, *Chamaedoreae*, éxito-reproductivo, polinización, ambofilia, fenología, flujo polen, flujo génico, diversidad genética

ID:495

lunes, 20 de abril de 2015, 11:40:00 AM, Sala: 1

Simposio: Ecología evolutiva y genética de la conservación de plantas dioicas. Parte 1

DIMORFISMO SEXUAL DE LA DEFENSA CONTRA HERBÍVOROS: SESGOS Y SUPUESTOS

Germán Avila Sakar^{1*}

¹Department of Biology, The University of Winnipeg

*gasakar@gmail.com

En plantas dioicas, las estrategias de defensa contra enemigos naturales pueden evolucionar diferencialmente entre los sexos. Actualmente se considera que, en general, las plantas macho son menos resistentes y por lo tanto sufren mayor daño por herbívoros que las hembras. Esta visión está basada en datos que provienen de pocas especies, muchas de ellas dentro del mismo género o familia, y pocas familias. Además, nuestro entendimiento del proceso evolutivo que ha causado dicho dimorfismo sexual de la defensa refleja una perspectiva incompleta de las rutas evolutivas posibles, dejando del lado alternativas que pueden llevar a la evolución de poblaciones donde las hembras sean menos resistentes que los machos. En este trabajo, presentamos una revisión crítica del estado del conocimiento de la herbivoría en especies dioicas y proponemos escenarios evolutivos alternativos que han sido soslayados. Estos escenarios consideran factores funcionales y evolutivos que pueden causar dimorfismo sexual en la asignación de recursos a la reproducción, el crecimiento y la defensa. Revisamos la evidencia que ha llevado a la conclusión de que los machos son menos resistentes en especies dioicas, haciendo hincapié en las limitaciones de dichos estudios. Por último, proponemos un protocolo mínimo que debería seguirse en estudios avocados a investigar la coevolución entre las plantas dioicas y sus herbívoros.

Palabras clave: diecia, asignación de recursos, herbivoría, dimorfismo sexual, defensa

ID:186

lunes, 20 de abril de 2015, 12:00:00 PM, Sala: 1

Simposio: Ecología evolutiva y genética de la conservación de plantas dioicas. Parte 1

ECOLOGÍA REPRODUCTIVA DE DOS ESPECIES DE ÁRBOLES DIOICOS DEL GÉNERO *VIOLA* (MYRISTICACEAE) EN UN BOSQUE MADURO EN LA PENÍNSULA DE OSA, COSTA RICA

Pablo Riba Hernández^{1*}, Jorge Arturo Lobo Segura¹, Eric J. Fuchs¹, Juan Moreira¹

¹Escuela de Biología, Universidad de Costa Rica

*pablribah@gmail.com

La estructura poblacional de dos especies dioicas de árboles maderables, *Viola surinamensis* y *V. kochnyi* fué estudiada en una parcela de 60 has en el Refugio Marengo, Península de Osa, Costa Rica. Se determinó el sexo y el dap de todos los individuos adultos (>30 cm dap) de ambas especies. En *V. surinamensis* se investigó además el efecto de la densidad local (vecindario de 100 m de radio) de machos en la producción de frutos y el flujo génico por polen. Para esto se estimó la producción de frutos en una muestra de 64 árboles femeninos localizados dentro una parcela nuclear de 42 has, donde además se determinaron los genotipos para 5 microsatélites de 10-20 semillas por árbol materno y de 75% de los adultos. La proporción de individuos que produjeron flores y la distribución diamétrica no fué diferente entre especies y sexos. Los adultos de ambas especies mostraron agregación espacial, pero la distribución espacial de los sexos fué al azar. Encontramos una estructura genética débil en *V. surinamensis* ($r=0.04$ a distancias entre 0-75 metros). La densidad local de machos no afectó la producción de frutos en árboles femeninos. Estimaciones de paternidad muestran que aproximadamente 50% de las semillas se originan de polen de machos localizados a menos de 100 metros de distancia. Sin embargo, una fracción importante (10% de las semillas) se originan de apareamientos entre árboles localizados a más de 500 metros. La diversidad de donadores de polen dentro de progenies mostró ser alta (10 donadores de polen por progenie). Estos resultados muestran que estas especies poseen sistemas de polinización muy eficientes, donde los árboles femeninos interceptan polen de una gran diversidad de donadores localizados en un vecindario de muchas hectáreas. Este patrón explicaría el poco efecto de la densidad local de machos en la producción de frutos.

Palabras clave: plantas dioicas árboles maderables dispersión de polen polinización producción de frutos

ID:707

lunes, 20 de abril de 2015, 12:20:00 PM, Sala: 1

Simposio: Ecología evolutiva y genética de la conservación de plantas dioicas. Parte 1

CONTROLES BIOFÍSICOS DE LOS FLUJOS DE CARBONO EN UN CHAPARRAL SEMIÁRIDO CON CLIMA MEDITERRÁNEO

Alejandro Cueva^{1*}, Carlos Aguirre Gutiérrez¹, Stephen H. Bullock¹, Ángel Castro², Martín Escoto-Rodríguez³, Eulogio López-Reyes¹, Juan F. Marínez Osuna¹, Stephen Smith⁴, Rodrigo Vargas⁵, Samuel Villareal-Rodríguez⁵

¹Centro de investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, ²Universidad Nacional Autónoma de México, ³Universidad Autónoma de San Luis Potosí, ⁴University of Hawaii, ⁵University of Delaware,

*acueva@cicese.edu.mx

Los ecosistemas áridos y semiáridos abarcan dos terceras partes de la superficie terrestre, mientras que en México representan un 40% de su superficie continental. En este tipo de ecosistemas el agua es el principal factor limitante para la activación de procesos como la fotosíntesis y la respiración, principalmente en forma de precipitación, aunque la niebla, brisa o condensación pueden ser otro tipo de entradas de agua que han sido vagamente explorados en relación al metabolismo del ecosistema. Para los ecosistemas áridos y semiáridos, los modelos climáticos proyectan una disminución en la precipitación y un aumento en la importancia de eventos más intensos. Además, se prevé que la temporada en la cual ocurre la precipitación se vea reducida con lo cual, aunado a un posible aumento en la temperatura, podría potencialmente incrementar la escasez de agua, repercutiendo en la dinámica ecosistémica en relación al ciclo del carbono. Entonces, estudiar los controles biofísicos asociados al intercambio de carbono entre los ecosistemas y la atmósfera es fundamental para poder predecir cómo es que los ecosistemas áridos y semiáridos responderán ante un cambio en su régimen hídrico. Se mostrarán resultados obtenidos de distintas mediciones y experimentos llevados a cabo en un ecosistema semiárido con clima mediterráneo, donde la disponibilidad hídrica está inversamente correlacionada con la temperatura (veranos cálidos-secos e inviernos fríos-húmedos), asociado a la red de torres micrometeorológicas de México (MexFlux), incluyendo la variación inter e intra-anual del intercambio de dióxido de carbono (CO₂) entre el ecosistema y la atmósfera utilizando la técnica de correlación turbulenta, la variación espacio-temporal de los flujos de CO₂ de suelo, así como implicaciones para la modelación de la respiración del ecosistema.

Palabras clave: eddy covariance, respiración de suelo, CO₂, MexFlux, intercambio neto del ecosistema

ID:967

lunes, 20 de abril de 2015, 10:20:00 AM, Sala: 2

Simposio: Biogeoquímica del carbono en ecosistemas áridos y semiáridos de México

ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DE COMUNIDADES MICROBIANAS DE COSTRAS BIOLÓGICAS DE SUELOS DE DOS HÁBITATS ÁRIDOS CONTRASTANTES EN MÉXICO

Ana E. Escalante^{1*}, Alberto Barrón Sandoval², Teresa Pérez Carbajal¹, Angélica Serrano Vázquez³, Georgina Hernández⁴, Alfonso Leija⁴, Víctor Manuel Rivera Aguilar³

¹Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, ³Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México, ⁴Centro de Ciencias Genómicas, Universidad Nacional Autónoma de México

*anaelena.escalante@gmail.com

Las comunidades microbianas median muchos procesos ecosistémicos por lo que cambios en su función pueden tener repercusiones globales. Sin embargo, es común suponer que cambios en la composición de las comunidades no son relevantes dada la redundancia funcional de diferentes grupos microbianos, este supuesto ha sido rara vez investigado explícitamente. En este estudio investigamos la equivalencia funcional (ecológica) de diferentes comunidades microbianas de costras biológicas de suelos áridos mediante la caracterización de la estructura y la actividad de comunidades fijadoras de N₂ provenientes de dos ecosistemas áridos con regímenes de precipitación-temperatura contrastantes (Desierto Chihuahuense (CC) y Desierto Sonorense (BC)). La estructura de las comunidades se determinó con estrategias independientes de cultivo de la diversidad del gen nifH (TRFLPs). El potencial de fijación de N₂ se aproximó mediante el ensayo de reducción de acetileno (ARA) en dos temperaturas contrastantes (15°C and 30°C) para ambos tipos de comunidades y se aplicó un ANOVA de dos vías para probar el efecto del origen de la muestra (proxy para composición), el ambiente de incubación y su interacción en la respuesta funcional. Encontramos diferencias significativas entre comunidades en diversidad, composición y medidas funcionales. En promedio, la riqueza fue menor en las costras de CC que en las costras de BC, siendo también que la mayoría de los OTUs encontrados en CC estuvieron también presentes en BC. Sin embargo, la abundancia relativa de OTUs y la identidad de los más abundantes difirió entre sitios (CC vs BC). Los resultados de los ensayos funcionales indican que el origen de las costras tiene un efecto significativo en la actividad de la nitrogenasa, así como el ambiente de incubación. Concluimos con la hipótesis de que las diferencias funcionales entre comunidades de costras de suelos áridos están controladas por diferencias en la identidad de los grupos abundantes.

Palabras clave: Bacterias, Costras Biológicas de Suelos Áridos, Función Ecosistémica, Fijación de N

ID:194

lunes, 20 de abril de 2015, 10:40:00 AM, Sala: 2

Simposio: Biogeoquímica del carbono en ecosistemas áridos y semiáridos de México

HETEROGENEIDAD ESPACIAL DE LA DISTRIBUCIÓN DE LOS ALMACENES DE CARBONO AÉREO EN EL DESIERTO SONORENSE Y LAS CONSECUENCIAS DEL DISTURBIO ANTRÓPICO

Angelina Martínez Yrizar^{1*}, Alberto Búrquez Montijo¹

¹Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México

*angelina@unam.mx

Una percepción generalizada es que la biomasa almacenada en los ecosistemas áridos es baja y está homogéneamente distribuida. Esto se basa en la premisa de que, comparado con regiones más húmedas, el desarrollo de la vegetación de los desiertos (30% del área total terrestre) es muy escaso. Sin embargo, en muchas áreas consideradas desérticas, la biomasa y la productividad pueden ser muy altas y variables a todas las escalas espaciales. Debido a la noción también errónea de que los desiertos no contribuyen significativamente al almacén global de carbono, la magnitud y variación espacial en la biomasa ha sido poco estudiada. Tampoco se han examinado en detalle las implicaciones ecológicas, las consecuencias del cambio en uso del suelo por actividades humanas, ni el almacenaje asociado a procesos geológicos como la formación de caliche. En el sur del Desierto Sonorense hemos encontrado que existe marcada heterogeneidad en la distribución espacial de la productividad primaria, biomasa, potencial microbiano del suelo y descomposición. En este trabajo cuantificamos los almacenes de carbono por cosecha directa de las plantas en tres tipos de matorral ampliamente distribuidos en el Desierto Sonorense. La biomasa aérea varió de 7.0 en las planicies a 29.2 Mg/ha en los arroyos. Considerando un promedio ponderado de 16 Mg/ha y un cociente raíz/tallo de 1:1, obtuvimos una estimación promedio de 32 Mg/ha de biomasa total; cifra cuatro veces mayor al promedio mundial. Con estos datos y considerando una extensión de 275x103 km² del Desierto Sonorense, un posible escenario del potencial de almacenamiento de biomasa sería de 0.88 Pg, valor que representa 4.4% de la biomasa en todos los desiertos del mundo. Un potencial de almacenamiento reducido significativamente por los procesos actuales de degradación y cambio de uso del suelo (agricultura, pastoreo y minería principalmente).

Palabras clave: alometría, biomasa, deforestación, ecosistema, noroeste de México, matorral, zonas áridas

ID:1044

lunes, 20 de abril de 2015, 11:00:00 AM, Sala: 2

Simposio: Biogeoquímica del carbono en ecosistemas áridos y semiáridos de México

LEGADOS DE LA VARIABILIDAD CLIMÁTICA Y RESPUESTAS RETRASADAS EN LA DINÁMICA DEL CARBONO

Josue Delgado Balbuena^{1*}, José Tulio Arredondo Moreno¹

¹Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica

*josue.delgado@ipicyt.edu.mx

Algunas respuestas biológicas de los ecosistemas no están totalmente acopladas a los tiempos en que ocurren los factores biofísicos que las controlan. La producción primaria neta anual (ANPP), es uno de estas variables la cual está estrechamente controlado por la precipitación, sin embargo se ha mostrado que existen retrasos en la respuesta de la ANPP que se derivan de legados de años húmedos o secos previos. La tasa neta de intercambio del ecosistema (NEE), se estima por la diferencia entre la tasa de productividad bruta (NPP) y la respiración (RE) del ecosistema, y por tanto incluye elementos para esperar efectos de legado de la precipitación. Se utilizaron datos colectados durante 4 años (2011-2014) en la estación de flujos turbulentos del IPICYT. Se colectó igualmente, información meteorológica y de la vegetación. Se calculó la tasa neta de intercambio de carbono diaria, para estimar el balance de carbono del sitio por año. La precipitación durante los años de estudio fue muy variable, incluyendo el año más seco registrado en los últimos 70 años (2011), con un año de precipitación promedio (2012) seguido de dos años extremadamente húmedos (>30%). El sitio resultó una fuente de CO₂ a la atmósfera durante la sequía, mientras se desempeñó como sumidero al siguiente año. Sin embargo, en 2013 con un 30% más de precipitación, el sitio fue de nuevo una fuente de CO₂. Esta respuesta se interpreta como un efecto retrasado de la sequía de 2011. La presentación discute diferentes mecanismos involucrados en esta respuesta.

Palabras clave: flujos turbulentos, pastizal, respuestas de retraso, tasa neta de intercambio del ecosistema

ID:473

lunes, 20 de abril de 2015, 11:40:00 AM, Sala: 2

Simposio: Biogeoquímica del carbono en ecosistemas áridos y semiáridos de México

ESTEOQUIOMETRÍA ENZIMÁTICA AL EXTREMO: CÓMO LOS MICROORGANISMOS DEL SUELO RESPONDEN A LA LIMITACIÓN DE NUTRIENTES EN UN ECOSISTEMA DESÉRTICO OLIGOTRÓFICO

Yunuen Tapia Torres^{1*}, Felipe García Oliva¹, Valeria Souza Saldivar², James Elser³

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México, ³School of Life Sciences, Arizona State University

*ytapia@cieco.unam.mx

Los ecosistemas áridos se caracterizan por presentar condiciones de estrés para los microorganismos, debido a la poca disponibilidad tanto de energía, como de agua y nutrientes. Se ha reportado que las eco-enzimas necesarias para la transformación de los compuestos orgánicos del suelo en productos asimilables para la microbiota, muestran relaciones escalares similares en diferentes hábitats (cocientes log C:N:P ~1:1:1). En este estudio realizado en el valle de Cuatro Ciénegas (VCC) en el desierto Chihuahuense mexicano, reportamos los valores más bajos de actividades eco-enzimáticas que se han publicado hasta el momento para suelos. Sin embargo, las actividades de las enzimas para la adquisición tanto de nitrógeno (N) orgánico, como de fósforo (P) orgánico, escalan con la adquisición de carbono (C) con una pendiente aproximada a 1.0, indicando que las comunidades microbianas del suelo de este ecosistema desértico ultra-oligotrófico siguen los patrones globales de la estequiometría ecoenzimática. Así mismo, las comunidades edáficas del VCC, están co-limitadas por C, así como por N y P, pero ésta co-limitación es diferencial en las diferentes zonas del VCC: la comunidad en los suelos sobre calizas está co-limitada por P (Pozas Azules), mientras que la comunidad en los suelos sobre yeso está más co-limitada por N (Churince). Sin embargo, ambas comunidades realizan homeostasis por medio de la inversión en la producción de las eco-enzimas para degradar las moléculas orgánicas que contienen los nutrientes más limitantes.

Palabras clave: Estequiometría Ecológica, Desierto Chihuahuense, Homeostasis

ID:182

lunes, 20 de abril de 2015, 12:00:00 PM, Sala: 2

Simposio: Biogeoquímica del carbono en ecosistemas áridos y semiáridos de México

DINÁMICA DEL CARBONO EN SUELO ASOCIADO A LEGUMINOSAS, BIOCOSTRAS Y SISTEMAS AGROFORESTALES DE UN ECOSISTEMA SEMIÁRIDO

Noé Manuel Montaña Arias^{1*}, Sara Lucía Camargo Ricalde¹

¹Departamento de Biología, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa

*nmma@xanum.uam.mx

La dinámica del carbono (C) está poco documentada en ecosistemas semiáridos mexicanos. Se analizó cómo las especies de *Mimosa* (Leguminosae), las costras biológicas (CB) y los sistemas agroforestales (SAF) afectan la concentración del C y la actividad microbiana del suelo en el Valle semiárido de Tehuacán-Cuicatlán, Puebla-Oaxaca, México. Desde el 2007, el C-total, C-inorgánico, C-orgánico, C-lábil, biomasa microbiana, mineralización de C y la abundancia de grupos microbianos del suelo, han sido monitoreados durante secas y lluvias, en 17 diferentes sitios dentro del Valle. El suelo se colectó (profundidad 20 ó 3cm) de al menos cinco sitios y dos de las siguientes condiciones: i) islas de recursos (IR) de *Mimosa spp.*, ii) CB en IR-M. luisana, iii) CB fuera de IR (CB-FIR), iv) áreas abiertas (AA), y v) SAF vs manejo agrícola y vegetación conservada (VC). El suelo en IR registró mayor concentración y mineralización del C que en AA. *M. luisana* y *M. texana* favorecen en mayor magnitud la disponibilidad y transformación del C que *M. polyantha*. Las concentraciones de C-orgánico, C-lábil y la mineralización del C; así como la biomasa microbiana y la abundancia de bacterias y hongos, fueron mayores en el suelo debajo de CB-IR-M. luisana, intermedios bajo CB-FIR y menores en AA. Los SAF y la VC tuvieron similares concentraciones de C-total, C-orgánico, biomasa microbiana y mineralización de C, con valores mayores que el suelo agrícola. Este estudio revela que: (1) *Mimosa* influye positivamente sobre la dinámica estacional del C, (2) Hay un efecto diferencial entre las especies de *Mimosa*, (3) Las CB incrementan las transformaciones del C tanto dentro de IR-M. luisana como fuera de IR, y (4) Los SAF favorecen, en comparación con el manejo agrícola, la concentración del C y la actividad microbiana del suelo con mecanismos biogeoquímicos similares a la vegetación conservada.

Palabras clave: Biogeoquímica del carbono, Costras biológicas, Ecología microbiana, Islas de recursos, Matorrales xerófilos, Mimosa, Sistemas agroforestales.

ID:924

lunes, 20 de abril de 2015, 12:20:00 PM, Sala: 2

Simposio: Biogeoquímica del carbono en ecosistemas áridos y semiáridos de México

PÉRDIDA DE LA NATURALIDAD Y CAPACIDAD DE RESILIENCIA EN PLAYAS Y DUNAS POR IMPACTO ANTROPOGÉNICO: ESTUDIO DE CASO; LA COSTA NORTE DE YUCATÁN

Mario Arturo Ortíz Pérez^{1*}, José Manuel Figueroa Mah Eng¹, Magdiel Rodríguez Barrios¹

¹Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México

*maop@igg.unam.mx

Se estima la pérdida de naturalidad, por la transformación del espacio litoral debida al incremento y extensión de los asentamientos humanos instalados en la barrera arenosa, los cuales interrumpen los procesos funcionales que regulan el traslado de flujos de agua y sedimentos que garantiza la existencia de las playas y la misma barrera arenosa. El cambio se debe a la obstrucción física que representa el proceso de urbanización al interponerse a manera de una barrera física y sello que impermeabiliza el sustrato a los desplazamientos de flujo vertical y horizontal de energía y materia, modificando la estructura espacial conforme se sustituye el uso del suelo por asentamientos humanos turísticos y residenciales. Lo anterior resta funcionalidad al sistema costero, debido a una reducción de la elasticidad para que operen los pulsos de eventos extraordinarios que requieren de espacios para disipar y amortiguar los efectos de su energía, ante la subida del nivel del mar, las mareas de tormenta y la variabilidad ambiental del cambio climático global. Se utilizó el sistema de información geográfica ArcGisTM versión 10.2.2. sobre el mosaico de imágenes de Google EarthProTM para medir por medio de una escala gradual, degradación del paisaje costero, ello significa ir del paisaje más transformado por artificialidad al más natural. Se consideró la fisonomía fisiográfica como marco de referencia espacial. Los resultados muestran que la re-densificación de la infraestructura y el equipamiento residencial, portuario y turístico, están obstruyendo la funcionalidad de la zona costera.

Palabras clave: Naturalidad del paisaje, rigidización, impermeabilización, cambio climático global, infraestructura residencial y turística

ID:542

lunes, 20 de abril de 2015, 10:20:00 AM, Sala: 3

Simposio: Resiliencia y resistencia frente al desequilibrio de las zonas costeras

DINÁMICA EN SISTEMAS ARRECIFALES: CONTRIBUCIÓN DE LA NATURALEZA A LA PROTECCIÓN DE LAS COSTAS

Cecilia Enríquez Ortíz^{1*}, Ismael Mariño Tapia², Rodolfo Silva Casarín³

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, Instituto Politécnico Nacional, ³Instituto de Ingeniería, Universidad Nacional Autónoma de México

*cenriqz@ciencias.unam.mx

El proceso natural de erosión en las costas del mundo se incrementa en los períodos de elevación del nivel del mar y se agudiza con la modificación de los ambientes naturales con la ocupación humana. Las playas de arena al ser utilizadas por el turismo, sufren cambios drásticos en su constitución y funcionamiento y muchas han perdido la capacidad de mantener su equilibrio ante la energía del oleaje que las embiste y sufren de procesos de erosión. Es sabido que las estructuras arrecifales son importantes disipadores de la energía del oleaje y pueden contribuir a la protección de la playa aledaña. Sin embargo, el alcance de la protección bajo distintas condiciones (particularmente las extremas) se desconoce. El presente trabajo utiliza estudios numéricos para explicar la forma en que mientras el huracán Wilma devastó la playa de Cancún, la playa de Puerto Morelos (20 km al sur) resistió y se vio favorecida a pesar de que ambos sitios fueron sujetos a las mismas condiciones marinas y atmosféricas. Se demostró que el arrecife de borde redujo la energía del oleaje, promovió la captación de arena y pudo haber servido como trampa de sedimento al sistema durante la llegada, permanencia y retirada de la tormenta.

Palabras clave: arrecifes, protección, huracanes, Caribe

ID:827

lunes, 20 de abril de 2015, 10:40:00 AM, Sala: 3

Simposio: Resiliencia y resistencia frente al desequilibrio de las zonas costeras

EL HIDROPERIODO Y LA RESILIENCIA DE LOS HUMEDALES

Patricia Moreno Casasola Barceló^{1*}, María Elizabeth Hernández Alarcón², Adolfo Campos Cascaredo¹

¹Red de Ecología Funcional, Instituto de Ecología A.C., ²Red de Manejo Biotecnológico de Recursos, Instituto de Ecología A.C.

*patriciamorenoc@gmail.com

Los distintos tipos de humedales y su funcionamiento adecuado dependen de los niveles, temporalidad y duración de la inundación, es decir del hidroperiodo. Se trabajó en tres humedales herbáceos sujetos a distintos hidroperiodos, localizados en Boca Andrea, Cansaburros y Alvarado de la costa de Veracruz. En todos los casos, estos humedales están sometidos a uso ganadero con distinta intensidad, además del uso del fuego. Se muestreó la vegetación, se monitoreó el hidroperiodo a lo largo de dos años y se evaluó la capacidad que tienen los suelos de cada sitio para almacenar carbono orgánico y agua. Los resultados mostraron que los hidroperiodos son muy diferentes en cada sitio y ello ha impactado la composición florística y estructura de la vegetación, y ha afectado funciones fundamentales como la capacidad del suelo para almacenar agua y carbono orgánico. Se encontró que mientras menor es el tiempo de inundación, menor es la riqueza florística de especies típicas del humedal, y menor es la cantidad de carbono orgánico y de agua que almacena el suelo. Ello conlleva a una pérdida de servicios ambientales. Se compararon los datos con los de un humedal bajo restauración en La Mancha. En este humedal se manipuló el hidroperiodo incrementando el tiempo de inundación como parte del proceso de restauración. Se observó que la riqueza de especies se incrementó, la estructura de vegetación se hizo más compleja y se recuperaron parcialmente los contenidos de carbono orgánico y la capacidad de almacenar agua del suelo. Ello muestra la capacidad de resiliencia de los humedales. Por tanto, puede darse una potrerización del humedal, pero si no se afecta el hidroperiodo, se mantienen funciones vitales. Bajo escenarios de cambio climático, es fundamental así mismo, mantener los niveles y periodos de inundación de los humedales para garantizar su funcionamiento.

Palabras clave: almacén de carbono, almacén de agua, degradación, popales, tulares

ID:666

lunes, 20 de abril de 2015, 11:00:00 AM, Sala: 3

Simposio: Resiliencia y resistencia frente al desequilibrio de las zonas costeras

MANGLARES Y FITOPLANCTON EN LAGUNAS COSTERAS CON DINÁMICAS HIDROLÓGICAS VARIABLES

Jorge López Portillo Guzmán^{1*}, Gabriela Vázquez Hurtado¹, Ana Laura Lara Domíquez¹, José Antolín Aké Castillo¹, Marcela Ruiz Guerrero¹

¹Instituto de Ecología A.C.

*jorge.lopez.portillo@inecol.mx

En Veracruz hay más de 30 lagunas costeras de diferente tamaño y conformación. Una característica común es la boca que las conecta con el mar: por ejemplo, la de Sontecomapan permanece abierta todo el año y la de La Mancha se cierra en época de nortes. La boca también puede ser estrecha como el Laguna Grande y Chica, lo que constituye una resistencia al flujo de marea. En La Mancha predominan condiciones estuarinas (27.6‰), mientras que en Laguna Grande y Chica predominan las oligohalinas (8.4‰); estas son lagunas someras, con baja transparencia, alta temperatura, poco oxígeno y pH neutro o básico. La composición del fitoplancton, epibiontes y peces está fuertemente asociada a la concentración de amonio, nitratos y fosfatos, pero también a la cobertura de manglar, que es una fuente de nutrientes, detritos, taninos, y ácidos fúlvicos y húmicos. La distribución heterogénea de las concentraciones de estos elementos genera hábitats en donde se forman comunidades de especies características. Por su parte, la estructura y composición de los manglares depende de los aportes continentales de nutrientes a la laguna (los manglares que reciben aguas de sedimentos volcánicos tienden a ser más altos y productivos) y de los aportes de iones de la marea (los manglares de mayor tamaño están en salinidades de 15 a 20‰). La comunicación de las lagunas con el mar a través de barras regula la mezcla de aportes continentales y marinos. La resiliencia de estos sistemas está en riesgo por el manejo inadecuado de las bocas, ya sea como consecuencia de dragados innecesarios o por la construcción de espigones que no evita el paso de los sedimentos pero que al afectar la frecuencia de apertura y cierre de las bocas pueden causar cambios drásticos en la composición de la comunidad, incluyendo mortalidades masivas de especies.

Palabras clave: resiliencia, lagunas costeras, manglares, fitoplancton, epibiontes, peces, salinidad, nutrientes, taninos

ID:905

lunes, 20 de abril de 2015, 11:40:00 AM, Sala: 3

Simposio: Resiliencia y resistencia frente al desequilibrio de las zonas costeras

EL PAPEL DE LA VEGETACIÓN EN LA RESILIENCIA Y RESISTENCIA DE LAS DUNAS COSTERAS

Ma. Luisa Martínez Vázquez^{1*}, Rodolfo Silva Casarín²

¹Red de Ecología Funcional, Instituto de Ecología A.C., ²Instituto de Ingeniería, Universidad Nacional Autónoma de México

*marisa.martinez@inecol.mx

En la actualidad, las costas se enfrentan a dos factores de presión muy fuertes. Por un lado, la presión humana sobre las zonas costeras es intensa: en 2010, las zonas costeras ubicadas a menos de 10 msnm representaban menos del 2% de la superficie terrestre total del planeta, pero concentraban el 10% de la población mundial. Por otro, se pronostica una mayor frecuencia e intensidad de ciclones tropicales, combinado con incrementos en el nivel medio del mar. Lo anterior amenaza la integridad de las poblaciones costeras así como de las propiedades e infraestructura. En este escenario es fundamental encontrar estrategias de protección de la costa que mantengan la integridad y resiliencia de los ecosistemas costeros. En este trabajo se analizaron los efectos que tiene la cubierta vegetal en el movimiento de sedimento de la playa (erosión) por medio de experimentos de laboratorio. En un canal de oleajes se construyeron dos perfiles de playa (con y sin berma), todos con una duna en el fondo de la playa. Estas dunas tenían diferentes porcentajes de cubierta vegetal (*Ipomoea pes-caprae*) (nulo, bajo, medio y alto) y se utilizaron tres condiciones de tormenta (ligera, moderada e intensa). Encontramos que los patrones de erosión son más intensos con la presencia de berma que en los perfiles sin berma. Además, se observó que la vegetación reduce la erosión, sobre todo cuando el perfil de playa tenía una berma. El papel protector de la vegetación fue más evidente en condiciones de tormenta intensa. En resumen, nuestros experimentos indican que la vegetación reduce la erosión neta de las dunas independientemente del perfil de playa y del porcentaje de cubierta vegetal.

Palabras clave: dunas costeras, *Ipomoea pes-caprae*, protección, tormentas, erosión

ID:541

lunes, 20 de abril de 2015, 12:00:00 PM, Sala: 3

Simposio: Resiliencia y resistencia frente al desequilibrio de las zonas costeras

ACCIONES PARA FORTALECER LA RESILIENCIA DE LAS ZONAS COSTERAS

Guillermo Jorge Villalobos Zapata^{1*}

¹Instituto EPOMEX, Universidad Autónoma de Campeche

*gvillazapata@gmail.com

Acciones para fortalecer la resiliencia de las zonas costeras Guillermo Jorge Villalobos Zapata¹ 1.Instituto EPOMEX-UAC gvillal@uacam.mx/gvillazapata@gmail.com La alteración integral de las zonas costeras en México, tanto por eventos y procesos naturales como antrópicos, conlleva a la pérdida de recursos naturales y sus servicios ecosistémicos, además de, incrementar la vulnerabilidad de los asentamientos humanos y su infraestructura presentes en ellas. El desarrollo de asentamientos humanos, desarrollos turísticos y petroleros, vías de comunicación, infraestructura acuícola, entre otros, impactan incrementando: la erosión costera, intrusión del agua marina, pérdida de manglar, pastos marinos, arrecifes y las inundaciones provocadas por mareas de tormenta. Si bien, la capacidad de los ecosistemas costeros para recuperarse de alteración es significativa (resiliencia), ésta tiene un límite y la alteración creciente y crónica de los últimos 60 años a las zonas costeras, está siendo rebasada en algunas regiones, como son el litoral Caribe, el litoral centro oriental y el litoral suroriental en el Golfo de México. Para abordar el problema, con una visión de manejo costero integrado, se deben de cambiar paradigmas tradicionales y convencionales y se requiere trabajar con acciones o soluciones innovadoras, para apoyar la resiliencia de estos ecosistemas. En el caso de la erosión costera y pérdida de vegetación de mangle, se empieza a promover e implantar lo que se denomina como "ingeniería híbrida", que en algunos casos implica aplicar estructuras de ecosistemas naturales como manglares, arrecifes de ostión, y que puedan crecer literalmente solos, en acompañamiento con estructuras duras dimensionadas al tipo de litoral. Las acciones de ingeniería híbrida, buscan aprovechar las propias fortalezas de los ecosistemas costeros y combinarlas con técnicas apropiadas y diferenciadas de ingeniería costera que generen una solución dinámica, con capacidad de ser implantada a las circunstancias cambiantes de nuestras zonas costeras en Pacífico, Golfo de México y Caribe.

Palabras clave: resiliencia, ingeniería híbrida, costas, manglares

ID:307

lunes, 20 de abril de 2015, 12:20:00 PM, Sala: 3

Simposio: Resiliencia y resistencia frente al desequilibrio de las zonas costeras

PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DEL SAPO DE CRESTA (*INCILIUS CRISTATUS*)

José Alfredo Hernández Díaz¹*

¹Africam Safari

*alfred.hd@gmail.com

El sapo de cresta (*Incilius cristatus*) es una especie considerada en peligro crítico por la UICN. Su distribución original comprendía los estados de Puebla y Veracruz. Actualmente se encuentra bastante fragmentada y restringida a áreas remotas. En julio de 2012 se inició el trabajo ex situ con esta especie en Africam Safari, con un total de 5 individuos adultos colectados en la Sierra Norte de Puebla. Seis meses después se logró el primer evento reproductivo con una postura de 856 huevos de los cuales eclosionaron 838 renacuajos con una supervivencia de casi el 42% de los individuos juveniles. En marzo de 2013 se logró un segundo evento reproductivo con una postura de 300 huevos de los cuales eclosionaron 229 y una supervivencia del 72%. El tercer evento reproductivo ocurrió en diciembre de 2014 y representa a la segunda generación de sapos de cresta en cautiverio con poco más de 300 renacuajos en desarrollo. Como estrategia de salida del programa, se realizó una liberación de 140 ejemplares en la localidad donde fueron colectados los adultos tomando todas las medidas sanitarias pertinentes. Todos los ejemplares fueron marcados mediante el corte de falanges en las patas traseras. Durante la liberación participó gente de la comunidad local. Tres meses después, se realizó un monitoreo, encontrando únicamente 8 ejemplares, 7 de la población silvestre y uno del grupo que fue liberado anteriormente. Este individuo incrementó su peso casi 28 veces, demostrando adaptación al medio a pesar de haber nacido en cautiverio. La reproducción exitosa del sapo de cresta ha permitido incrementar el conocimiento sobre su biología, así como un involucramiento de la comunidad en su conservación. El objetivo a futuro consiste en darle continuidad al programa de reproducción en cautiverio, así como a las reintroducciones de animales y al monitoreo de la población silvestre.

Palabras clave: Anfibios, Conservación, Reintroducción, Reproducción ex situ, Sapo de Cresta

ID:490

lunes, 20 de abril de 2015, 10:20:00 AM, Sala: 4

Simposio: De la defaunación a la reafanación: un reto impostergable

EL PROGRAMA DE REINTRODUCCIÓN DE LA PALOMA DE SOCORRO: UN EJEMPLO DE REFAUNACIÓN BASADO EN EL RE-ESTABLECIMIENTO DE INTERACCIONES ECOLÓGICAS

Juan Martínez Gómez¹, J.A. Cervantes Pasqualli¹

¹Red de Interacciones Multitróficas, Instituto de Ecología A.C.

*juan.martinez@inecol.mx

La Paloma de Socorro (*Zenaida graysoni*), especie endémica de Isla del Socorro, fue extirpada de la vida silvestre alrededor de los años 70s. La especie sobrevivió en cautiverio gracias a los ejemplares vivos colectados por la expedición científica de la California Academy of Sciences en 1925. El componente de conservación ex situ del Proyecto Paloma de Socorro se basa en la cercana cooperación de 30 zoológicos en Europa, Estados Unidos y México. En 2013, Africam Safari Puebla recibió seis individuos provenientes de Estados Unidos logrando su retorno a nuestro país. En 2014, nacieron los primeros polluelos a casi 40 años de la extinción en la vida silvestre de la especie. La estrategia de conservación in situ contempla la restauración de interacciones ecológicas críticas para la Paloma de Socorro que incluye la reforestación de los polígonos de liberación con especies vegetales que proveen alimento, refugio y sitios de anidación así como la incorporación de especies herbáceas y arbustos que faciliten la recolonización de especies de artrópodos presentes en sitios no perturbados. De manera tentativa se planea el primer intento de reintroducción para el año 2017.

Palabras clave: paloma de Socorro, extinta, interacciones ecológicas, reintroducción, conservación ex-situ

ID:1275

lunes, 20 de abril de 2015, 10:40:00 AM, Sala: 4

Simposio: De la defaunación a la reafanación: un reto impostergable

EXPERIENCIAS EN LA REINTRODUCCIÓN DE LOBO MEXICANO (CANIDAE, CARNIVORA) EN CHIHUAHUA, MÉXICO

Carlos Alberto López González^{1*}, Nalleli Lara Díaz¹, Cristian Aguilar Miguel³, Carmen García Chávez⁴, Federico Mora⁵, Mario Astorga⁶

¹Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma de Querétaro

*cats4mex@gmail.com

El lobo mexicano (*Canis lupus baileyi*) es una especie considerada como extinta en vida libre desde finales de la década de los 1970s por la NOM 059, como parte de la estrategia de recuperación de la subespecie desde hace varios años se ha intentado reestablecer una población en vida libre. Es el objetivo de este trabajo hablar de las experiencias en la liberación de lobo mexicano en el Estado de Chihuahua entre 2012 y 2014. Durante este periodo se ha llevado la liberación de cuatro parejas equipadas con radiotransmisores. Se ha encontrado que sus áreas de actividad varían entre 2,000 y 22,000 km², la especie está cazando y alimentándose de cuatro especies de mamíferos silvestres (*Odocoileus hemionus* y *O. virginianus*, *Sylvilagus floridanus*, y *Pecari tajacu*) Asimismo, se han determinado siete eventos de depredación de ganado doméstico a lo largo de 24 meses de estudio. El grado de tolerancia a la reintroducción de la especie en el estado de Chihuahua es variado, desde favorable hasta en contra, reflejándose en una supervivencia de 37.5% de los individuos liberados. Sin embargo, en el mes de junio del 2014 se documentó la primera camada de lobo mexicano en vida libre desde la década de los 1970s. Esto indica que la especie tiene esperanza de recuperarse y potencialmente llegar a tener una población viable en el medio rural de nuestro país.

Palabras clave: lobo mexicano, reintroduccion, reproduccion, sierra madre occidental

ID:1268

lunes, 20 de abril de 2015, 11:40:00 AM, Sala: 4

Simposio: De la defaunación a la refaunación: un reto impostergable

REINTRODUCCIÓN DE PRIMATES MEXICANOS

Francisco García Orduña^{1*}, María de Jesús Roviroso Hernández¹

¹Instituto de Neuroetología, Universidad Veracruzana

*garciaof@yahoo.com.mx

En las selvas tropicales del sureste de México habita el mono araña (*Ateles geoffroyi*), el mono aullador negro (*Alouatta pigra*) y el de manto (*Alouatta palliata*). Debido a la acelerada perturbación de su hábitat, muchas de sus poblaciones han quedado aisladas o bien cercanas a asentamientos humanos, esto los hace más susceptibles a la captura o a la cacería furtiva de los infantes para su venta como mascotas. Este tráfico da origen a decomisos de los individuos o bien cuando éstos representan un peligro para quienes los resguardan, entonces son depositados en unidades de rescate o centros de acopio, con la finalidad de una probable liberación. En México la SEMARNAT cuenta con los Centros para la Conservación e Investigación de la vida Silvestre (CIVS), cuya función es la recepción, acopio, albergue y rehabilitación física, clínica y etológica de fauna silvestre; así mismo la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente cuya función es procurar la justicia ambiental mediante acciones de inspección, verificación, vigilancia; ambas instituciones con miras a la liberación o reintroducción de estas especies a su hábitat natural de procedencia. A pesar de que estas Instituciones realizan una serie de procedimientos para su reintroducción, aún hay algunas problemáticas de serias consecuencias si no son consideradas; por ejemplo es un gran riesgo la reintroducción sin considerar la procedencia geográfica donde fueron extraídos. Es importante realizar una serie de estudios clínicos para descartar la presencia de parásitos que puedan causar enfermedades a las poblaciones silvestres que no han sido expuestas a estos patógenos. Así también, es importante que estos individuos consideren y reconozcan los recursos alimenticios naturales con los que se alimentarán en el sitio donde se liberen. Esta ponencia, tiene como propósito analizar la factibilidad y poner en la mesa de discusión las diversas consideraciones para la reintroducción de primates mexicanos.

Palabras clave: Conservación, Primates, Reintroducción,

ID:1241

lunes, 20 de abril de 2015, 12:00:00 PM, Sala: 4

Simposio: De la defaunación a la refaunación: un reto impostergable

DIAGNÓSTICO SOCIAL PARA LA REFAUNACIÓN EN UNA RESERVA DEL GOLFO DE MÉXICO

Montserrat Franquesa Soler^{1*}, Luis García Feria¹, Juan Carlos Serio Silva¹

¹Red de Biología y Conservación de Vertebrados, Instituto de Ecología A.C.

*franquesamontse@gmail.com

La naturaleza y la sociedad conforman un socioecosistema, por ello se deben generar estrategias que permitan el desarrollo integral de grupos humanos mientras buscamos la permanencia de los recursos naturales. Una herramienta efectiva para la restauración ecológica es la refaunación, es decir, la integración de especies de fauna al ecosistema donde ya no están. Algunas especies, como los monos aulladores (MA) se consideran efectivos dispersores de semillas, ayudando al establecimiento y regeneración de la selva. Aunque existen muchos factores bióticos y abióticos a considerar para una refaunación exitosa, el diagnóstico social comunitario ha recibido menos atención. En este sentido, la fauna introducida tiene un impacto en la comunidad humana y, a su vez, es impactada por sus propios intereses. Por ello, el conocer qué beneficios-costos puede ocasionar en la comunidad, un diagnóstico social puede contribuir al diseño efectivo de un programa educativo para los planes de restauración ecosistémica. Nuestro objetivo fue realizar la evaluación social en la Reserva Biológica de La Mancha (Veracruz) para conocer la percepción y conocimientos sobre entorno y la posible introducción de MA. Se realizaron 48 entrevistas a Comunidad de La Mancha (CLM). La estructura de la entrevista consistió en: conocimiento y usos de los recursos naturales, conocimiento y percepción particular de los MA, conocimiento popular de previa presencia de MA en el área y percepción ante la introducción de MA en La Mancha. La percepción de la CLM sobre los primates está influida por los medios de comunicación, desconociendo la fauna silvestre presente y su función ecológica. A la CLM le gustaría ver monos en La Mancha y piensan que no afectarían negativamente; la CLM concluye que falta concientización. Se sugiere una intervención participativa con los tomadores de decisiones para evaluar conjuntamente los beneficios y costos que pudiera obtener la CLM y su patrimonio natural.

Palabras clave: Diagnóstico social comunitario, Refaunación, Monos aulladores

ID:470

lunes, 20 de abril de 2015, 12:20:00 PM, Sala: 4

Simpósio: De la defaunación a la refaunación: un reto impostergable

HERRAMIENTAS Y PERSPECTIVAS EN EL ESTUDIO DE LA RELACIÓN ENTRE DIVERSIDAD MICROBIOLÓGICA Y FUNCIÓN ECOSISTÉMICA

Ana E. Escalante^{1*}

¹Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México

*anaelena.escalante@gmail.com

La más típica representación de la biodiversidad es una serie de imágenes de plantas y animales con un arreglo variado de formas, tamaños y colores. Es poco frecuente una imagen que represente la diversidad microscópica, que es sin embargo fundamental en el funcionamiento de cualquier ecosistema. Es de notar también, que en la mayoría de los estudios ecológicos a prácticamente cualquier escala de organización, el componente microbiológico se ha dejado fuera o se ha incluido de manera anónima. Se sabe realmente poco sobre la diversidad, distribución y la relación que éstas guardan con la función o papel ecológico de los microorganismos. ¿Por qué tal vacío de información? Las razones más que ideológicas son prácticas. Por primera vez, la disponibilidad actual de herramientas moleculares permite obtener información sobre la diversidad de microorganismos en ambientes naturales y ha abierto un nuevo capítulo en la historia de la exploración en Ecología y en la investigación de la relación que guarda la diversidad de microorganismos con las funciones ecosistémicas que desempeñan. En la presentación discutiré algunos ejemplos de esta relación, los obstáculos que se enfrentan en el campo así como mi perspectiva sobre las posibilidades de desarrollar estudios que evalúen las implicaciones funcionales de la diversidad de microorganismos.

Palabras clave: Ecología microbiana, herramientas moleculares, estudio de diversidad microbiana

ID:196

lunes, 20 de abril de 2015, 10:20:00 AM, Sala: 5

Simpósio: Diversidad funcional: aspectos básicos y aplicaciones en conservación y restauración: Parte 1 aspectos básicos

RELACIÓN ENTRE LA CONFIGURACIÓN ESPACIAL DEL PARCHE Y LA DIVERSIDAD FUNCIONAL DE PLANTAS

Amaranta Arellano Rivas^{1*}, José Arturo De Nova Vázquez², Miguel Ángel Munguía Rosas³

¹Programas Multidisciplinarios de Posgrado en Ciencias Ambientales, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, ²Instituto de Investigación de Zonas Desérticas, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, ³Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, Instituto Politécnico Nacional

*sietevelosazules@gmail.com

La fragmentación de los bosques altera el tamaño, el aislamiento y otras variables espaciales del hábitat. Por lo cual, en este estudio se evaluó si la configuración espacial de parches de un bosque tropical naturalmente fragmentado predice la diversidad funcional de plantas. Se propuso que el área y el aislamiento estarían positivamente y negativamente correlacionados con la diversidad funcional respectivamente. Se obtuvieron datos de la configuración espacial de los parches y medidas de aislamiento. Se registraron los atributos funcionales foliares en un grupo de 20 parches en la Ecorregión Petenes-Celestún-Palmar de la Península de Yucatán. Se calcularon los índices de diversidad funcional multivariados ponderados por abundancia: entropía cuadrática de Rao (FDQ), distancia funcional promedio pareada entre especies (MPDF) y distancia funcional promedio entre especies funcionalmente más cercanas (MNDF), además de las métricas por atributo funcional: medias ponderadas por abundancia (CWM) y desviación estándar ponderada por abundancia (CWSW). Al considerar los datos promedio, se encontró que la distancia al parche más cercano se relaciona significativamente y negativamente con FDQ, MPDF y MNDF. Mientras que, el área no tiene relación con FDQ y se relaciona significativamente y positivamente con MPDF y MNDF. Por otra parte, considerando la variación por parche no hubo relaciones significativas entre la distancia al parche más cercano y los índices de diversidad funcional. Mientras que, el área sólo se relaciona de forma significativa y negativamente con FDQ. Por lo tanto, incluir la variación espacial en atributos funcionales tiene gran impacto en la relación diversidad funcional-área.

Palabras clave: fragmentación, parches, configuración espacial, diversidad funcional, atributo funcional

ID:132

lunes, 20 de abril de 2015, 11:00:00 AM, Sala: 5

Simposio: Diversidad funcional: aspectos básicos y aplicaciones en conservación y restauración: Parte 1 aspectos básicos

DIVERSIDAD FUNCIONAL Y RIQUEZA DE ESPECIES EN TRES ENSAMBLES DE MURCIÉLAGOS DE MÉXICO

Juan Manuel Pech Canché^{1*}, Claudia Moreno Ortega², Felipe Barragán³, M. Cristina MacWsiney G.⁴

¹Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad Veracruzana, ²Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, ³Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica (IPICYT), División de Ciencias Ambientales, ⁴Centro de Investigaciones Tropicales, Universidad Veracruzana

*jmpech@gmail.com

La diversidad funcional es uno de los conceptos usados recientemente para explicar el mantenimiento de los procesos ecosistémicos. Se basa en caracteres de historia de vida de las especies y asume que algunos caracteres pueden ser más importantes que otros en la estructuración de las comunidades. La gran riqueza de especies y variedad en el uso de recursos de los murciélagos neotropicales los convierte en un grupo útil para analizar la forma en que la diversidad funcional se relaciona con la riqueza de especies. El objetivo del estudio fue analizar tres ensambles de murciélagos en el centro y sur de México, empleando caracteres de talla, uso de hábitat, alimentación y horarios de actividad, para evaluar la relación entre la riqueza de especies y la diversidad funcional. En los tres ensambles encontramos una fuerte correlación entre la diversidad funcional y la riqueza de especies, aunque no se detectó un patrón consistente en las relaciones entre la diversidad funcional y la riqueza de gremios tróficos; además, los caracteres funcionales más importantes variaron entre los tres ensambles analizados. Nuestros resultados muestran la importancia de analizar diversos tipos de caracteres de las especies y que los ensambles de murciélagos analizados no están estructurados aleatoriamente, por lo cual la redundancia es baja debido a que la disminución de la riqueza de especies estuvo consistentemente asociada a una disminución de la diversidad funcional, lo que puede tener serias implicaciones en los procesos ecológicos en los que intervienen los murciélagos.

Palabras clave: Chiroptera; Diversidad funcional; riqueza de especies; gremios tróficos

ID:348

lunes, 20 de abril de 2015, 11:40:00 AM, Sala: 5

Simposio: Diversidad funcional: aspectos básicos y aplicaciones en conservación y restauración: Parte 1 aspectos básicos

DIVERSIDAD FUNCIONAL DE LA FAUNA DE PECES DE LOS ARRECIFES CORALINOS DEL MAR CARIBE

Jesús Ernesto Arias González^{1*}, Vanessa Francisco Ramos², Gilberto Acosta González¹, Jorge Montero¹, José Luis Cabrera¹

¹Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, Instituto Politécnico Nacional, ², Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas

*earias@mda.cinvestav.mx

Los arrecifes coralinos del Caribe han sido fuertemente impactados por diversos disturbios antrópicos y el cambio climático, lo que pone en riesgo su diversidad. Aunado a la potencial pérdida de especies, existe una pérdida potencial de funciones dentro del ecosistema relacionadas a los procesos y servicios del ecosistema. Aquí presentamos diversos casos de estudio hechos a diferentes escalas espaciales dentro del mar Caribe que muestran: 1) los patrones de distribución de algunas características funcionales de 539 especies de peces de arrecifes coralinos, y la diferencia de la diversidad funcional por regiones medida con los índices de riqueza funcional y dispersión funcional; 2) la relación de la diversidad funcional con 24 variables ambientales estudiadas obtenidas a partir de la base de datos de Bio-ORACLE; 3) la sobre redundancia funcional y alta vulnerabilidad de los peces de arrecife en el Caribe; 4) el canje de redundancia y la pérdida de diversidad funcional de los peces ante el cambio de fase de cobertura de coral a cobertura de macroalgas en un arrecife coralino de Quintana Roo; y 5) las consecuencias de la pérdida de la diversidad funcional en los servicios del ecosistema. La diversidad funcional tuvo una relación importante con la riqueza de especies, pero no se correlacionó significativamente con ninguna variable ambiental analizada. La diversidad al parecer no es una póliza contra el colapso de los ensamblajes de peces y existe una alta redundancia y vulnerabilidad funcional. La alta vulnerabilidad funcional se compensa en algunas especies por su dominancia, así como la redundancia compensa la vulnerabilidad funcional de especies. Este intercambio de redundancia y vulnerabilidad funcional permite a ciertas especies no extinguirse localmente. La pérdida de entidades funcionales dominantes puede traer consigo la pérdida exponencial de biomasa potencial para la pesca y de procesos importantes en el ecosistema.

Palabras clave: Diversidad funcional, Sobre-Redundancia, Vulnerabilidad, Servicios Ecosistemas, Peces, Arrecifes Coralinos, Caribe

ID:559

lunes, 20 de abril de 2015, 12:00:00 PM, Sala: 5

Simposio: Diversidad funcional: aspectos básicos y aplicaciones en conservación y restauración: Parte 1 aspectos básicos

TRAYECTORIAS Y RECUPERACIÓN DE RASGOS FUNCIONALES EN BOSQUES TROPICALES SECUNDARIOS

Alejandra Tauro^{1*}, Miguel Martínez Ramos¹, Jorge A. Meave, Horacio Paz Hernández¹, Madelon Lohbeck

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*atauro@cieco.unam.mx

Los bosques secundarios cubren en la actualidad gran parte de la superficie forestal en los trópicos. Cómo se comportan funcionalmente estos bosques es clave para entender trayectorias futuras en un escenario de presiones locales y globales cambiantes. Ante esto surge la pregunta si los bosques secundarios pueden recuperar ciertas características funcionales con el tiempo. Para responderla se estudiaron cinco rasgos funcionales asociados a estrategias de captura de luz y nutrientes, inversión en crecimiento y estrategias de dispersión, en 103 especies arbóreas localizadas en 10 parcelas de bosque secundario con diferente edad de abandono, y cinco parcelas de bosque maduro en la Selva Lacandona, Chiapas. Se estudió la trayectoria de los rasgos simples (promedios) y de los rasgos ponderados (por la abundancia relativa) según la edad de abandono. Para determinar la recuperación funcional de la comunidad se evaluaron modelos que explicaron la trayectoria de los rasgos funcionales del bosque secundario hacia el valor promedio del rasgo observado en el bosque maduro. Los rasgos simples se relacionaron con la edad de abandono, excepto el contenido de materia seca de la hoja (CMS) que resultó independiente a esta. Todos los rasgos ponderados se relacionaron con la edad de abandono. Las trayectorias siguieron lo predicho por las estrategias de asignación-conservación de recursos y dispersión-regeneración, excepto el CMS que fue contrario a lo esperado. Con la edad de abandono los bosques mostraron estar recuperando funciones asociadas al almacenamiento de carbono y crecimiento según la densidad de madera. El modelo sigmoidal del rasgo simple predijo el valor observado para el bosque maduro, pero no fue predicho por el rasgo ponderado. Según el modelo con el rasgo simple se requieren más de 500 años para alcanzar el valor observado en el bosque maduro. Estos resultados se discuten en el contexto de la resiliencia de los bosques secundarios.

Palabras clave: rasgo funcional, sucesión, bosques, trópicos, resiliencia

ID:305

lunes, 20 de abril de 2015, 12:20:00 PM, Sala: 5

Simposio: Diversidad funcional: aspectos básicos y aplicaciones en conservación y restauración: Parte 1 aspectos básicos

VARIACIÓN GENÉTICA Y FUNCIONAL EN ESPECIES DE ENCINOS A LO LARGO DE GRADIENTES AMBIENTALES

Antonio González Rodríguez^{1*}, Jesús Llanderal Mendoza¹, Clementina González Zaragoza², Alberto Ken Oyama Nakagawa³.

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ³Escuela Nacional de Estudios Superiores Morelia, Universidad Nacional Autónoma de México.

*agrodrig@cieco.unam.mx

Los gradientes ambientales ofrecen una excelente oportunidad para analizar procesos adaptativos tanto a nivel fenotípico como genético. En distintas especies de árboles, incluyendo especies de *Quercus*, es común observar patrones continuos de diferenciación (clinas) para distintos tipos de caracteres funcionales asociados a gradientes de temperatura y precipitación. En México, *Q. rugosa* es una de las especies de más amplia distribución, pues se encuentra desde los Altos de Chiapas hasta la Sierra Tarahumara en Chihuahua. A lo largo de este intervalo latitudinal existe un gradiente de precipitación, que va desde aproximadamente 1000 hasta 300 mm de precipitación anual. Hemos estudiado la variación fenotípica y genética de *Q. rugosa* a lo largo de este gradiente utilizando marcadores genéticos neutros, experimentos de jardín común y secuencias de genes candidatos asociados con la respuesta al estrés hídrico. Los resultados obtenidos mediante los marcadores neutros muestran altos niveles de variación y baja diferenciación genética entre las poblaciones de *Q. rugosa*. Sin embargo, los experimentos de jardín común demostraron que distintos caracteres fenotípicos funcionales están significativamente diferenciados entre las poblaciones y en varios casos siguen un patrón de variación clinal asociado al gradiente de precipitación. Finalmente, se detectó evidencia de la acción de la selección natural sobre algunos de los genes candidatos estudiados. En conjunto, la evidencia reunida pone de manifiesto la interacción entre procesos ecológicos y evolutivos, particularmente el flujo de genes y la selección natural, en los patrones de adaptación de los árboles.

Palabras clave: Adaptación local, gradientes ambientales, clinas, *Quercus*, estrés hídrico

ID:237

lunes, 20 de abril de 2015, 10:20:00 AM, Sala: 6

Simposio: Ecología de los bosques de encinos

DIVERSIDAD DE ARTRÓPODOS DEL DOSEL EN ENCINOS MEXICANOS: IMPORTANCIA DE LA HIBRIDACIÓN EN PLANTAS

Marcela Sofía Vaca Sánchez^{1*} Ma. de Jesús Juárez Ramírez¹, Edmundo López Barbosa, Antonio González-Rodríguez², Pablo Cuevas-Reyes¹

¹Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ²Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*nolzablack@gmail.com

La hibridación es un proceso que favorece la diversidad genética originando atributos nuevos en plantas (morfológicos, fisiológicos) que potencialmente afectan la diversidad de artrópodos del dosel. El objetivo fue evaluar los efectos de la hibridación en dos complejos híbridos de encinos (*Q. laurina* x *Q. affinis*) (*Q. magnoliifolia* x *Q. resinosa*) sobre la diversidad de artrópodos de dosel. Para determinar la diversidad de artrópodos se muestreo el dosel de 5 árboles por especie en cada complejo híbrido. Los artrópodos colectados se identificaron hasta familia y fueron agrupados en gremios. Para los análisis genéticos se colectaron 10 hojas por individuo y se utilizaron Microsatélites para determinar la composición genética. Los análisis genéticos indican que los híbridos son más cercanos a *Quercus laurina* y presentan una mayor diversidad de artrópodos. Similarmente, Para *Q. magnoliifolia* x *Q. resinosa* se encontró un incremento en la diversidad de artrópodos en los híbridos pero no se encontró un patrón de diferenciación genética marcado entre especies progenitoras e híbridos. La estructura y composición de gremios se ve afectada por la hibridación en plantas, incrementando la diversidad de gremios en las plantas híbridas, particularmente los depredadores, herbívoros y los omnívoros. Las plantas híbridas representan nuevos nichos potenciales para las comunidades de artrópodos, siendo las zonas de hibridación sitios con una alta actividad tanto ecológica como evolutiva.

Palabras clave: Hibridación, artrópodos, diversidad, gremios, dosel.

ID:184

lunes, 20 de abril de 2015, 10:40:00 AM, Sala: 6

Simposio: Ecología de los bosques de encinos

ESTRATEGIAS FUNCIONALES EN ENCINOS

Fernando Pineda García^{1*}, Alberto Ken Oyama Nakagawa¹

¹Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia, Universidad Nacional Autónoma de México

*f.pineda.garcia@gmail.com

El género *Quercus* en México comprende más de cien especies, aun cuando muchas tienen amplios rangos de distribución existe una marcada diferenciación en su hábitat. Es posible encontrar especies exclusivas a ambientes más xéricos y otras en zonas con menor estacionalidad en la precipitación y temperatura, esto sugiere que las especies difieren en su capacidad de usar los recursos. En el presente estudio, se exploró la diferenciación en atributos morfológicos y fisiológicos en plántulas y adultos de distintas especies de encinos. A su vez, se exploró las disyuntivas funcionales que rigen la diferenciación en la estrategia de usos de recursos de las especies. De la misma forma, se determinó la relación que existe entre la hidráulica del tallo y la fenología de hojas y la relación que existe entre el ambiente y la diferenciación de las especies. En las plántulas, se detectó que las especies difieren en la forma que despliegan los atributos de la raíz en relación a la parte aérea, i) especies que desarrollan más la parte aérea, ii) especies que invierten más biomasa en una raíz somera, y iii) especies que despliegan una raíz pivotante a mayor profundidad. En adultos, se detectaron ejes de variación funcional que definen la estrategia de crecimiento y tolerancia de las especies. Un primer eje está definido por el tipo de tejidos que tienen las especies; tejidos densos vs los que tienen capacidad de almacenar agua. El segundo eje, estuvo definido por la hidráulica del tallo y la caducidad de hojas. Especies más caducifolias y con un xilema más vulnerable a la formación de embolismos se encuentran presentes en zonas que tienen una mayor estacionalidad en la precipitación, por el contrario especies con un xilema más resistente se encuentran en zonas con mayor disponibilidad de agua.

Palabras clave: diferenciación funcional, plántulas, hidráulica del tallo, caducidad, uso de recursos, resistencia

ID:481

lunes, 20 de abril de 2015, 11:00:00 AM, Sala: 6

Simposio: Ecología de los bosques de encinos

LOS CARACTERES FOLIARES DE ESPECIES DE ENCINOS AFECTAN LA ACTIVIDAD MICROBIANA Y DINÁMICA DE NUTRIENTES EN FRAGMENTO FORESTALES

Felipe García Oliva^{1*}, Bruno Chávez Vergara¹, Gerardo Vázquez-Marrufo², Andrei Rosales², Agustín Merino³, Antonio González Rodríguez¹

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ²CeMEB, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo,

³Escuela Politécnica Superior

*ffgoliva@gmail.com

Las características fisiológicas de las especies vegetales, principalmente la reabsorción de nutrientes foliares, determinan la composición bioquímica del mantillo y su tasa de descomposición, lo cual afecta la actividad microbiana y la fertilidad del suelo forestal. En el presente estudio determinamos la calidad química de la materia orgánica, la dinámica de nutrientes, la actividad microbiana y la composición de la comunidad de hongos del mantillo asociado a dos especies de encinos con diferente intensidad de reabsorción de nutrientes foliares (*Quercus castanea* (Qc) y *Quercus deserticola* (Qd)) en un fragmento forestal en el estado de Michoacán. La resonancia magnética nuclear (13C-NMR, fase sólida) mostró que el mantillo de Qd presentó mayor proporción de compuestos O-Alquilo que compuestos aromáticos (O-Alky C:aromatic C ratio) y mayor proporción de subestructuras más lábiles de la lignina que el mantillo de Qc. Estos resultados fueron coherentes con los obtenidos con el método de Calorimetría (DSC), la cual mostró que el mantillo de Qd tuvo compuestos más termolábiles. Así mismo, el mantillo de Qd también presentó mayor concentración de nutrientes y la mayor actividad microbiana. En contraste, el mantillo de Qc presentó la mayor actividad enzimática específica (Celobiohidrolasa, β -1,4-glucosidasa y β -N-acetilglucosaminidasa), lo cual indica que la comunidad microbiana del mantillo asociada a esta especie invierte más energía en producir exo-enzimas que en el crecimiento de sus poblaciones. Así mismo, la composición de las comunidades de hongos fue diferente, ya que ambas comunidades sólo compartieron 2 OTUs de 128. Estos resultados sugieren que la composición y calidad química, como resultado de la reabsorción foliar de nutrientes, afecta la actividad de la comunidad microbiana del mantillo, la estructura de la comunidad de hongos y a fertilidad del suelo.

Palabras clave: nutrientes, encinos, descomposición, hongos, hojarasca

ID:74

lunes, 20 de abril de 2015, 11:40:00 AM, Sala: 6

Simposio: Ecología de los bosques de encinos

REMOCIÓN, GERMINACIÓN Y ESTABLECIMIENTO TEMPRANO DE ENCINOS EN VERACRUZ, MÉXICO

Fabiola López Barrera^{1*}, María de los Angeles García Hernández¹, Yureli García De La Cruz²

¹Instituto de Ecología A.C., ²Centro de Investigaciones Tropicales, Universidad Veracruzana

*fabiola.lopez@inecol.mx

La dispersión, depredación, germinación y establecimiento temprano de las especies de encinos son procesos críticos para la persistencia de sus poblaciones. Estos procesos se encuentran modulados por diversos factores intrínsecos a las especies (p.ej. latencia y tamaño de las semillas), así como por factores extrínsecos relacionados con el microambiente (p.ej. ambiente lumínico y cobertura de herbáceas). En este estudio, se establecieron experimentos en campo para probar la remoción de semillas y en invernadero para probar la germinación. Se evaluó la sobrevivencia y crecimiento de encinos bajo diferentes tratamientos experimentales en condiciones controladas y en potreros abandonados. Las especies estudiadas en diversos experimentos fueron *Quercus germana*, *Q. insignis*, *Q. sartorii*, *Q. cortesii*, *Q. xalapensis* y *Q. pinnatifidulosa*. Los resultados mostraron que la velocidad en la que los depredadores y/o dispersores remueven las bellotas se ve significativamente afectada por el tamaño de las semillas en el caso de *Q. insignis* ($P < 0.05$) y por las diferencias en la velocidad de germinación y el microhábitat en el caso de *Q. germana*, *Q. sartorii* y *Q. cortesii* ($P < 0.05$). La velocidad de germinación fue mayor para *Q. germana* vs. *Q. sartorii*, *Q. insignis* y *Q. xalapensis* y contrario a lo esperado, la germinación final no estuvo influenciada por el peso de la semilla ($P > 0.05$). Las tasas relativas de crecimiento en altura y diámetro fueron mayores en condiciones de alta incidencia de luz con respecto a la sombra intermedia en el invernadero ($P < 0.05$). Sin embargo, en el campo la sobrevivencia y el crecimiento se ven determinados por el daño de ratones herbívoros y la competencia con gramíneas. Se discutirán los factores que limitan la regeneración de encinos de acuerdo a las características de las especies lo cual permitirá establecer prácticas exitosas de restauración como la siembra directa de semillas o la introducción de plántulas en sitios degradados.

Palabras clave: *Quercus*, regeneración, remoción y depredación de bellotas, establecimiento de plántulas

ID:567

lunes, 20 de abril de 2015, 12:00:00 PM, Sala: 6

Simposio: Ecología de los bosques de encinos

BASES ECOLÓGICAS PARA UN MANEJO EFICIENTE DE LOS ENCINARES EN LA CUENCA DE CUITZEO, MICHOACÁN

Adrián Ghilardi^{1*}, Tuyeni Mwampamba, Alberto Gómez-Tagle Chávez, Diana Ramírez, José Luis Caballero Camacho, David Alberto Salas Rojas, Lucía Peérez Volkow, Luis Castillo, Ignacio Torres García, Rafael Aguilar Romero, Miguel Castillo, Ana Fernández, Rafael González, Lorena Alvarado, Andrés Camou Guerrero, Alberto Ken Oyama Nakagawa

¹Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, Universidad Nacional Autónoma de México,

*aghilardi@ciga.unam.mx

Presentamos una revisión sintética de una serie de estudios sobre la ecología y el manejo de los encinares en la Cuenca de Cuitzeo desde el año 2009. Uno de los principales usos de los encinos en la zona de estudio es para producir carbón vegetal de manera tradicional; es decir, utilizando hornos de tierra in situ. Primero se caracterizó de manera detallada la cadena de producción, distribución y venta de carbón vegetal, desde la corta de los árboles a la venta al menudeo en mercados y tiendas urbanas. Se identificaron vacíos de información sobre algunos parámetros ecológicos necesarios para diseñar sistemas de manejo eficientes en cuanto a productividad de carbón vegetal y conservación de los ecosistemas. Se desarrollaron estudios de caso para generar la información faltante: alometría y crecimiento de los rebotes, impactos del manejo sobre la biodiversidad, distribución espacial de existencias de madera, escenarios tendenciales de cambio de cubierta y uso del suelo. Se construyeron modelos de simulación espacial y temporal para explorar escenarios alternativos de manejo al año 2030. Finalmente, se integró la información ecológica con los resultados de dos talleres participativos en 2012 y 2014, y se propusieron cambios a la normatividad vigente.

Palabras clave: *Quercus spp.*, carbón vegetal, modelado espacial, programas de manejo forestal, normativa.

ID:81

lunes, 20 de abril de 2015, 12:20:00 PM, Sala: 6

Simposio: Ecología de los bosques de encinos

RETOS Y OPORTUNIDADES DE COLABORACIÓN CON LA RED INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN ECOLÓGICA DE LARGO PLAZO (ILTER)

Manuel Maass¹, Miguel E. Equihua Zamora²

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Red de Ambiente y Sustentabilidad, Instituto de Ecología A.C.

*maass@cieco.unam.mx

El enfoque-sistémico está ayudando a reconocer la naturaleza humano-bio-física compleja, auto-organizada, multi-escalar y fuertemente integrada de los socio-ecosistemas. Este nuevo paradigma ontológico requiere nuevas herramientas epistemológicas como la investigación transdisciplinaria, que está induciendo cambios en el quehacer científico, incluyendo: el enfoque filosófico con el que observamos el mundo; nivel de compromiso que ponemos en nuestro trabajo; amplitud de nuestras metas de investigación; escala geográfica y contexto de los casos de estudio; tipo de colaboración; y arreglos institucionales para lograr nuestras metas. Al reconocerse el carácter global de la crisis ecológica, se han promovido iniciativas de investigación de corte mundial para lidiar con el problema. El reto es amplio y ningún país o institución puede abordarlo de manera individual, por lo que se han creado redes de investigación internacionales y multi-institucionales. La red Internacional de Investigación Ecológica a Largo-Plazo (ILTER), a sus 20 años, agrupa >600 grupos académicos de 38 países (incluyendo México) con la misión de mejorar el entendimiento del ecosistema global y provee conocimientos para la solución de problemas ambientales. La red ha migrando de una investigación estrictamente ecológica a una que incluye aspectos socio-ambientales, más comprometida, relevante y con mayor presencia internacional. Los miembros de la ILTER tienen experiencia en el acopio y análisis de bases-de-datos ambientales y son responsables de la creación y mantenimiento de un número significativo y único de bases-de-datos de largo-plazo. Su amplia y versátil agenda de investigación y monitoreo ecológico, así como su peculiar compromiso de trabajar en sitios específicos durante décadas, ha hecho de la ILTER un colaborador natural en los programas científicos internacionales de corte ambiental. No debemos subestimar la urgencia y el compromiso que requiere apoyar y promover la investigación socio-ecosistémica en México con un enfoque transdisciplinario, para participar de manera más activa con la agenda de investigación ambiental internacional.

Palabras clave: socio-ecosistemas, trans-disciplina, investigación ecológica de largo plazo, ILTER, redes de investigación, enfoque de sistemas, Mex-LTER.

ID:704

lunes, 20 de abril de 2015, 10:20:00 AM, Sala: 7

Simposio: Fortalecimiento de capacidades para la vinculación internacional: participación global para la acción local

NETWORKS ON REDD+: DO THEY SUPPORT RESEARCH AND RESEARCHERS?

Margaret Skutsch¹

¹Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, Universidad Nacional Autónoma de México

*mkskutsch@ciga.unam.mx

Background Reduced Emissions from Deforestation and forest Degradation (REDD+) is a hot topic at the moment because it is one of the few elements of UNFCCC policy which has made progress recently and which moreover looks as if it may have some chance of success in promoting activities to mitigate climate change and improve socio-ecosystem management. As a result of this prominence, numerous networks and platforms have sprung up on different aspects of the topic, both internationally and within individual countries such as Mexico. The vast majority of these networks and platforms are NGO based, and often they have advocacy and policy motives, while a few have university bases. Research question In this paper we review and characterise a number of networks and platforms on REDD+ and trace their influence on and relations to academic research. Methodology The relations between existing REDD+ networks and academic research on REDD+ will be traced through discourse analysis to identify to what extent they, and material they produce, are quoted in academic articles and to what extent they themselves refer to academic articles. Since the universe of articles on REDD+ is very large, a subset – those focusing of rights to carbon – will be the focus of the analysis.

Palabras clave: networks research policy advocacy REDD+

ID:837

lunes, 20 de abril de 2015, 10:40:00 AM, Sala: 7

Simposio: Fortalecimiento de capacidades para la vinculación internacional: participación global para la acción local

ENLAZANDO LA CIENCIA CON LAS POLÍTICAS: PLATAFORMA INTERGUBERNAMENTAL CIENTÍFICO-NORMATIVA SOBRE DIVERSIDAD BIOLÓGICA Y SERVICIOS DE LOS ECOSISTEMAS (IPBES)

Julia Carabias^{1*}

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*jcarabias@colmex.mx

La pérdida de biodiversidad es uno de los más graves cambios globales provocado por el desarrollo de las sociedades, principalmente a partir de mediados del siglo pasado. Múltiples esfuerzos se promovieron para revertir estos procesos de pérdida, sobre todo desde la entrada en vigor de la Convención sobre Diversidad Biológica (CBD). Las metas no se han alcanzado, entre otros factores, por la confrontación de las políticas económicas y de desarrollo social con las de conservación de los ecosistemas naturales y por la incapacidad de incorporar el conocimiento científico en la toma de decisiones. Para acelerar el cumplimiento de los objetivos de la CBD y reconociendo que el vasto conocimiento científico existente en el tema, la ONU estableció en 2012 la Plataforma Intergubernamental Científico-normativa sobre la Diversidad Biológica y los Servicios de los Ecosistemas (IPBES). El objetivo del IPBES es estrechar la interface ciencia-política para la conservación y uso sustentable de la biodiversidad y de sus servicios ambientales, así como para el bienestar de la población y el desarrollo sustentable. El IPBES estableció el Grupo Multidisciplinario de Expertos (MEP) para auxiliar en el cumplimiento de sus funciones y conducir las acciones del programa de trabajo como son: fortalecimiento de capacidades, compilación de conocimiento y de bases de datos, formulación y conducción de evaluaciones globales, regionales, y sub-regionales, elaboración de documentos guía. Para ello, el MEP convoca a científicos especialistas en diferentes áreas, promoviendo la transdisciplina. Este nuevo espacio de participación de científicos constituye una gran oportunidad para fortalecer la colaboración entre investigadores de diferentes países, de diversas disciplinas, para construir nuevos enfoques en el quehacer científico, para fortalecer las redes de investigación y de estas con las instituciones de gobierno y la sociedad, así como para crear nuevas instituciones. Su alcance, además del global, es muy importante para la agenda nacional.

Palabras clave: interface ciencia-política, servicios ecosistémicos, interdisciplina

ID:1231

lunes, 20 de abril de 2015, 11:00:00 AM, Sala: 7

Simposio: Fortalecimiento de capacidades para la vinculación internacional: participación global para la acción local

VINCULANDO A INVESTIGADORES MEXICANOS CON LOS PROGRAMAS INTERNACIONALES SOBRE AMBIENTE Y SUSTENTABILIDAD ENGLOBALADOS POR FUTURE EARTH

Patricia Balvanera Levy^{1*}

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*pbalvanera@cieco.unam.mx

Ante la creciente complejidad de la problemática ambiental se vuelve cada vez más pertinente la investigación en grandes grupos de investigación interdisciplinaria. Los proyectos de investigación grupal brindan una oportunidad única para entender cómo el entendimiento de las problemáticas locales contribuye al entendimiento de los procesos globales y viceversa. Esta plática, promovida por la Red de Socio-ecosistemas y sustentabilidad (redecosust) tiene por objetivo presentar la evolución de los programas globales auspiciados por ICSU, la Unión de Sociedades Científicas del plantea, y evaluar las oportunidades y obstáculos para los investigadores mexicanos interesados en participar en estos. A partir de los 70's se crean varios programas globales los cuales son recientemente reorganizados bajo la sombrilla de FUTURE EARTH ("Tierra Futura"), el cual es una iniciativa de investigación internacional con vigencia de 10 años internacional. FUTURE EARTH pretende desarrollar el conocimiento para responder eficazmente a los riesgos y oportunidades del cambio ambiental global y apoyar la transformación hacia la sostenibilidad global en las próximas décadas. FUTURE EARTH movilizará a miles de científicos, fortaleciendo alianzas con políticos y otros actores interesados en identificar oportunidades para la sostenibilidad. Uno de los programas incluidos en esta sombrilla, PECS, Programme for Ecosystem Change and Society (Programa de Cambios en el Ecosistema y en la Sociedad) es particularmente relevante para la redecosust por la cercanía en sus objetivos. PECS ofrece excelentes oportunidades para los investigadores mexicanos para aportar entendimientos globales desde sus proyectos locales. Los mecanismos para solicitar participación en este programa son muy transparentes y accesibles para los investigadores mexicanos. Es altamente deseable tanto para la investigación en México como para la investigación en el planeta intercambiar perspectivas y aprendizajes a través de redes de investigación como redecosust y programas globales como PECS y FUTURE EARTH.

Palabras clave: ambiente, México, sustentabilidad, sistemas socioecológicos, ICSU, PECS

ID:1313

lunes, 20 de abril de 2015, 11:40:00 AM, Sala: 7

Simposio: Fortalecimiento de capacidades para la vinculación internacional: participación global para la acción local

RED DE INVESTIGACIÓN SOBRE ESTUDIOS DE DEGRADACIÓN Y DESERTIFICACIÓN: ARIDNET, OPORTUNIDADES DE COLABORACIÓN

Elisabeth Huber-Sannwald¹, Jeffrey Herrick², James Reynolds³

¹División de Ciencias Ambientales, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, ²New Mexico State University, ³Duke University

*ehs@ipicyt.edu.mx

ARIDnet es una red internacional para la evaluación, investigación e integración de la desertificación de zonas áridas y semiáridas que cubren 40% de la superficie terrestre. Las zonas áridas/semiáridas son altamente vulnerables a la degradación y desertificación. Para lograr un desarrollo sustentable, se requiere de una ciencia nueva y de un marco conceptual basado en un manejo integral de los ecosistemas y de sus servicios. ARIDnet ha respondido a esta necesidad: la red está formada por distintos grupos de interés incluyendo investigadores, campesinos, productores, tomadores de decisión para el desarrollo de políticas públicas, ONGs, etc. de diferentes países del mundo, representando diversas disciplinas y habilidades, conexiones culturales a la tierra, y conocimiento ambiental local. En conjunto la diversidad de los miembros facilita la exploración de las complejas relaciones de diversos sistemas socio-ecológicos y su impacto en la sustentabilidad de los servicios ecosistémicos a largo plazo. ARIDnet aplica el paradigma para el desarrollo de zonas áridas/semiáridas (DDP) como marco analítico en casos de estudio donde se examinan de qué manera los modos de vida de poblaciones humanas en diferentes países del mundo dependen de los servicios ecosistémicos de diversos ecosistemas únicos en zonas áridas/semiáridas. Aplicar el DDP implica identificar i) los factores, retroalimentaciones y actores clave operando en múltiples escalas espaciotemporales; ii) la resiliencia de sistemas como respuesta adaptativa a perturbaciones; iii) e integrar los sistemas de conocimiento y acciones adaptativas. Contrastaré casos de estudios en México, Bolivia y Chile y demostraré como el DDP sirve como guía central en el estudio de complejidad de sistemas acoplados socio-ecológicos. Demostraré el valor agregado y la función de la red ARIDnet 1) en el estudio sobre el desarrollo de zonas áridas/semiáridas en zonas afectadas por la desertificación; 2) su papel en el avance de la ciencia de sustentabilidad en las Américas.

Palabras clave: red de colaboración, desertificación, casos de estudio, zonas áridas/semiáridas, sistemas socio-ecológicos

ID:293

lunes, 20 de abril de 2015, 12:00:00 PM, Sala: 7

Simposio: Fortalecimiento de capacidades para la vinculación internacional: participación global para la acción local

PROGRAMA NACIONAL DE RESERVAS DE AGUA: RESULTADOS ALCANZADOS DURANTE LA PRIMERA FASE (2012-2014)

Sergio Alberto Salinas Rodríguez¹*

¹Programa Agua, WWF México

*ssalinas@wwfmex.org

En 2012 la Comisión Nacional del Agua y la Alianza WWF-Fundación Gonzalo Río Arronte I.A.P. iniciaron, con financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo y apoyo de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, el Programa Nacional de Reservas de Agua (PNRA) con el propósito de reservar por decreto agua para el ambiente. Esta fase del PNRA consistió en la conformación de cuerpos académicos y organizaciones de la sociedad civil para aplicar, de manera sistemática y progresiva, la Norma Mexicana - Que establece el procedimiento para la determinación del caudal ecológico en cuencas hidrológicas (NMX-AA-159-SCFI-2012) en seis zonas piloto: Chamela (Jalisco), Sierra Gorda (Querétaro, Guanajuato y San Luis Potosí), Papaloapan (Puebla, Veracruz y Oaxaca), Copalita-Zimatán-Coyula (Oaxaca), Acaponeta (Nayarit) y San Pedro Mezquital (Durango y Nayarit). Entre los resultados más relevantes, se desarrollaron propuestas de caudal ecológico por un volumen conjunto de 48,646 Mm³/año para la conservación del régimen hidrológico de 43 cuencas hidrológicas, que abarcan 91,675 km², mantienen la conectividad hidrológica longitudinal, lateral y vertical en 4,552 km de cauces principales, 17 ANP, 13 humedales de importancia internacional (sitios Ramsar) y 31 acuíferos, con beneficio directo a 546 especies catalogadas en algún estado de protección. Por lo que respecta a la evaluación económica de estas propuestas, el análisis costo-beneficio arrojó resultados que oscilan entre las proporciones de 1:31 a 1:3,557. Finalmente, el 15 de Septiembre de 2014 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el primer decreto de reservas de agua para la cuenca del río San Pedro Mezquital. A la fecha, el gobierno federal reconoce las reservas de agua como una medida de adaptación ante los impactos de cambio climático y sus metas se han incluido en los Programas Sectorial de Medio Ambiente 2013-2018, Nacional Hídrico 2014-2018, Especial de Cambio Climático (2014-2018), y la Política Nacional de Humedales.

Palabras clave: Reservas de agua, caudal ecológico, cuenca hidrológica

ID:606

lunes, 20 de abril de 2015, 10:20:00 AM, Sala: 8

Simposio: Determinación del caudal ecológico en cuatro cuencas de México

CÁLCULO DE CAUDALES AMBIENTALES DE LAS CORRIENTES PRINCIPALES QUE ALIMENTAN EL ANP MARISMAS NACIONALES

Rafael Hernández Guzmán^{1*}, Arturo Ruiz Luna¹, Aimée Cervantes Escobar², Miguel Ángel Cruz Nieto²

¹Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo A.C., ²Pronatura Noroeste, A.C.

*rhernandez.g@gmail.com

Considerando que la variabilidad hidrológica en escalas de tiempo estacional o inter-anual contribuyen a determinar la estructura ecológica de los humedales y que para mantener los servicios ambientales que de ellos dependen, es necesario mantener un caudal ambiental, el presente trabajo tiene como objetivo estimar dicho caudal para los principales ríos que alimentan a Marismas Nacionales. Este complejo de humedales es considerado como uno de los ecosistemas más importantes y biodiversos del Noroeste de México y por ello está incluido en la Convención de Ramsar y declarado como Área Natural Protegida (CONANP) y Región (terrestre, marina e hidrológica) prioritaria (CONABIO). Para cumplir el objetivo, se aplicó la metodología hidrológica propuesta en la Norma Mexicana NMX-AA-159-SCFI-2012, con datos de escurrimiento de los ríos Baluarte (límite norte), Cañas, Acaponeta, Bejuco, Rosamorada, San Pedro y Santiago (límite sur). Excluyendo a los ríos Baluarte y Santiago, ambos represados, el Río San Pedro resulta el principal aporte directo de agua dulce con un escurrimiento medio anual (EMA) de 2,725 Hm³/año, mismo que puede modificarse sensiblemente con la construcción de infraestructura para la generación de electricidad. A este río le precede en aporte de escurrimientos el río Acaponeta con un EMA de 1,345 Hm³/año y debido a la baja presión de uso del recurso hídrico en su cuenca, actualmente se está proponiendo como una Reserva de Agua. El resto de los ríos (Cañas, Rosamorada y Bejuco) se manifiestan actualmente como corrientes temporales que en conjunto aportan apenas 366 Hm³/año. Finalmente, con la metodología utilizada se proponen volúmenes finales de reserva para cada río, resaltando el San Pedro con 1,680 Hm³/año (62% EMA) y el Acaponeta con 922 Hm³/año (68.8% EMA), que al no estar regulados permiten un pulso natural del flujo, importante para el correcto funcionamiento de los ecosistemas.

Palabras clave: Caudales Ambientales, Marismas Nacionales, Escurrimiento Medio Anual, Reserva de Agua.

ID:765

lunes, 20 de abril de 2015, 10:40:00 AM, Sala: 8

Simposio: Determinación del caudal ecológico en cuatro cuencas de México

CRITERIOS ECOLÓGICOS PARA LA DETERMINACIÓN DEL CAUDAL AMBIENTAL EN LA COSTA SUR DE JALISCO

Luis Manuel Martínez Rivera^{1*}, Catherine Mathuriau², Claudia Ortiz Arrona¹, Norman Mercado Silva¹, Arturo Solís Magallanes¹, Demetrio Meza Rodríguez¹, Felipe de Jesús Armas Vargas³, Manuel Maass²

¹Departamento de Ecología y Recursos Naturales, Universidad de Guadalajara, ²Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ³Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México

*lmartinez@cucsur.udg.mx

Los ríos en México están en constante proceso de degradación, afectados principalmente por la descarga de aguas residuales sin tratar y el desvío y en muchos casos desecamiento de ríos y arroyos para abastecimiento de agua a centros de población y actividades productivas. Aun cuando la Ley de Aguas Nacionales consideraba dentro de la misma, el dejar agua en los ríos para los procesos ecológicos que desarrollaban dentro de estos ecosistemas acuáticos, no fue hasta 2012 que se publicó la norma mexicana NMX-AA-159-SCFI-2012, que establece el procedimiento para la determinación del caudal ecológico en cuencas hidrológicas. Esta norma aunada con la creación del Programa Nacional de Reservas de Agua en México de la CONAGUA, en colaboración con el WWF-México y el BID, dieron la pauta para iniciar la determinación del caudal ecológico en México. Se realizó esta determinación para las cuencas de los ríos San Nicolás, Chamela, Cuitzmala y Purificación, cuencas costeras que se ubican en el sur del estado de Jalisco. Los criterios para la definición del caudal ecológico es la integración de los requerimientos de hábitat que tienen las especies vegetales y animales en función del régimen anual del caudal y las condiciones de calidad del agua del río. En este contexto se utilizaron indicadores ecológicos para estos ríos costeros, tales como índice biótico de peces, índice biótico de invertebrados acuáticos y así como la composición y estructura de la vegetación ribereña y la evaluación del estado de integridad ecológica, vinculado con la variación anual del caudal circundante y los parámetros físicos e hidráulicos de los ríos. Una vez determinado los requerimientos de agua con criterios ambientales, se analizaron las necesidades de abastecimiento de agua para comunidades rurales y para el desarrollo de actividades productivas para finalmente definir la reserva de de agua para caudal ecológico

Palabras clave: Caudal ecológico, ríos, índices bióticos, vegetación ribereña, reserva de agua, cuencas, Jalisco

ID:936

lunes, 20 de abril de 2015, 11:00:00 AM, Sala: 8

Simposio: Determinación del caudal ecológico en cuatro cuencas de México

APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA HOLÍSTICA DE CAUDALES ECOLÓGICOS EN CUENCAS DEL NOROESTE DE MÉXICO

Aimée Cervantes Escobar^{1*}, Miguel Ángel Vargas Tellez¹, Miguel Ángel Cruz Nieto¹, Geovanni Cordero Herrera¹, Mauricio Cortés Hernández¹, Rafael Hernández Guzmán², Omar Calvario Martínez², Miguel Ángel Sánchez Rodríguez², Guadalupe Montaña Guerrero², Tamara S. Bernal Jaspeado³, Bertha B. Rodríguez Rodríguez³, Erika Pagaza Calderón⁴, Gloria A. M. Arroyo Bustos⁵
¹Pronatura Noroeste, A.C., ²Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo A.C., ³Unidad Académica de Agricultura, Universidad Autónoma de Nayarit, ⁴Jardín Botánico-Culiacán, ⁵Facultad de Ciencias del Mar, Universidad Autónoma de Sinaloa

*acerva.a@gmail.com

Marismas Nacionales es el humedal más importante del Pacífico Mexicano. Para conservar su funcionalidad, la cual depende en gran manera de los ríos que descargan sus aguas en dicho ecosistema, en el 2014 con la colaboración de 38 expertos (10 instituciones), se aplicó la metodología Holística (Norma Mexicana NMX-AA-159-SCFI-2012) con el objetivo de establecer el Caudal Ecológico para las cuencas hidrológicas de 4 ríos de la cuenca del Acajoneta (Ríos Cañas, Acajoneta, Rosamorada y Bejuco), en donde a partir de variables físicas, hidrológicas y de calidad, se identificó la relación existente entre la alteración de cada componente del régimen hidrológico y, en su caso, la respuesta ecológica a esta alteración. En el estudio intervienen 9 disciplinas. Dicha aplicación tiene como objetivo garantizar un flujo de agua y sedimentos adecuados para el mantenimiento y funcionalidad de la cuenca del río Acajoneta y de sus comunidades biológicas. Los resultados muestran un volumen de extracción total de 59,493,991 m³/año, amparados en 265 títulos de concesión. El uso acuícola es el de mayor volumen de extracción (78.7%). Se encontró un total de 114 especies de vegetación riparia, 27 especies de peces, 5 especies de artrópodos. Del total de especies 11 se encuentran dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 y 35 se encuentran en el listado de la IUCN. Se propone una Reserva de agua de 860.3 Mm³/año para el río Acajoneta 1 y 936.7 Mm³/año para el río Acajoneta 2, 41.3 Mm³/año para el Río Cañas 1, 79.36 Mm³/año para el río Cañas 2, 51.9 Mm³/año para el Río Rosamorada 1, 117.4 Mm³/año para río Rosamorada 2, 69.6 Mm³/año para el Río Bejuco 1 y 121.21 Mm³/año para el Río Bejuco 2.

Palabras clave: Caudal ecológico, Cuencas, Marismas Nacionales, Río Acajoneta, Manejo Holístico

ID:446

lunes, 20 de abril de 2015, 11:40:00 AM, Sala: 8

Simposio: Determinación del caudal ecológico en cuatro cuencas de México

CAUDAL AMBIENTAL DEL PAPALOAPAN

Patricia Moreno Casasola Barceló^{1*}, Iris Neri Flores², Everardo Barba Macías³, Dulce Infante Mata³, Matilde Rincón Pérez¹, Nadia Rivera Guzmán¹, Roberto Monroy Ibarra¹, Sara Pérez Torres², César Vázquez González¹
¹Red de Ecología Funcional, Instituto de Ecología A.C., ²Universidad Veracruzana, ³El Colegio de la Frontera Sur

*patriciamorenoc@gmail.com

La cuenca del Papaloapan abarca 47,482 ha, que captan, filtran y escurren el agua que alimenta los humedales del Papaloapan, da vida a presas, actividades productivas y mantiene los ecosistemas de la cuenca. Actualmente hay mayor demanda de agua para las ciudades y las actividades productiva y muchos ecosistemas se degradan al cambiar las condiciones ambientales. En México se han perdido o degradado el 62% de los humedales. En este trabajo se determinó el caudal ambiental de la cuenca del Papaloapan, es decir se cuantificó la cantidad de agua que los humedales de la cuenca baja reciben y requieren para mantenerse, tomando en cuenta las necesidades productivas y de vida diaria de la región. Para ello se realizó un estudio interdisciplinario con la metodología holística de la NMX-AA-159-SCFI-2012 utilizando diez unidades de evaluación de caudal ecológico, en las cuales se muestreó la vegetación riparia, de humedales, sumergida, los macroinvertebrados asociados, calidad de agua de los ríos, uso del agua; se caracterizó la actividad socioeconómica. La propuesta de caudales se realizó con base en los objetivos de conservación. Se calculó la disponibilidad de agua, se generaron hidrogramas y volumen medio anual de escurrimiento natural. En la fase de integración donde se identifica a partir de variables físicas, hidrológicas y de calidad, la relación existente entre la alteración de cada componente del régimen hidrológico y en su caso la respuesta ecológica a esta alteración con base en la sensibilidad de cada una de las unidades trabajadas. El total de disponibilidad para las diez UECE's en estudio es de 99,445 millones de metros cúbicos/año, con un volumen de extracción para estas mismas cuencas de 1,245.44 millones de metros cúbicos que corresponde a solo el 1.25%. El volumen calculado de reserva ecológica es de 73.30% de la disponibilidad total.

Palabras clave: holístico, conservación ecosistemas, planeación uso del agua, humedales, restauración

ID:699

lunes, 20 de abril de 2015, 12:00:00 PM, Sala: 8

Simposio: Determinación del caudal ecológico en cuatro cuencas de México

IMPACTO DEL CONTEXTO REGIONAL Y PAISAJÍSTICO SOBRE LA DIVERSIDAD BETA DE ÁRBOLES EN BOSQUES TROPICALES FRAGMENTADOS

Victor Arroyo Rodríguez^{1*}, Rodrigo L. Orihuela²

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Laboratorio de Ecología Aplicada a Conservação, Universidade Estadual de Santa Cruz

*arroyo@cieco.unam.mx

La pérdida y fragmentación de los bosques tropicales amenazan la persistencia de la diversidad global, pero su impacto sobre el recambio de especies (diversidad beta) entre paisajes es poco conocido. Los paisajes fragmentados pueden experimentar un proceso de homogenización biótica (pérdida de diversidad beta) debido a la proliferación de unas pocas especies adaptadas a las condiciones ambientales predominantes en estos paisajes. Sin embargo, la limitación de dispersión y la variación en los efectos de borde pueden incrementar la diversidad beta entre paisajes, promoviendo su diferenciación biótica. Nosotros probamos estas dos hipótesis alternativas evaluando los cambios en diversidad beta de árboles tropicales (diámetro a la altura del pecho > 10 cm) entre paisajes localizados en regiones de México y Brasil que han sufrido diferentes historias y patrones de cambio de uso de suelo. Nuestros resultados indican que en regiones que han perdido un mayor porcentaje de cobertura forestal original y con matrices dominadas por áreas abiertas, la diversidad beta entre paisajes fragmentados es mayor que entre paisajes control (100% cobertura forestal). Así, la deforestación y fragmentación de estos bosques parece promover la diferenciación florística entre paisajes. Utilizando pruebas de Mantel encontramos que las diferencias en diversidad beta entre paisajes están más fuertemente relacionadas con atributos a escala de paisaje (i.e., diferencias en cobertura forestal y densidad de borde) que con el grado de perturbación local (i.e., densidad de plantas pioneras). Por tanto, nuestros resultados apoyan la hipótesis de la "divergencia del paisaje", que sugiere que paisajes con diferente grado de conectividad y con distintos efectos de borde pueden experimentar trayectorias sucesionales contrastantes, promoviendo su diferenciación biótica (incrementos en diversidad beta). Estos hallazgos tienen importantes implicaciones ecológicas y de conservación ya que sugieren que la dinámica de la comunidad de árboles en paisajes fragmentados depende fuertemente del contexto regional y paisajístico.

Palabras clave: Fragmentación, Biodiversidad, Diversidad beta, Homogenización Biótica

ID:124

lunes, 20 de abril de 2015, 10:20:00 AM, Sala: 10

Simposio: La biodiversidad en paisajes tropicales fragmentados: Identificando amenazas y estrategias de conservación a diferentes escalas

EFFECTS OF LANDSCAPE-SCALE FOREST LOSS ON BIODIVERSITY PATTERNS

Eliana Cazetta^{1*}, Deborah Maria Faria²

¹Programa de Pós Graduação em Ecologia e Conservação da Biodiversidade, Universidade Estadual de Santa Cruz, ²Laboratório de Ecologia Aplicada a Conservação, Universidade Estadual de Santa Cruz

*eliana.cazetta@gmail.com

Habitat loss is recognized as a major driver of the current species extinction crisis, but few studies have tested the impact of forest loss on several biological groups to identify: (1) which species and groups are more sensitive to changes in landscape forest cover; and (2) linear vs. nonlinear (threshold) responses to habitat loss. We sampled plant and animal assemblages in 20 to 40 landscapes ranging from 5% to 85% of remaining forest cover in Bahia, Brazil, to test the impact of landscape forest cover on biodiversity patterns. Forest structure was strongly influenced by forest cover loss, with stem density and tree basal area being positively related to landscape forest cover. Deforestation also affected (negatively) the diversity of saplings and adult trees, negatively impacting some particular plant families, such as Rubiaceae and Arecaceae. Some functional strategies, such as shade-tolerant and large-seeded tree species, were particularly vulnerable to changes in forest cover, showing a nonlinear pattern of species loss, with an extinction threshold below 30% of forest cover. Some specific groups of birds, such as forest-dwelling, frugivorous and insectivorous species, were also negatively affected by forest loss, with an extinction threshold below 50% of forest cover. In contrast, insectivorous bats and small mammals were positively and linearly related to landscape forest cover. Thus, landscape forest loss has pervasive impacts on biodiversity patterns, triggering major changes in forest structure. Considering the very high sensibility of most biological groups to variations in landscape forest cover, biodiversity conservation at the regional level will depend on the preservation of this important attribute of landscape composition.

Palabras clave: deforestation, forest cover, habitat fragmentation, extinction thresholds, tropical forest

ID:178

lunes, 20 de abril de 2015, 10:40:00 AM, Sala: 10

Simposio: La biodiversidad en paisajes tropicales fragmentados: Identificando amenazas y estrategias de conservación a diferentes escalas

DEFORESTACIÓN Y SUS EFECTOS SOBRE LA DIVERSIDAD FILOGENÉTICA DE COMUNIDADES DE ÁRBOLES NEOTROPICALES

Bráulio Almeida Santos¹, Edgar E. Santo-Silva¹

¹Departamento de Sistemática e Ecologia, Universidade Federal da Paraíba

*braulio@dse.ufpb.br

La conversión de selvas tropicales continuas en "archipiélagos" de parches aislados es una de las principales causas de la erosión del capital natural en nivel global. Los neotropicos concentran gran parte de la diversidad de árboles y de los paisajes fragmentados y deforestados del planeta, pero poco se sabe sobre cómo la deforestación a la escala de paisaje afecta la estructura y diversidad filogenética de las comunidades de árboles remanentes. En este estudio investigamos 98 paisajes de 50 ha, distribuidas en seis regiones de Brasil a México, y con niveles de cobertura forestal que varían del 5.5% al 100%. Los análisis basados en el índice de parentesco neto (NRI en inglés) indicaron que la estructura filogenética de las comunidades varía poco con la cobertura forestal remanente. Sin embargo, dependiendo de la región, la deforestación puede disminuir el grado de parentesco entre las especies. La distancia filogenética media (MPD en inglés) tampoco respondió significativamente al gradiente de porcentaje de hábitat remanente en el paisaje. Nuestros resultados sugieren que la pérdida de especies documentada para muchos paisajes neotropicales deforestados no se concentra en clados particulares, lo que resulta en poca variación en la estructura y diversidad filogenética de las comunidades remanentes. También resaltan un alto valor para la conservación de los paisajes muy deforestados, puesto que aún resguardan un gran patrimonio evolutivo de los organismos que estructuran las selvas altas perennifolias.

Palabras clave: filogenética de comunidades, fragmentación de hábitat, pérdida de hábitat, reglas de ensamblaje, selva alta perennifolia

ID:135

lunes, 20 de abril de 2015, 11:00:00 AM, Sala: 10

Simposio: La biodiversidad en paisajes tropicales fragmentados: Identificando amenazas y estrategias de conservación a diferentes escalas

EROSIÓN DE LA DIVERSIDAD FUNCIONAL DE LA COMUNIDAD DE INSECTOS EN FRAGMENTOS DE BOSQUE ATLÁNTICO

Inara Leal Roberta¹, Bruno Filgueiras Karol²

¹Departamento de Botânica, Universidade Federal de Pernambuco, ²Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal, Universidade Federal de Pernambuco

*irleal@ufpe.br

Insects represent a dominant group across tropical forest biotas, but their responses to human disturbances remain poorly investigated. Here we examine the relative effects of habitat fragmentation (fragment size and isolation) and habitat structure (tree density and richness) on functional diversity and composition of ants, butterflies, dung-beetles and termites in the Atlantic forest of northeast Brazil. Insects were collected in 19 fragments from ten to 3500 ha in size with methods previously adopted for each group. Functional diversity was based on dietary preferences for ants, beetles and termites, and on habitat specialization for butterflies. We also used a simplified categorization of functional groups in generalists and specialists. Ants were the richest group at both local (29-67 species) and landscape (146 species) levels followed by butterflies (11-27 species; 57 in the total), termites (12-24 species; 40 species in the total) and dung beetles (3-23; 30 species in the total). Fragment size, tree density and tree species richness were positively correlated with functional diversity of ants and dung beetles. In the same way, all explanatory variables (i.e. fragment area, forest cover, tree density and tree richness) were positively correlated with the richness of specialist ants and dung beetles. On the other hand, fragment area, tree density and tree richness affected positively the richness of generalist butterflies. Specialist and generalist termites were not influenced by fragmentation and habitat structure metrics. Our findings indicate a reduction in ecosystem services in fragmented forests as generalist species are not able to perform all functions and services provided by specialist groups.

Palabras clave: ants, butterflies, dung beetles, termites, fragmentation, habitat structure

ID:136

lunes, 20 de abril de 2015, 11:40:00 AM, Sala: 10

Simposio: La biodiversidad en paisajes tropicales fragmentados: Identificando amenazas y estrategias de conservación a diferentes escalas

FUNCTIONAL SIGNATURE OF TREE COMMUNITIES IN NEOTROPICAL HUMAN-MODIFIED LANDSCAPES

Felipe Melo¹, Gabriel Mendes¹

¹Centro de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Pernambuco

*felipe.plmelo@ufpe.br

Habitat loss and fragmentation have been the main threats to biodiversity retention in tropical rainforests. Niche-based mechanisms propose that environmental filters are prevailing mechanism for community assembly in disturbed landscapes. Therefore, predicting general responses of plant communities to shifts in landscape structure is crucial to anticipate long-term effects of habitat modification as the magnitude of environmental filtering may vary between landscapes with distinct levels of disturbance. Here, we analyzed the functional signature of tree assemblages in six fragmented landscapes of tropical rainforest with different levels of disturbance. Functional classification of tree species was based on regenerative (niche of regeneration, placement on forest stratum, wood specific density) and dispersive strategies (dispersal syndrome and seed size). The first two axes of PCA for the six landscapes explained, 41.5 (± 2.9) and 27 (± 3.5) % of variation on communities; the niche of regeneration (light-demanding and shade-tolerant species) and seed size ($<15\text{mm}$ and $?15\text{mm}$) loaded high in most first axis, explaining ca. 70% of variation. Landscapes with intermediary level of disturbance presented evident convergent-assembly patterns related to forest cover gradient, conducting community toward shade-tolerant hard-wooded species, biotically dispersed and placed in higher forest strata as forest cover increased. Otherwise, divergent-assembly patterns were found in landscapes with low level of disturbance. Our findings support the importance of environmental gradients in predicting functional diversity patterns in landscapes under different levels of disturbance and in different socio-ecological context. We highlight that community assembly driven by long-term proliferation of specific plant traits in landscapes under high level of disturbance may tend to ephemeral states with low functional variance.

Palabras clave: functional diversity, environmental filtering, tree community assembly, habitat loss

ID:137

lunes, 20 de abril de 2015, 12:00:00 PM, Sala: 10

Simposio: La biodiversidad en paisajes tropicales fragmentados: Identificando amenazas y estrategias de conservación a diferentes escalas

DISTURBIOS ANTROPOGÉNICOS Y SU IMPACTO POTENCIAL DESDE EL NIVEL POBLACIONAL AL ECOSISTEMA

Marcelo Tabarelli¹

¹Departamento de Botânica, Universidade Federal de Pernambuco

*mtrelli@ufpe.br

Tropical forest biotas have been rapidly converted into human-modified landscapes with unanticipated consequences for biodiversity persistence. In this emerging ecological context, forests are exposed to both acute and chronic disturbances, including habitat loss and fragmentation, but also continued extraction of forest products such as firewood, forage for livestock and bush meat. Such threats cause disruptions on biological organization from population to ecosystem level at multiple spatial scales. Although tropical forests are ecologically and biogeographically diverse and are exposed to a large variety of human-driven disturbances they apparently share common responses. Precisely, the current literature, particularly that addressing evergreen and dry forests in Brazil, Mexico and India, indicates the occurrence of population collapse or extirpation among particular groups of species. Such deterministic extinctions may result in largely impoverished communities, which tend to either floristically converge or diverge at landscape level, but it probably causes biotic homogenization at regional scale (i.e. taxonomic, ecological and phylogenetic). Both acute and chronic disturbances may drive ecosystem toward early successional stages as they impose biomass collapse, proliferation of disturbance-adapted species and soil degradation. Thereby, intensively-disturbed forests can also be replaced by novel ecosystems dominated by exotic taxa or even by desertified patches. Growth of human populations, climatic changes and extreme climatic events are likely to increment the need for forest products and agricultural lands, speeding up degradation process with drastic implications for sustainability.

Palabras clave: tropical forests, human disturbances, biodiversity loss, homogenization, species loss

ID:134

lunes, 20 de abril de 2015, 12:20:00 PM, Sala: 10

Simposio: La biodiversidad en paisajes tropicales fragmentados: Identificando amenazas y estrategias de conservación a diferentes escalas

¿QUÉ TAN ÚTILES HAN SIDO LAS MANIFESTACIONES DE IMPACTO AMBIENTAL PARA PROTEGER DE LA NATURALEZA?

Luis Zambrano González^{1*}

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*zambrano@ib.unam.mx

La Manifestación de Impacto Ambiental (MIA) como herramienta para proteger a la naturaleza se comenzó a utilizar en 1982. Seis años después se consolidó en la Ley Federal. Este instrumento prometió un gran avance para la conservación de la naturaleza, pues promueve un análisis costo/beneficio de los proyectos en los ecosistemas en donde se desarrollarían. Sin embargo, tres décadas después la destrucción de los ecosistemas en el país está en un pico máximo. Quizá, si no se hubieran instaurado las MIAs, la destrucción fuera más severa, pero es indudable que esta herramienta ha sido mucho menos efectiva de lo esperado. Aquí, se presenta un análisis sobre las razones por las que ha sido poco efectiva en cuatro ejes que a continuación se describen: 1) El gobierno como juez y parte. La mayoría de los casos el gobierno le conviene hacer una obra y es el mismo que evalúa la MIA. 2) El negocio de las MIAs. Las consultoras ambientales florecieron comandadas por una generación de biólogos e ingenieros ambientales que aprendieron a negociar con la naturaleza como si fuera un activo económico, cuando no lo es. 3) La destrucción segura vs la compensación posible. Las medidas de mitigación y compensación rara vez son útiles y/o evaluadas. 4) La dislocación entre la teoría científica y la acción política. En la discusión del proyecto, la argumentación científica se subyuga a la negociación política. Existen además otros factores que entorpecen la eficacia de las MIAs: La corrupción, la falta de entendimiento de los ecosistemas, el deslumbramiento social sobre una obra, o la falta de rendición de cuentas. Para que las MIAs sean útiles es necesario modificar la herramienta con el fin de evitar perdamos el último rincón natural en aras del crecimiento económico.

Palabras clave: MIA, SEMARNAT, consultoría ambiental, compensación, mitigación

ID:1199

lunes, 20 de abril de 2015, 10:20:00 AM, Sala: 11

Simposio: La Incidencia de la ciencia en conflictos socio-ambientales

CAMBIO DE CATEGORÍA DEL NEVADO DE TOLUCA

Alicia Mastretta Yanes^{1*}, Libertad Arredondo¹, Paulo Quadri¹, Tania Escalante¹, Daniel Piñero Dalmau¹

¹Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México

*a.mstt.yanes@gmail.com

En octubre del 2013 el Nevado de Toluca (NT) dejó de ser un Parque Nacional (PN) y pasó a ser un Área de Protección de Flora y Fauna (APFF). Los PNs deben ser propiedad de la nación, sin embargo, el NT pertenece a ejidos y propietarios privados porque la indemnización tras el decreto nunca se pagó. Por lo tanto, los dueños de la tierra no pueden aprovechar económicamente los recursos naturales del NT, de modo que se recurre a la tala ilegal y a actividades agropecuarias que no se encuentran permitidas. Quienes promovieron el cambio de categoría, argumentan que esto mantiene en condiciones de pobreza a los habitantes locales y ha llevado al deterioro ambiental del Nevado de Toluca a grado tal que su conservación no podría garantizarse sin un cambio a APFF. Sin embargo, los estudios previos justificativos y el programa de manejo propuesto por las autoridades carecen de rigor técnico, contienen datos erróneos, interpretaciones incorrectas y utilizan información sesgada para justificar la apertura a aprovechamiento forestal de todos los bosques remanentes. Igualmente, las afirmaciones de que el cambio en la categoría propiciará una mejoría en la calidad de vida de los habitantes locales carecen de fundamentos técnicos - estadísticos. Consideramos que el manejo planteado para el NT propiciará la fragmentación y sustitución de los bosques por plantaciones, masas forestales de baja diversidad genética o agroecosistemas. Aquí, resumiremos los análisis que nos llevaron a dichas conclusiones, expondremos las propuestas que hicimos para mejorar el programa de manejo y discutiremos cómo el cambio de paradigma hacia una visión de explotación de los recursos naturales en lugar de uno de conservación y manejo sistémico, pone en riesgo la conservación de la biodiversidad, los servicios ambientales que nos brinda el NT y no garantiza solucionar los problemas de desarrollo social locales.

Palabras clave: Nevado de Toluca, Área Natural Protegida, Programa de Manejo, Parque Nacional

ID:575

lunes, 20 de abril de 2015, 10:40:00 AM, Sala: 11

Simposio: La Incidencia de la ciencia en conflictos socio-ambientales

EXPLOTACIÓN MINERA Y DE BASALTO EN VERACTUZ: UN RIESGO PARA LA BIODIVERSIDAD DENTRO Y FUERA DE AREAS NATURALES PROTEGIDAS

Karina Boege Paré¹, Rosamond Coates², Cesar A. Domínguez¹, Victor Sánchez Cordero²

¹Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México

*kboege@unam.mx

Actualmente alrededor de la cuarta parte del territorio nacional ha sido concesionado a empresas mineras, por lo que es de esperarse que esta actividad se incremente significativamente en los próximos años en el país. Se ha demostrado que la actividad minera, y en particular la minería a cielo abierto, tiene serias consecuencias ambientales que representan un riesgo para la biodiversidad, inclusive dentro de áreas naturales protegidas. Presentamos el caso particular de dos proyectos mineros en el estado de Veracruz, uno para la explotación a cielo abierto de oro y plata (Caballo Blanco), y otro para la explotación de basalto dentro de la Reserva de la Biosfera Los Tuxtlas (Balzapote). La participación de la academia ha sido de suma importancia para emitir opiniones técnicas de las manifestaciones de impacto ambiental de estos proyectos, lo que ha contribuido con su rechazo o con la implementación de condicionantes exigidas por parte de las autoridades correspondientes. En ambos casos, la recomendación emitida por más de 35 expertos de la UNAM a las autoridades ambientales fue de no autorizar los proyectos de explotación, porque afectarían de manera irreversible la integridad biológica y socio-ecológica, así como los servicios ambientales que cada una de las zonas ofrece a sus habitantes. Estas opiniones se generaron gracias al detallado conocimiento de diversos académicos sobre la fauna, flora, hidrología y ecología de las zonas en cuestión. En particular, en el caso de Caballo Blanco se detectaron riesgos importantes para el fenómeno de migración de rapaces más grande del mundo, y la afectación de un santuario de cícadas milenarias. En el caso de Balzapote, se afectaría uno de los pocos fragmentos de selva que quedan en la región, con presencia de especies en peligro de extinción como el mono aullador.

Palabras clave: Minería, Áreas Naturales Protegidas, biodiversidad, servicios ambientales, política pública

ID:1328

lunes, 20 de abril de 2015, 11:00:00 AM, Sala: 11

Simposio: La Incidencia de la ciencia en conflictos socio-ambientales

EL NUEVO MEGA AEROPUERTO, CRÓNICA DE UNA IMPOSICIÓN ANUNCIADA

Fernando Córdova Tapia¹, Alejandra Straffon Díaz, Gemma Abisay Ortiz Haro, Karen Levy Galvez, Omar Arellano Aguilar¹ Cristina Ayala Azcárraga, Luis Zambrano González, Daniel Joaquín Sánchez Ochoa, Shanly Daniela Acosta Sinencio

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*fer.fish@gmail.com

El Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México navega con la bandera del "aeropuerto más sustentable". Sin embargo, la realidad está muy lejos de este eslogan meramente político. A través del Grupo de Análisis de Manifestaciones de Impacto Ambiental de la Unión de Científicos Comprometidos con la Sociedad analizamos el resolutive que emitió la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA-SEMARNAT) y concluimos que este proyecto debió ser rechazado debido a que existen muchas incertidumbres, que surgen de la omisión deliberada de información y que no permiten una evaluación correcta del posible impacto ambiental de la obra. Entre las deficiencias técnicas que presenta la Manifestación de Impacto Ambiental y que el resolutive emitido por la DGIRA aprobó de manera incorrecta, se encuentran: 1) la siembra de 264,534 individuos de especies exóticas invasoras de árboles como medida de compensación; 2) la violación de los ordenamientos territoriales; 3) la ausencia de elementos para asegurar que el proyecto es viable en la zona con mayor hundimiento y con una altísima vulnerabilidad a inundaciones; 4) las estimaciones de agua del proyecto omiten el uso de agua de la Aerotrópolis, una zona urbanizable en la que trabajarán de manera regular 180,000 personas, lo que representa un gasto adicional de agua de 23.6 millones de metros cúbicos al año en una zona con escases de agua potable; 5) los elementos técnicos para evaluar el impacto que sufrirán las aves son completamente deficientes. La DGIRA resuelve de manera inadecuada cada uno de estos puntos y en muchos casos acepta las propuestas del promovente sin ninguna condicionante. Esto resulta completamente inaceptable debido a la magnitud y los alcances del proyecto, y a los graves impactos ambientales y sociales que generará a mediano y largo plazo para el Valle de México.

Palabras clave: Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, Manifestación de Impacto Ambiental, Resolutive

ID:1131

lunes, 20 de abril de 2015, 11:40:00 AM, Sala: 11

Simposio: La Incidencia de la ciencia en conflictos socio-ambientales

MEGA-DESARROLLO Y CABO PULMO

Exequiel Ezcurra¹, Sula Vanderplank¹, Benjamin T. Wilder¹, Andrew Johnson¹, Octavio Aburto Oropeza²

¹UC Mexus, University of California Riverside, ²Scripps Institution of Oceanography, UC San Diego

*fernando.cordova.tapia@gmail.com

Cabo Pulmo alberga el arrecife coralino más grande del Golfo de California. En junio de 1995 los pobladores, con el apoyo de investigadores de la Universidad Autónoma de Baja California Sur y del gobierno federal, fueron testigos de la declaración de Cabo Pulmo como Parque Marino Nacional. La comunidad acordó evitar construcciones y cualquier actividad que altere las condiciones naturales del parque. El camino hacia una recuperación desigual comenzaba. Después de 18 años, Cabo Pulmo es ejemplo de la recuperación que un esquema de reserva marina puede brindar. La calidad de vida de los habitantes ha aumentado y los negocios turísticos aportan una demanda económica significativa al Estado. En el arrecife, el número de peces y su tamaño ha aumentado en 460%. Los tiburones y las grandes garropas han regresado a los arrecifes. Las agregaciones de reproducción de cabrillas y pargos crecen año con año. Este grado de recuperación ha sido el resultado del compromiso inquebrantable de los miembros de la comunidad con el parque. Con los años, Cabo Pulmo se vuelve más atractivo para inversionistas que buscan capitalizar con las riquezas naturales de la región. En el 2012 el proyecto "Cabo Cortés" pretendía construir un megadesarrollo en la zona colindante al parque marino. Después de una fuerte campaña el Presidente Felipe Calderón anunció la cancelación de los permisos de construcción. En un segundo intento, inversionistas estadounidenses y chinos pretendieron construir "Cabo Dorado" que incluye 9 hoteles, 6,141 viviendas, 500 condominios, campos de golf, entre otras cosas. Una vez más, la comunidad de Cabo Pulmo se dió a la tarea de defender las riquezas naturales de la región. Más de 1,350 académicos y científicos (nacionales e internacionales), y ciudadanos preocupados, firmaron una solicitud para que Semarnat no otorgara los permisos a Cabo Dorado.

Palabras clave: Manifestación de Impacto Ambiental, arrecife, Baja California Sur, SEMARNAT, Área Natural Protegida

ID:1219

lunes, 20 de abril de 2015, 12:00:00 PM, Sala: 11

Simposio: La Incidencia de la ciencia en conflictos socio-ambientales

LOS TRIBUNALES ÉTICOS EN MÉXICO Y EL PAPEL DE LOS CIENTÍFICOS EN LA CONDENA POR DESVIACIÓN DEL PODER DEL ESTADO EN MATERIA AMBIENTAL E HÍDRICA

Raúl García Barrios¹, Andrés Barrera¹, Raymundo Espinoza¹, Lilia Enríquez Valencia¹, Octavio Rosas-Landa¹, Rolando Espinosa¹, Alejandra Straffon¹

¹Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, Universidad Nacional Autónoma de México

*rgarciab@servidor.unam.mx

En los últimos cinco años los dos principales tribunales éticos del mundo, el Tribunal Latinoamericano del Agua y el Tribunal Permanente de los Pueblos, han tenido presencia en México. Ambos han condenado a los gobiernos mexicanos de las últimas tres décadas por desviar el poder del Estado en materia ambiental e hídrica. Nuestra ponencia discutirá los hechos, criterios y dinámicas institucionales que dieron origen a estas condenas, y el papel que jugaron numerosos científicos mexicanos para conseguirlas. Tendrá tres partes. En la primera explicaremos qué son estos tribunales, y cuál es su origen y motivaciones. Quedará claro que la ley internacional actual, fuertemente colonizada por la normatividad y los intereses geopolíticos estadounidenses, mantiene un vacío jurídico en materias que son fundamentales para el bienestar de los pueblos, entre otras en lo que se refiere al manejo sustentable del medioambiente y del agua, y que dichos tribunales existen como un procedimiento popular encaminados a llenar esos vacíos. La segunda parte analizará las dos condenas al Estado mexicano y los debidos procesos de demanda que los motivaron. Se analizará la estructura organizacional que sostuvo estas demandas en lo referido a la materia medioambiental e hídrica: la Asamblea Nacional de Afectados Ambientales. Además, se analizará el papel que jugaron numerosos científicos no sólo en construir el fundamento técnico de las demandas, requerido para el debido proceso, sino en hacer del proceso un medio de educación continua y masiva de la población ambientalmente afectada. Finalmente, en la tercera parte argumentaremos que las condenas de los Tribunales exigen una transformación radical de la relación de los científicos, sobre todo los que laboran en las universidades públicas de este país, con el gobierno mexicano, y analizaremos los principios éticos que en el futuro deberán regir su relación y la de sus universidades con la sociedad mexicana.

Palabras clave: Tribunal Permanente de los Pueblos, leyes ambientales, manejo sustentable, ética, afectados ambientales

ID:1147

lunes, 20 de abril de 2015, 12:20:00 PM, Sala: 11

Simposio: La Incidencia de la ciencia en conflictos socio-ambientales

LA FAUNA EN LOS AGROECOSISTEMAS: SUS INTERACCIONES BIÓTICAS Y FUNCIONES

Ellen Andresen^{1*}, Diego A. Zárate², Carolina Santos-Heredia²

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Posgrado en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México

*andresen@cieco.unam.mx

La conservación de la biodiversidad en paisajes dominados por la presencia humana no puede, hoy en día, depender únicamente de las áreas protegidas. En este sentido la idea de "land sharing" propone el uso de matrices agrícolas que sean ecológicamente amigables, es decir, que sirvan como hábitat temporal o permanente para plantas y animales nativos (por ej. algunos tipos de cultivos bajo sombra). Sin embargo, la presencia de las especies no es suficiente para asegurar un adecuado nivel de interacción con otros organismos y/o funcionamiento del sistema. Incluso la estimación de parámetros de las poblaciones o comunidades, y su uso como proxys de función podría llevar a conclusiones equivocadas, ya sea sobre-estimando o sub-estimando la pérdida de función. Presentamos datos de dos estudios de caso con fauna en la región antropogénica de la Selva Lacandona. En el primer estudio se comparan parámetros poblacionales y de comportamiento de monos aulladores que habitan en cacaotales de sombra y en bosque. Posteriormente se compara la dispersión de semillas por monos en ambos hábitats, así como las comunidades de plántulas establecidas bajo dormideros de monos y en sitios aleatorios del sotobosque. En el segundo estudio se presentan parámetros de la comunidad de escarabajos coprófagos en tres tipos de agroecosistemas y en bosque. Posteriormente se evalúa el nivel de congruencia entre estos parámetros y la cantidad de función registrada para: remoción de heces, suelo excavado, enterramiento de semillas y exhumación de semillas. Se discute la relevancia de este tipo de estudios para identificar umbrales ecológicos en paisajes antropogénicos.

Palabras clave: agroecosistemas, conservación tropical, dispersión de semillas, primates, Scarabaeinae

ID:109

lunes, 20 de abril de 2015, 10:20:00 AM, Sala: 12

Simposio: Las interacciones bióticas como un eje común para estudios de conservación biológica y restauración

REDES DE INTERACCIÓN PLANTA-HERBÍVORO EN EL ÁRBOL TROPICAL *SWETENIA MACROPHYLLA* EN AMBIENTES CONTRASTANTES DE DIVERSIDAD

María José Campos Navarrete^{1*}, Miguel A. Munguía Rosas², Víctor Parra Tabla³

¹Instituto Tecnológico de Tizimín, Universidad Autónoma de Yucatán, ²Ecología Humana, CINVESTAV Unidad Mérida, ³Campus de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad Autónoma de Yucatán

*mjc_n@hotmail.com

Las interacciones planta- herbívoro son de las más frecuentes en los ecosistemas terrestres, organizándose en redes complejas regularmente con estructura modular. Esta estructura tiene diferentes explicaciones ecológicas y evolutivas y se ha asociado a la diversidad intra e inter-específica. Sin embargo, no existen estudios en los que experimentalmente se haya modificado el contexto de diversidad de las plantas hospederas en la estructuración de las redes planta-herbívoro. En este trabajo evaluamos el efecto de la diversidad genética (DG) y la diversidad de especies (DE) en la red planta-herbívoro en un cultivo forestal mixto del árbol tropical *Swetenia macrophylla* (caoba). Construimos redes de interacción a nivel individual en árboles de caoba distribuidos en 24 parcelas experimentales. Las parcelas fueron establecidas de acuerdo a un diseño factorial (2 x 2) con dos niveles de DE (monocultivo de caoba vs. policultivo con la inclusión de caoba) y dos niveles de DG (un genotipo vs. 4 genotipos de caoba), contando con 6 parcelas por tratamiento. Mediante tres muestreos distribuidos en seis meses, se colectaron e identificaron los herbívoros masticadores y chupadores asociados a cada planta de caoba. Los resultados mostraron que no hubo efectos significativos de la DE, la DG o su interacción en el promedio de enlaces y la conectancia de las redes. Sin embargo, se encontraron efectos significativos de la DE en el número de interacciones y el número de compartimentos, los cuales mostraron valores mayores en monocultivos respecto a policultivos. Se observó un efecto significativo de la interacción DE x DG en la modularidad de la red. En general nuestros resultados sugieren que las redes planta-herbívoro en sistemas forestales se organizan de manera similar a sistemas naturales, pero que varios de sus atributos estructurales pueden ser influenciados por la diversidad de especies (efecto de vecindario) y por la diversidad genética

Palabras clave: individuos, herbívoro, modularidad, planta, vecindario inter-específico.

ID:374

lunes, 20 de abril de 2015, 10:40:00 AM, Sala: 12

Simposio: Las interacciones bióticas como un eje común para estudios de conservación biológica y restauración

HERBIVORÍA FOLIAR EN ESPECIES ARBÓREAS: SU RELACIÓN CON EL ESTADO SUCESIONAL DE SELVAS ESTACIONALES

Raúl Ernesto Alcalá Martínez^{1*}, Néstor Alberto Mariano Bonigo¹, Sara Sánchez¹, Jorge Macedo¹, Cristina Martínez Garza¹, Marcela Osorio Beristain¹, David Valenzuela Galván¹

¹Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación, Universidad Autónoma del Estado de Morelos

*raul.alcala@uaem.mx

La conservación de la biodiversidad tiene como meta la continuidad de los procesos naturales. En términos de la restauración de procesos vinculados con el funcionamiento de los ecosistemas, la información sobre las selvas estacionales es más limitada que para otros biomas. Para incrementar el conocimiento sobre los efectos que la perturbación (natural, antrópica o mixta) tiene sobre la selva estacional centramos nuestro interés en el estudio de la herbivoría foliar, al ser un proceso ampliamente extendido espacial, temporal y taxonómicamente. Para ello, realizamos estudios en dos localidades del centro de México. Por una parte, se cuantificó el porcentaje de daño en 5 especies de árboles que contrastan en su tasa de crecimiento y que fueron plantadas en el 2006 en parcelas experimentales de restauración excluidas del ganado en el sur de Morelos. Se evaluó la hipótesis de si la herbivoría se comportaba de acuerdo a modelos que predicen defensa diferencial inter-específica. Además, mediante la estimación de la cobertura de selva estacional, se caracterizó el estado de conservación en sitios de la Mixteca baja poblana con diferente grado de perturbación producto de la inclusión de ganado y de la extracción forestal, para establecer gradientes sucesionales. En este experimento natural, se eligieron 7 especies de árboles para evaluar si el estado sucesional afecta el nivel de daño por herbívoros. Ambos trabajos mostraron que los niveles de herbivoría foliar son dependientes de la identidad de la especie, con diferencias de hasta un orden de magnitud, lo que en primera instancia oscurece ya sea el efecto general de la perturbación o bien de los tratamientos de restauración ecológica. Por lo tanto, en el entendimiento de los factores que afectan la herbivoría foliar ya sea por causas naturales, antrópicas o mixtas, es fundamental separar efectos específicos esperados por la teoría de historia de vida.

Palabras clave: Daño foliar, Historia de vida, Selva baja caducifolia, Perturbación, Restauración ecológica

ID:464

lunes, 20 de abril de 2015, 11:00:00 AM, Sala: 12

Simposio: Las interacciones bióticas como un eje común para estudios de conservación biológica y restauración

POLINIZACIÓN Y REPRODUCCIÓN SEXUAL DE ANGIOSPERMAS EN EL ÁMBITO DE LA FRAGMENTACIÓN DEL HÁBITAT

Luis Fernando Rosas Pacheco^{1*}, María de los Ángeles Hernández Galindo², Cristina Martínez Garza³

¹Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, ²Escuela de Biología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, ³Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación, Universidad Autónoma del Estado de Morelos

*rosas@uaeh.edu.mx

La pérdida y fragmentación del hábitat son procesos contemporáneos notables y persistentes que subyacen la pérdida de la biodiversidad. La polinización y la reproducción sexual de las angiospermas dependen en gran medida del servicio de polinizadores. Esta interacción entre plantas y polinizadores es susceptible al deterioro del hábitat y sus efectos engloban consecuencias ecológicas, genéticas y evolutivas vinculadas principalmente con la baja o nula disponibilidad de recursos para los polinizadores y de polen para las plantas. El objetivo del trabajo fue evaluar los efectos de fragmentación del bosque tropical seco estacional en la reproducción de las plantas, la diversidad genética de la progenie y en la diversidad de visitantes florales. Se documentó la diversidad de insectos visitantes florales utilizando parcelas experimentales con diferentes grados de regeneración (Sierra de Huautla, Morelos) y se evaluó el flujo de polen y la diversidad de fuentes de polen en poblaciones continuas y en parches aislados de especies arbóreas con sistemas de polinización contrastante en la región de Chamela, Jalisco, México. La diversidad de visitantes florales es significativamente menor en parcelas perturbadas. La riqueza alélica de las semillas es menor en los fragmentos y la estructura del pool de polen es mayor en los fragmentos que en el bosque continuo. Los estimadores del número efectivo de donadores de polen (Nep), y del número de donadores de polen por madre indican que los árboles aislados tienen la mitad del número de fuentes de polen (4.98) que los árboles del bosque continuo (9.8). Aunque el movimiento de polen en ambas condiciones puede ser extenso, los resultados indican que dicho movimiento podría ser insuficiente para contrarrestar las consecuencias reproductivas y genéticas negativas de la fragmentación. En conclusión, la fragmentación disminuye la diversidad de visitantes florales y limita la disponibilidad y diversidad de polen para las plantas.

Palabras clave: Fragmentación polinización reproducción sexual angiospermas flujo de polen y diversidad genética

ID:556

lunes, 20 de abril de 2015, 11:40:00 AM, Sala: 12

Simposio: Las interacciones bióticas como un eje común para estudios de conservación biológica y restauración

RESTAURANDO LA BIODIVERSIDAD Y LAS INTERACCIONES ECOLÓGICAS ENTRE HORMIGAS Y PLANTAS EN LA AMAZONIA BRASILEÑA

Wesley Dáttilo^{1*}, Jéssica C. Faria Falcão.²

¹Instituto de Neuroetología, Universidad Veracruzana, ²Departamento de Ecología e Botânica, Universidade Federal de Mato Grosso

*wdattilo@hotmail.com

En los bosques tropicales, varios programas de reforestación han sido creados para recuperar la diversidad biológica en entornos deforestados. Sin embargo, la mayoría de estos estudios se han centrado en la pérdida de especies y han ignorado la pérdida de las interacciones ecológicas y los servicios ecosistémicos que estas especies proporcionan en su entorno natural. Aquí, evaluamos cómo la reforestación (considerando nativas y exóticas especies) y la distancia desde el bosque matriz podría recuperar los siguientes parámetros: la riqueza, la composición, y las interacciones entre hormigas y plantas en la Amazonia brasileña. Para eso, se recogieron datos en cinco paisajes distintos: bosques primarios y secundarios, reforestaciones de teca, de higo y pastizales. En general, se observó que la distancia desde el bosque matriz no fue un factor importante para la recuperación de las interacciones hormiga-planta en la escala estudiada. Las interacciones hormiga-planta fueron más especializadas en el pastizal, posiblemente debido a la baja riqueza y alta dominancia en estos ambientes, lo que genera una alta dependencia entre estas. Además, ninguna de las estrategias empleadas para la recuperación de la diversidad (reforestaciones de teca y de higo) generó un aumento de la tasa de recuperación de los parámetros estudiados en comparación con los bosques primarios. Estos resultados indican que, independientemente de la riqueza de especies y la composición, los bosques secundarios y las reforestaciones son funcionalmente diferentes a los pastizales. En conclusión, nuestros resultados representan una valiosa herramienta para programas de conservación, principalmente porque demostramos que los bosques secundarios creados por la regeneración natural puede ser un método eficiente y económico para restaurar las interacciones hormiga-planta en los bosques tropicales.

Palabras clave: bosques tropicales; mantenimiento de la biodiversidad; redes ecológicas; programas de reforestación.

ID:93

lunes, 20 de abril de 2015, 12:00:00 PM, Sala: 12

Simposio: Las interacciones bióticas como un eje común para estudios de conservación biológica y restauración

EL PAPEL DE LA CONSERVACIÓN DE LOS MAMÍFEROS MEDIANOS Y GRANDES EN EL MANTENIMIENTO DE LOS PROCESOS ECOLÓGICOS DE LA SELVA HÚMEDA

Eduardo Mendoza Ramírez^{1*}, Angela Andrea Camargo Sanabria²

¹Instituto de Investigaciones sobre los Recursos Naturales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ²Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*ecologia.integrativa@gmail.com

Existe evidencia abrumadora que muestra que la magnitud del impacto humano sobre la fauna de mamíferos silvestres tropicales no tiene precedentes. Sin embargo, esta valoración se centra principalmente en variables como la abundancia poblacional o la riqueza de especies. Menos énfasis se ha dado al impacto funcional que la pérdida de esta fauna puede tener sobre los ecosistemas. Analizamos y mostramos el potencial de este impacto en el caso de los mamíferos medianos/grandes de la selva tropical, desde el punto de vista de la interacción mamífero-planta, mediante 3 vías complementarias: a) la estimación, a partir de datos de campo y fuentes bibliográficas, de la abundancia relativa (basada en la frecuencia de registros de foto-trampeo) de los mamíferos herbívoros medianos/grandes en comparación con los mamíferos de otros gremios para distintos bosques tropicales; b) la estimación, a partir de datos de la lista roja de la IUCN y otras fuentes, de la proporción de especies de mamíferos amenazados que son herbívoros tropicales y c) un estudio de caso que muestra la importancia del papel que los mamíferos herbívoros medianos/grandes tienen sobre el potencial de regeneración del bosque. Encontramos que los mamíferos herbívoros son el grupo dominante en distintos bosques tropicales, duplicando o incluso triplicando la frecuencia relativa de los mamíferos en otros gremios alimentarios. Por otra parte, más de un tercio de las especies de mamíferos amenazados son herbívoros tropicales. Finalmente, mostramos que la pérdida de la fauna de mamíferos herbívoros tiene efectos significativos sobre la supervivencia, reclutamiento y densidad de plántulas así como sobre su diversidad. Es evidente que la "extinción" de las interacciones planta-mamífero puede tener un impacto que no resulta obvio de los estudios que analizan el impacto humano sólo en términos de reducciones en la abundancia y diversidad de los mamíferos tropicales.

Palabras clave: extinción de interacciones, mamíferos tropicales, defaunación, diversidad tropical, papeles funcionales

ID:886

lunes, 20 de abril de 2015, 12:20:00 PM, Sala: 12

Simposio: Las interacciones bióticas como un eje común para estudios de conservación biológica y restauración

EFFECTOS DE LA PÉRDIDA FOLIAR EN PLANTAS DIOICAS: RESPUESTA DIFERENCIAL ENTRE SEXOS EN UNA PALMA TROPICAL DEL SOTOBOSQUE

Juan Carlos Hernández Barrios¹, Jeffrey Van Lent², Niels Anten³, Miguel Martínez Ramos¹

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Section of Ecology and Biodiversity Institute of Environmental Biology, Utrecht University, ³Centre for Crop Analysis, Wageningen University

*juan.carlos.hb@gmail.com

Las plantas poseen distintas formas de tolerar y compensar la pérdida de área foliar, incluyendo una mayor incidencia de recursos lumínicos en las hojas no dañadas, un aumento en las tasas fotosintéticas y un aumento de la producción de hojas (translocando reservas hacia meristemas foliares). Para el caso de las plantas dioicas, se piensa que los costos reproductivos son mayores en el morfo femenino que en el masculino ya que la inversión en la producción de frutos y semillas es mayor que la realizada en la producción de polen y estructuras florales. Por esta razón se presume que la pérdida de área foliar reduce en mayor grado la capacidad de tolerancia/compensación en plantas femeninas que en masculinas. Mediante experimentos evaluamos los efectos de pérdida de área foliar sobre tasas de supervivencia, crecimiento y reproducción de plantas femeninas y masculinas y sobre la dinámica poblacional de la palma dioica *Chamaedorea ernesti-augustii*. Las plantas femeninas presentaron mayor inversión reproductiva pero menor tolerancia (supervivencia) y capacidad de compensación (producción de área foliar) a la pérdida del tejido fotosintético, especialmente en los tratamientos más intensos de defoliación (75% o más de remoción de hojas cada seis meses). Asimismo, las hembras sufrieron mayor reducción de su función reproductiva (producción de inflorescencias/infrutescencias). A través de modelos matriciales de transición lineal mostramos que la mayor tolerancia del morfo masculino a la defoliación podría compensar las tasas de crecimiento poblacional en poblaciones intensamente defoliadas, asumiendo que existe una fuente de individuos que ingresan a la población a través de inmigración (dispersión de semillas). Estos resultados son también relevantes para el diseño de estrategias de manejo sustentables de especies dioicas, que como las palmas de estudio representan productos forestales no maderables importantes.

Palabras clave: dioicismo, tolerancia, compensación, defoliación, costos reproductivos

ID:1314

martes, 21 de abril de 2015, 10:20:00 AM, Sala: 1

Simposio: Ecología evolutiva y genética de la conservación de plantas dioicas. Parte 2

FLORACIÓN Y FECUNDIDAD FEMENINA EN LA *BROMELIA* DIOICA Y EPÍFITA *AECHMEA MARIAE-REGINAE* WENDL.

Alfredo Cascante Marín¹, Christian Trejos Hernández¹

¹Escuela de Biología, Universidad de Costa Rica

*alfredo.cascante@ucr.ac.cr

La reproducción sexual en plantas con sexos separados (i.e., dioicas) depende entre otros factores de la sincronía de floración entre individuos pistilados y estaminados, así como de la razón sexual, la densidad y distancia entre con-específicos. En algunos bosques tropicales las plantas dioicas representan cerca del 25% de las especies, principalmente en árboles, los cuales se han estudiado preferentemente. Para especies herbáceas dioicas y de hábito epífita los patrones reproductivos han sido escasamente documentados y se desconoce si están sujetos a los mismos factores que afectan a las plantas de hábito terrestre. Utilizando datos fenológicos obtenidos entre marzo 2011 y febrero 2013 se documentó el patrón de floración poblacional y entre sexos en *Aechmea mariae-reginae* en un área montañosa en Costa Rica. Esta es una bromelia epífita y dioica, polinizada por colibríes y se evaluó el posible efecto de la sincronía, distancia y densidad de con-específicos en el éxito reproductivo femenino. La población reproductiva mostró una razón sexual sesgada hacia los machos (3.5:1) con un patrón anual extendido de floración (28 a 32 semanas). La población estaminada floreció por un periodo mayor que la pistilada, pero el traslape entre ambas fue alto. Sin embargo, la sincronía individual entre sexos fue baja debido posiblemente al bajo despliegue floral (usualmente una inflorescencia por planta) y un periodo de antesis corto (promedio: 5.4 y 1.7 semanas; machos y hembras). La producción de frutos por inflorescencia fue alta, no obstante, hubo evidencia de partenogénesis. El éxito reproductivo femenino medido como el número promedio de semillas no estuvo influenciado por la sincronía con los con-específicos, pero sí levemente con la densidad o distancia a las plantas estaminadas. Se concluye que la epífita *A. mariae-reginae* comparte algunos aspectos de su comportamiento de floración poblacional con sus contrapartes dioicas terrestres.

Palabras clave: epífitas, Bromeliaceae, *Aechmea*, dioicismo

ID:414

martes, 21 de abril de 2015, 10:40:00 AM, Sala: 1

Simposio: Ecología evolutiva y genética de la conservación de plantas dioicas. Parte 2

RECOMPENSAS FLORALES, POLINIZADORES Y DIMORFISMO FLORAL EN ESPECIES DIOICAS DE *FUCHSIA* (ONAGRACEAE)

Eduardo Cuevas García^{1*}, Anai Álvarez Baños¹, Cinthya I. Cervantes Díaz¹, Martha Lopezaraiza-Mikel²

¹Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ²Unidad Académica en Desarrollo Sustentable, Campus Costa Grande, Universidad Autónoma de Guerrero

*eduardocuevas5@gmail.com

La gran mayoría de las especies del género *Fuchsia* son hermafroditas polinizadas por colibríes. Sin embargo, el género incluye especies dimórficas que dependen de la interacción con polinizadores para su reproducción. En especies dimórficas, generalmente se ha reportado que las flores masculinas suelen ser de mayor tamaño con una producción de néctar mayor que el morfo femenino. Por consiguiente, se espera que las flores masculinas reciban una mayor cantidad de visitas que las flores femeninas. En este trabajo se exploró la relación de los polinizadores con las recompensas florales y el dimorfismo floral en dos especies subdioicas (*F. thymifolia* y *F. microphylla*) y dos especies dioicas (*F. parviflora* y *F. obconica*). De manera general en las cuatro especies las flores masculinas presentaron un tubo floral más largo con mayor diámetro de corola y fueron polinizadas por himenópteros con excepción de *F. parviflora* la cual además recibió (-50%) de visitas por colibríes. Las cuatro especies producen néctar y el volumen difiere significativamente entre especies. Contrario a lo que se esperaría en especies subdioicas, en *F. thymifolia* durante tres años las flores masculinas no produjeron néctar o produjeron muy poco. Además, se encontró un fuerte sesgo en las visitas de los polinizadores hacia las hembras. En las otras tres especies no se encontraron sesgos ni en la producción de néctar, concentración o visitas entre morfos. Finalmente, no se encontró limitación de polen en las cuatro especies. Estos resultados resaltan la relevancia de realizar estudios de biología reproductiva en especies dimórficas que dependen de polinizadores. Finalmente cabe mencionar que la mayoría de las poblaciones de *F. parviflora* y *F. obconica* son menores a 200 individuos lo que puede poner en riesgo el mantenimiento de estas especies endémicas a largo plazo.

Palabras clave: Abejas, Colibríes, Dioicismo, Dimorfismo floral, Polinizadores

ID:584

martes, 21 de abril de 2015, 11:40:00 AM, Sala: 1

Simposio: Ecología evolutiva y genética de la conservación de plantas dioicas. Parte 2

ESTRUCTURA Y DIVERSIDAD GENÉTICA DE *BROSIMUM ALICASTRUM* SW. EN MÉXICO

Gabriela López Barrera^{1*}, Alberto Ken Oyama Nakagawa¹, Mauricio Quesada Avendaño^{2,1}

¹Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*gbarrera@cieco.unam.mx

Los bosques tropicales son los ecosistemas terrestres con mayor diversidad biológica y mayor grado de amenaza del planeta. Los estudios genéticos en especies arbóreas tropicales han sido poco documentados a pesar de su importancia ecológica y económica. Estudios de bosques tropicales demuestran que el 25% de las especies de árboles son dioicas. Estas especies son exclusivamente exogámicas ya que requieren cruzamiento obligado entre individuos masculinos y femeninos y por lo tanto se espera que sean más vulnerables a los efectos producidos por la pérdida de los bosques. *Brosimum alicastrum* es una especie dioica, dominante de las selvas de México con distribución amplia pero restringida a bosques de galería. En el presente estudio se evaluó la diversidad y estructura genética de *B. alicastrum* en México, para determinar los factores que influyen los patrones de diversidad de la especie. Se colectaron hojas de árboles adultos de poblaciones naturales y se obtuvieron fragmentos con 15 loci de microsatélites. Los resultados demuestran que *B. alicastrum* tiene alta diversidad genética ($H_o/H_e = 0.659/0.576$) y un AMOVA mostró que el 66.74% de la variación se encuentra dentro de las poblaciones; la estructura genética para la especie es muy fuerte, obteniendo un valor de diferenciación genética elevado ($F_{ST} = 0.33$) en el que se encontraron 15 grupos genéticos en México. Los resultados obtenidos pueden estar asociados a una polinización restringida por viento que mantiene diferenciación genética entre regiones pero que a su vez mantiene eventos episódicos de flujo génico vía dispersión de semillas por mamíferos y agua que podrían mantener la alta diversidad genética presente en los grupos genéticos asociados a las regiones biogeográficas de México.

Palabras clave: Árboles tropicales, Microsatélites, Diversidad Genética, Estructura Genética

ID:986

martes, 21 de abril de 2015, 12:00:00 PM, Sala: 1

Simposio: Ecología evolutiva y genética de la conservación de plantas dioicas. Parte 2

ÉXITO REPRODUCTIVO MASCULINO Y FEMENINO, DIVERSIDAD Y FLUJO GENÉTICO DE ARBOLES TROPICALES DIOICOS

Mauricio Quesada Avendaño^{1,2*}, Edson Jacob Cristobal Perez², José Miguel Contreras Sánchez¹, María de Jesús Aguilar Aguilar², Francisco Javier Balvino Olvera², Gumersindo Sánchez Montoya¹

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia, Universidad Nacional Autónoma de México

*mrquesadaoikos@gmail.com

Las angiospermas presentan sistemas reproductivos hermafroditas con función femenina y masculina a la vez, sin embargo el 10% son dioicas y presentan individuos con sexos separados. Históricamente se ha investigado la biología reproductiva, evolución y genética de plantas dioicas de regiones templadas sin embargo, este conocimiento es escaso en árboles tropicales dioicas que constituyen el 25% de los árboles tropicales. En nuestro trabajo estudiamos la biología reproductiva, la diversidad genética e historia evolutiva de árboles tropicales dioicos, concretamente en *Jacaratia mexicana*, *Spondias purpurea*, *Brosimum alicastrum* y *Amphyterigium glaucum*, especies comunes en los bosques tropicales secos de Mesoamérica. En *S. purpurea* y *J. mexicana*, estudiamos las proporciones sexuales, la distribución espacial de los sexos, la adecuación masculina y femenina y sus polinizadores. En *S. purpurea* no existen sesgos en la proporción sexual, en *J. mexicana* la proporción sexual está sesgada al sexo masculino. La producción de flores masculinas es mayor que la de femeninas. En *J. mexicana* los árboles se distribuyen aleatoriamente y la producción de frutos no está relacionada con el número de árboles masculinos alrededor de los femeninos. Ambas tienen polinización biótica y en *S. purpurea* los árboles masculinos reciben más visitas que los femeninos. Existe una variación significativa en la producción y tamaño de polen entre las dos especies. En *B. alicastrum* hemos estudiado la diversidad genética de árboles adultos y sus progenies. Esta especie presenta una alta diversidad genética pero esta diversidad no difiere entre adultos y progenie, ni entre poblaciones. En *A. glaucum* combinamos análisis filogeográficos y modelos de distribución para determinar su respuesta al cambio climático. Los valores de estructura genética sugieren que las poblaciones se encuentran genética y geográficamente estructuradas. Las redes de haplotipos indican que las poblaciones del centro pacífico de México son posibles reservorios de diversidad genética y de estas especies endémicas

Palabras clave: Dioicismo, Adecuación, Expresión Sexual, Sistemas Reproductivos, Polinización

ID:1096

martes, 21 de abril de 2015, 12:20:00 PM, Sala: 1

Simposio: Ecología evolutiva y genética de la conservación de plantas dioicas. Parte 2

SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE POLINIZACIÓN EN MÉXICO

Mauricio Quesada Avendaño^{1,2*}, Martha Elena Lopezaraiza Mikel³, Lorena Ashworth⁴, Ramiro Aguilar Luján⁴, Silvana Martén Rodríguez⁵, Oliverio Delgado Carrillo², Francisco Javier Balvino Olvera², Luis Letelier Gálvez¹, Hernando A. Rodríguez Correa², Gumersindo Sánchez Montoya¹

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia, Universidad Nacional Autónoma de México, ³Unidad Académica en Desarrollo Sustentable, Universidad Autónoma de Guerrero, ⁴Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal, Universidad Nacional de Córdoba, ⁵Centro Regional del Bajío, Instituto de Ecología A.C.

*gume@cieco.unam.mx

La polinización es uno de los servicios ecosistémicos esenciales para el ser humano. Ante una inminente crisis de polinizadores en todo el mundo, es importante priorizar los esfuerzos de conservación de polinizadores a nivel global. La diversidad de especies de cultivos en México es excepcionalmente alta. Casi el 85% de las frutas y semillas consumidas dependen en cierta medida de los polinizadores para la productividad. Nuestros estudios demuestran que los cultivos dependientes de los polinizadores no solo generan mayores ingresos, sino que abarcan una menor área cultivada y producen mayor volumen en comparación con los cultivos no dependientes de los polinizadores. El volumen y los ingresos por unidad de área es mucho mayor para los cultivos dependientes de los polinizadores. Los polinizadores nativos silvestres desempeñan un papel clave en la producción de frutos y semillas de plantas domesticadas y de especies silvestres útiles en México. Por lo tanto, es de fundamental importancia asegurar los servicios de polinización en un país como México. En otro estudio presentamos una revisión exhaustiva de bases de datos globales sobre los polinizadores más importantes de las plantas comestibles cultivadas, manejadas y silvestres de México y su importancia en la producción agrícola nacional. Presentamos los resultados de los posibles efectos del cambio climático sobre la interacción planta-polinizador y sus efectos en la producción agrícola. Los resultados indican que hay más de 145 especies de plantas utilizadas por el ser humano que dependen de un total de 168 especies de polinizadores. Se presentan escenarios de cambio climático para 73 especies de plantas cultivadas y 48 especies de polinizadores. Finalmente, presentamos un caso de estudio en Jalisco, México que evalúa de forma directa las redes de interacción entre los polinizadores de plantas comestibles y silvestres del Bosque Tropical Seco

Palabras clave: Servicios Ecosistémicos, Polinización, Reproducción, Cambio Climático, Seguridad Alimentaria

ID:1123

martes, 21 de abril de 2015, 10:20:00 AM, Sala: 2

Simposio: Patrones y procesos estructurando interacciones multitróficas en sistemas tropicales y las consecuencias para el mantenimiento de la biodiversidad

MUTUALISMO SIN COEVOLUCIÓN: PLASTICIDAD FENOTÍPICA EN EL MUTUALISMO DEFENSIVO *ACACIA-PSEUDOMYRMEX*

Martin Heil¹*

¹Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, Instituto Politécnico Nacional

*mheil@ira.cinvestav.mx

Los mutualismos son interacciones entre individuos de diferentes especies basadas en el intercambio de recompensas y servicios. Para mantenerse estables, los mutualismos requieren de una protección contra explotadores: especies que se aprovechan de las recompensas sin dar el servicio adecuado. Usamos el mutualismo defensivo entre plantas del género *Acacia* y hormigas del género *Pseudomyrmex* para entender mecanismos, los cuales lo protegen contra hormigas no-defensoras, robadores del néctar extrafloral (NEF; la única fuente de alimentación de las obreras adultas [1]) y otros explotadores. Los mecanismos encontrados son una asociación de plantas hospederas de alta producción de recompensas con un alto nivel de agresividad de las hormigas defensoras [2], la 'manipulación del socio' [3], la producción de 'recompensas exclusivas' [4] y una producción de las recompensas dirigida hacia la hormiga mutualista. La manipulación del socio consiste en una inhibición de la capacidad de las hormigas para digerir sacarosa, causada por una quitinasa en el NEF. Esta inhibición causa que las hormigas solo se pueden alimentar del NEF, el cual es pre-digerido y contiene glucosa y fructosa en lugar de sacarosa. Los gránulos nutritivos (producidos por la planta como alimento de las larvas) contienen inhibidores de proteasas como protección contra todos tipos de explotadores. Como las hormigas cuentan con proteasas insensitivas a estos inhibidores, los gránulos se convierten en una recompensa exclusiva. Interesantemente, análisis moleculares de ambos fenómenos no mostraron rasgos de co-evolución. 'Ecological fitting' entre las especies participantes y flexibilidad y la manipulación mutua al nivel fenotípico resultan más importante para la estabilidad de un mutualismo que una especialización mutua por co-evolución. 1. Heil, M. (2015) Annu. Rev. Entomol. 60, 213-232. 2. Heil, M. et al. 106, 18091-18096. 3. Heil, M. et al. (2014) Ecol. Lett. 17, 185-192. 4. Orona-Tamayo, D. et al. (2013) Mol. Ecol. 22, 4087-4100.

Palabras clave: mutualismo, néctar extrafloral, coevolucion, recompensa, interacción planta-hormiga

ID:723

martes, 21 de abril de 2015, 10:40:00 AM, Sala: 2

Simposio: Patrones y procesos estructurando interacciones multitróficas en sistemas tropicales y las consecuencias para el mantenimiento de la biodiversidad

LA ARQUITECTURA DE DIFERENTES TIPOS DE INTERACCIONES MUTUALISTAS CONTRIBUYE AL MANTENIMIENTO DE LA BIODIVERSIDAD

Wesley Dáttilo¹, Víctor Rico Gray¹

¹Instituto de Neuroetología, Universidad Veracruzana

*wdattilo@hotmail.com

La mayoría de los estudios sobre redes de interacciones entre plantas y animales han simplificado a las comunidades biológicas considerado sólo un tipo de interacción dentro de sub-redes bipartitas (es decir, la red tiene solamente dos gremios o niveles tróficos que interactúan entre ellos). Sin embargo, en la naturaleza, las especies están involucradas en múltiples y entrelazados tipos de interacciones. Tratando de desentrañar la ribera enmarañada de Darwin, nosotros generalizamos nuestra hipótesis de que la estructura de las redes ecológicas que presentan diferentes tipos de mutualismos también promovería la estabilidad a las perturbaciones como originalmente demostrado mediante el uso de una aproximación teórica en redes antagonistas y mutualistas interrelacionadas. Para poner a prueba nuestra hipótesis nosotros tomamos muestras de una grande y robusta meta-red que involucra 753 interacciones planta-animal y 390 especies y que combinan diferentes tipos de mutualismos (polinización, aves dispersoras de semillas, y hormigas) en un ambiente tropical costero en México. Demostramos que la arquitectura de las meta-redes ecológicas contribuye a la estabilidad de los mutualismos planta-animal y que sólo unas pocas especies contribuyen a la estructuración de la arquitectura de la red. Sugerimos que la conservación de estas especies claves y sus interacciones puede garantizar la persistencia de una comunidad mutualista. Nuestros resultados indican, que la fusión de diferentes tipos de mutualismo modifican radicalmente nuestra visión actual de las redes mutualistas como unidades aisladas que dependen sólo de su propia arquitectura. En otras palabras, presentamos un marco empírico de cómo la organización de las redes mutualistas interrelacionadas puede ser esencial para el mantenimiento de las comunidades ecológicas y, por lo tanto, con implicaciones directas en las dinámicas ecológicas y evolutivas de comunidades interactivas ricas en especies.

Palabras clave: anidamiento; diversidad de las interacciones; modularidad; redes interrelacionadas; relaciones estructura-estabilidad.

ID:94

martes, 21 de abril de 2015, 11:00:00 AM, Sala: 2

Simposio: Patrones y procesos estructurando interacciones multitróficas en sistemas tropicales y las consecuencias para el mantenimiento de la biodiversidad

¿EL EFECTO DE LA DIVERSIDAD DE ESPECIES ARBÓREAS EN HERBÍVOROS ES MEDIADO POR HORMIGAS MUTUALISTAS?

María José Campos Navarrete^{1*}, Luis Abdala Roberts¹, Miguel A. Munguía Rosas², Víctor Parra Tabla¹

¹Instituto Tecnológico de Tizimin, Universidad Autónoma de Yucatán, ²Ecología humana, CINVESTAV Unidad Mérida, ³Campus de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad Autónoma de Yucatán

*mjc_n@hotmail.com

La diversidad de especies de plantas (SD), así como su diversidad genética (GD) determina la diversidad y abundancia de sus herbívoros asociados, aunque es factible que estos efectos puedan ser mediados a su vez por el tercer nivel trófico (depredadores). Sin embargo, este efecto prácticamente no ha sido estudiado. En este trabajo se evaluó si los efectos de las especies de árboles (SD) y la diversidad genética (GD) en la abundancia de insectos herbívoros especialistas y generalistas sobre la caoba (*Swietenia macrophylla*) estaban influenciados por los efectos de las hormigas visitantes de nectarios extra-florales. El experimento se llevó a cabo en monocultivos de caoba y policultivos de cuatro especies de árboles acompañantes de la caoba, incluyendo en cada cultivo, uno o cuatro genotipos de caoba. Se seleccionaron 24 parcelas que abarcan estas combinaciones de tratamiento, 10 plantas de caoba por parcela, y dentro de cada parcela se llevó a cabo un experimento de exclusión de hormigas visitantes de nectarios extraflorales en la mitad de las plantas. Se registró la abundancia de herbívoros durante un periodo de 3 meses. Encontramos efectos positivos de la SD en herbívoros generalistas (masticadores de hojas e insectos chupadores). La SD influyó positivamente a los insectos chupadores en el tratamiento de no exclusión de hormigas; al mismo tiempo, las hormigas tuvieron efectos negativos sobre los insectos chupadores en monocultivos. Por el contrario, la SD no influyó a los herbívoros especialistas y este efecto no estuvo condicionado por la exclusión de hormigas. Por último, la GD no influyó en generalistas o especialistas, y dichos efectos no dependen de las hormigas. En conclusión los efectos de la diversidad de las plantas en los herbívoros son dependientes de su amplitud de dieta y de su interacción con las hormigas en los diferentes escenarios de diversidad.

Palabras clave: Hormigas, amplitud de la dieta, diversidad genotípica, herbívoros, la protección del mutualismo, la diversidad de

ID:141

martes, 21 de abril de 2015, 11:40:00 AM, Sala: 2

Simposio: Patrones y procesos estructurando interacciones multitróficas en sistemas tropicales y las consecuencias para el mantenimiento de la biodiversidad

INTERACCIONES MULTITRÓFICAS Y SU EFECTO SOBRE LA POLINIZACIÓN Y EL ÉXITO REPRODUCTIVO DE LAS PLANTAS

Armando Aguirre Jaimes^{1*}, Dulce Rodríguez Morales², Rosamond Coates³, Wesley Dáttilo², José G. García Franco⁴

¹Red de Interacciones Multitróficas, Instituto de Ecología A.C., ²Instituto de Neuroetología, Universidad Veracruzana, ³Estación de Biología Tropical Los Tuxtlas, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, ⁴Red de Ecología Funcional, Instituto de Ecología A.C.

*armando.aguirre@inecol.mx

Las interacciones ecológicas tienen diversos efectos sobre el ecosistema, y desempeñan un importante papel en la estructura y estabilidad de las comunidades biológicas. Los estudios sobre interacciones ecológicas se han enfocado principalmente en un solo tipo de interacción, sin embargo, las especies se encuentran interactuando simultáneamente en distintas direcciones involucrando diversos niveles tróficos, generando interacciones multitróficas. Nuestros modelos de estudio son *Chamaecrista chamaecristoides* y *Vigna luteola* (Fabaceae). La primera es una planta enantiofilica pionera de dunas, presenta florivoría afectando parcial o totalmente los botones florales, modificando el despliegue floral. Evaluamos el daño en botones florales y su efecto en la floración. En agosto 2012 se cuantificó el número de botones en 10 parches ubicados en la playa de La Mancha. La mitad de los botones registrados presentaron florivoría (56% sanos, 44% dañados). Encontramos que la florivoría es causada principalmente por *Anthonomus sp.* (Curculionidae) que se desarrolla dentro de los botones florales, vespídos que depredan las larvas de estos, y orugas que comen las estructuras reproductivas, afectando hasta en un 85% la reproducción de *Ch. chamaecristoides*. La segunda es una planta perenne que crece en la playa de Los Tuxtlas, presenta flores amarillas melitofílicas, y nectarios extraflorales localizados en la base de las flores asociados a *Camponotus sp.* (Formicidae). Evaluamos el efecto de las hormigas sobre los visitantes florales y el éxito reproductivo. Nuestros resultados muestran que la presencia de hormigas en las flores disminuye el tiempo de forrajeo así como la frecuencia de los visitantes florales, ya que estos son agredidos por las hormigas. Esto podría tener consecuencias negativas sobre el éxito reproductivo. En conclusión las interacciones bióticas requieren evaluarse desde una perspectiva integral, a través de un enfoque a diferentes niveles tróficos para tratar de entender el papel de estas en la naturaleza.

Palabras clave: interacciones multitróficas, Fabaceae, florivoría, polinización

ID:422

martes, 21 de abril de 2015, 12:00:00 PM, Sala: 2

Simposio: Patrones y procesos estructurando interacciones multitróficas en sistemas tropicales y las consecuencias para el mantenimiento de la biodiversidad

THE NEGLECTED ECOTONE CANOPY-LAKES: COMBINING DATA FROM BUTTERFLIES, ANTS AND HERBIVORE

Sérvio P. Ribeiro^{1*}

¹Laboratório de Ecologia Evolutiva de Insetos de Dossel e Sucessão Natural, Universidade Federal de Ouro Preto

*sprimeiro@iceb.ufop.br

Light, water and nutrient availability are among the main factors shaping leaf traits evolution as a matter of habitat adaptation. Tropical upper canopy is a typically sclerophyllous habitat, both in terms of insect-plant interactions, as well as of ecophysiological responses to stress. Similar to classical upper canopy, another neglected habitat designed by the tree crowns is the natural ecotone between forests and water bodies. Whenever under well-preserved conditions, the proximity to water causes stressing environments both above and below ground. The irradiance is exacerbated due to reflection from the water up to the leaves, which also increases heat and desiccation. In addition, underground water percolation may reduce oxygen availability in the roots. We have proposed a composed sampling design to study the distribution of insect species and populations comparing the ecotone between canopy-natural lakes, upper canopy, and understory, of an area of Atlantic rainforest, Brazil. The State Park of Rio Doce is part of the largest Neotropical natural lake system. However, this is still a recent forest-lake ecosystem, from the ecological point of view, as the lakes surged no more than 8,000 years ago. We combined an leaf survey for herbivory, an experimental settling of dead wood to search for the effects of successional colonization of trunks by xilophagous species between the mentioned forest habitats, along with a combined set of pit-fall and aerial fruit traps, to sample ants and butterflies, respectively. Preliminary results showed that galls, xylophagous and ants in the canopy-lake ecotone are more similar to the upper canopy than to the closer understory habitats, corroborating the hypothesis that this is an extreme harsh environment related to interface ecophysiological conditions between wet forests and xeric environments.

Palabras clave: canopy-natural lakes, upper canopy, understory, multitrophic interactions, Atlantic rainforest

ID:439

martes, 21 de abril de 2015, 12:20:00 AM, Sala: 2

Simposio: Patrones y procesos estructurando interacciones multitróficas en sistemas tropicales y las consecuencias para el mantenimiento de la biodiversidad

QUINCE AÑOS DE INVESTIGACIÓN LIMNOLÓGICA EN ALCHICHICA, PUEBLA: ¿QUÉ HEMOS APRENDIDO DE SUS PROCESOS ECOLÓGICOS?

Javier Alcocer Durand^{1*}

¹Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México

*jalcocer@unam.mx

Alchichica es un lago cráter ubicado en frontera de los estados de Puebla y Veracruz. Se cuenta entre los lagos más profundos de México con 62 m. Es salino y oligotrófico. Es sitio de referencia de la Red Mexicana de Estudios Ecológicos a Largo Plazo y por ende se ha llevado a cabo un monitoreo limnológico a lo largo de quince años. Sobresale su regularidad en su patrón térmico (monomixis cálida) con su periodo de mezcla en el invierno, aproximadamente de enero a marzo. Se han reconocido tres eventos de mayor productividad en el lago: el primero es un florecimiento invernal de diatomeas asociado al periodo de circulación; el segundo es un florecimiento de la cinaprocariota *Nodularia spumigena* en primavera, asociado al establecimiento de la estratificación; y, finalmente, el desarrollo de un máximo profundo de clorofila a lo largo del periodo de estratificación pero con un máximo en septiembre y/o octubre. En forma adicional a que la intensidad y duración del florecimiento de diatomeas parece seguir un patrón bienal, la concentración de clorofila "a" y la transparencia del lago muestran una ciclicidad más amplia, de entre 7 y 8 años, con un cambio brusco en éste. Por otro lado, a diferencia de la mayoría de los sistemas oligotróficos y marinos, en Alchichica domina fitoplancton de talla grande lo cual favorece que el carbono orgánico sea exportado al fondo (sumidero de carbono), pero al mismo tiempo, mediciones de productividad primaria y de tasas de exportación de CO₂ a la atmósfera, sugieren que el lago funciona más bien como fuente de carbono. Aún falta mucho por investigar para desentrañar los patrones y ciclos de este lago tropical profundo.

Palabras clave: lago tropical, lago oligotrófico, lago salino, clorofila, flujo de carbono

ID:1308

martes, 21 de abril de 2015, 10:20:00 AM, Sala: 3

Simposio: Avances en Ecología Acuática en México. Parte 1

BIODIVERSIDAD ALGAL EN MÉXICO: INVESTIGACIONES ECOLÓGICAS

Gloria Garduño Solórzano^{1*}

¹Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México

*ggs@unam.mx

Desde la primera cátedra de Botánica en México en 1788 por Julian Cervantes, las algas fueron estudiadas, en aquel entonces nombradas Agamas. Con los avances del conocimiento, han sido reubicadas en diferentes esquemas de clasificación. A partir del análisis de la documentación ficológica nacional se presentan los diferentes aspectos ecológicos investigados. Para México los listados ficoflorísticos dulceacuícolas indican que el país cuenta con 3,416 especies y para hábitat marinos suman alrededor de 1,500 especies de macroalgas. Si bien esta información es básica, también se han desarrollado investigaciones ecológicas con metodologías particulares para conocer dinámica de poblaciones, comunidades y ecosistemas tanto en ambientes dulceacuícolas como marinos. Con respecto a la distribución de las comunidades de macroalgas en ambientes lóticos de la zona central del país se conoce que la flora es templada con especies anuales cuya distribución está determinada por la temperatura y descarga; estos ambientes se analizan a partir de un transecto de 10 m y para la abundancia 157 cm². Por su parte, para comunidades epifitas, se utilizan 2 cm², se anotan las especies endémicas y las indicadoras de la calidad del agua. Los ambientes lénticos, han sido más estudiados ya que contamos con numerosas publicaciones donde se indican el nivel trófico con base en las comunidades del fitoplancton, así como la valoración de algunas variables limnológicas que permiten evaluar los ecosistemas y apuntar las posibles contingencias ambientales generadas por los desequilibrios ecológicos. Con respecto a las macroalgas bénticas de las costas mexicanas, contamos con un buen inventario, donde a partir de esta información conocemos las dos regiones biogeográficas, así como las dos áreas con mayor biodiversidad de estos recursos. Desde luego, las especies que tienen potencial biotecnológico han sido evaluadas para apuntar su mejor aprovechamiento; así como interpretar con diferentes índices los cambios ambientales.

Palabras clave: indicadores de contaminación, endémicas, distribución, áreas de biodiversidad, muestreo, epifitas, calidad del agua

ID:1101

martes, 21 de abril de 2015, 10:40:00 AM, Sala: 3

Simposio: Avances en Ecología Acuática en México. Parte 1

TAXONOMÍA MOLECULAR CON ÉNFASIS EN ZOOPLANCTON

Gopal Murugan^{1*}

¹Centro de Investigaciones Biológicas del Noreste

*murugan04@cibnor.mx

Los trabajos taxonómicos sobre zooplancton de agua dulce principalmente rotíferos, cladóceros y copépodos son realizados tradicionalmente basados en morfología. Las descripciones de nuevas especies de organismos planctónicos mexicanos se basan generalmente sobre características morfológicas. Sin embargo, con el desarrollo de herramientas moleculares actualmente es posible complementar las descripciones morfológicas con datos moleculares. Las aproximaciones moleculares permiten distinguir la existencia de especies crípticas en diferentes grupos zooplanctónicos. El código de barras de ADN es aplicado utilizando información del gen mitocondrial citocromo oxidasa I y adicionalmente se ha utilizado también regiones de ADN ribosomal nuclear. En este trabajo se presenta una revisión de los estudios de taxonomía molecular en los tres grupos principales de zooplancton de agua dulce de México, así como algunos trabajos en otros grupos de crustáceos como los grandes branquiópodos y decápodos (agua dulce).

Palabras clave: herramientas moleculares, zooplancton de agua dulce, rotíferos, cladóceros y copépodos

ID:1288

martes, 21 de abril de 2015, 11:00:00 AM, Sala: 3

Simposio: Avances en Ecología Acuática en México. Parte 1

TAXONOMÍA Y ECOLOGÍA DE PROTOZOOS

Alfonso Lugo Vázquez^{1*}, María del Rosario Sánchez Rodríguez¹

¹Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México

*lugov@unam.mx

El estudio de la taxonomía y la ecología de los protozoos de vida libre en los cuerpos de agua mexicanos es muy incipiente. Aunque los primeros estudios de taxonomía de este grupo en México datan del siglo XIX, con muestras que le fueron enviadas a C.G. Ehrenberg, el bajo número de protozoólogos mexicanos no ha permitido un avance muy significativo en este campo. En nuestro país existen todavía muy escasos trabajos sobre este grupo que hayan incorporado los métodos de biología molecular para la identificación de las especies, limitando la certeza del conocimiento acerca de su diversidad. En cuanto a los estudios ecológicos, también son pocos, aunque también se iniciaron a finales del siglo XIX. Desde la década de los setenta en el siglo XX los estudios con algún enfoque ecológico –básicamente de la relación entre los organismos y las condiciones ambientales- se incrementaron gracias al esfuerzo del Dr. Eucario López Ochoterena. Fue hasta muy recientemente cuando se buscó dilucidar la función de los protozoos dentro del funcionamiento de los cuerpos de agua y su importancia como consumidores y a la vez también como alimento para otros grupos de organismos de mayor tamaño, incorporando técnicas como el marcado de bacterias con fluorocromos para medir tasas de consumo, y el análisis de imágenes para obtener medidas confiables de los organismos y realizar cálculos de biomasa. También se han realizado algunos experimentos en el laboratorio para ver la intensidad de la depredación que ejercen sobre ellos otros organismos, como copépodos, rotíferos y cladóceros. Se concluye que es necesario redoblar los esfuerzos e incorporar técnicas actualizadas para incrementar el conocimiento de los protozoos de vida libre en los cuerpos de agua mexicanos.

Palabras clave: protistas agua historia México avances

ID:1151

martes, 21 de abril de 2015, 11:40:00 AM, Sala: 3

Simposio: Avances en Ecología Acuática en México. Parte 1

TAXONOMÍA Y ECOLOGÍA DE ROTIFERA EN MÉXICO

Sarma S. S.S.^{1*}, Nandini Sarma¹

¹Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México

*sarma@campus.iztacala.unam.mx

El zooplancton de agua dulce se compone principalmente de ciliados, rotíferos, cladóceros y copépodos. Debido a su papel funcional y a su diversidad taxonómica, los rotíferos han recibido una atención considerable a nivel mundial. Trabajos taxonómicos sobre rotíferos en México se iniciaron hace más de un siglo. En la actualidad hay menos de 400 especies conocidas para México. Sin embargo, estos estudios se han basado en muestreos esporádicos. El conocimiento taxonómico de los rotíferos en México ha pasado por diferentes fases. La primera fase (antes y hasta 1960) hizo hincapié principalmente en una perspectiva limnológica. Durante la segunda fase (hasta principios de 1990) se llevaron a cabo serias consideraciones taxonómicas incluyendo descripciones de nuevos registros y taxones. La tercera fase, que es el período actual, se centra en diferentes aspectos que van desde la taxonomía morfológica, sistemática molecular, indicadores de la calidad del agua, la ecología experimental, ecotoxicología y aplicaciones a la acuicultura. Mientras que la ecología de rotíferos basada en muestras recogidas en el campo fue documentada hace más de 50 años, los estudios experimentales sobre este grupo se iniciaron hace apenas dos décadas. La ecología de rotíferos en México se centra principalmente en la cuantificación de las respuestas demográficas de diferentes especies sometidas a diferentes concentraciones de alimento y temperatura. En esta revisión se presenta el estado del arte acerca de estudios de taxonomía y ecología de rotíferos en México.

Palabras clave: Morfología, diversidad, demografía, interacciones depredador-presa, nuevos registros

ID:909

martes, 21 de abril de 2015, 12:00:00 PM, Sala: 3

Simposio: Avances en Ecología Acuática en México. Parte 1

BIODIVERSIDAD DE LOS GRANDES BRANQUIÓPODOS DE MÉXICO

Marcelo Silva Briano^{1*}

¹Centro de Ciencias Básicas, Universidad Autónoma de Aguascalientes

*msilva@correo.uaa.mx

El caso CLADOCERA. Los cladóceros son microorganismos acuáticos, pertenecientes a la clase CRUSTACEA, formando parte de las cadenas tróficas de los diferentes cuerpos de agua donde cohabitan con otros grupos. Los cladóceros forman un grupo de aproximadamente 600 especies y podrían ser más. En México se han registrado aproximadamente 150 especies. Para Aguascalientes, se han identificado cerca de 45-50 especies incluidas en las familias: Sididae, Macrothricidae, Ilyocryptidae, Chydoridae, Daphniidae, Moinidae y Bosminidae. La familia predominantemente es la Chydoridae. Algunas especies de cladóceros proliferan en densidades tales que cuando se filtran usando la red de plancton, esta se taponea siendo imposible filtrar adecuadamente la muestra, incluso el agua no puede circular libremente. A pesar de que el estado de Aguascalientes tiene solo un área de un poco más de 5000 kms², se han encontrado varias especies nuevas para la ciencia como son: *Macrothrix agsensis*, *M. mexicanus*, *M. sierrafriatensis*, *M. smirnovi*, *Karualona penuelasi*, *Alona aguascalientensis* y *A. anamariae* que probablemente algunas sean endémicas. Seguramente en el futuro se encontrarán otras especies no reportadas aún. Incluso, se encontró una *Daphnia Ctenodaphnia* sp., a la que todavía no se ha podido determinar su estatus taxonómico. Y recientemente se encontró una *Sida cf. crystallina*.

Palabras clave: Zooplancton, Cladocera, Especies Endémicas, Aguascalientes.

ID:1318

martes, 21 de abril de 2015, 12:20:00 PM, Sala: 3

Simposio: Avances en Ecología Acuática en México. Parte 1

EFFECTO DEL CALENTAMIENTO AMBIENTAL EN CACTÁCEAS: VARIACIÓN ESTACIONAL EN LAS RESPUESTAS FOTOSINTÉTICAS DE INDIVIDUOS JÓVENES DE *ECHINOCACTUS PLATYACANTHUS*

José Luis Aragón Gastélum^{1*}, Joel Flores Rivas¹, Laura Yáñez-Espinosa², Hugo M. Ramírez-Tobías³, Juan Pablo Rodas-Ortiz¹,
Claudia González-Salvatierra¹

¹División de Ciencias Ambientales, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, ²Instituto de Investigación de Zonas Desérticas, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, ³Facultad de Agronomía y Veterinaria, Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

*luis.aragon@ipicyt.edu.mx

En el Desierto Chihuahuense, los modelos predictivos de cambio climático indican que para 2020 la temperatura de verano podría incrementarse 1-2oC y en invierno 6oC. Sin embargo, los estudios sobre el calentamiento en plantas desérticas son escasos. El objetivo de esta investigación fue evaluar el calentamiento inducido en el desempeño fotosintético y la supervivencia de individuos juveniles de *Echinocactus platyacanthus*, una especie amenazada, en las diferentes estaciones del año, dentro de un año. Para simular el efecto del calentamiento global se usaron Cámaras de Techo Abierto (CTA) en donde se pusieron las plantas, se tuvo también un control. Mediante un Análisis Discriminante Canónico se identificó un subconjunto de variables ecofisiológicas que separan los tratamientos al máximo y que posteriormente se analizaron mediante un Análisis de Correlación Canónica Generalizado (ACCG) para medir la intensidad de las relaciones entre variables ambientales (temperatura media, evapotranspiración, radiación solar y precipitación); micro-ambientales (temperatura media y humedad relativa promedio dentro y fuera de las CTAs) y ecofisiológicas (eficiencia fotoquímica efectiva del fotosistema II (ΦPSII) y tasa de transporte de electrones (TTE) dentro y fuera de las CTAs. El ACCG indicó que el micro-ambiente está fuertemente correlacionado (0.71) con la ecofisiología del cactus. La temperatura fue 1.56oC mayor en las CTAs que en los controles y la humedad relativa fue 2.06% mayor en los controles que en las CTAs. *Echinocactus platyacanthus* mostró 100% de supervivencia en ambos tratamientos, no obstante, el calentamiento inducido afectó el desempeño fotosintético en esta especie durante el verano, exhibiendo valores bajos de ΦPSII y TTE, y elevados en otoño e invierno. Este es el primer estudio enfocado en evaluar el potencial impacto a largo plazo del calentamiento climático en la supervivencia y desempeño fotosintético de un cactus.

Palabras clave: Cactaceae, Calentamiento Global, ACCG, Florescencia de la Clorofila, Estrés.

ID:521

martes, 21 de abril de 2015, 10:20:00 AM, Sala: 4

Simposio: Estudios ecológicos en cactáceas. riesgos que afronta esta familia y alternativas para su conservación. Parte 1

PLANTAS NODRIZAS PARA LA RECUPERACIÓN DE LA DIVERSIDAD VEGETAL EN ECOSISTEMAS DESÉRTICOS AFECTADOS POR LAS ACTIVIDADES HUMANAS

Ernesto Iván Badano^{1*}, José Luis Flores Flores², Omar Ricardo Samour Nieva¹

¹División de Ciencias Ambientales, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, ²Instituto de Investigación de Zonas Desérticas, Universidad Autónoma de San Luis Potosí

*eibadano@gmail.com

La facilitación por plantas nodriza es una interacción frecuente en ambientes áridos. Sin embargo, poco se sabe acerca de cómo estas interacciones pueden contribuir a la recuperación de la vegetación en ecosistemas desérticos afectados por las actividades humanas. En este estudio se utiliza un enfoque a escala regional para evaluar los efectos a nivel comunitario de una planta nodriza muy común en los desiertos americanos, la gobernadora (*Larrea tridentata*). Para ello se seleccionaron diez sitios de diferente edad (tiempo transcurrido después de que cesaron las actividades humanas) en el Desierto Chihuahuense. En cada sitio se estableció el número de especies vegetales positivamente asociadas con las gobernadoras y los bancos de semillas muestreadas bajo sus doseles. Además, se llevaron a cabo experimentos para evaluar si las asociaciones positivas efectivamente se debían a la facilitación u otros procesos. Nuestros resultados indican que la mayoría de las especies de plantas de esta región dependen de la gobernadora para establecerse y sobrevivir, pero también mostraron que la densidad de bancos de semillas bajo de sus doseles era mayor que en los hábitats circundantes. Además, la magnitud de los efectos comunitarios de la facilitación aumentó con la edad de los sitios y la cobertura de las gobernadoras. En conjunto, estos resultados ponen de manifiesto la importancia de realizar evaluaciones a gran escala para identificar las consecuencias de la facilitación planta nodriza a través del espacio y el tiempo en los ecosistemas que fueron afectados por las actividades humanas, y permiten proponer que ese enfoque debe ser tomado en cuenta en la planificación y desarrollo de programas de conservación dirigidos a recuperar y preservar la biodiversidad de plantas en ambientes desérticos.

Palabras clave: facilitación, plantas nodrizas, interacciones positivas, desierto Chihuahuense, diversidad, conservación

ID:1186

martes, 21 de abril de 2015, 10:40:00 AM, Sala: 4

Simposio: Estudios ecológicos en cactáceas. riesgos que afronta esta familia y alternativas para su conservación. Parte 1

DINÁMICA POBLACIONAL A MEDIANO PLAZO DE *NEOBUXBAUMIA MACROCEPHALA*: ¿LOS MODELOS DEMOGRÁFICOS REALMENTE PREDICEN EL FUTURO?

María Teresa Valverde Valdés^{1*}

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*terevalmx@yahoo.com.mx

Neobuxbaumia macrocephala es una cactácea columnar que tiene una distribución geográfica restringida, presentándose solamente a la región de Tehuacán, por lo que se le considera una especie rara. Es una planta con un ciclo de vida largo y cuyas poblaciones suelen presentar densidades relativamente bajas; se reproduce anualmente y es polinizada por murciélagos. Durante cinco años (1997-2002) se estudió la demografía de esta especie en una población localizada cerca del poblado de Zapotitlán Salinas, Pue. Se construyeron cinco matrices anuales de proyección poblacional de tipo Lefkovich, basadas en categorías de tamaño. La matriz promedio arrojó una tasa finita de crecimiento poblacional proyectada de 1.036, lo cual sugiere que la población está creciendo. Al proyectar este comportamiento demográfico para los siguientes siete años (de 2002 a 2009) se esperaría que la muestra original hubiera aumentado de 279 a 357 individuos. Sin embargo, al registrar la abundancia en nuestros transectos permanentes en 2009, se observó que la muestra había disminuido a 247 individuos. Esto corresponde a un valor de lambda de 0.985. Evidentemente, el modelo no predijo el futuro de la población en el intervalo de tiempo considerado. Se analizó el modelo para identificar los parámetros que pudieron haber divergido de lo proyectado, y se concluyó que el establecimiento y supervivencia de plántulas y juveniles fueron mucho menores de lo que el modelo había sugerido. Este resultado enfatiza la necesidad de estudiar con mucho detalle estos estadios tempranos y, por otro lado, nos alerta sobre la vulnerabilidad de esta especie rara.

Palabras clave: Demografía, Dinámica poblacional, Modelos matriciales, Cactáceas Columnares, Valle de Tehuacán

ID:519

martes, 21 de abril de 2015, 11:00:00 AM, Sala: 4

Simposio: Estudios ecológicos en cactáceas. riesgos que afronta esta familia y alternativas para su conservación. Parte 1

¿LA COINCIDENCIA DE LA FLORACIÓN DE DOS CACTUS SIMPÁTRICOS, INTERFIERE EN SU ÉXITO REPRODUCTIVO?

Maria Loraine Matias Palafox^{1*}, Cecilia L. Jiménez Sierra¹, Jordan Golubov Figueroa², María del Carmen Mandujano Sánchez³, Omar Díaz Segura¹

¹Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, ²Departamento El Hombre y su Ambiente, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, ³Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México

*lorymp47@hotmail.com

Astrophytum ornatum y *Turbinicarpus horripilus* son dos cactáceas que cohabitan en la Barranca de Metztlán (Hgo., México), ambas especies tienen varios eventos de floración al año y al menos en uno de ellos coinciden. De junio de 2010 a junio de 2011 se realizaron censos fenológicos mensuales en 50 plantas de ambas especies. En cada censo se registró el número de botones, flores y frutos. Durante el 2011, en dos épocas de floración desfasadas y una traslapada se marcaron 20 flores de 20 individuos por especie, las cuales fueron seguidas hasta su fructificación. Para *A. ornatum* el fruit-set, el peso de los frutos, el número de semillas por fruto y el peso promedio por semilla tiende a ser mayor en las épocas desfasadas de marzo y agosto, que en la traslapada de abril. En *T. horripilus* el fruit-set tiende a ser mayor en la época desfasada de septiembre y en la época traslapada de abril. El peso de los frutos y el número de semillas fue mayor en las épocas desfasadas ($F=5.40$; $P<0.005$ y $F=21.24$; $P<0.005$ respectivamente). El peso promedio por semilla no difirió significativamente entre épocas ($F=1.21$; $P>0.005$). Estos datos muestran que aunque el solapamiento de la floración no tiene efecto negativo significativo sobre la eficiencia reproductiva de *A. ornatum*, si puede afectar la eficiencia reproductiva de *T. horripilus*, en particular el peso de los frutos y el número de semillas.

Palabras clave: Fruit-set, Barranca de Metztlán, *A. ornatum*, *T. horripilus*, Floración

ID:1172

martes, 21 de abril de 2015, 11:40:00 AM, Sala: 4

Simposio: Estudios ecológicos en cactáceas. riesgos que afronta esta familia y alternativas para su conservación. Parte 1

CACTÁCEAS Y OTRAS ESPECIES SUCULENTAS ÚTILES DE SANTO DOMINGO, TONALÁ, OAXACA

Gladys Manzanero Medina^{1*}, Gerzain Núñez Hernández¹, Hermes Lustre Sánchez¹

¹Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional, Instituto Politécnico Nacional

*manzanerogladys70@gmail.com

Cactáceas y otras especies suculentas útiles de Santo Domingo, Tonalá, Oaxaca Gerzain Núñez-Hernández¹, Gladys Isabel Manzanero Medina¹, Hermes Lustre Sánchez¹ Centro Interdisciplinario de Investigación para el desarrollo Integral Regional-IPN- Unidad Oaxaca, Hornos No. 1003, Col. Noche Buena, Santa Cruz Xoxocotlán, Oaxaca. México. manzanerogladys70@gmail.com México es un país rico en especies de Cactaceae y Agavaceae en todo el continente americano con aproximadamente 689 y 345 respectivamente, sin dejar a un lado las crasuláceas con 300 taxas, estas familias botánicas tienen una peculiar adaptación sobrevivir en ambientes cálidos acumulando agua en sus tejidos, por esta característica denominada suculencia adquieren formas particulares y atractivas para los coleccionistas, sometiendo a estas especies a un continuo saqueo de su hábitat llevando a toda una familia botánica (Cactaceae) a estar clasificada en el Apéndice II determinada por el CITES y algunas especies estar dentro de la NOM 059 de la SEMARNAT. En la presente investigación se documenta los usos tradicionales de las plantas suculentas presentes en los corredores turísticos de Santo Domingo Tonalá; a través de recorridos con Guías en la zona de estudio se obtuvieron fotografías de cada ejemplar botánico para su identificación, posteriormente con la aplicación de entrevistas etnobotánicas con personas de esta población, se registró el uso tradicional de estas especies, investigando a su vez formas de utilidad en otros lugares a nivel local, nacional e internacional. De las 21 especies de plantas identificadas, 17 pertenecen a la familia Cactaceae, 3 a Agavaceae y 1 a Crassulaceae; del total, 15 especies tienen uno o más usos tradicionales, respecto a las categorías antropocéntricas de uso, el comestible y el ornamental son los más usados tanto en la localidad como en la literatura consultada; una vez analizados los resultados se realizó una propuesta orientada hacia un manejo sostenible de las especies presentes en este sitio.

Palabras clave: Cactáceas, agaváceas, crasuláceas, usos tradicionales, Oaxaca

ID:769

martes, 21 de abril de 2015, 12:00:00 PM, Sala: 4

Simposio: Estudios ecológicos en cactáceas. riesgos que afronta esta familia y alternativas para su conservación. Parte 1

DESAFÍOS Y LOGROS EN EL ESTUDIO DE LA ECOLOGÍA DE CACTÁCEAS CUBANAS

Daniel Barrios Valdés^{1*}, Luis Roberto González Torres²

¹Grupo de Ecología y Conservación, Jardín Botánico Nacional, Universidad de La Habana, ²PlantLife Conservation Society

*dbarrios@fbio.uh.cu

Cuba presenta la mayor diversidad de cactus en el hotspot del Caribe con alrededor de 40 especies y 62 % de endemismo. Esta flora se caracteriza por una mezcla de taxa provenientes del norte y del sur, así como de linajes muy antiguos (*Pereskia*), y de géneros exclusivos de las Antillas como *Leptocereus*, *Dendrocereus* y *Consolea*. En el presente trabajo se hace una revisión del avance del estudio de la ecología en cactáceas cubanas, y se presentan los principales desafíos para el desarrollo de los mismos. Los resultados muestran que el 75 % de las cactáceas cubanas no han sido estudiadas su ecología y del 25 % restante donde existe alguna información, la mayoría de los trabajos tratan en general de censos puntuales con poca información adicional. Hasta el momento, en Cuba, el género de cactus más estudiado es *Leptocereus*, con estudios básicos que abarcan fenología, polinización, sistema de cruzamiento, estructura poblacional, dispersión, sitios de establecimiento, viviparidad y germinación. Entre los principales desafíos para el estudio de la ecología de las cactáceas cubanas se encuentran el déficit de ecólogos vegetales, la difícil accesibilidad de sus localidades y el reducido tamaño de las poblaciones de la mayoría de las especies que limita los estudios poblacionales.

Palabras clave: Cactaceae, Cuba, ecología, endemismos, *Leptocereus*,

ID:819

martes, 21 de abril de 2015, 12:20:00 PM, Sala: 4

Simposio: Estudios ecológicos en cactáceas. riesgos que afronta esta familia y alternativas para su conservación. Parte 1

DIVERSIDAD FUNCIONAL Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS: EL PAPEL DE LOS ESCARABAJOS EN ZONAS GANADERAS

Claudia Moreno Ortega^{1*}, Felipe Barragán Torres², Ilse Jaqueline Ortega Martínez¹

¹Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, ²División de Ciencias Ambientales, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica

*cmoreno@uaeh.edu.mx

La diversidad de rasgos funcionales entre las especies de una comunidad puede verse afectada por los cambios ambientales, e influir a su vez en distintos procesos, incluyendo algunos servicios ecosistémicos. En este trabajo analizamos la respuesta de la diversidad funcional en las comunidades de escarabajos estercoleros (Coleoptera: Scarabaeinae) a las actividades ganaderas en seis ecosistemas del centro de México: bosque tropical, bosque de *Juniperus*, bosque mesófilo de montaña, bosque de pino-encino, bosque de pino y matorral xerófilo, así como su influencia en el servicio ecosistémico de remoción del estiércol. En cada ecosistema comparamos la riqueza y equidad de rasgos funcionales en zonas con actividad ganadera y zonas con vegetación nativa. Evaluamos también la cantidad de estiércol removido por cada individuo en función de su peso, y relacionamos la biomasa de las comunidades con la magnitud de este proceso. En las zonas ganaderas de bosques húmedos de elevaciones bajas e intermedias (bosque tropical y bosque mesófilo de montaña) hay un notable empobrecimiento de la riqueza funcional de escarabajos, y un aumento de su equidad funcional, mientras que en los ecosistemas de bosques templados y matorral xerófilo, las actividades ganaderas favorecen la riqueza funcional de las comunidades de escarabajos. Estas diferencias en respuesta se explican por las modificaciones ambientales asociadas al tipo de ganadería de cada ecosistema, y por el cambio en composición de especies derivado de dichas modificaciones. Encontramos una clara relación entre el peso de los individuos y la cantidad de estiércol que remueven, lo cual permite explorar la magnitud de este servicio ecosistémico en los distintos ambientes y cuantificar el impacto local los escarabajos en potreros ganaderos.

Palabras clave: diversidad funcional, escarabajos coprófagos, ganadería, estiércol, servicios ecosistémicos

ID:250

martes, 21 de abril de 2015, 10:20:00 AM, Sala: 5

Simposio: Diversidad funcional: aspectos básicos y aplicaciones en conservación y restauración: Parte 2 conservación y restauración

EFFECTO DE LA INTENSIFICACIÓN DEL USO DE SUELO EN LAS PROPIEDADES FUNCIONALES DE LA COMUNIDAD VEGETAL TROPICAL

Geovana Carreño-Rocabado^{1*}

¹World Agroforestry Centre (ICRAF)

*g.carreno@cgiar.org

Estudios sobre la relación de la intensificación del uso de suelos (IUS) y la biodiversidad de la comunidad vegetal han mostrado una heterogeneidad de respuestas en estas relaciones. Esta heterogeneidad es pobremente entendida en los ecosistemas tropicales. En este trabajo se evaluaron los cambios de las propiedades funcionales de la comunidad vegetal a lo largo de un gradiente de IUS representado por bosque maduro, bosque aprovechado, bosque secundario, cultivos y pasturas. El estudio se realizó en las tierras bajas del norte de Bolivia. Para las especies más dominantes de cada uso de suelo se midieron 12 caracteres funcionales relacionados con el desarrollo de los individuos, la adquisición y conservación de los recursos y la domesticación y mejoramiento de especies. Las propiedades funcionales de las comunidades fueron medidas como el promedio ponderado de la comunidad (PPC) y la variación funcional (coeficiente de variación y curtosis). En general se encontró que el incremento de la IUS estuvo relacionado a comunidades vegetales dominadas por plantas con valores de caracteres funcionales adquisitivos. Sin embargo, contrario a lo esperado, el bosque secundario tuvo valores de caracteres más conservadores (ej. baja área foliar específica) que el bosque maduro y aprovechado. La variación funcional fue mayor en niveles intermedios de IUS, bosques secundarios, (alto coeficiente de variación y bajos valores de curtosis) pero también a altos niveles de IUS como los cultivos. Esta relación pudo deberse a la combinación de como caracteres funcionales (y especies) son filtrados por variables biofísicas y como las prácticas de manejo de los suelos introducen un amplio rango de especies exóticas y sus valores de caracteres funcionales dentro de la comunidad de especies nativas. En conclusión, la IUS no necesariamente resulta en comunidades adquisitivas o con baja variación funcional; filtros biofísicos y el manejo influyen en las propiedades de estas comunidades vegetales.

Palabras clave: Variación funcional, intensificación de uso de suelos, Bolivia, agricultura, pasturas, trópico húmedo, bosque secundario

ID:1115

martes, 21 de abril de 2015, 10:40:00 AM, Sala: 5

Simposio: Diversidad funcional: aspectos básicos y aplicaciones en conservación y restauración: Parte 2 conservación y restauración

DIVERSIDAD FUNCIONAL EN BOSQUES HÚMEDOS DE MONTAÑA: CONSTRUCCIÓN DE ESTRATEGIAS DE RESTAURACIÓN FUNCIONAL

Noé Velázquez Rosas^{1*}, Tania Velázquez Escamilla¹, José Luis Ramírez Pacheco¹, Emanuel Pantoja Aparicio¹, Ivonne Martínez González¹

¹Centro de Investigaciones Tropicales, Universidad Veracruzana

*nvelazquezro@gmail.com

Los bosques húmedos de montaña son uno de los ecosistemas más frágiles e importantes a escala global y en peligro de desaparición en México. Esta condición de riesgo es debida a que están sometidos a fuertes presiones por las actividades humanas. A pesar de la importancia de estos bosques el desarrollo de propuestas efectivas de restauración es aún uno de los grandes retos. En este trabajo analizamos los cambios en la diversidad funcional en comunidades con distinto grado de conservación, ubicadas entre los 1350 y 2000 m snm, en el centro de Veracruz, con el propósito de entender cuáles son los rasgos funcionales más relevantes para los cambios en la biomasa área arbórea, y con esta información construir una estrategia de restauración para estos bosques. Para cada una de las comunidades estudiadas se evaluó la composición, estructura y biomasa área arbórea, en todas las especies registradas se determinaron 10 rasgos funcionales (foliares, individuales, fenológicos y de dispersión), asociados con la productividad arbórea. A través de un análisis de conglomerados y componentes principales se determinó la riqueza y composición funcional y se determinaron los caracteres funcionales más relevantes que definen a los grupos funcionales, además se realizaron los análisis estandarizados para cuantificar y comparar la diversidad funcional entre comunidades. La riqueza y composición funcional de las comunidades conservadas fue similar, definiéndose entre 3 y 4 grupos funcionales. En las comunidades de estados sucesionales intermedios y tempranos la riqueza funcional disminuye. Las características que definen a los grupos funcionales, tanto en comunidades conservadas como perturbadas fueron: el peso seco por unidad de área, densidad foliar y densidad de la madera, estas variables se asociaron con la biomasa área arbórea. Se generó una propuesta de restauración seleccionando especies cuyos rasgos funcionales podrían incrementar la productividad arbórea de las áreas perturbadas

Palabras clave: bosques húmedos de montaña, diversidad funcional, restauración ecológica, productividad arbórea

ID:299

martes, 21 de abril de 2015, 11:00:00 AM, Sala: 5

Simposio: Diversidad funcional: aspectos básicos y aplicaciones en conservación y restauración: Parte 2 conservación y restauración

BUSCANDO PLANTAS ÚTILES PARA RESTAURAR LOS BOSQUES TROPICALES SECOS: UN ENFOQUE FUNCIONAL

Horacio Paz Hernández^{1*}, Luisa Fernanda Pinzón Pérez², Fernando Pineda García³

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Jardín Botánico Celestino Mutis, Colombia, ³Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia, Universidad Nacional Autónoma de México

*hpaz@cieco.unam.mx

Los atributos funcionales de las especies vegetales determinan su éxito en ambientes degradados, así como el papel que juegan las mismas en la recuperación de procesos ecosistémicos de los bosques. Estudiar en detalle las estrategias ecológicas de cada especie para su manejo en restauración resulta una tarea titánica, especialmente en los bosques tropicales. Un enfoque prometedor es el de la ecología funcional, que permite determinar las estrategias ecológicas de las especies con base en la medición de múltiples atributos morfo-fisiológicos, que pueden ser medidos en muchas especies, y cuyas inferencias pueden ser aplicables a escenarios de restauración presentes y futuros. En este trabajo se presentan los resultados de tres estudios que abarcan la caracterización del continuo de estrategias funcionales para los árboles del bosque tropical seco, los mecanismos fisiológicos que las soportan y la búsqueda de indicadores fáciles de tales mecanismos y estrategias. Finalmente se discute la utilidad y las limitaciones de dicho enfoque en restauración.

Palabras clave: Ecología funcional, Atributos funcionales, Ecofisiología vegetal, Bosques tropicales secos

ID:604

martes, 21 de abril de 2015, 11:40:00 AM, Sala: 5

Simposio: Diversidad funcional: aspectos básicos y aplicaciones en conservación y restauración: Parte 2 conservación y restauración

DIVERSIDAD FUNCIONAL DE SEMILLAS Y RESTAURACIÓN ECOLÓGICA

Alma Orozco Segovia^{1*}, María Esther Sánchez Coronado¹, Pedro Eloy Mendoza Hernández², Luis Vidal Pedrero López¹, Jorge Arturo Martínez Villegas¹, Angel Gabriel Becerra Vázquez¹, Humberto Peraza Villarreal¹, Alejandra López Valenzuela¹, Alejandra Rosete Rodríguez¹

¹Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*aorozco@ecologia.unam.mx

En torno a la diversidad hay una gran polémica acerca de las características que se deben evaluar para entender la diversidad funcional en los ecosistemas. Dado que ésta se expresa a muchas escalas e implica variaciones en el espacio y en el tiempo, en el caso de las especies y en este trabajo, en particular, de las semillas, primero nos preguntamos el ecosistema y el grupo funcional de las especies de las que provienen, con base en esto podemos realizar estudios de ciencia básica que nos permiten conocer su morfofisiología y partiendo de esto, estudiar como germinan en el campo e identificar sus óptimos fisiológicos y ecológicos para entender cómo se integran al ecosistema. Esto nos permite incorporar el conocimiento sobre la germinación de las especies y el establecimiento de la plántula a estrategias de restauración ecológica. En este trabajo con base en ejemplos concretos mostraremos cómo podría integrarse el conocimiento de la diversidad morfofuncional de las especies, en sus primeras etapas de desarrollo a proyectos de restauración ecológica. Identificar la profundidad de la quiescencia, los requerimientos de la germinación y el rompimiento de la latencia y el establecimiento temprano de la plántula debe partir de las distintas muestras de semillas son poblaciones que presentan una diversidad intrínseca, de la cual debemos conocer su amplitud y cómo reducirla sin pérdida de la capacidad de la plántula para ser exitosa en el ecosistema. La urgente necesidad de revertir el daño que presentan los diversos ecosistemas del país, nos obliga no solo a estudiar un mayor número especies que cumplan funciones clave en los ecosistemas, sino también a integrar la información que tenemos sobre al menos 20 especies, más otros ejemplos de la literatura, para proponer prácticas generalizables que hagan de la restauración ecológica, en sus primeras etapas una práctica exitosa.

Palabras clave: diversidad funcional, germinación, latencia, semillas

ID:616

martes, 21 de abril de 2015, 12:00:00 PM, Sala: 5

Simposio: Diversidad funcional: aspectos básicos y aplicaciones en conservación y restauración: Parte 2 conservación y restauración

EFFECTO DE LA PÉRDIDA DE HÁBITAT EN LA DIVERSIDAD FUNCIONAL DE MURCIÉLAGOS EN EL ESTADO DE HIDALGO, MÉXICO

Rodrigo García Morales^{1*}, Claudia Moreno Ortega²

¹Centro del Cambio Global y la Sustentabilidad en el Sureste A.C., ²Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

*r.garciamorales83@gmail.com

La diversidad funcional (DF) se refiere a la variabilidad de los roles funcionales que cumplen las especies dentro de los ecosistemas. Los murciélagos neotropicales juegan papeles importantes a través de su participación en procesos como la dispersión de semillas, la polinización y la depredación de insectos y estos procesos podrían verse afectados por la pérdida de hábitat. El objetivo del estudio fue determinar el efecto de la pérdida de cobertura arbolada sobre la riqueza de especies, la abundancia de individuos y la DF de murciélagos neotropicales. Para ello se seleccionaron seis paisajes que forman un gradiente de pérdida de vegetación arbolada en la región Huasteca del estado de Hidalgo. En cada paisaje se capturaron murciélagos con redes de niebla, se calcularon índices de diversidad funcional, además de la riqueza de especies y abundancia de individuos. Estas medidas se relacionaron con el porcentaje de cobertura arbórea. Se capturó un total de 913 murciélagos de las familias Phyllostomidae y Mormoopidae, pertenecientes a 10 géneros y 12 especies. La equidad funcional y la abundancia de individuos no mostraron una relación con la pérdida de hábitat, pero la riqueza de especies y funcional disminuyó conforme aumentaba la deforestación. La disminución de la diversidad funcional de este grupo puede tener implicaciones en los procesos ecológicos en los que participan en la región Huasteca.

Palabras clave: Deforestación, Phyllostomidae, Mormoopidae, riqueza funcional, equidad funcional, rasgos funcionales.

ID:341

martes, 21 de abril de 2015, 12:20:00 PM, Sala: 5

Simposio: Diversidad funcional: aspectos básicos y aplicaciones en conservación y restauración: Parte 2 conservación y restauración

MONITOREO BIOLÓGICO EN SIERRA DE ÁLAMOS, SU APORTACIÓN A LA CONSERVACIÓN

Elvira Rojero Díaz^{1*}, Alma Leonor Montaña Hernández¹

¹Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas

*erojero4@hotmail.com

Antecedentes Desde el año 2000 se trabajó un proceso de Planificación para la Conservación de Sitios del ANP, quedando 8 objetos de conservación. En el 2006 se inició el monitoreo de algunos de estos objetos siendo: Cañadas (palma de la virgen), sistema ribereño (nutria), carnívoros (felinos), polinizadores (murciélagos), anfibios, aves (guacamaya, psitácidos). A la fecha se han obtenido una base de datos sobre estos, incluyendo su ubicación. La toma de decisiones respecto de su presencia o ausencia ha sido importante. Objetivos Generar información confiable sobre las especies claves en el ANP que apoyen la planificación de conservación de este sitio. Métodos Mediciones en parcelas de Dioon sonorensis, transectos a pie, observaciones directas, trampas-cámaras, captura a través de redes de niebla. Resultados Felinos: Se tiene el registro de la presencia de Puma, Jaguar, Ocelote, Margay y Lince. Nutria: Se tiene 26 sitios georreferenciados con rastros, indicando la presencia de la especie en el ANP. Murciélagos: Se tiene el registro 20 especies de murciélagos; *Leptonycteris yerbabuena* y *Choeronycteris mexicana* encuentran refugios para maternidad en cuevas de la Sierra de Álamos. Anfibios: se tiene el registro de la presencia de 13 especies, las más abundantes son *Incilius mazatlanensis* y *Lithobates magnaocularis*. Guacamaya Verde y Psitácidos: Se tiene el registro de presencia en La Labor de Santa Lucía, Choquincahui, Munihuaza, Santa Barbara, Llanos de San Pedro y La Sierra de Álamos. Palma de la Virgen: Se tienen localizadas 20 poblaciones. Conclusiones principales. Se cuenta con base de datos confiable sobre las especies clave que están presentes en el ANP y que han apoyado la conservación de esta Área Protegida.

Palabras clave: Especies Clave, Monitoreo, Área Protegida

ID:992

martes, 21 de abril de 2015, 10:20:00 AM, Sala: 6

Simposio: Estudios ecológicos en la Sierra de Álamos: la distribución más norteña del bosque tropical seco en América

RESERVA MONTE MOJINO: CIENCIA APLICADA A LA CONSERVACIÓN

Lydia Lozano^{1*}, Jennifer Mackay¹

¹Naturaleza y Cultura Internacional

*llozano@natureandculture.org

La Reserva Monte Mojino (ReMM) es un proyecto de conservación en el municipio de Álamos, Sonora. Actualmente la ReMM cuenta con una extensión de 5,800 ha y se encuentra dentro del Área de Protección de Flora y Fauna Sierra de Álamos–Río Cuchujaqui. Su objetivo es proteger la distribución continua más norteña de selva baja caducifolia en América y la cuenca del Río Cuchujaqui en el sur de Sonora. Se utiliza la investigación científica y el conocimiento local. Diversos proyectos de investigación desarrollados dentro de la ReMM proporcionan la información necesaria para tomar las decisiones de manejo correspondiente a la situación actual de la selva, además de que permite proyectar el impacto de las decisiones de manejo y enfrentar retos con mayor certidumbre. Uno de los objetivos a largo plazo de la ReMM es el establecimiento de una estación científica. La ReMM cuenta con infraestructura básica de estancia para investigadores y estudiantes. Actualmente se realizan varios estudios dirigidos por nuestros socios de investigación del Instituto Tecnológico de Sonora, la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Universidad de California – Los Ángeles relacionado con estudios poblacionales de plantas, efectos del ganado en el bosque primario, parámetros de medición para cambio climático y caracterización de la cuenca del Río Cuchujaqui. El staff de campo de la ReMM desarrolla monitoreos básicos para establecer una línea base sobre la biodiversidad de la ReMM. Se realizan censos mensuales de aves registrando anualmente alrededor de 228 especies de aves entre residentes (reproductoras) y migratorias. El estudio más reciente de fototrampeo arroja la presencia de 11 diferentes especies de mamíferos, incluidos 4 de 6 especies de los felinos conocidos en México. Las experiencias de este proyecto pueden apoyar otros esfuerzos de conservación con condiciones y retos similares dentro de la región.

Palabras clave: Sierra de Álamos, selva baja caducifolia, estudios ecológicos de largo plazo.

ID:1327

martes, 21 de abril de 2015, 10:40:00 AM, Sala: 6

Simposio: Estudios ecológicos en la Sierra de Álamos: la distribución más norteña del bosque tropical seco en América

ECOLOGÍA DE POBLACIONES Y COMUNIDADES DE ÁRBOLES EN EL BOSQUE SECO DE ÁLAMOS, SONORA

Leonel López Toledo^{1*}, Bryan Endress²

¹Instituto de Investigaciones sobre los Recursos Naturales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ²Natural Resource Program, Oregon State University

*leonellopeztoledo@gmail.com

En la Reserva Sierra de Álamos-Río Cuchujaqui se encuentra la distribución más norteña del bosque seco en el Continente Americano. Éste, representa el segundo tipo de bosque más importante en el mundo por su extensión, así como uno de los menos estudiados y con mayores amenazas a nivel global. En el suroeste de Sonora, se están desarrollando estudios en ecología de poblaciones y comunidades de plantas. Específicamente, en el primer aspecto nuestros estudios se enfocan a cuatro aspectos de la palma *Brahea aculeata*: i) Por una parte, se está estudiando la demografía de poblaciones a nivel del paisaje y los factores que determinan su dinámica en el paisaje en una red de 50 parcelas de estudio ii) Dinámica de semillas, incluyendo dispersión, depredación y germinación, que determina la estructura de las poblaciones y la distribución local de la especie iii) Elementos para la restauración de la especie y iv) Experimentos de cosecha y ramoneo de hojas que aporten información ecológica básica para el manejo sustentable de la especie en el área. Por otra parte, se están iniciando estudios sobre la regeneración natural de la selva seca. Por ejemplo, se está generando información básica de la estructura y composición de especies de plantas a lo largo de una cronosecuencia (3-40 años de abandono y bosque maduro), así como la variación en los atributos funcionales de plantas y las variables ambientales que determinan grupos de especies en los distintos estadios de la sucesión. Finalmente, también se está iniciando el establecimiento de una parcela de 50 hectáreas para explorar hipótesis que ayuden entender el mantenimiento de la diversidad arbórea en regiones tropicales y como serán sus cambios bajo escenarios de cambio climático. Este tipo de estudios serán muy importantes en aspectos de conservación y aprovechamiento integral de los recursos en el área.

Palabras clave: Conservación y aprovechamiento, recursos forestales no maderables, parcela de 50 hectáreas

ID:1302

martes, 21 de abril de 2015, 11:00:00 AM, Sala: 6

Simposio: Estudios ecológicos en la Sierra de Álamos: la distribución más norteña del bosque tropical seco en América

ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN DEL BOSQUE TROPICAL CADUCIFOLIO DE ÁLAMOS: NUEVOS RETOS Y OPORTUNIDADES DE INVESTIGACIÓN

Juan Carlos Álvarez Yepiz¹*

¹Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México

*yepiz@fulbrightmail.org

El límite norte de la distribución del bosque tropical caducifolio en América ocurre en el estado de Sonora, México. La estacionalidad en la precipitación y la topografía son determinantes en la ocurrencia y riqueza de especies de origen neártico y neotropical. La diversidad biológica y cultural aunada a la ubicación geográfica de esta región despertó el interés científico internacional y recientemente nacional. Los primeros estudios primordialmente botánicos aportaron el conocimiento científico base para decretar el bosque de Álamos en el sur de Sonora como área natural protegida por el gobierno federal, y posteriormente Reserva de la Biosfera por la UNESCO y sitio Ramsar por esta Convención. Adicionalmente, la iniciativa privada ha establecido la compra de tierras como una estrategia adicional para la protección del bosque. Estas diferentes categorías de protección tienen el objetivo común de conservar la biodiversidad del bosque tropical caducifolio y promover su aprovechamiento sustentable por las comunidades ejidales y privadas locales. Las oportunidades de conservación del bosque de Álamos tienen un alto potencial de sinergia y al mismo un gran reto de conciliación de estrategias de todos los actores involucrados, incluyendo la nueva generación de investigadores. La investigación científica que por décadas se ha realizado en el bosque de Álamos se está moviendo de la descripción de patrones al entendimiento de procesos ecológicos. Esta información ayudará a identificar y proteger recursos menos visibles del bosque (e.g., servicios ecosistémicos) y establecer un monitoreo a largo plazo para entender la dinámica de este ecosistema que, en su límite norte de distribución neotropical, está sujeto a presión por disturbio antrópico y a eventos climáticos extremos como huracanes, sequías y heladas.

Palabras clave: bosque tropical caducifolio, cambio de uso de suelo, eventos climáticos extremos, Sierra de Álamos

ID:209

martes, 21 de abril de 2015, 11:40:00 AM, Sala: 6

Simposio: Estudios ecológicos en la Sierra de Álamos: la distribución más norteña del bosque tropical seco en América

ESTRUCTURA FORESTAL ENTRE ÁREAS CON Y SIN GANADO EN EL BOSQUE SECO DE SONORA, MÉXICO

Carlos Alberto De la Rosa¹*

¹Department of Ecology and Evolutionary Biology, University of California

*charlie.delarosa@gmail.com

El ganado vacuno (*Bos primigenius taurus* and *B. p. indica*) afecta la estructura y la composición de los bosques tropicales caducifolios (BTC), un ecosistema raro y amenazado en Latinoamérica. Sin embargo, existen pocos estudios sobre la magnitud de su impacto y las implicaciones para la conservación. Mi proyecto se trata de dos fenómenos vinculados: (1) el impacto de la ganadería tradicional en la biodiversidad botánica y la estructura del ecosistema, y (2) los comportamientos de alimentación y movimiento de ganado en el BTC. Mi área de estudio es la región de Álamos, Sonora, México, la extensión más norteña del BTC en las Américas, y una región en que la ganadería es un importante elemento tanto económico como cultural. En la primer parte de mi estudio (Fase 1), usé un diseño de cuadrículas emparejadas para investigar el impacto del ganado en la composición de plantas leñosas en el BTC, y cuantificar estos impactos en términos de la biodiversidad observada y la estructura de las comunidades de plantas en el bosque. Encontré que aunque la densidad absoluta o general de tallos entre las áreas con y sin ganado fueron equivalentes, las áreas sin ganado mostraron una mayor abundancia de plantas con tallos entre 10 y 20 mm. La Fase 2, prevista para junio a noviembre de 2015, se enfocará en la influencia de la geomorfología, hidrología, y las defensas de plantas en las decisiones alimentarias y el uso de hábitat del ganado en un ambiente heterogéneo. Este estudio contribuirá a una evaluación ecológica de los impactos a la conservación del BTC en Sonora, y a la sostenibilidad de la ganadería tradicional en la región.

Palabras clave: Bosque tropical caducifolio, efectos antropogénicos, ganadería, estructura del bosque, Sonora

ID:418

martes, 21 de abril de 2015, 12:00:00 PM, Sala: 6

Simposio: Estudios ecológicos en la Sierra de Álamos: la distribución más norteña del bosque tropical seco en América

OBSERVATORIO ECOHIDROLÓGICO PARA LA ADAPTABILIDAD ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL BOSQUE TROPICAL SECO DE LA SIERRA DE ÁLAMOS-RIO CUCHUJAQUI

Enrico A. Yépez^{1*}, Jaime Garatuzza-Payán, Agustín Robles-Morúa, Sergio de los Santos-Villalobos¹, Marco A. González Pelayo, Isaac Games Badouin, Miguel A. Rivera, Tonanzin Tarin, Dulce Villanueva Hernández, Maritza Sandoval Aguilar, Antonia L. Nevescanin

¹Departamento de Ciencias del Agua y Medio Ambiente, Instituto Tecnológico de Sonora

*yepezglz@gmail.com

Sistemas de monitoreo multiescalar a largo plazo permiten generar conocimiento mecanístico de los procesos funcionales en ecosistemas e identificar la influencia de la variabilidad climática y cambios sucesionales en estos procesos. Los objetivos de este trabajo son presentar el esquema general del monitoreo multiescalar en un gradiente sucesional de bosque tropical seco (BTS) y mostrar resultados preliminares de mediciones continuas de flujos agua y carbono en el BTS. El área de estudio se encuentra en la reserva privada Monte Mojino, manejada para conservación por Naturaleza y Cultura Sierra Madre A.C., dentro del Área de Protección de Flora y Fauna "Sierra de Álamos-Río Cuchujaqui" y contiene un sitio de BTS maduro (no clareo y 6 años libres de pastoreo), un bosque secundario (30 año de regeneración) y un sitio abandonado (6 años después de clareo). En esta reserva se han instalado 3 torres micrometeorológicas que utilizarán la técnica de covarianza de vórtices (eddy covariance) para la estimación del Intercambio Neto de Carbono en el Ecosistema (NEE) y los flujos verticales de vapor de agua (ET). Durante la temporada seca NEE y ET son despreciables, mientras que en la estación húmeda el ecosistema reverdece alcanzando niveles de productividad y NEE comparables con otros bosques tropicales. A la par del monitoreo continuo de gases hemos iniciado la caracterización de la productividad primaria neta con trampas de hojarasca, mediciones de biomasa aérea de la vegetación y los reservorios de carbono en el suelo. Con esta información se espera comprender mejor la contribución relativa de controles rápidos y lentos de la productividad del BTS y servirá para la validación estimaciones de productividad usando sensoria remota y con ello desarrollar mejores planes de manejo ecosistémico en el BTS.

Palabras clave: Biogeociencias, Carbono, Sonora, Monzón, covarianza de vórtices, MexFlux, factores de emisión, GEI

ID:1224

martes, 21 de abril de 2015, 12:20:00 PM, Sala: 6

Simposio: Estudios ecológicos en la Sierra de Álamos: la distribución más norteña del bosque tropical seco en América

CANOPY ANT MOSAICS AND HERBIVORE DIVERSITY: COMPARING FORESTS

Sérvio Ribeiro Pontes^{1*}

¹Departamento de Biodiversidade, Evolução e Meio Ambiente, Universidade Federal de Ouro Preto

*sribeiro@iceb.ufop.br

Insect guild abundance and species richness responses to numerically dominant ant species, seasonality, and canopy structure were analysed in comparison between successional montane and dry tropical rainforests. Samples were taken in wet and dry seasons at three sites that had been subject to different past land use (low, intermediate, and high disturbance). We took two habitat scales (isolate tress crowns and canopy segments) and three categories for numerically dominant ants (presence of only one or more than one species or absence of dominant ant). Preliminary results show that the larger the crown was, the bigger the chance to find herbivores was. Total insect species abundance, sap-sucking species richness, and prey abundance, were higher in the low disturbance site, where the largest crowns were found, but simpler canopies showed the greatest frequency of dominant ants, and the lowest abundance of chewing insects. Sap-sucking species were more abundant in the low disturbance site but mostly on crowns with dominant ant species. Dominant ant abundance was higher and leaf-chewer species abundance was lower in the high disturbance site. At the canopy scale, sap-sucking and prey species abundance and richness were higher in the low disturbance site, where canopy heterogeneity was the greatest, whereas leaf-chewers did not respond to disturbance at all. Sap-sucking species abundance was higher in areas with a simple ant species dominance. This is the first work to show how canopy insects are concomitantly affected by numerically dominant ants and canopy structure in Atlantic rainforest ecosystem.

Palabras clave: dosel, busque seco, Busque Atlantico, insetos herbívoros, hormigas

ID:862

martes, 21 de abril de 2015, 10:20:00 AM, Sala: 7

Simposio: Interacciones planta-herbívoro: patrones y procesos en ecosistemas Neotropicales

PATRONES ESPACIO-TEMPORALES Y MECANISMOS QUE DETERMINAN LA DIVERSIDAD DE INSECTOS EN EL DOSEL DE BOSQUES TROPICALES SECOS EN BRASIL

Frederico Neves Siqueira^{1*}

¹Laboratório de Ecologia de Insetos, Universidade Federal de Minas Gerais

*fred.neves@gmail.com

La disponibilidad y calidad de los recursos para los herbívoros en los bosques tropicales secos (BTS) varían temporal y espacialmente. Esto afecta de forma diferente a las colonias de los insectos herbívoros en función de las escalas espaciales, con consecuencias en la distribución de los daños en las hojas en estos bosques. Sin embargo, se sabe poco sobre la influencia de estos mecanismos en los insectos herbívoros de los BTSs. El objetivo de este estudio es suplir la falta de conocimiento sobre la diversidad de insectos en los BTSs brasileños. Testamos varias hipótesis para entender la dinámica espacio-temporal de los insectos, a través de medidas de los efectos de la heterogeneidad (la riqueza de especies), la sucesión ecológica, la estacionalidad ambiental y la estratificación vertical en la comunidad de insectos. Los resultados señalan efectos positivos de la riqueza de árboles sobre la riqueza y diversidad beta de los herbívoros, con estratificación vertical y cambios en las estaciones y en la sucesión secundaria. Las alteraciones espaciales y temporales sobre la estructura de la comunidad de los insectos son determinadas por los cambios en la disponibilidad de recursos y las condiciones climáticas. Encontramos una elevada sincronía entre la producción de hojas al inicio de la estación de lluvias con un aumento en la diversidad de insectos herbívoros. La respuesta diferencial entre las guildas de insectos está probablemente relacionada a los distintos patrones de movilidad y forrajeo. La descripción de estos patrones es fundamental para incrementar el conocimiento sobre las dinámicas estacionales de los BTS y para determinar las estrategias de conservación de estos sistemas. Después de 25-30 años de la regeneración natural, la estructuras de las comunidades de insectos en los estadios intermedios y tardíos de sucesión son similares. A pesar de que se requiere más información sobre la regeneración de las

Palabras clave: Planta-herbívoro, Variación temporal, Heterogeneidad, Estratificación, Recursos alimentarios

ID:1303

martes, 21 de abril de 2015, 10:40:00 AM, Sala: 7

Simposio: Interacciones planta-herbívoro: patrones y procesos en ecosistemas Neotropicales

INFLUENCIA DE LA BIOMASA VEGETAL EN LA DIVERSIDAD Y ABUNDANCIA DE CURCULIONIDAE (COLEPTERA)

Héctor Barrios Velasco^{1*}

¹Maestría en Entomología, Universidad de Panamá

*hector.barriosv@up.ac.pa

Los insectos herbívoros son un sujeto de estudio que nos permite entender más sobre la diversidad y estacionalidad de los organismos que habitan el bosque tropical. Se han estudiado parte de la ecología de las dos mayores familias de Coleoptera herbívoros (Curculionidae y Cerambycidae). La relación de la fenología de las plantas nos permite tener un mejor conocimiento de relación con los insectos y sus variaciones estacionales. En la dinámica poblacional de los insectos influyen los cambios en las condiciones ambientales y la disponibilidad de recursos. En este estudio se analizó el efecto de los factores bióticos y abióticos en relación a la estacionalidad y diversidad de insectos en especial los Curculionidae y Cerambycidae en el bosque tropical de Panamá, capturados con trampas Malaise durante 10 años. Se utilizó un análisis de varianza con medidas repetidas para determinar la variación en la abundancia y número de especies capturadas entre los años de muestreo, se realizó un análisis de redundancia canónica para determinar la relación entre los Insectos (Curculionidae en algunos casos) con los árboles, así como con los factores abióticos. Se colectó 16709 individuos de la superfamilia Curculionoidea, de estos el 82% perteneciente a la familia Curculionidae. Los resultados muestran una variación significativa de la abundancia y las especies entre los años de estudio y entre los meses. El análisis de redundancia canónica, explicó el 99.3 % de la variación entre la fenología de los árboles en relación a la abundancia y número de especies de curculiónidos. La presencia del pico de mayor producción de frutos de los árboles se presenta en los meses de abril y mayo que coincide con los picos de mayor captura de individuos y especies de Curculionidae.

Palabras clave: Herbivoría, estacionalidad, factores abióticos, Panamá, Barro Colorado,

ID:64

martes, 21 de abril de 2015, 11:00:00 AM, Sala: 7

Simposio: Interacciones planta-herbívoro: patrones y procesos en ecosistemas Neotropicales

PATRONES DE DIVERSIDAD DE INSECTOS INDUCTORES DE AGALLAS: IMPORTANCIA DE LOS FACTORES BIÓTICOS Y ABIÓTICOS EN BOSQUES TROPICALES SECOS Y BOSQUES TEMPLADOS EN MÉXICO

Pablo Cuevas Reyes^{1*}, Yurixhi Maldonado López², Alberto Ken Oyama Nakagawa²

¹Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ²Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia, Universidad Nacional Autónoma de México

*pcragalla@gmail.com

Los insectos inductores de agallas son altamente específicos a una especie/género de planta. Los patrones de diversidad de insectos inductores de agallas (IIA) son afectados en diferentes medida por factores bióticos (e.g. diversidad y composición de plantas, complejidad estructural, densidad de plantas, defensa química) y por factores abióticos (e.g. estrés hidrotermal, fertilidad de suelos) a diferentes escalas espacio-temporales. En este trabajo se presentan diferentes estudios que han analizado los efectos de factores bióticos y abióticos sobre la diversidad de IIA en sistemas tropicales y templados de México. La diversidad de IIA se incrementa en sitios de mayor diversidad de plantas, en formas de vida más complejas como los árboles y a mayores densidades de plantas en sistemas tropicales. Por el contrario, la diversidad, frecuencia y densidad de IIA es menor en hábitats con alta fertilidad del suelo en sistemas tropicales. En sistemas templados, la fragmentación de bosques incrementa el vigor de la planta (producción de hojas y cobertura del dosel) aumentando la abundancia de IIA. Además la diversidad de IIA en bosques templados fragmentados es mantenida por la presencia de especies de plantas "super hospederas" y árboles aislados. Nuestros resultados sugieren que los factores que mantienen la diversidad de IIA en sistemas tropicales y templados son diferentes. En sistemas tropicales existe una alta especificidad de esta interacción siendo factores como la diversidad y composición de especies de plantas los que más explican la diversidad de IIA. En sistemas templados, la calidad de la planta hospedera y la presencia de árboles aislados y super hospederos son los encargados de mantener la diversidad de IIA

Palabras clave: Insectos inductores de agallas factores bióticos factores abióticos sistemas tropicales y templados

ID:151

martes, 21 de abril de 2015, 11:40:00 AM, Sala: 7

Simposio: Interacciones planta-herbívoro: patrones y procesos en ecosistemas Neotropicales

HERBIVORÍA Y DIVERSIDAD DE LEPIDÓPTEROS EN SITIOS DE RESTAURACIÓN BAJO DIFERENTES TRATAMIENTOS DEL BOSQUE TROPICAL CADUCIFOLIO

Ek del Val de Gortari^{1*}, Ilse Lizet Solís Gabriel², Karina Boege Paré³, Cristina Martínez Garza⁴

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ³Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México, ⁴Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación, Universidad Autónoma del Estado de Morelos

*ekdelval@gmail.com

Dado el grado de degradación y perturbación de los ecosistemas tropicales, resulta imperativo además de la conservación de las áreas remanentes, llevar a cabo proyectos de restauración para recuperar la biodiversidad y el funcionamiento de los ecosistemas. La restauración del bosque tropical caducifolio ha estado bajo debate dada su aparente resiliencia, con trabajos que postulan que es suficiente excluir la ganadería para permitir su recuperación mientras que otros señalan que es necesario intervenir activamente para fomentar la sucesión. La evaluación de la restauración generalmente implica la medición del restablecimiento de la cobertura vegetal pero rara vez se evalúa la presencia de invertebrados o de las funciones ecológicas que desempeñan. El presente trabajo evalúa tres experiencias de restauración ecológica del bosque tropical caducifolio mexicano considerando la diversidad de lepidópteros inmaduros y la herbivoría. Las experiencias de restauración se llevaron a cabo en Chamela, Jalisco (2002 y 2016) y en Sierra de Huautla, Morelos (2006) utilizando la exclusión de ganado y siembra directa de árboles nativos como tratamientos experimentales. La evaluación de la diversidad de lepidópteros inmaduros en los tres sitios evidenció que la siembra directa de árboles es una buena estrategia para atraer a estos importantes insectos. La diversidad de lepidópteros presentó diferencias significativas en relación a la especie hospedera ($P < 0.05$), a la exclusión del ganado (Sierra de Huautla; $P < 0.05$) pero no a diferentes tratamientos de acolchado (Chamela; $P < 0.05$). En términos de la función ecológica de herbivoría, no hubo diferencias significativas entre tratamientos ($P > 0.05$) pero sí entre especies ($P < 0.05$), y esta relación se mantiene en todos los proyectos. Estos resultados evidencian que la restauración ecológica efectivamente acelera la recuperación de los sitios y permite el establecimiento de los lepidópteros y proveen información para establecer proyectos de restauración efectivos que atraigan insectos para restablecer las funciones ecológicas como la herbivoría.

Palabras clave: oruga, bosque tropical caducifolio, resiliencia, restauración, herbivoría

ID:227

martes, 21 de abril de 2015, 12:00:00 PM, Sala: 7

Simposio: Interacciones planta-herbívoro: patrones y procesos en ecosistemas Neotropicales

FLUCTUATING ASYMMETRY AS AN INDICATOR OF ENVIRONMENTAL STRESS AND EFFECTS ON PLANT-HERBIVORE INTERACTIONS

Tatiana Cornelissen Garabini*

¹Departamento de Ciencias Naturais, Universidade Federal de Sao Joao del Rei

*tatiana@ufsj.edu.br

Fluctuating Asymmetry (FA) represents small, random variations in characters with bilateral symmetry and is widely used as a tool to measure the developmental instability in plants and animals. Because. Our studies have been conducted in Brazilian plant species to investigate whether FA indicates stressful conditions for plants and whether insects respond to those conditions by altering their diversity or population dynamics. To achieve that, 20 individual plants of several species have been followed over the past 2 years. For four species within Melastomataceae, for example, we have found increased levels of asymmetry in both leaves and flowers under stress but none of the studied species exhibited a positive relationship between FA levels of leaves and flowers at an individual basis (all $P > 0.05$). For these plant species, insects were more abundant in trees with higher asymmetry levels ($r^2 = 0.34$ to 0.59 , all $P < 0.05$) and stressed plants exhibited significantly higher concentrations of leaf nitrogen ($F_{3,76} = 19.12$, $P < 0.05$). In aim to understand if patterns found for these species would also repeat for different plants within the same environment, we investigated FA levels and herbivory rates of *Vochysia elyptica*, *Cecropia pachystachia*, *Eremanthus erythropapus*, *Baccharis pseudomyriocephala*, *Coccoloba cereifera* and *Macairea radula*, in both natural and altered environments. In general, FA was a good predictor of plant stress, as most plant species showed increased levels of asymmetry in altered compared to control habitats. We have also found idiosyncratic responses of insect species and guilds, as leaf miners and some galls exhibited positive relationships with FA levels within an individual plant, whereas chewing and sucking insects tended to be unrelated to asymmetry levels. Our results have shown that fluctuating asymmetry might be used as a good bioindicator of plant stress, but insect responses to FA have to be addressed within a scenario that also evaluates plant chemistry.

Palabras clave: fluctuating asymmetry, herbivory, insect ecology, plant chemistry, pollution

ID:246

martes, 21 de abril de 2015, 12:20:00 PM, Sala: 7

Simposio: Interacciones planta-herbívoro: patrones y procesos en ecosistemas Neotropicales

DIVERSIDAD Y EVOLUCIÓN EXPERIMENTAL DE BACTERIAS FIJADORAS DE NITRÓGENO DEL SUELO

Esperanza Martínez Romero¹, Lorena Gómez Godínez¹, Luis E. Servín Garcidueñas¹, Jessica González Paredes¹, Martha G. López Guerrero¹, Julio Martínez Romero¹, Mónica Rosenblueth Laguette¹, Marco A., Rogel Hernández¹, Ernesto Ormeño Orrillo¹

¹Centro de Ciencias Genómicas, Universidad Nacional Autónoma de México

*esperanzaeriksson@yahoo.com.mx

El nitrógeno (N) es un elemento esencial que se encuentra en concentraciones limitadas en el suelo. Para contender con esta limitación, en la agricultura se utilizan fertilizantes químicos o biofertilizantes basados en bacterias fijadoras de N. En condiciones naturales, las bacterias fijadoras de N proporcionan un servicio ecológico al enriquecer el suelo con este elemento. En particular, los rizobios han merecido especial atención por los niveles altos de fijación de N que alcanzan en los nódulos de las raíces de las plantas leguminosas. Hemos descrito especies nuevas de rizobios nativos de México. Con el objetivo de entender la diversidad y las funciones de fijadores de N en suelo, en especial en la rizósfera de las plantas, se secuenciaron y se analizaron genomas de rizobios filogenéticamente novedosos. Propusimos el término de simbiovar, que se refiere a la especificidad de rizobios por las plantas. Encontramos que la especificidad está ligada a plásmidos o islas simbióticas que pueden transferirse entre rizobios. Por tanto, las filogenias de genes de fijación de N y de nodulación no son congruentes en muchos casos con las filogenias de los genes cromosomales. Mediante análisis filogenómicos hemos identificado distintos linajes y hemos resuelto relaciones evolutivas complejas, difíciles de esclarecer con otros enfoques. Nuestros estudios de genómica funcional muestran que los genes de fijación de N no se expresan significativamente en la rizósfera de las plantas. En cambio, los transcritos de genes que codifican transportadores diversos son muy abundantes. Hemos generado nuevas hipótesis sobre la nutrición, la especificidad y la evolución de bacterias fijadoras de N. Proponemos que es posible seleccionar y generar mejores biofertilizantes mediante evolución experimental. Agradecimientos: A PAPIIT (UNAM) IN207615. Palabras clave: Simbiosis; *Rhizobium*; Genómica; Transcriptómica; Microbiología

Palabras clave: Simbiosis; *Rhizobium*; Genómica; Transcriptómica; Microbiología

ID:427

martes, 21 de abril de 2015, 10:20:00 AM, Sala: 8

Simposio: La Importancia de la Biodiversidad del Suelo. Parte 1

EL PAPEL DE LAS COMUNIDADES MICROBIANAS EN LA DINÁMICA DE NUTRIENTES EN SUELOS OLIGOTRÓFICOS

Felipe García Oliva^{1*}, Cristina Montiel González¹, Yunuen Tapia Torres¹, Gabriela Olmedo Alvarez², Valeria Souza Saldivar³

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, Instituto Politécnico Nacional, ³Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México

*ffgoliva@gmail.com

Los microorganismos del suelo juegan un papel central en la disponibilidad de nutrientes, ya que son los encargados de despolimerizar y mineralizar las moléculas orgánicas con N y P y una vez mineralizadas, estos elementos pueden ser tomados por las plantas y por otros microorganismos del suelo. Así mismo, las bacterias también pueden acceder a formas estables de P inorgánico por medio de la solubilización. El objetivo de este trabajo fue analizar los mecanismos que tienen las comunidades microbianas del suelo para adquirir los nutrientes en suelos del valle de Cuatro Ciénegas, en el norte de México. Se colectaron muestras de suelo por dos años y se les realizaron análisis biogeoquímicos y enzimáticos. Así mismo se realizaron dos experimentos: uno donde se pusieron a crecer cepas de bacterias con diferentes formas de P y otro donde se incubaron suelos con diferentes tratamientos de fertilización orgánica. Se observó que en los años húmedos las comunidades microbianas invierten tanto en producir ecoenzimas, como en el crecimiento de sus poblaciones. En contraste, en los años secos las poblaciones tienen que invertir más energía en la adquisición de nutrientes que en el crecimiento. Por otro lado, se encontró que las comunidades de bacterias del suelo tienen una variedad de estrategias para obtener el P por medio de la solubilización, así como de la mineralización de las moléculas orgánicas, inclusive liberándolo de moléculas estables como los fosfonatos. Por último, en el experimento de fertilización orgánica encontramos que los tratamientos fertilizados con N promovieron una mayor actividad que los tratamientos fertilizados sólo con P ó C. Estos datos sugieren que el N es un elemento limitante de las comunidades microbianas en los suelos de este valle.

Palabras clave: nutrientes, desierto, bacterias, ecoenzimas, suelo

ID:202

martes, 21 de abril de 2015, 10:40:00 AM, Sala: 8

Simposio: La Importancia de la Biodiversidad del Suelo. Parte 1

LOS NEMÁTODOS COMO INDICADORES DE SALUD DEL SUELO

Francisco Franco Navarro^{1*}

¹Programa de Fitopatología, Colegio de Postgraduados

*ffranco@colpos.mx

Los nematodos, después de los artrópodos, son de los metazoarios más abundantes en la Tierra y son muy numerosos en el suelo. Estos invertebrados habitan las delgadas películas de agua que rodean las partículas del suelo, se agregan alrededor y dentro de las fuentes de alimento, e incluyen taxa que ocupan diferentes niveles tróficos dentro de las redes alimenticias del suelo. Los nematodos pueden ser categorizados en grupos funcionales o "gremios" cuyos miembros responden de manera similar ante el enriquecimiento de las redes alimenticias o bien, a eventos de perturbación o recuperación del medio que les rodea. Derivado del análisis ponderado de la abundancia de ciertos géneros y especies de nematodos edáficos, se pueden obtener índices que pueden servir como indicadores del grado de disturbio del ambiente suelo y de la condición misma de las redes alimenticias que en él suceden. El estudio de las comunidades de nematodos del suelo, a nivel de grupos funcionales, se ha convertido en una herramienta útil para conocer el estado del suelo (sanidad, grado de perturbación o recuperación, rutas de descomposición, etc.). En México, los estudios de este tipo son muy escasos. Uno de los pocos es el realizado en el marco de un Proyecto Multinacional denominado "Conservation and Sustainable Management of the Below-Ground Biodiversity" (CSM/BGBD), el cual se llevó a cabo dentro de la zona de amortiguamiento de la Reserva de la Biósfera "Los Tuxtlas", Veracruz, con el fin de describir la estructura trófica de los nematodos edáficos bajo diferentes usos de suelo, y utilizar algunos índices nematológicos para determinar el grado de perturbación de los mismos. En dicho estudio, los índices aplicados fueron útiles para establecer los efectos de la actividad humana en la estructura trófica de los nematodos edáficos y en el grado de perturbación del suelo.

Palabras clave: nematofauna, grupos tróficos, índice de madurez, Los Tuxtlas, usos de suelo

ID:832

martes, 21 de abril de 2015, 11:00:00 AM, Sala: 8

Simposio: La Importancia de la Biodiversidad del Suelo. Parte 1

LOS ESCARABAJOS DEL ESTIÉRCOL Y SU IMPACTO EN EL SUELO: UNA SÍNTESIS CON ÉNFASIS EN ZONAS GANADERAS

Lucrecia Arellano Gámez¹, Federico Escobar Sarria¹, Fredy Alvarado¹

¹Red de Ecoetología, Instituto de Ecología A.C.

*lucrecia.arellano@inecol.mx

Los escarabajos del estiércol (Coleoptera: Scarabaeinae) son un grupo de insectos abundante y bien representado en áreas tropicales y subtropicales. Han sido propuestos como indicadores biológicos para evaluar cambios en la biodiversidad como resultado de las actividades humanas. Por sus hábitos de alimentación y nidificación estos coleópteros están estrechamente relacionados con el suelo: remueven y entierran las excretas de mamíferos y otros vertebrados, que se convierten en biomasa, conservando energía y reciclando nutrientes en el ecosistema. Al enterrar las heces contribuyen a mantener y mejorar las condiciones físicoquímicas del suelo, ya que favorecen el flujo de nutrientes y la aireación del suelo, facilitando la absorción de nutrientes y el crecimiento de las plantas. Además de contribuir a la dispersión secundaria de semillas y a la regeneración de los bosques. Los ecosistemas que pueden conservar o mantener su biodiversidad también suelen tener una mayor resiliencia y mantener los flujos biogeoquímicos y de nutrientes. Cuando se modifica el uso del suelo se alteran funciones o procesos ecológicos del ecosistema que pueden ser estudiados utilizando a estos escarabajos como modelo. En este trabajo se realiza una síntesis de cómo los escarabajos del estiércol pueden ser útiles para estudios de diversidad de especies y de algunos procesos ecosistémicos (ej., remoción de excremento y reciclaje de nutrientes), esto a través de una síntesis de su impacto en el suelo, con especial énfasis en áreas de uso ganadero. Finalizando con el tema de la cuantificación de los servicios ambientales en paisajes con alta demanda antrópica.

Palabras clave: Biodiversidad, Scarabaeinae, suelo, ganadería, remoción de excretas

ID:334

martes, 21 de abril de 2015, 11:40:00 AM, Sala: 8

Simposio: La Importancia de la Biodiversidad del Suelo. Parte 1

LOS HONGOS MICORRÍZICOS COMO FORMADORES Y MEJORADORES DEL SUELO ¿IMPORTA CUÁNTAS Y CUÁLES ESPECIES HAY?

Mayra Elena Gavito Pardo¹, Silvia Margarita Carrillo Saucedo¹

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*mgavito@cieco.unam.mx

Los Glomeromycota y algunos Dikarya del reino Fungi son simbioses de las raíces de casi todos los grupos de plantas, y se distribuyen en todos los biomas terrestres. Su desarrollo tanto en el tejido radical como en el suelo y sus estructuras especializadas de intercambio químico con las células vegetales los convierten en un puente de comunicación intensa entre las plantas y el suelo. Gracias a este dinámico intercambio se movilizan grandes cantidades de C, N, P, micronutrientes y agua, lo que convierte a la rizosfera y la hifosfera en focos de actividad microbiana. Mediante acciones directas e indirectas (estimulando otros organismos) los hongos micorrízicos disuelven rocas y liberan nutrientes, forman agregados con las partículas del suelo y así construyen su capacidad productiva, participan en la descomposición la materia orgánica y en el ciclaje de nutrientes mediante sus actividades enzimáticas, e influyen en los recursos que ingresan al suelo porque alteran la composición de las comunidades vegetales. Todas estas capacidades se sospechan producto de una gran diversidad taxonómica y sobretodo funcional que aún se empieza a conocer y entender. También se hipotetiza que son cosmopolitas y que tienen alta redundancia funcional, lo que supondría innecesaria una estrategia de conservación de biodiversidad para estos hongos. Sin embargo, hay evidencia de que no todos están en todas partes. A pesar de los rápidos avances en la detección de especies con herramientas moleculares, aún queda un enorme vacío de información que vincule a las especies con las funciones. En esta plática se revisarán los aspectos que representan el reto hacia adelante: entender los vínculos entre identidad, forma y función. Parecería sencillo, pero no lo es, y esa información casi no existe. Dada la variedad de las funciones ecosistémicas del suelo en las que intervienen los hongos micorrízicos, resulta urgente avanzar en ese trabajo.

Palabras clave: biodiversidad, hongos micorrízicos, calidad del suelo, funciones ecosistémicas, diversidad funcional

ID:607

martes, 21 de abril de 2015, 12:00:00 PM, Sala: 8

Simposio: La Importancia de la Biodiversidad del Suelo. Parte 1

EFFECTO DE LAS PRÁCTICAS DE MANEJO DE SUELOS AGRÍCOLAS SOBRE LA BIODIVERSIDAD DE LOS HONGOS MICORRIZICOS ARBUSCULARES

Dora Trejo Aguilar^{1*}, Rosario Medel Ortíz²

¹Facultad de Ciencias Agrícolas, Xalapa, Universidad Veracruzana, ²Instituto de Investigaciones Forestales, Universidad Veracruzana

*doratrejo@gmail.com

Los hongos micorrizicos arbusculares son un elemento clave en los ecosistemas edáficos, ya que estos están estrechamente ligados a la composición de la cubierta vegetal. El cambio de uso de suelo trae como consecuencia cambios en la composición de la microflora asociada a la rizosfera de las plantas. En los agroecosistemas, el monocultivo por años consecutivos, aunado al uso constante de fertilizantes y plaguicidas, implica variaciones en la diversidad de las comunidades de tales hongos, lo cual se refleja en pérdida de la fertilidad del suelo y, aun cuando la aplicación de fertilizantes inorgánicos se incrementa, los rendimientos agrícolas disminuyen. La introducción de biofertilizantes a base de hongos micorrizicos es adecuada en ocasiones, este tipo de microflora puede ser reactivada a través de cambios en las prácticas de manejo del cultivo, como es, la rotación de cultivos, uso de coberturas, disminución en el uso de fungicidas, adición de materia orgánica, entre otros. Por otra parte, cambios en la comunidad de los hongos nativos puede ser afectada, ya que aunque algunas especies no desaparecen por completo, disminuyen sus poblaciones y otras se incrementan. Por otra parte es posible que los hongos permanezcan en el sitio original pero pierdan la funcionalidad, es decir no colonizan o no son eficientes. En programas de introducción de hongos micorrizicos es importante, contar con un análisis físico químico del suelo, potencial infectivo, conocer el cultivo que se establecerá y, lo más importante, contar con un inóculo de calidad. Trabajos realizados bajo condiciones de campo, en colaboración con productores, han demostrado que suelos deteriorados tienen buenos rendimientos cuando se disminuye la dosis de fertilizante inorgánico en un 50%, lo que permite una buena actividad de los hongos micorrizicos

Palabras clave: micorriza, agroecosistema, biodiversidad, fertilizante, fertilidad

ID:980

martes, 21 de abril de 2015, 12:20:00 PM, Sala: 8

Simposio: La Importancia de la Biodiversidad del Suelo. Parte 1

AUMENTO POBLACIONAL DE UNA PALMA TROPICAL Y SUS CONSECUENCIAS SOBRE LA COMUNIDAD ARBÓREA

Iván Alejandro Ortiz-Rodríguez^{1*}, Miguel Martínez Ramos¹, Daniel Piñero Dalmau², Rodolfo Dirzo Minjarez³, José Sarukhán Kermez²

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México, ³Department of Biology, Stanford University

*iortiz@cieco.unam.mx

En el Antropoceno, el impacto de actividades humanas sobre los bosques tropicales húmedos, inclusive en aquellos establecidos en las áreas naturales protegidas, es cada vez más evidente; procesos como la deforestación, la fragmentación y la defaunación del hábitat, han fungido como las fuerzas rectoras hacia la pérdida de la biodiversidad a una tasa alarmante. Sin embargo, los mecanismos ecológicos subyacentes que conducen este proceso, aún no son bien conocidos. En este trabajo evaluamos el comportamiento poblacional seguido en el largo plazo por la palma tropical *Astrocaryum mexicanum* en la Estación de Biología de Los Tuxtlas, un área natural confinada a un fragmento de tamaño medio rodeado por hábitats intensamente perturbados. Utilizando como herramienta analítica Modelos Integrales de Proyección (IPMs), realizamos una comparación de las tasas vitales y parámetros poblacionales entre los periodos 1975-1981 y 2005-2013 a partir de la información recabada en 6 sitios de observación permanente. Los resultados sugieren que una sinergia entre la fragmentación y la defaunación han facilitado un aumento poblacional del 326% durante las 4 décadas estudiadas, con un incremento ca. 3%/año. Por un lado, la producción de semillas y el crecimiento de los adultos jóvenes han aumentado en años recientes, debido a una mayor disponibilidad de recursos lumínicos en el sotobosque (relacionada con efectos de borde acaecidos en la reserva). Por otro lado, como consecuencia de la disminución/eliminación de la presión ejercida en el pasado por mamíferos herbívoros, la supervivencia y el crecimiento de los individuos más jóvenes se han elevado recientemente. El aumento poblacional de *A. mexicanum*, exhibe una relación negativa con la densidad de individuos, y la riqueza y diversidad de especies en el sotobosque, sugiriendo un proceso de competencia y/o interferencia como consecuencia de la pérdida/relajación de la regulación denso-dependiente de la población durante las últimas décadas.

Palabras clave: *Astrocaryum mexicanum*, fragmentación, defaunación, efectos en cascada, Modelos Integrales de Proyección.

ID: 646

martes, 21 de abril de 2015, 10:20:00 AM, Sala: 10

Simposio: Estudios ecológicos de largo plazo: factores, procesos y mecanismos determinantes de la dinámica y estructura de poblaciones, comunidades y ecosistemas

DETERMINISMO VS ESTOCASTICIDAD EN LA COEXISTENCIA DE ESPECIES ARBÓREAS EN SELVAS HÚMEDAS: UN ESTUDIO DE 20 AÑOS

Miguel Martínez Ramos^{1*}

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*mmartinez@cieco.unam.mx

Uno de los grandes retos de la ecología tropical es el entender los mecanismos que determinan la coexistencia de grandes números de especies en áreas relativamente reducidas en selvas húmedas maduras. Un creciente número de hipótesis han propuesto mecanismos que apuntan a factores causales determinísticos (e.g. interacciones bióticas) o a factores estocásticos e históricos. En este trabajo se exploran algunas de estas hipótesis empleando un sistema de estudio conformado por un conjunto de 14 parcelas permanentes (0.5 ha cada una), distribuidas a través de cuatro unidades ambientales contrastantes en topografía y suelo de la región Lacandona, Chiapas. En las parcelas se ha monitoreado desde 1994 la sobrevivencia, crecimiento y reclutamiento, anualmente por 20 años, incluyendo más de 4,000 árboles con DAP de 10 cm o más. Los resultados muestran una notable dinámica de reemplazo de árboles y especies. Para más de 100 especies fue posible obtener tasas de mortalidad, reclutamiento y crecimiento poblacional. Las tasas demográficas de las especies de baja abundancia (especies raras) estuvieron sujetas a fluctuaciones estocásticas. Las tasas demográficas de las especies de mayor abundancia se encontraron cerca de un equilibrio poblacional, reguladas por mecanismos denso-dependientes. El sistema de estudio muestra que la coexistencia de muchas especies depende de una combinación de factores estocásticos y determinísticos. Sin embargo, aún no es claro como esta mezcla determinan una aparente estabilidad en la estructura de las comunidades a través del tiempo.

Palabras clave: Interacciones bióticas, dinámica de poblaciones, estructura de comunidades, mecanismos frecuente-dependientes, efectos de clima y suelo

ID:1299

martes, 21 de abril de 2015, 10:40:00 AM, Sala: 10

Simposio: Estudios ecológicos de largo plazo: factores, procesos y mecanismos determinantes de la dinámica y estructura de poblaciones, comunidades y ecosistemas

VARIACIÓN TEMPORAL DE LA HETEROGENEIDAD ESPACIAL DE LOS RECURSOS; EL ROL DE LA ESTRUCTURA DE LOS ECOSISTEMAS EN LAS INTERACCIONES BIÓTICAS

Aurora Gaxiola Alcántar^{1*}

¹Pontificia Universidad Católica de Chile, Instituto de Ecología y Biodiversidad

*agaxiola@uc.cl

La heterogeneidad en la disponibilidad de recursos, definida como la variabilidad temporal o espacial en la distribución de recursos limitantes está en diversos ecosistemas modulada por las especies. Dicha heterogeneidad puede ser un factor clave en la diversificación de nicho, en el espacio biotopo y por lo tanto, la heterogeneidad puede regular el número de especies que coexisten dentro de una comunidad. Por lo tanto, la vegetación y la estructura espacial de recursos limitantes en un ecosistema pueden promover la diversidad de especies mediante; la disminución de la fuerza de la competencia y/o el incremento de la facilitación. En consecuencia, en ecosistemas con alta heterogeneidad de recursos la facilitación debe ser un mecanismo clave a través del cual la biodiversidad promueve las funciones ecosistémicas. En este estudio utilizamos datos de largo plazo para probar que la estructura espacial –o la distribución espacial de recursos- es un componente funcional de los ecosistemas. Y presentamos los mecanismos a través de los cuáles dicha estructura modula las interacciones intraspecificas, la diversidad y las funciones ecosistémicas. De una base de datos de 25 años en un ecosistema semiárido del norte de Chile con fuerte influencia de El Niño Oscilación del Sur utilizamos el registro de diversidad y cobertura de especies anuales. Utilizamos análisis de ecuaciones estructurales para evaluar cómo la heterogeneidad regula la relación diversidad- función ecosistémica (i.e. medida como la cobertura anuales). Demostramos que en comunidades naturales el uso complementario de recursos es un mecanismo a través del cual la biodiversidad regula las interacciones bióticas y las funciones ecosistémicas. La inter-relación entre variabilidad temporal y espacial en la disponibilidad de recursos es un elemento clave en el mantenimiento y funcionamiento de los ecosistemas, por lo tanto, no solamente se debe considerar la conservación de la diversidad sino de la estructura de los ecosistemas.

Palabras clave: ENSO, ecosistemas semiáridos, función ecosistémica, heterogeneidad, biodiversidad, estudios de largo plazo, Chile, nicho, facilitación, competencia

ID:596

martes, 21 de abril de 2015, 11:00:00 AM, Sala: 10

Simposio: Estudios ecológicos de largo plazo: factores, procesos y mecanismos determinantes de la dinámica y estructura de poblaciones, comunidades y ecosistemas

DINÁMICA DE LARGO PLAZO DE COMUNIDADES DE PLANTAS LEÑOSAS EN BOSQUE TROPICAL CADUCIFOLIO SUCESIONAL Y MADURO

Jorge A. Meave^{1*}, Eduardo A. Pérez-García¹, I. Eunice Romero-Pérez¹, Stefan Kupers², Rodrigo Muñoz¹, Frans Bongers²

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Wageningen University and Research Centre

*jorge.meave@ciencias.unam.mx

Aunque vista de lejos y en ausencia de actividad humana la vegetación parece ser un componente estático del paisaje, en realidad las comunidades vegetales son muy dinámicas. En los trópicos estacionalmente secos el ambiente cambia continuamente y esto potencialmente afecta la dinámica de las comunidades vegetales primarias y sucesionales. En el bosque tropical caducifolio (BTC) de Nizanda, Oaxaca, iniciamos hace más de una década estudios de largo plazo encaminados a examinar la dinámica del BTC secundario y la influencia de la variabilidad ambiental sobre ella. Contamos con 15 parcelas permanentes de vegetación secundaria que comprenden un intervalo sucesional amplio (edades iniciales de 0-67 años de abandono), y en el bosque primario tenemos 14 parcelas sobre dos tipos de sustrato. Un análisis de escala decadal de la vegetación secundaria permitió evaluar la influencia de la variabilidad climática sobre atributos comunitarios. Se encontró que la precipitación acumulada en la época lluviosa afectó positivamente el crecimiento en el área basal y negativamente a las tasas de mortalidad, pero no afectó la diversidad de árboles. Asimismo, encontramos evidencia de retrasos de al menos un año en la dinámica por efectos climáticos. A nivel poblacional, identificamos un conjunto de especies cuyo aumento en el área basal está ligado al desarrollo sucesional, mientras que el desempeño demográfico de otras no lo está; es incierto si esta variación está ligada a la variabilidad climática o a factores no estudiados como las interacciones biológicas. Por otra parte, el análisis sexenal de la dinámica del BTC maduro mostró variabilidad interanual de la estructura comunitaria: unas variables fluctúan entre años más fuertemente que otras. Además, la variación observada reflejó un efecto fuerte del sitio (comportamientos idiosincráticos). Mantener los sitios permanentes tanto tiempo como sea posible permitirá evaluar mejor el papel de la variabilidad ambiental en la dinámica de estos bosques.

Palabras clave: dinámica comunitaria, dinámica poblacional, efecto del sitio, selva baja caducifolia, variabilidad climática interanual

ID:239

martes, 21 de abril de 2015, 11:40:00 AM, Sala: 10

Simposio: Estudios ecológicos de largo plazo: factores, procesos y mecanismos determinantes de la dinámica y estructura de poblaciones, comunidades y ecosistemas

PROCESOS BIOGEOQUÍMICOS: CONTROLES HIDROLÓGICOS Y PATRONES DE LARGO PLAZO EN UN ECOSISTEMA TROPICAL ESTACIONAL

Víctor J. Jaramillo^{1*}, Manuel Maass¹, Guillermo Murray Tortarolo², Laura Castañeda Gómez³, Maribel Nava Mendoza¹, Raúl Ahedo Hernández¹

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ²University of Exeter, ³Pontificia Universidad Javeriana

*luque@cieco.unam.mx

Los procesos biogeoquímicos en los bosques tropicales caducifolios están fuertemente ligados a la disponibilidad de agua, factor que controla su dinámica en la atmósfera, la vegetación y el suelo. La disponibilidad de agua depende de la lluvia, cuyas variaciones anual e intra-anual son altas en el trópico seco. En este trabajo se presenta información que muestra la variabilidad en la disponibilidad de agua para el ecosistema y su impacto en la dinámica de nutrientes en el bosque tropical caducifolio de Chamela, Jalisco, sitio de la Red MexLTER. Los datos se han generado mediante estudios de monitoreo, así como con trabajo experimental en campo y laboratorio. El registro de la precipitación de los últimos 30 años ha mostrado que la lluvia anual puede variar entre 340 y 1261 mm, con una marcada estacionalidad y con variaciones que dependen de la ocurrencia de los fenómenos del Niño y la Niña. La lluvia se distribuye en eventos de diferentes tamaños que controlan diversos procesos biogeoquímicos. Por ejemplo, tanto la descomposición de la materia orgánica al nivel de la cuenca, como la dinámica local del fósforo del suelo y microbiano responden a eventos de lluvia de al menos 10 mm. La disponibilidad de nitrógeno en el suelo también responde a umbrales de humedad. En la vegetación, los estudios muestran que el nitrógeno y el fósforo responden de manera diferencial a la variación de la lluvia y a la disponibilidad de agua en el suelo, en el corto y en el largo plazos. Los resultados de las investigaciones sugieren que los cambios en el régimen y en la variabilidad de la lluvia o en la intensidad de los huracanes, que provocan eventos de lluvia en Chamela, pueden impactar la dinámica de elementos como el nitrógeno y el fósforo que son fundamentales para los ecosistemas.

Palabras clave: Ciclos de nutrientes, bosque tropical caducifolio, Chamela, eventos de lluvia, biogeoquímica

ID:461

martes, 21 de abril de 2015, 12:00:00 PM, Sala: 10

Simposio: Estudios ecológicos de largo plazo: factores, procesos y mecanismos determinantes de la dinámica y estructura de poblaciones, comunidades y ecosistemas

VARIACIÓN DE LARGO PLAZO DE LA PRODUCTIVIDAD PRIMARIA DE BOSQUES SECUNDARIOS Y MADUROS DE UN ECOSISTEMA TROPICAL ESTACIONAL

Angelina Martínez Yrizar^{1*}, Patricia Balvanera Levy²

¹Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*angelina@unam.mx

Los bosques tropicales secos secundarios, que se desarrollan en campos agrícolas abandonados, representan un importante camino hacia la recuperación de las funciones del bosque tropical caducifolio; el ecosistema dominante de las áreas de clima tropical estacionalmente seco en la costa del Pacífico de México. El bosque tropical caducifolio es un sistema único que en esta gran región alberga numerosas especies endémicas y una alta biodiversidad de enorme valor para la sociedad por los servicios derivados de sus funciones, pero sometido a una fuerte presión por disturbio antropogénico. La productividad primaria es un servicio ecosistémico fundamental por ser la vía principal del regreso de nutrientes al suelo para el mantenimiento de la fertilidad y un componente clave del ingreso del carbono al ecosistema. En el presente trabajo comparamos para un periodo de cinco años (2006-2011) la caída de hojarasca como un índice de variación de la productividad primaria neta de los bosques secundarios y maduros de la región de Chamela, Jalisco. Encontramos que el proceso en ambos sistemas es marcadamente estacional, pero con diferencias en el tiempo de máxima caída en los meses de sequía. Exploramos la magnitud de las diferencias en el aporte anual de hojarasca y el grado de variabilidad interanual y su relación con los patrones de precipitación, así como un análisis de la posible trayectoria de recuperación de productividad a lo largo de una cronosecuencia de etapas temprana, intermedia y tardía de la sucesión.

Palabras clave: estacionalidad, flujo de carbono, hojarasca, regeneración, resiliencia, sucesión

ID:894

martes, 21 de abril de 2015, 12:20:00 PM, Sala: 10

Simposio: Estudios ecológicos de largo plazo: factores, procesos y mecanismos determinantes de la dinámica y estructura de poblaciones, comunidades y ecosistemas

QUÍMICOS USADOS EN GANADERÍA: EFECTO EN LA REPRODUCCIÓN Y DIVERSIDAD DE ESCARABAJOS ESTERCOLEROS

Imelda Martínez Morales^{1*}, Roger Ivan Rodríguez Vivas²

¹Instituto de Ecología A.C., ²Facultad de Veterinaria, Universidad Autónoma de Yucatán

*imelda.martinez@inecol.mx

Químicos usados en ganadería: efecto en la reproducción y diversidad de escarabajos estercoleros. Imelda Martínez Morales¹, Roger Iván Rodríguez Vivas², Magdalena Cruz Rosales¹ y Melina Maribel Ojeda Chi². Instituto de Ecología A. C. Xalapa, Veracruz¹, Universidad Autónoma de Yucatán. Mérida, Yucatán². En la ganadería mexicana se usan endectocidas y agroquímicos que son ecotóxicos, tales como la ivermectina para el tratamiento de parásitos en el ganado, así como la aplicación de herbicidas a base de 2,4-D usados en pastizales para controlar malezas. La ivermectina por su alta liposolubilidad en el ganado se elimina en el estiércol en grandes cantidades (hasta el 80% de la concentración que se aplica) afectando principalmente a los escarabajos estercoleros (EE). Aunque se ha trabajado poco con herbicidas conteniendo 2,4-D, es conocido que su toxicidad es muy alta. Debido a esto, los mencionados productos están prohibidos en otros países. El objetivo de esta presentación es dar a conocer los avances en las investigaciones en México sobre el efecto de estas dos sustancias empleadas en la ganadería. Se recopiló la información existente sobre el efecto de estas sustancias activas sobre los EE, que tienen un papel importante en la sustentabilidad de los pastizales. La ivermectina afecta principalmente a los estadios inmaduros de los EE y puede aumentar su mortandad hasta disminuir notablemente su población, según la concentración de los residuos que se encuentre en el estiércol. Las hembras adultas dejan de ovipositar. Se sabe que el 2,4-D es neurotóxico, cancerígeno y produce esterilidad en varias especies incluyendo al hombre. En los EE se disminuye la oviposición, aumenta la mortandad de los adultos y estados inmaduros. En ambos casos, la abundancia de individuos disminuye hasta el grado de poder eliminar las poblaciones en ciertas áreas geográficas, lo que repercute en la sustentabilidad de los pastizales y en la

Palabras clave: agroquímicos. ecotoxicología. escarabajos. diversidad. reproducción.

ID:644

martes, 21 de abril de 2015, 10:20:00 AM, Sala: 11

Simposio: Perspectivas en los estudios de diversidad de escarabajos del estiércol en ambientes antropizados en México

DIVERSIDAD DE SCARABAEINAE Y USO DE LACTONAS MACROCÍCLICAS EN ZONAS GANADERAS DE YUCATÁN

Gertrudis del Socorro Basto Estrella^{1*}, Roger I. Rodríguez-Vivas¹, Hugo Delfín-González¹, Jorge Navarro-Alberto¹, Mario E Favila², Enrique Reyes-Novelo³

¹Campus de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad Autónoma de Yucatán, ²Instituto de Ecología, A.C. ³Centro de Investigaciones Regionales "Dr. Hideyo Noguchi, Universidad Autónoma de Yucatán

*gertrudis.basto1@gmail.com

El uso de lactonas macrocíclicas (LM), para la desparasitación del ganado en regiones tropicales amenaza la diversidad y función de los escarabajos estercoleros (EE), por tanto este trabajo busca describir y comparar la diversidad de EE y comparar las tasas de remoción de excremento en pastizales de cuatro ranchos (dos con y dos sin uso de LM) en Yucatán. Las colectas se realizaron mediante trampas de caída cebadas y la remoción se midió con trampas de exclusión (sólo en la temporada de lluvia). De enero a diciembre de 2010 se recolectaron 93,274 EE pertenecientes a 17 especies de la subfamilia Scarabaeinae. *Onthophagus landolti* y *Canthon indigaceus chevrolati* fueron los EE más abundantes. En ranchos sin LM, la diversidad fue mayor con mayor abundancia en julio. En contraste en ranchos con LM la abundancia decayó en julio, coincidiendo con la desparasitación del hato a principio del mes. La medición de remoción de excretas se realizó por 24 horas en cada rancho mediante dos transectos con seis trampas (tres midieron la remoción de excremento y tres la pérdida de humedad del excremento). Las tasas de remoción fueron similares en todos los ranchos. Los escarabajos removieron el 40.1% del excremento expuesto. Los Paracópridos removieron 87.46% y los telecópridos 12.54% del total. Se concluye que el empleo de LM afecta la diversidad de EE de la zona estudiada; sin embargo, no se encontraron evidencias sólidas de que afecte la principal función de los EE. Palabras clave: Lactonas Macrocíclicas, Ivermectina, Scarabaeinae, Diversidad.

Palabras clave: Lactonas Macrocíclicas, Ivermectina, Scarabaeinae, Diversidad.

ID:500

martes, 21 de abril de 2015, 10:40:00 AM, Sala: 11

Simposio: Perspectivas en los estudios de diversidad de escarabajos del estiércol en ambientes antropizados en México

IMPORTANCIA DE LOS ESCARABAJOS ESTERCOLEROS EN LA REMOCIÓN DE ESTIÉRCOL EN PASTIZALES GANADEROS

Luz María del Carmen Huerta Crespo^{1*}, Lucrecia Arellano Gámez¹, Magdalena Cruz Rosales¹, Gonzalo Halffter Salas¹, Alfonso Díaz Rojas¹, Patricia Menegas de Farías², Albina Demeza Deara¹

¹Instituto de Ecología A.C., ²Universidade do Sul de Santa Catarina, Brasil, Universidade do Sul de Santa Catarina, Brasil

*carmen.huerta@inecol.mx

En los escarabajos coprófagos, el comportamiento de relocalización del alimento que utilizan para nidificar, facilita la degradación del estiércol depositado por el ganado, contribuyendo con este servicio ecosistémico al reciclaje de nutrientes hacia el suelo en los pastizales ganaderos. En México existen pocos estudios publicados que indican cuánto estiércol reincorporan estos insectos en los potreros y qué especies son las más eficientes en esa función. Por ello, nuestro objetivo es sintetizar los resultados publicados hasta ahora, e incorporar algunos resultados preliminares que obtuvimos en diferentes potreros ganaderos, usando la misma metodología. Encontramos que las especies rodadoras de zonas abiertas elaboran bolas pequeñas de poco peso, y las especies cavadoras de mayor talla son las más eficientes en la incorporación de estiércol al suelo. En pastizales templados del norte de México, estas especies fueron *Copris klugi*, *Phanaeus quadridens* y *Dichotomius colonicus*, que es la más eficiente, excava galerías más profundas y amplias e incorpora la mayor cantidad de estiércol en el suelo. Esta especie es también importante en pastizales de zonas submontanas y tropicales. El tiempo de exposición del estiércol influye en la tasa total de remoción y los resultados varían en relación con los factores físicos en cada localidad. La degradación de estiércol es mayor y más rápida en la estación de lluvias que en la estación seca en pastizales tropicales. En todas las zonas estudiadas, aunque los escarabajos intervienen de manera importante en la incorporación del estiércol en el suelo, su actividad y/o abundancia no es suficiente para remover el total del estiércol fresco acumulado.

Palabras clave: escarabajos estercoleros, remoción de estiércol, potreros ganaderos

ID:263

martes, 21 de abril de 2015, 11:00:00 AM, Sala: 11

Simposio: Perspectivas en los estudios de diversidad de escarabajos del estiércol en ambientes antropizados en México

LOS ESCARABAJOS DEL ESTIÉRCOL, LA REMOCIÓN EN PASTIZALES DEL NORTE DE VERACRUZ Y SUS AMENAZAS OCULTAS

Ivette Alicia Chamorro Florescano^{1*}, Maribel Ortiz Domínguez¹, Karen Pamela Miranda Flores¹, Laura Gallegos Robles¹, Mario E. Favila Castillo²

¹Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad Veracruzana, ²Red de Ecoetología, Instituto de Ecología A.C.

*ivette.chamorro@gmail.com

La ganadería es una de las actividades más importantes en el norte del estado de Veracruz, los escarabajos del estiércol ofrecen servicios ambientales importantes en dichas zonas al reincorporar la materia orgánica al suelo. Se evaluó la eficiencia en la remoción de excremento vacuno por escarabajos del estiércol en dos temporadas del año (lluvias y secas), en dos ranchos ganaderos de Veracruz (Tlacolula y Tamiahua). Se utilizaron trampas con 200g de excremento, activas por 48 horas. Se colectó un total de 634 individuos pertenecientes a 16 especies de 12 géneros. La eficiencia de muestreo para Tamiahua fue de 100% y para Tlacolula de un 93.33%. Ambas zonas en la temporada de secas, no presentaron remoción, sin embargo, en la temporada de lluvias hubo remoción en las dos zonas, el rancho de Tlacolula presentó una mayor remoción que el de Tamiahua. Las prácticas aplicadas en el manejo y control del ecosistema ganado-pastizales, generan impactos ecológicos graves en estos ambientes que se ven reflejados en su pobreza faunística, lo que se atribuye principalmente al uso de productos químicos. Sin embargo, otra amenaza para los Scarabaeinae, es la presencia de parasitoides. Los parasitoides son insectos que necesitan de los hospederos para alimentarse. *Blaesoxipha alcedo* pertenece a la subfamilia Sarcophaginae y es un parasitoide solitario que afecta a escarabajos de la especie *Canthon cyanellus cyanellus* LeConte de la familia Scarabaeidae. Las poblaciones de esta especie pueden presentar una tasa de infestación de hasta el 50% en campo. *B. alcedo* es un parasitoide que deposita la larva y ésta penetra por el integumento del escarabajo, modificando el comportamiento de reconocimiento sexual y en consecuencia disminuyendo el éxito reproductivo. Actualmente, se está explorando la biología básica del parasitoide para evaluar su uso potencial para regular poblaciones de escarabajos nocivos para los sistemas de producción agrícola.

Palabras clave: Escarabajos, estiércol, pastizales, remoción, parasitoides

ID:1022

martes, 21 de abril de 2015, 11:40:00 AM, Sala: 11

Simposio: Perspectivas en los estudios de diversidad de escarabajos del estiércol en ambientes antropizados en México

ESCARABAJOS ESTERCOLEROS EN ZONAS GANADERAS DEL CENTRO DEL PAÍS: UN CONTEXTO ECOLÓGICO Y BIOGEOGRÁFICO

Felipe Barragán Torres^{1*}, Claudia Moreno Ortega², Federico Escobar Sarria³, Julian Bueno Villegas², Gonzalo Halffter Salas³

¹División de Ciencias Ambientales, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, ²Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, ³Red de Ecoetología, Instituto de Ecología A.C.

*felipe.barragan@ipicyt.edu.mx

Durante décadas los factores ecológicos han sido el objetivo de los estudios que evalúan el impacto de las actividades humanas, recientemente se ha resaltado la importancia de conjuntar la historia y la biogeografía para explicar la riqueza de especies de las comunidades locales, los patrones espaciales de la riqueza de especies y los cambios en la composición de especies. El objetivo de este trabajo fue analizar los cambios en las comunidades de escarabajos estercoleros en sistemas ganaderos y el papel del escenario ecológico y biogeográfico como factor de cambio. Se realizó un muestreo estandarizado que permitió estudiar las diferencias en las comunidades de escarabajos a diferentes escalas espaciales y con distintas historias biogeográficas, en el centro de México. Se registraron 8,707 individuos, 37 especies y 17 géneros de la subfamilia Scarabaeinae. De los cuatro tipos de vegetación muestreados, solo en la selva mediana se encontró que la actividad ganadera tiene un efecto negativo en la riqueza y diversidad. En el bosque de pino-encino y el matorral xerófilo, la actividad ganadera parece no tener un efecto negativo en la diversidad de escarabajos. No se detectó un efecto claro en los sitios de bosques nubosos. Recambio de especies entre la vegetación nativa y pastizales fue alta a nivel local, y baja en escalas espaciales más grandes. El impacto de la ganadería sobre la diversidad de escarabajos estercoleros depende en gran medida de las condiciones ecológicas locales y del contexto biogeográfico que ha moldeado la composición de las comunidades a través del tiempo. Es necesario seguir generando conocimiento sobre la relación biodiversidad-ganadería principalmente sobre el papel funcional de los escarabajos estercoleros en la degradación e incorporación del excremento al suelo y encontrar un patrón que lleve a establecer la importancia de los escarabajos estercoleros como bio-indicadores de degradación del suelo en sistemas ganaderos.

Palabras clave: Conservación, Comunidades, Ganadería, Biogeografía, Bio-indicadores

ID:335

martes, 21 de abril de 2015, 12:00:00 PM, Sala: 11

Simposio: Perspectivas en los estudios de diversidad de escarabajos del estiércol en ambientes antropizados en México

ESCARABAJOS DEL ESTIÉRCOL COMO MODELO PARA ESTUDIOS ECOLÓGICOS Y BIOGEOGRÁFICOS A DISTINTAS ESCALAS: AVANCES Y PERSPECTIVAS

Federico Escobar Sarria^{1*}

¹Red de Ecoetología, Instituto de Ecología A.C.

*federico.escobar@inecol.mx

Después de más de 40 años de las anotaciones de Halffter y Matthews en su libro *The Natural History of Dung Beetles of Subfamily Scarabaeinae* (1996) acerca de los cambios de las comunidades de escarabajos del estiércol en regiones tropicales como consecuencia de las actividades humanas, un gran número de estudios en diversos lugares del planeta confirman que los escarabajos del estiércol son un excelente modelo para estudios aplicados sobre biodiversidad. Además de ser un modelo de gran valor heurístico (un motor de nuevas ideas) para estudios de ecología, evolución y biogeografía. En este trabajo se presenta una síntesis de estudios a diferentes escalas que muestran que la información que brindan los escarabajos del estiércol como indicadores ecológicos y por lo tanto, su interpretación, su utilidad y aplicación, depende en gran medida del contexto eco-biogeográfico. Se finaliza con la discusión de algunos temas de investigación que permitan proponer procesos y mecanismos que contribuyan a explicar los patrones de respuesta observados en las comunidades de escarabajos, con especial énfasis en paisajes de usos humano.

Palabras clave: biodiversidad, paisajes de uso humano, conservación, bioindicadores, eco-biogeografía

ID:336

martes, 21 de abril de 2015, 12:20:00 PM, Sala: 11

Simposio: Perspectivas en los estudios de diversidad de escarabajos del estiércol en ambientes antropizados en México

DIVERSIDAD DE ARAÑAS (ARACHNIDA: ARANEAE) EN EL CHURINCE, CUATRO CIÉNEGAS

Pablo Corcuera Martínez del Río^{1*}, Alejandro Ponce Mendoza², María Yolanda Bizuet-Flores¹, María Luisa Jiménez Jiménez³

¹Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, ²Centro Nacional de Investigación Disciplinaria COMEF, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, ³Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste

*pcmr@xanum.uam.mx

A pesar de su diversidad y de su importancia como depredadores, existen pocos estudios sobre comunidades de arañas en ambientes áridos de América del Norte. En México las arañas han sido estudiadas en matorrales y oasis de Baja California pero esta es la primera investigación en el desierto de Chihuahua. Los objetivos del trabajo son 1. Conocer la composición de arañas de la región del Churince, 2. Describir los diferentes tipos de diversidad de las comunidades de arañas en los principales tipos de vegetación y humedad. Las arañas se recolectaron durante 2011 y 2012 usando trampas de caída tipo rampa. Se colocaron seis grupos de cinco trampas en cada tipo de vegetación. En cada sitio se estimó la densidad de la vegetación, la cobertura de cada una de las formas de crecimiento de las plantas y la humedad del suelo. Las arañas se agruparon en gremios con base en sus estrategias de cacería, actividad y sustrato en el que desarrollan sus actividades. Se colectaron 701 individuos pertenecientes a 28 familias, 108 géneros y 141 morfo-especies. Aunque el número de individuos capturados en dos años de muestreo fue bajo, se encontraron más especies que las reportadas en otras regiones de los desiertos de Chihuahua y Sonora. La riqueza fue mayor en los sitios con vegetación densa y/o con alto contenido de humedad en el suelo. Aunque la vegetación y la humedad favorecen el establecimiento de especies en zonas áridas, la diversidad funcional fue mayor en sitios secos y abiertos pero con una alta variedad de formas de crecimiento vegetales. La diversidad vegetal, el suelo y el gradiente de humedad podrían explicar en parte el alto número de especies existentes en el área.

Palabras clave: Comunidades de arañas, abundancias relativas, gremios, humedales, desiertos

ID:941

martes, 21 de abril de 2015, 10:20:00 AM, Sala: 12

Simposio: Inventario integral de la diversidad biológica-ecológica del Churince en Cuatro Ciénegas, Coahuila

DIVERSIDAD DE INSECTOS EN EL CHURINCE, CUATRO CIENEGAS, COAHUILA, MÉXICO

Marysol Trujano Ortega^{1*}, Omar Ávalos Hernández¹, Uri Omar García Vázquez¹, Jessica Hernández Jerónimo¹, Héctor Ortega Sala¹

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*marysol_trujano@yahoo.com.mx

El Valle de Cuatrociénegas es uno de los humedales más importantes en México debido a sus características ecológicas únicas que han promovido un número considerable de especies endémicas. A pesar de la importancia de la zona, el conocimiento de diversos grupos de fauna aún es escaso e incompleto, lo que afecta el buen manejo del área. Un ejemplo son los insectos, que constituyen un grupo megadiverso poco estudiado, de los cuales se conocen registros esporádicos y ocasionales. El presente estudio tiene como objetivo el análisis de la diversidad de grupos selectos de insectos (Lepidoptera: Papilionoidea y Hesperioidea; Odonata; Diptera: Bombyliidae; Coleoptera; Meloidae), los cuales son relevantes por su diversidad, endemismo y servicios ecológicos que prestan en las zonas desérticas. A partir de los ejemplares recolectados, se obtuvieron 1903 registros de 132 taxones específicos (44 Odonata, 49 Diptera, 35 Lepidoptera, y 4 Coleoptera) divididos en 12 familias y 64 géneros. El grupo más diverso fue el de las moscas con el 37%, seguido de las libélulas (33%), mariposas (27%) y escarabajos con solo el 3%. De las 132 especies reportadas, 48 representan nuevos registros para el Valle, 21 para Coahuila y 2 para México. Además, 5 taxones representan especies nuevas y endémicas al Valle de Cuatrociénegas.

Palabras clave: Cuatro Ciénegas, Churince, Insectos, Diversidad, Endemismo

ID:1017

martes, 21 de abril de 2015, 10:40:00 AM, Sala: 12

Simposio: Inventario integral de la diversidad biológica-ecológica del Churince en Cuatro Ciénegas, Coahuila

FAUNA ACUÁTICA DEL CHURINCE

Héctor Espinosa Pérez^{1*}, Ariana Hernández Muñoz¹

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*hector@unam.mx

Entre los grupos mejor conocidos en Cuatro Ciénegas, Coahuila se encuentra el de los peces, por lo cual se realizó un estudio sobre la fauna acuática que se encuentra en interacción directa con esta comunidad en la Ciénega Churince. Con el fin de evaluar la diversidad de los grupos más representados en este sistema acuático, se realizaron nueve colectas entre febrero del 2011 a mayo del 2013. La recolecta de peces se hizo por medio de redes y trampas, la revisión del contenido estomacal, además se hizo la colecta de la fauna acuática por diferentes medios, completando la lista de los grupos faunísticos más importantes. Como resultados, se obtuvieron diez especies de peces, de las 16 conocidas, de estas cinco son endémicas y cuatro están listadas en alguna categoría de riesgo. De los otros grupos faunísticos se tiene el registro de nueve Digeneos, tres Monogeneos, tres Acantocephalos, nueve Nemátodos y un Cestodo; de los Crustaceos se registraron dos Copépodos, un Amphípodo, un Brachiópodo, un Diplostraco, un Cladóceros y un Podocópidae; de los Ácaros se tienen dos Prostigmatos, y dos Hidrachnidae; dos Arácnidos; Ocho Dipteros, dos Ephemeroptera, dos Odonatos, un Coleoptero, seis Hemipteros, tres Hymenoptera y un Heteroptera y del grupo de los Moluscos se obtuvieron ocho Hydrobiidae. Adicionalmente se detectaron tres especies de algas y diez de plantas acuáticas.

Palabras clave: Diversidad, Fauna, Peces, Cuatro Ciénegas,

ID:794

martes, 21 de abril de 2015, 11:00:00 AM, Sala: 12

Simposio: Inventario integral de la diversidad biológica-ecológica del Churince en Cuatro Ciénegas, Coahuila

DIVERSIDAD DEL GRUPO BACILLUS Y SU POTENCIAL BIOTECNOLÓGICO

Gabriela Olmedo Alvarez^{1*}, Africa Islas Robles¹

¹Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, Instituto Politécnico Nacional

*golmedo@ira.cinvestav.mx

La diversidad del sistema Churince, localizado en Cuatrociénegas, Coahuila, ha sido estudiada extensamente, particularmente se ha hecho un esfuerzo importante para describir la diversidad microbiana mediante estrategias tanto genómicas como microbiológicas. La diversidad microbiana encontrada no tiene precedente y resulta importante preguntarse cómo se genera y mantiene esta diversidad en un ambiente oligotrófico. Mi grupo de trabajo se ha enfocado en estudiar al género bacteriano Bacillus, cuya característica sobresaliente es la capacidad de formar esporas altamente resistentes. Análisis genómicos de algunos grupos han revelado que aun a nivel de "especies" hay diferencias de hasta 30% en el contenido de genes. Ante esto, hemos tratado de definir una la métrica para describir la diversidad e identificar los genes informativos del nicho ecológico. Por otra parte, la caracterización de las interacciones entre los Bacillus que co-ocurren en comunidades de sedimento reveló que la competencia por antagonismo es un elemento que influye fuertemente en la estructura de la comunidad, y estas interacciones se han modelado con "autómatas celulares" a fin de entender como se mantiene la diversidad. Finalmente, el análisis fenotípico de cientos de aislados ha revelado la multiplicidad de estrategias ecológicas que permiten inferir una red alimenticia y explicar la coevolución de procesos metabólicos en las comunidades, pero ha revelado también el inmenso potencial biotecnológico que hay en los microorganismos de Cuatrociénegas.

Palabras clave: Bacillus, genómica, biotecnología, evolución, autómatas celulares

ID:1091

martes, 21 de abril de 2015, 11:40:00 AM, Sala: 12

Simposio: Inventario integral de la diversidad biológica-ecológica del Churince en Cuatro Ciénegas, Coahuila

EXTRAORDINARIA DIVERSIDAD MICROBIANA EN EL OASIS DE CUATRO CIÉNEGAS, COAHUILA: ¿EVIDENCIA DE UN MUNDO PERDIDO?

Valeria Souza Saldivar^{1*}, Luis Eguarte Fruns¹

¹Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México

*souza.valeria2@gmail.com

Valeria Souza¹, Luis E. Eguarte¹, Mike Travisano² y Valerie de Anda¹. ¹Instituto de Ecología UNAM, Coyoacan 04510, Mexico DF. México. ² University of Mineapolis, USA souza@unam.mx Este oasis es uno de los sitios más diversos de continente, cobijando una gran diversidad de especies macroscópicas endémicas y un número extraordinario de microorganismos. Esta alta diversidad representa una paradoja, ya que no sólo es un ambiente desértico, sino que es uno de los sitios con menos fósforo y hierro disponible que ha sido estudiado en el mundo. En este momento tenemos disponibles cinco metagenomas derivados de diversos tapetes microbianos (comunidades bacterianas laminadas, donde cada capa tiene diferentes colores y grupos funcionales diferentes) y estromatolitos (tapetes calcificados) de las pozas de Cuatro Ciénegas, mismas que son contrastantes tanto por su estequiometría (C:N:P) como por sus minerales y su posición geográfica dentro del valle. Cada uno de estos metagenomas presenta una diversidad específica y metabólica muy alta y en cada uno de ellos se ensamblan prácticamente todos los ciclos biogeoquímicos conocidos, haciendo de los tapetes microbianos y estromatolitos de Cuatro Ciénegas un excelente modelo para el estudio del ensamblado de la maquinaria de la vida a lo largo de la historia de la Tierra. Es interesante que ninguno de los metagenomas comparte genotipos bacterianos, indicándonos que la diversidad beta (reemplazo de especies) es muy alta. Esto nos lo confirma un estudio a escala más fino (ca. 1x1 km) dentro del sistema hidrológico llamado Churince, donde cada muestra es única en composición de taxa tanto en el agua y sedimento como en el suelo. Hemos observado que en el Churince, cuando se reduce el aporte de agua rica en azufre, por la reciente sobreexplotación del acuífero, se reducen mucho las bacterias fotosintéticas púrpuras, esenciales para la comunidad. Por esta razón proponemos que las funciones

Palabras clave: diversidad microbiana funcional cuatro cienegas

ID:912

martes, 21 de abril de 2015, 12:00:00 PM, Sala: 12

Simposio: Inventario integral de la diversidad biológica-ecológica del Churince en Cuatro Ciénegas, Coahuila

LAS PLANTAS Y LA ADQUISICIÓN DEL FÓSFORO EN CUATRO CIÉNEGAS

Felipe García Oliva^{1*}, Dainiz Hernández Hernández¹, John Larsen¹, Yunuen Tapia Torres¹, Agustín Merino García²

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Escuela Politécnica Superior, Universidad de Santiago de Compostela

*ffgoliva@gmail.com

Las plantas de los desiertos con suelos oligotróficos deben de desarrollar estrategias para poder enfrentar tanto la falta de agua, como la baja disponibilidad de nutrientes en el suelo. En estos casos, las plantas deben invertir energía en promover la actividad de microorganismos, simbioses y no simbioses, para que le ayuden a adquirir nutrientes cuando están metabólicamente activas. El objetivo del presente trabajo fue evaluar cómo las plantas enfrentan la baja disponibilidad de fósforo en suelos dentro del valle de Cuatro Ciénegas, Coahuila. Para ello se estudiaron dos poblaciones del pasto *Sporobolus airoides* con condiciones contrastante de disponibilidad de agua dentro del valle (Pozas Azules [PA] y Churince [Ch]). Se estudiaron la dinámica del P en el suelo, la concentración de nutrientes en la planta, las formas de P en la planta utilizando RMN, el porcentaje de infección de hongos micorrízico VA y el micelio externo durante dos años con precipitación contrastante. El sitio húmedo (Ch) presentó mayor disponibilidad de P que el sitio seco y de actividad de ecoenzimas. De igual manera, la planta en el sitio seco (PA) asigna más P a RNA y a fosfolípidos que en Ch, lo que le permite enfrentar el estrés de agua. En contraste en el año seco, el pasto en PA presentó un mayor porcentaje de infección de hongos VA y una mayor cantidad de micelio externo que en Ch. Sin embargo, las diferencias entre los sitios desaparecen en el año húmedo, debido a que el pasto en PA invirtió menos en los hongos MVA. Estos resultados sugieren que en condiciones estresantes, la planta debe invertir más en la asociación micorrízica para poder adquirir la cantidad de P que requiere.

Palabras clave: fósforo, pasto, desierto, RMN, micorrizas

ID:216

martes, 21 de abril de 2015, 12:20:00 PM, Sala: 12

Simposio: Inventario integral de la diversidad biológica-ecológica del Churince en Cuatro Ciénegas, Coahuila

ESTUDIOS DE ECOLOGÍA EVOLUTIVA ENTRE PLANTAS Y HERBÍVOROS: *DATURA*.

Juan Núñez Farfán^{1*}, Eunice Kariño Betancourt, Alejandra Vázquez-Lobo, Vania Jiménez-Lobato, Marisol De La Mora, Laura L. Cruz, María Borbolla, Etzel Garrido, Rosalinda Tapia López, Guillermo Castillo, Iván Camargo, Pedro Luis Valverde, Juan Fornoni, Adán Miranda, Diego Carmona, Rafael Bello-Bedoy

¹Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México

*farfan@unam.mx

El género *Datura* está integrado por doce especies de planta herbáceas terrestres y una semi-acuática, la mayoría de ellas anuales. Estas especies muy probablemente han evolucionado en México y sureste de los USA. Algunas especies se han extendido, vía humanos, a otros continentes. La mayoría de las especies de *Datura* y otras solanáceas, con atacadas por insectos herbívoros especialistas como *Lema spp.*, *Epirix, spp.*, y *Trichobaris spp.* (Coleoptera). Las daturas son conocidas por sintetizar tropano alcaloides, compuestos putativamente defensivos contra enemigos naturales. En esta charla sintetizamos la información obtenida por nuestro laboratorio en este sistema de estudio, desde los estudios microevolutivos, hasta los estudios filogenéticos. También presentamos evidencia de su evolución en ambientes no nativos y, finalmente, señalamos las futuras avenidas de estudio en este sistema modelo de la interacción entre plantas y herbívoros.

Palabras clave: *Datura*, defensa, alcaloides, filogenia, tolerancia y resistencia

ID:969

miércoles, 22 de abril de 2015, 10:20:00 AM, Sala: 2

Simposio: Ecología evolutiva de interacciones planta-animal

DINÁMICAS ECOLÓGICAS Y EVOLUTIVAS EN SISTEMAS TRI-TRÓFICOS: EFECTOS DEL AMBIENTE, COMPLEJIDAD TRÓFICA, Y DIVERSIDAD VEGETAL

Luis Abdala Roberts^{1*}, Kailen Mooney², Víctor Parra Tabla¹

¹Universidad Autónoma de Yucatán, ²Universidad de California-Irvine

*turcotoman@hotmail.com

Las consecuencias evolutivas de interacciones entre especies tradicionalmente se han estudiado bajo el contexto de efectos entre pares de especies, ignorando la influencia de terceras especies o factores abióticos sobre dichas dinámicas. De igual forma, las dinámicas evolutivas de retroalimentación entre especies situadas a diferentes niveles tróficos, en particular aquellas generadas por efectos de diversidad vegetal sobre consumidores, representan un fenómeno importante pero poco estudiado. Este trabajo se desarrolla bajo el contexto de interacciones entre la planta *Ruellia nudiflora*, un herbívoro consumidor de semillas (*Tripudia sp.*), y parasitoides (*Bracon sp.*) del herbívoro. Mediante un primer experimento de jardín común con 14 familias genéticas de *R. nudiflora*, investigamos la influencia del parasitoide y nutrientes del suelo en la selección natural impuesta por el herbívoro sobre el despliegue reproductivo de la planta. Bajo condiciones no-fertilizadas, el herbívoro tuvo un efecto selectivo positivo sobre el despliegue reproductivo, mientras que el parasitoide debilitó dicha selección. En contraste, bajo condiciones fertilizadas la selección del herbívoro se debilitó y no fue afectada por el parasitoide. Esto demuestra por primera vez que el tercer nivel trófico puede modificar las dinámicas evolutivas entre plantas y herbívoros, y además que dichas dinámicas dependen del ambiente. Por otro lado, mediante un segundo experimento de campo manipulamos la diversidad genotípica de *R. nudiflora* estableciendo monocultivos de una familia genética y policultivos de cinco familias (de 14 posibles). Encontramos que la diversidad alteró la interacción planta-herbívoro, y como consecuencia de esto la selección del herbívoro sobre el despliegue reproductivo cambió de direccional positiva en monocultivo a no-lineal (estabilizadora) en policultivo. No obstante, esta dinámica fue eliminada por los parasitoides. Estos resultados demuestran que la diversidad genotípica vegetal puede afectar las interacciones a niveles tróficos superiores, y que dichos efectos a su vez resultan en dinámicas eco-evolutivas de retroalimentación.

Palabras clave: diversidad, herbívoro, interacciones tri-tróficas, parasitoides, selección indirecta, variación genética.

ID:138

miércoles, 22 de abril de 2015, 10:40:00 AM, Sala: 2

Simposio: Ecología evolutiva de interacciones planta-animal

LA TRANSFERENCIA DE POLEN HETEROESPECIFICO: INCIDENCIA, EFECTOS Y CONSECUENCIAS EN COMUNIDADES NATURALES

Gerardo Arceo Gomez^{1*}

¹Campus de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad Autónoma de Yucatán

*gtarceo@hotmail.com

Las plantas no crecen de manera aislada y generalmente ocurren con otras especies formando comunidades de plantas las cuales pueden interactuar tanto antes (competencia por polinizadores) como después de la polinización (transferencia de polen heteroespecifico [PH]). Sin embargo, mientras al momento tenemos un buen entendimiento de las causas y consecuencias de las interacciones que ocurren pre-polinización aun sabemos muy poco de como las plantas interactúan vía la transferencia de PH (post-polinización). Por ejemplo, ¿cuál es la incidencia y la magnitud de la transferencia de PH en comunidades naturales? ¿Qué tan variables son sus efectos? ¿Son los efectos más fuertes sobre el polen de auto- o de entrecruza? ¿Cómo varía el efecto con un aumento en la diversidad de donadores de PH? ¿Varían los efectos dependiendo de las condiciones ambientales? y ¿pueden las plantas desarrollar mecanismos de tolerancia a estos efectos? Aquí usamos herramientas meta-analíticas así como estudios experimentales en especies de *Mimulus*, *Clarkia* y *Cuphea* para responder a estas preguntas y llevar nuestro entendimiento de los efectos del PH de un nivel descriptivo a uno predictivo. La incidencia y la magnitud de la transferencia de PH pueden ser altas ocurriendo en más del 50% de las flores y llegando a constituir más del 60% de la carga polínica. Sus efectos son variables y dependen tanto del origen del polen conoespecifico como de la diversidad de la carga de PH y de las condiciones ambientales, en particular de la disponibilidad de luz y agua. Por ultimo mostramos evidencia de que las plantas tienen la capacidad de adaptarse y tolerar los efectos del PH. El tener un conocimiento más completo de las consecuencias ecológicas y evolutivas de la transferencia de PH es un primer paso importante para entender el papel de las interacciones post-polinización en la estructura de las comunidades florales.

Palabras clave: Polinización, Polen heteroespecifico, co-floración, comunidades florales

ID:552

miércoles, 22 de abril de 2015, 11:00:00 AM, Sala: 2

Simposio: Ecología evolutiva de interacciones planta-animal

ASPECTOS EVOLUTIVOS, ECOLÓGICOS Y TAXONÓMICOS DE LA INTERACCIÓN ENTRE CINÍPIDOS Y ENCINOS EN MÉXICO

Alberto Ken Oyama Nakagawa^{1*}, Douglas Castillejos Lemus², Paulina Hernández², Yurixhi Maldonado López², Pablo Cuevas Reyes³

¹Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ³Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*kenoyama@enesmorelia.unam.mx

La diversidad de cinípidos o avispas inductoras de agallas asociadas a los encinos ha sido poco estudiada en México, a pesar de que algunos autores sugieren que la mayor riqueza de estas avispas se encuentra en el Neártico, con muchas especies de cinípidos aún sin describir. Considerando la gran especificidad de los cinípidos a los encinos, esta interacción representa un modelo excelente para el estudio de procesos ecológicos y evolutivos. Además, en México grandes extensiones de encinares han sido fragmentados afectando las interacciones encino-avispa inductoras de agallas. Por lo tanto, en nuestro estudio hemos analizado diferentes aspectos evolutivos como las relaciones filogenéticas entre las especies de cinípidos; aspectos ecológicos como el efecto de la fragmentación sobre la diversidad biológica y genética de la comunidad de cinípidos en fragmentos remanentes de bosque en la Cuenca de Cuitzeo; y aspectos taxonómicos con la revisión taxonómica de las especies del género *Amphibolips* en México. Esta información permite entender las relaciones filogenéticas entre las especies de cinípidos para todo el género en México y las relaciones filogenéticas de los cinípidos asociados al "Super-Hospedero" *Quercus castanea*, donde los resultados muestran que las avispas asociadas pertenecen a linajes de cinípidos independientes. Además, nuestros resultados muestran una mayor diversidad de cinípidos en fragmentos de bosque más pequeños y la importancia de los encinos aislados como recurso clave para el mantenimiento de la diversidad de avispas en la Cuenca de Cuitzeo, Michoacán. Finalmente, nuestro estudio es pionero al describir un gran número de especies nuevas en México de uno de los géneros más controvertidos taxonómicamente como el de *Amphibolips*, así como la descripción anatómica y morfológica del desarrollo ontogenético de agallas inducidas por *Amphibolips michoacaensis* usando microscopía electrónica.

Palabras clave: avispas inductoras de agallas, *Quercus*, fragmentación, *Amphibolips*, diversidad genética, taxonomía

ID:1018

miércoles, 22 de abril de 2015, 11:40:00 AM, Sala: 2

Simposio: Ecología evolutiva de interacciones planta-animal

ECOLOGÍA Y SELECCIÓN NATURAL DE FENOTIPOS COMPLEJOS EN *TURNERA VELUTINA*

Karina Boege Paré^{1*}, César A. Domínguez¹, Juan Fornoni¹, Santiago Benítez-Vieyra¹, Xochitl Demián¹, Sofía Ochoa¹, Paulina Zedillo¹, Nora Villamil¹

¹Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México

*kboege@unam.mx

Tradicionalmente la ecología evolutiva ha estudiado cómo las interacciones bióticas promueven la selección natural de atributos individuales de manera estática en momentos particulares de la vida de los organismos. En contraste, hoy en día sabemos poco sobre cómo la selección natural opera simultáneamente en múltiples atributos durante el desarrollo de los organismos. Presentamos el caso particular de *Turnera velutina*, un arbusto distribuido en dunas costeras y selvas caducifolias de México, en el que hemos estudiado el valor adaptativo de la expresión simultánea y variación de atributos reproductivos y vegetativos bajo selección por interacciones antagonistas y mutualistas. En particular, hemos detectado que la selección natural opera sobre diversos atributos defensivos que se expresan bajo combinaciones diferentes durante la ontogenia de las plantas. Las distintas trayectorias en múltiples defensas parecen estar asociadas con de la susceptibilidad y vulnerabilidad de las plantas al daño foliar por herbívoros, pero también con los costos y beneficios de cada una de ellas, así como con la capacidad de las plantas de asimilar nutrientes y producir fotosintatos en determinados estadios ontogenéticos. Otro fenotipo complejo que hemos estudiado en este sistema es la variación intraindividual en la producción de néctar floral y extrafloral, un fenotipo que ha sido prácticamente ignorado y sin embargo parece tener un papel adaptativo importante con variación genética, sujeto a selección natural al promover estrategias deshonestas que logran engañar a especies mutualistas. Finalmente, hemos estudiado la selección natural sobre la estrecha relación entre las señales y las recompensas que *T. velutina* produce para sus polinizadores. En conclusión, nuestros estudios ejemplifican la importancia de considerar la expresión simultánea de atributos relacionados funcionalmente y su variación intraindividual para entender procesos de la evolución adaptativa de los fenotipos.

Palabras clave: *Turnera velutina*, herbivoría, polinización, integración fenotípica, selección natural, fenotipos complejos

ID:569

miércoles, 22 de abril de 2015, 12:00:00 PM, Sala: 2

Simposio: Ecología evolutiva de interacciones planta-animal

BURSERAS DE MÉXICO: ECOLOGÍA EVOLUTIVA DE SUS INTERACCIONES CON HERBÍVOROS

Judith Xiutzal Ixtlilxochil Becerra Romero^{1*}

¹Department of Biosphere, Universidad de Arizona

*jxb@email.arizona.edu

El género *Bursera* incluye entre 100 y 115 especies de árboles y arbustos que se distribuyen desde el norte de Estados Unidos hasta Perú. La gran mayoría de ellas son endémicas a México, donde constituyen uno de los componentes más importantes de los bosques tropicales caducifolios. Estas plantas han sido objetivos de intensa investigación por muchos autores, de tal forma que en el presente tenemos un conocimiento relativamente amplio sobre varios aspectos de su historia, ecología, evolución, pero particularmente de sus interacciones con otros organismos. En esta plática voy a resumir los resultados de algunos estudios que se han realizado y de investigaciones que se están llevando a cabo en el presente. Asimismo, voy a sugerir líneas potenciales de investigación que ampliarían aún más el conocimiento de este grupo de plantas mexicanas.

Palabras clave: *Bursera* Burseraceae herbivoria

ID:1290

miércoles, 22 de abril de 2015, 12:20:00 PM, Sala: 2

Simposio: Ecología evolutiva de interacciones planta-animal

BIODIVERSIDAD DE LOS GRANDES BRANQUIÓPODOS DE MÉXICO

Alejandro Manuel Maeda Martínez^{1*}, Araceli Adabache Ortiz²

¹Centro de Investigaciones Biológicas del Noreste, ²Centro de Ciencias Básicas, Universidad Autónoma de Aguascalientes

*almaeda04@cibnor.mx

El presente trabajo consiste en una revisión de los estudios de taxonomía y sistemática de los grandes branquiópodos que ocurren en México. Esta revisión incluye un análisis del número de especies y su distribución geográfica. Las diversas especies estudiadas a la fecha pertenecen a los Anostraca (*Artemia*, *Branchinecta*, *Streptocephalus*, *Thamnocephalus*), Notostraca (*Lepidurus*, *Triops*), Cyclestherida (*Cyclestheria*), Laevicaudata (*Lynceus*, *Paralimnetis*) y Spinicaudata (*Cyzicus*, *Eulimnadia*, *Leptestheria*). El inventario de las especies mexicanas de estos grupos de crustáceos se considera aún incompleto. Grandes áreas del país, como las alledañas a la frontera norte en los desiertos Chihuahuense y Sonorense se encuentran poco estudiadas. Se requiere asimismo de monitoreos biológicos para establecer el estado de conservación de las especies registradas en México.

Palabras clave: taxonomía, distribución geográfica, Anostraca, Notostraca, Laevicaudata, Spinicaudata

ID:1289

miércoles, 22 de abril de 2015, 10:20:00 AM, Sala: 3

Simposio: Avances en Ecología Acuática en México. Parte 2

TAXONOMÍA Y ECOLOGÍA DE COPEPODA

Martha Angélica Gutiérrez Aguirre¹, Adrián Cervantes Martínez¹

¹División de Desarrollo Sustentable, Universidad de Quintana Roo

*margutierrez@uqroo.edu.mx

Se analizaron las comunidades planctónicas de dos lagos cársticos tropicales en la Península de Yucatán, México, con origen similar pero diferente estado trófico. Ambos lagos, el meso-eutrófico (El Padre) y el oligotrófico (Minicenote) son monomíticos. Se discutió la relación entre la abundancia, distribución temporal de las especies, riqueza y diversidad con factores abióticos y la presencia de un depredador natural. Los análisis indicaron que estos sistemas tropicales no fueron homogéneos a escala espacial, ni durante el ciclo anual analizado, a pesar de su baja variación en la temperatura. Los resultados indicaron que la dinámica de la comunidad de zooplancton se relacionaron con los factores ambientales, las especies oportunistas (con densidades máximas relacionadas a mayor concentración de recursos), y la competencia entre las especies herbívoras dominantes. Independientemente de la condición trófica, la abundancia, riqueza y diversidad fueron menores durante el periodo de mezcla. En el sistema meso-eutrófico, los parámetros ambientales clave relacionados con la abundancia de plancton fueron el pH y la temperatura (durante el ciclo anual) mientras que en el sistema oligotrófico, la concentración de oxígeno fue importante. En ambos lagos, la riqueza y diversidad se relacionaron con la conductividad, aunque en el lago oligotrófico la relación fue negativa, mientras que en el lago meso-eutrófico positiva. No se encontró relación entre la abundancia de los depredadores estudiados (*Chaoborus sp.*) y los cambios en la abundancia, diversidad y riqueza de zooplancton en los sistemas.

Palabras clave: cenotes, clorofila, zooplancton, tropical, abundancia.

ID:1057

miércoles, 22 de abril de 2015, 10:40:00 AM, Sala: 3

Simposio: Avances en Ecología Acuática en México. Parte 2

ESTUDIOS LIMNOLÓGICOS EN CENOTES DE LA PENÍNSULA DE YUCATÁN

Adrián Cervantes Martínez¹, Martha Angélica Gutiérrez Aguirre¹

¹División de Desarrollo Sustentable, Universidad de Quintana Roo

*adcervantes@uqroo.edu.mx

Los sistemas acuáticos cársticos son uno de los elementos más relevantes en la Península de Yucatán, son la principal fuente de agua dulce para la región y albergan una gran cantidad de especies, muchas de ellas endémicas. En este trabajo se presentan las características fisicoquímicas, morfométricas, batimétricas, ecológicas (riqueza, abundancia distribución) de lagos de disolución (cenotes) de la península de Yucatán, México. Se encontraron un total de 79 especies, 64 pertenecen al zooplancton (44 rotíferos, 18 cladóceros y 2 copépodos) y 15 al necton. La mayoría de las especies de peces encontradas presentan distribución neotropical y son de tipo secundarias. Todos los sistemas presentaron características oligotróficas, aguas transparentes, bajo contenido de nutrientes y clorofila a, (lo cual difiere para cuerpos de agua del centro y norte del país). Pruebas estadísticas mostraron diferencias significativas en parámetros ambientales tales como: concentración de nutrientes (nitratos, $F = 61.52$, $p < 0.001$; nitritos, $F = 7.361$, $p < 0.001$) conductividad ($F = 497.491$, $p < 0.001$), entre otros. En cuanto a los parámetros morfométricos y batimétricos, los sistemas analizados son generalmente de forma circular y con profundidades entre los 16 hasta los 180 metros. Por las características del suelo y el tipo de roca, los cuerpos de agua cársticos de la Península de Yucatán, son abundantes; hace falta un largo camino para el estudio limnológico de estos peculiares sistemas. Las especies encontradas, nos dan una idea de la gran biodiversidad que habita en estos sistemas, además su presencia, brinda información, ecológica, biogeográfica y paleoambiental.

Palabras clave: carst, cenotes, necton, zooplancton, limnología.

ID:1045

miércoles, 22 de abril de 2015, 11:00:00 AM, Sala: 3

Simposio: Avances en Ecología Acuática en México. Parte 2

MODELOS DE ECOLOGÍA ACUÁTICA UTILIZABLES PARA LA REINTRODUCCIÓN DE ESPECIES EN PELIGRO DE EXTINCIÓN

Diego de Jesús Chaparro Herrera^{1*}

¹Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México

*diego.chaparro.herrera@gmail.com

La calidad y cantidad de los alimentos influye en un buen funcionamiento de la biología de las especies. La relación de una especie en peligro de extinción y su presa es una pieza importante de su ecología y su futura sobrevivencia. En un ambiente acuático, se presentan agentes que limitan las interacciones entre los depredadores y las presas, la contaminación y la introducción de especies son unas de ellas. La conducta alimentaria se evalúa con competencias, respuesta funcional y preferencias, indicándonos la problemática que presenta un organismo en relación con sus presas y el medio biótico y abiótico. Se ha observado cambios en la conducta alimentaria de las especies amenazadas, evaluándose el impacto que tiene el cambio de la estructura trófica provocada por las especies introducidas en la ecología alimentaria reflejándose en la sobrevivencia. La introducción de especies exóticas, ha llegado a desplazar a especies endémicas, como es el caso de algunos anfibios. Como depredadores acuáticos el Ajolote (*Ambystoma mexicanum*) y las Tilapias en sus primeras ocho semanas de desarrollo, consumen selectivamente presas zooplanctónicas principalmente cladóceros y ostrácodos. Para determinar el impacto en la cadena trófica o en la ecología alimentaria de *Ambystoma* se crearon modelos ecológicos que nos permitirán observar, determinar y proponer una posible alternativa de alimento para una futura sobrevivencia de la especies amenazada.

Palabras clave: ecología alimentaria, reintroducción especies, especies amenazadas

ID:1310

miércoles, 22 de abril de 2015, 11:40:00 AM, Sala: 3

Simposio: Avances en Ecología Acuática en México. Parte 2

ALELOPATÍA ACUÁTICA: ESTADO ACTUAL Y PERSPECTIVAS PARA MÉXICO

Cristian Alberto Espinosa Rodríguez^{1*}, Sarma S. S.S.¹

¹Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México

*biocristian08@gmail.com

La alelopatía ha sido ampliamente entendida como el efecto negativo que una planta provoca sobre otra a través de la producción y liberación de sustancias químicas al ambiente. Sin embargo, se ha desarrollado una visión más amplia con respecto al papel que estas sustancias químicas (aleloquímicos) juegan en la regulación de interacciones ecológicas ya que éstas llegan a determinar las características del ambiente. Entre las interacciones más importantes relacionadas a la alelopatía se encuentran la depredación, la competencia, la herbivoría, simbiosis, dominancia, invasión y sucesión. En México, el estudio de la alelopatía terrestre se ha enfocado en el análisis de las interacciones planta-planta, microorganismos-planta, polinizadores-flores, hongo-planta, planta-patógeno y el efecto del polen sobre la germinación de otras plantas así como algunos mecanismos de acción. Dentro de su aplicación, en sistemas terrestres se ha propuesto para el control de malezas evitando el uso de pesticidas u otro tipo de sustancias que deterioran el ambiente así como para mejorar las técnicas en la agricultura a través del entendimiento del papel que juegan los aleloquímicos en la interacción planta-microorganismos. Por otro lado, respecto a la alelopatía acuática se ha estudiado la interacción fitoplancton-zooplancton, fitoplancton-macrófitas, macrófitas-zooplancton, invertebrado-zooplancton y vertebrado-zooplancton. En sistemas templados, la alelopatía se ha propuesto como una estrategia para el control de la eutrofización y para el entendimiento de procesos ecológicos. Sin embargo, es necesario salir del laboratorio y comenzar a desarrollar la parte aplicada en el campo así como desarrollar su potencial en el manejo de especies invasoras.

Palabras clave: Aleloquímicos, Plancton, Interacciones Ecológicas, Exudados, Interferencia Química

ID:902

miércoles, 22 de abril de 2015, 12:00:00 PM, Sala: 3

Simposio: Avances en Ecología Acuática en México. Parte 2

PERSPECTIVA DE LAS HERRAMIENTAS TOXICOLÓGICAS PARA SU USO EN EL ANÁLISIS AMBIENTAL, DE CALIDAD DEL AGUA Y SU INCORPORACIÓN EN EL MARCO NORMATIVO MEXICANO

Yolanda Pica Granados^{1*}

¹Calidad del Agua, Instituto Mexicano de Tecnología del Agua

*yolanda.pica@gmail.com

La charla ofrecerá una visión sobre el avance que han logrado las línea de investigación en Toxicología Ambiental y Ecotoxicología en México durante la última década y su trascendencia para la toma de decisiones. A través de la presentación de diversos elementos de estudios se ilustrará como se han escalado metas, desarrollando herramientas de evaluación toxicológica y efectuando estudios que bosquejan la problemática asociada a los contaminantes mediante el registro de sus concentraciones, distribución en el ambiente, identificación de fuentes contaminantes y la estimación de efectos biológicos. La investigación en toxicología ha avanzado en México gracias a su vinculación con el sector gubernamental, dicha sinergia ha permitido que la información científica trascienda, promueva cambios en la forma de abordar los problemas ambientales y apoye la transformación de Normas Mexicanas y Normas Oficiales Mexicanas, las cuales en la actualidad integran ya el concepto de la toxicología como un criterio para establecer medidas de control de las fuentes contaminantes con el fin de mitigar los daños y eventualmente lograr la recuperación de los sistemas afectados. La aplicación del conocimiento de la toxicología provee de evidencias necesarias para innovar el marco regulatorio por lo que es indispensable en la evaluación de riesgo y es útil en el diseño de estrategias de prevención y remediación ambiental.

Palabras clave: Herramientas toxicológicas, Marco normativo, Calidad del Agua

ID:1315

miércoles, 22 de abril de 2015, 12:20:00 PM, Sala: 3

Simposio: Avances en Ecología Acuática en México. Parte 2

SOBRE EL PAPEL DE LOS PULSOS DE RECLUTAMIENTO Y EL BANCO DE SEMILLAS

Jordan Golubov Figueroa^{1*}

¹Departamento El Hombre y su Ambiente, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco

*jgolubov@gmail.com

Hasta 2014 se han publicado 28 demografías de especies de cactáceas, en la mayoría de estos estudios no se observan reclutamientos de plántulas, aunque diversos trabajos han demostrado que las producen cuantiosas semillas, que germinan en altos porcentajes y tienen longevidad ecológica por lo menos de un año. No obstante, el reclutamiento y la sobrevivencia de plántulas y juveniles es escaso. Las condiciones ambientales extremas ,como radiación, alta temperatura y baja precipitación, aunadas a la extrema herbívora-depredación terminan en un reclutamiento anual nulo. Así, diversos modelos poblacionales requieren de estimaciones experimentales para dilucidar el papel de reclutamiento en la dinámica de la población. Las estimaciones de germinación y reclutamiento que alimentan los modelos poblacionales resultan en un afortunado equilibrio numérico, y muy pocos trabajos discuten finalmente, cuáles son las consecuencias de esta falta de reclutamiento y un punto primordial sería contestar cuál y cada cuánto tiempo sería necesario un pulso de reclutamiento exitosos. Los desiertos están caracterizados por alta evapotranspiración y una probabilidad de lluvia baja, con eventos azarosos. Resulta difícil concebir que las especies no tengan semillas resistentes, longevas, capaces de formar un banco de semillas, que pueda responder a estos escenarios ambientales impredecibles. Diversos atributos de las semillas en especies de cactáceas fueron evaluados y mapeados en la filogenia, la filogenia fue distribuida en un mapa 2 escenarios en desiertos más o menos impredecibles en sus condiciones climáticas. Encontramos una tendencia a semillas con mayor longevidad y latencia en zonas más extremas que en más mésicas. Es importante considerar la dinámica poblacional con evidencia de las condiciones naturales en escenarios de toma de decisiones para la conservación y no basar las conclusiones en modelos alimentados experimentalmente.

Palabras clave: semillas reclutamiento filogenia desiertos

ID:1284

miércoles, 22 de abril de 2015, 10:20:00 AM, Sala: 4

Simposio: Estudios ecológicos en cactáceas. riesgos que afronta esta familia y alternativas para su conservación. Parte 2

DEMOGRAFÍA DE CACTÁCEAS RARAS Y NO TAN RARAS

María del Carmen Mandujano Sánchez^{1*}

¹Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México

*mcmdujano@gmail.com

Los estudios sobre historias de vida frecuentemente comparan atributos demográficos entre poblaciones, especies o grupos cercanamente emparentados para que los contrastes tengan validez; ya que hay correlaciones entre caracteres y éstas suelen ser comunes por descendencia o ser el resultado de evolución convergente. En este trabajo se compara la dinámica poblacional de las especies raras de dos géneros de cactáceas: *Astrophytum* y *Ariocapus* usando modelos matriciales poblacionales de Lefkovich para obtener la tasa finita de crecimiento poblacional (λ), como la medida de adecuación, el valor reproductivo y la estructura poblacional. Para cada especie se construyó una matriz de transiciones poblacionales con información demográfica de 2 a 5 años, y el programa POPBIO se utilizó para los análisis. El criterio preliminar de rareza que se siguió para clasificar a las especies fue el de Rabinowitz que incluye demografía (abundancia), biogeografía (amplitud de la distribución del taxa) y ecológicos (la especificidad del hábitat). Las especies están cercanas al equilibrio numérico, y los métodos demográficos retrospectivos y prospectivos indican que la reproducción y el crecimiento tienen una contribución relativa menor a la adecuación en las especies raras que en las menos raras. En todas las especies la sobrevivencia es muy elevada, pero hay mayor mortalidad en las especies más raras. Diferencias en densidad, tamaño de los individuos y la inversión a la reproducción contrastan entre las especies, y se sugiere que contribuyen en el nivel de rareza, se propone un nuevo modelo que incluye un nivel más de historia de vida en el concepto de rareza: valores cuantitativos de la inversión reproductiva- y la sobrevivencia: el valor reproductivo. La inclusión del valor reproductivo en el modelo de rareza permite entender el balance de los atributos de historia de vida entre las especies.

Palabras clave: Demografía, Ecología de poblaciones, Modelos matriciales, Conservación

ID:1285

miércoles, 22 de abril de 2015, 10:40:00 AM, Sala: 4

Simposio: Estudios ecológicos en cactáceas. riesgos que afronta esta familia y alternativas para su conservación. Parte 2

ORIENTACIÓN PREFERENCIAL DE FRUTOS EN *MYRTILLOCACTUS GEOMETRIZANS* (CACTACEAE) Y SU RELACIÓN CON LA REMOCIÓN POR AVES

Pedro Luis Valverde Padilla^{1*}, Luis Pedroza Espino¹, Fernando Vite González², Juan Héctor García Chávez³, Gerardo López Ortega¹, Marco Aurelio Pérez Hernández¹

¹Departamento de Biología, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, ²Ciencias Biológicas y de la Salud, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, ³Escuela de Biología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

*plvp@xanum.uam.mx

Para explicar el patrón de distribución acimutal no aleatorio de estructuras reproductivas en cactáceas columnares distribuidas en el hemisferio norte, se ha propuesto que las facetas del tallo o ramas con orientaciones sureñas disponen de más recursos para la producción de flores y frutos, resultado de una mayor intercepción de radiación fotosintéticamente activa. Más aún, se ha reportado que los frutos producidos en las ramas y/o costillas sureñas son más grandes y contienen más semillas en comparación con aquellos de las ramas y/o costillas norteñas. Nuestra hipótesis plantea que dichos frutos serán más atractivos para las aves consumidoras, y en consecuencia, mostrarán mayor preferencia por ellos en comparación con los producidos en las ramas y/o costillas norteñas. Para poner a prueba esta hipótesis, estudiamos el caso de *Myrtillocactus geometrizans* en Zapotitlán Salinas (Puebla). Se determinó si la producción de frutos muestra un patrón de orientación preferente hacia el sur. Para esto, la copa de 30 individuos se dividió en dos sectores, norte y sur, y se eligieron 2 ramas por sector, en las que se registró la orientación de cada costilla y se contó el número de frutos en cuatro censos durante la época de fructificación de 2013. También, se determinó si las aves mostraban una preferencia por los frutos sureños, independientemente de su disponibilidad, mediante la contabilización del número de remociones por sector de la copa y por faceta de la rama en diferentes individuos y fechas durante la misma época de fructificación. Los censos revelaron que la distribución circular de los frutos fue preferentemente sureste. El análisis de remociones mostró que las aves prefieren a los frutos de las facetas sur, independientemente de su disponibilidad. Los resultados del presente estudio abren nuevas avenidas de investigación sobre las consecuencias del patrón de orientación preferencial de estructuras reproductivas en cactáceas.

Palabras clave: Aves, Cactáceas, Estructuras reproductivas, Orientación preferencial, Frugivoría

ID:1094

miércoles, 22 de abril de 2015, 11:00:00 AM, Sala: 4

Simposio: Estudios ecológicos en cactáceas. riesgos que afronta esta familia y alternativas para su conservación. Parte 2

IMPORTANCIA DE LOS ESTUDIOS ECOLÓGICOS EN CACTÁCEAS COMESTIBLES: EL CASO DE LA MIXTECA OAXAQUEÑA

Miguel Angel Armella Villalpando^{1*}, Maria de Lourdes Yáñez López¹

¹Departamento de Biología, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa

*maa@xanum.uam.mx

Los estudios ecológicos en las cactáceas son muy comunes en México dada la importancia que tienen estas plantas dentro de la flora nacional, sin embargo, son muy pocos los estudios que llevan al conocimiento agroecológico de éstas particularmente las del grupo de las columnares. Como plantas de producción agrícola las cactáceas representan una buena alternativa en zonas de escasa precipitación o de suelos someros, en la Mixteca Oaxaqueña en donde más que una falta de agua el problema es la orografía accidentada que hace que el agua corra rápidamente, además de la presencia de suelos someros y altamente pedregosos, la pitaya es parte de la vegetación natural de la selva baja que se distribuye ampliamente en las cañadas y partes bajas de la región. *Stenocereus pruinosus*, *S. stellatus* y *Escontria chiotilla* son tres especies que son consumidas desde hace mucho tiempo como complemento en la dieta de los pobladores locales, pero que además forman parte importante en la economía de los habitantes locales. Solo recientemente estas especies alcanzaron reconocimiento como especies de importancia social al ingresar en el "Programa Nacional para el Campo". Esta designación favorece el incremento de la producción incluyendo la asignación económica por parte de los gobiernos estatal y federal. Sin embargo, en muchos de los casos aspectos básicos de la autoecología y sinecología de estas especies es desconocida por lo que la implementación de estudios sobre polinización, características ambientales de distribución, tasas de crecimiento y producción de frutos, así como los de fisiología poscosecha de los frutos son de gran importancia para establecer buenas prácticas de cultivo que no sólo aseguren el incremento de la producción sino que protejan al mismo tiempo las comunidades naturales del entorno. En este trabajo se presentan los resultados de estudios agroecológicos realizados durante los últimos 14 años en la región.

Palabras clave: Cactáceas comestibles, Pachycerae, Agroecología, Cultivos emergentes, Planas de importancia económica

ID:1080

miércoles, 22 de abril de 2015, 11:40:00 AM, Sala: 4

Simpósio: Estudios ecológicos en cactáceas. riesgos que afronta esta familia y alternativas para su conservación. Parte 2

CARACTERIZACIÓN ANATÓMICA-FITOQUÍMICA DE CACTEAE GLOBOSAS Y MECANISMOS DE PROPAGACIÓN PARA SU APROVECHAMIENTO Y CONSERVACIÓN

Sofía Loza Cornejo^{1*}, Xochitl Aparicio Fernández¹, Eglá Yareth Bivián Castro¹, Teresa Terrazas², Hilda Julieta Arreola Nava³, Claudio Frausto Reyes⁴, Martín Ortiz Morales⁴, Raúl Cruz Sandoval¹

¹Centro Universitario de los Lagos, Universidad de Guadalajara, ²Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, ³Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad de Guadalajara, ⁴Centro de Investigaciones en Óptica

*sofialo@culagos.udg.mx

En México, las cactáceas constituyen una de las familias de mayor importancia por su amplia distribución y diversidad de especies. Algunos estados se caracterizan por la riqueza de especies. En la región denominada Altos Norte de Jalisco, por ejemplo, algunos municipios semiáridos se distinguen por la existencia de elementos florísticos de gran importancia, especies de Cactoideae globosas pertenecientes a los géneros *Ferocactus*, *Coryphantha*, *Mammillaria*, *Stenocactus*, entre otros, constituyen recursos fitogenéticos con gran potencial para su aprovechamiento en diversos aspectos. Son escasos, sin embargo, los estudios sobre caracterización de especies pertenecientes a estos géneros. Por lo anterior, se ha enfatizado la necesidad de llevar a cabo estudios integrales sobre la biología de estas plantas, denominadas comúnmente biznagas o cactáceas globosas, con la finalidad de contribuir al establecimiento de propuestas de aprovechamiento y conservación como recursos fitogenéticos. En el presente trabajo, se pretende mostrar los resultados obtenidos a la fecha en relación a la caracterización y análisis de la composición de tallos, frutos y semillas de algunas cactáceas del grupo Cacteae-Cactoideae, así como de los procedimientos y métodos que han permitido llevar a cabo la propagación exitosa de dichas especies. Se concluye sobre la diversidad anatómica-fitoquímica y de la composición que presentan algunas especies representativas de *Mammillaria* y *Coryphantha*. Cristales de oxalato de calcio mono y dihidratado, cuerpos de sílice, pigmentos (betacianinas y betaxantinas) y otros metabolitos secundarios (alcaloides, esteroides, flavonoides, saponinas, cumarinas) están presentes en diversos órganos de estas especies y algunos de ellos representan una fuente potencial de compuestos bioactivos y nutracéuticos. Finalmente, se destaca la importancia de tratamientos pre-germinativos de semillas para incrementar la respuesta germinativa y porcentajes de germinación de algunas especies representativas de géneros de Cactoideae globosas.

Palabras clave: Cactaceae, Anatomía, Fitoquímica, Cristales, Metabolitos

ID:1298

miércoles, 22 de abril de 2015, 12:00:00 PM, Sala: 4

Simpósio: Estudios ecológicos en cactáceas. riesgos que afronta esta familia y alternativas para su conservación. Parte 2

EL PROYECTO ROBIN: PAPEL DE LA BIODIVERSIDAD PARA MITIGAR EL CAMBIO CLIMÁTICO

Miguel Equihua^{1*}, Michael Schmidt², Manuel Maass³, Terry Parr⁴, Nashieli García Alaniz⁵

¹Instituto de Ecología A.C., ²Comisión Nacional Para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, ³Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ⁴Center for Ecology and Hydrology, ⁵Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México

*miguel.equihua@inecol.mx

El proyecto ROBIN (financiado por el 7° Programa Marco de la Unión Europea) propone hacer un esfuerzo de síntesis de información disponible en Meso y Sudamérica (básicamente bosques de México y Amazonas) sobre el potencial de la biodiversidad forestal para mitigar el cambio climático, al tiempo que valora su posible contraposición a otros usos humanos de los bosques. Cuantifica las interacciones locales y regionales entre biodiversidad y uso del suelo que definen su capacidad para mitigar el cambio climático y conservar servicios ecosistémicos esenciales. Finalmente, evalúa las posibles consecuencias socio-ecológicas de los cambios en la biodiversidad a través de los correspondientes servicios ecosistémicos, bajo escenarios de cambio climático. Con estas consideraciones analiza los efectos de políticas actuales de mitigación y tendencias de cambio de uso del suelo. Se identifican elementos clave para formular estrategias viables que optimicen la capacidad de mitigación de las masas forestales procurando minimizar la pérdida de biodiversidad y los servicios ecosistémicos que produce. ROBIN se propone generar propuestas útiles a los tomadores de decisiones para diseñar opciones de mitigación del cambio climático que simultáneamente minimizan el riesgo de incurrir en efectos indeseables tanto ambientales como socio-económicos. El proyecto recurre a un esfuerzo amplio de recopilación de información de campo así como de sensores remotos. Se adaptaron modelos globales de cambio de uso del suelo (CLUE) y de dinámica ecosistémica (JULES, LPJmL) para generar proyecciones regionales de escenarios de interés para los contextos nacionales involucrados. Se realizaron talleres de análisis con habitantes y tomadores de decisión para sondear las expectativas de cambio que perciben y su apreciación de los factores de cambio más importantes que están en operación. Se ha desarrollado un marco conceptual unificador del que ha emergido un enfoque innovador a la noción de integridad ecosistémica, la que se ha logrado estimar mediante redes bayesianas.

Palabras clave: Biodiversidad, Cambio climático, América Latina, Tomadores de decisión, Integridad ecológica

ID:1273

miércoles, 22 de abril de 2015, 10:20:00 AM, Sala: 5

Simposio: Potencial de la biodiversidad y los ecosistemas para mitigar el cambio climático en América Latina

INTEGRIDAD ECOLÓGICA COMO INDICADOR DE BIODIVERSIDAD Y SUS APLICACIONES

Octavio Pérez Maqueo^{1*}, Miguel E. Equihua Zamora¹, Julian Equihua Benítez², Pedro Díaz², Nashieli García Alaniz³, Melanie Kolb², Michael Schmidt²

¹Instituto de Ecología A.C., ²Comisión Nacional Para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, ³Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México

*octavio.maqueo@inecol.mx

La integridad ecológica ha figurado de distintas maneras como concepto central en la interfaz que vincula la ecología y la instrumentación de políticas públicas. No obstante, no existe un acuerdo en la definición operativa de este concepto y mucho menos una forma de medirla. En este trabajo proponemos que la integridad ecológica se relaciona con la capacidad de auto-organización del sistema y con una condición que induce expresiones específicas de biodiversidad a partir de la biota presente localmente y acorde con las existencias y patrones de flujo de materiales y energía. El planteamiento considera que la integridad es una condición difícil de observar directamente, pero que su estado puede estimarse por "signos y síntomas", indirectos pero observables. La propuesta se basa en la formulación de árboles bayesianos que son modelos probabilísticos multivariados que permiten capturar los patrones de correlación e información mutua entre las variables (nodos) de los mismos. Estos patrones se pueden cautelosamente interpretar como relaciones causales para a la vez poder hacer inferencia sobre el estado de integridad que puede tener una unidad ambiental dada y entender las interrelaciones entre las variables que allí participan. Se presentan resultados para México a una resolución de 1 km², donde se puede reconocer que hay importantes espacios geográficos con baja integridad ecológica. La interacción que hemos tenido con tomadores de decisión basada en esta propuesta de integridad ecológica deja ver que es posible establecer un vínculo de comunicación fructífero entre el desarrollo de políticas públicas y la ecología.

Palabras clave: Árboles bayesianos, Integridad ecológica, Biodiversidad, Tomadores de decisiones

ID:1274

miércoles, 22 de abril de 2015, 10:40:00 AM, Sala: 5

Simposio: Potencial de la biodiversidad y los ecosistemas para mitigar el cambio climático en América Latina

INTEGRIDAD ECOLÓGICA Y CAMBIO DE USO DEL SUELO

Melanie Kolb^{1*}, Terry Parr², Julian Equihua Benítez¹, Miguel E. Equihua Zamora³, Octavio Pérez Maqueo³, Pedro Díaz¹, Michael Schmidt¹, Nashieli García Alaniz⁴, Margareth Simoes⁵, Rodrigo Ferraz⁵, Marielos Peña Claros⁶, Peter Verweij⁷

¹Comisión Nacional Para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, ²Center for Ecology and Hydrology, ³Red de Ambiente y Sustentabilidad, Instituto de Ecología A.C., ⁴Universidad Nacional Autónoma de México, ⁵Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuaria, ⁶Wageningen University, ⁷Alterra Wageningen

*mmkolb@conabio.gob.mx

Se estima que el cambio de uso del suelo es el factor más influyente en la pérdida de biodiversidad. En este trabajo partimos de reconocer que el concepto de biodiversidad es complejo y difícil de medir como tal en el campo. Ante este inconveniente se han propuesto diferentes indicadores. Para nuestro trabajo optamos por el concepto de integridad ecológica, en la aproximación que se ha desarrollado en el contexto del proyecto ROBIN basada en redes bayesianas de modelación probabilística. En este trabajo exploramos las relaciones de la integridad ecológica con procesos de cambio de uso del suelo a partir de datos de México a nivel nacional, para dilucidar la pregunta ¿Cómo el cambio de cobertura y uso del suelo ha afectado la biodiversidad en el tiempo? La propuesta se basa en la construcción de relaciones dosis-respuesta entre indicadores de integridad ecológica y procesos de cambio como deforestación, degradación forestal y regeneración natural de la vegetación en el tiempo. Además se toman en cuenta aspectos del análisis de cambio de uso del suelo y sus factores principales para poner en contexto los cambios en biodiversidad. La curva de degradación resultante del análisis del cambio de biodiversidad respecto al cambio de uso del suelo muestra que hay diferencias en la importancia relativa de este factor para la pérdida de biodiversidad en diferentes ecotopos, lo que sugiere también variaciones en los factores determinantes de los procesos. A pesar de la disminución generalizada de la magnitud del cambio de uso del suelo desde los años 90, sigue siendo un factor de primera importancia para la pérdida de biodiversidad. La aproximación desarrollada permite ganar capacidad analítica sobre la forma como se desarrolla el proceso de cambio de uso del suelo y sus implicaciones ecológicas.

Palabras clave: Integridad ecológica, Biodiversidad, Reyes bayesianas, Degradación, Uso de suelo

ID:1278

miércoles, 22 de abril de 2015, 11:00:00 AM, Sala: 5

Simposio: Potencial de la biodiversidad y los ecosistemas para mitigar el cambio climático en América Latina

MODELACIÓN ESPACIAL Y TEMPORAL DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS USANDO MODELOS DINÁMICOS DE LA VEGETACIÓN

Sandra Quijas Fonseca^{1*}, Patricia Balvanera Levy¹, Alice Boit², Kirsten Thonicke², Laurence Jones³, Guillermo Murray Tortarolo⁴, Alba Zarco Arista⁵, Nataly Azcarruz⁶, Víctor J. Jaramillo¹, Elena Lazos Chavero⁷, Dario Masante³, Tuyeni Mwampamba¹, Marielos Peña Claros⁸, Margareth Simoes⁹, Terry Parr³

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Potsdam Institute for Climate Impact Research, ³Center for Ecology and Hydrology, ⁴University of Exeter, ⁵Universidad Nacional Autónoma de México, ⁶Instituto Boliviano de Investigación Forestal, ⁷Instituto de Investigaciones Sociales, Universidad Nacional Autónoma de México, ⁸Wageningen University, ⁹Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuaria

*squijas@cieco.unam.mx

La modelación de servicios ecosistémicos ha sido tema de interés académico desde hace varias décadas, siendo frecuente el uso de los mapas en el diseño de políticas públicas en años recientes. A pesar del avance en enfoques metodológicos y herramientas para modelar a los servicios, falta integrar el proceso dinámico por el cual se producen los servicios. En este trabajo proponemos el uso de los modelos globales de dinámica de la vegetación (LPJmL, Lund-Potsdam-Jena managed Land) para integrar los procesos y funciones ecosistémicos relevantes en la provisión espacial y temporal de los servicios en escenarios contrastantes de cambio climático. Además, se toma en cuenta variables socio-económicas para obtener el valor de los servicios y determinar cómo estos benefician a las poblaciones de México, Bolivia y el Amazonas en Brasil. Los resultados muestran que las cuantificaciones espaciales y temporales de los servicios de almacén y secuestro de carbono, suministro de agua potable y alimentos derivados de la agricultura mejoran cuando se toman en cuenta los procesos y funciones ecosistémicas involucrados en su provisión. Además, se muestra el impacto del cambio climático sobre la provisión de los servicios a lo largo del tiempo. El enfoque metodológico desarrollado generó información útil para los tomadores de decisiones involucrados en el diseño de políticas a escala regional y nacional, y relacionadas con la asignación de valor y pago a los servicios ecosistémicos.

Palabras clave: Almacén y secuestro de carbono, Suministro de agua, Tomadores de decisiones, Escenarios de cambio climático

ID:1280

miércoles, 22 de abril de 2015, 11:40:00 AM, Sala: 5

Simposio: Potencial de la biodiversidad y los ecosistemas para mitigar el cambio climático en América Latina

PROCESOS PARTICIPATIVOS EN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN INTERDISCIPLINARIOS: PERSPECTIVAS Y DESAFÍOS

Peter Gerritsen¹, Elena Lazos Chavero², Natalia Álvarez Grzybowska¹, Jazmín Solís Carpio³

¹Centro Universitario de la Costa Sur, Universidad de Guadalajara, ²Instituto de Investigaciones Sociales, Universidad Nacional Autónoma de México, ³Universidad Nacional Autónoma de México

*petergerritsen@cucsur.udg.mx

El cambio climático es un tema de preocupación entre políticos y científicos y a partir de esta preocupación se han formulado nuevas políticas y nuevos programas que buscan mitigar los efectos negativos de este proceso. Entre otros, hoy en día se reconoce la importancia de la participación local, y como consecuencia se busca diseñar e implementar proyectos de investigación interdisciplinarios, donde la voz de los actores sociales también se toma en cuenta. Con base en lo anterior, en 2012 se inició un proyecto internacional de colaboración científica llamado ROBIN (Role Of Biodiversity In climate change mitigation) que busca describir y analizar el papel de la biodiversidad y su importancia en la mitigación del cambio climático. Entre sus actividades, se busca entender las percepciones y opiniones de los actores regionales y las visiones locales. En esta ponencia, nos enfocamos en la forma como se ha buscado fortalecer los procesos participativos que surgieron durante y a partir de varios talleres que se realizaron en el 2012-2014 en la cuenca de Cuitzmala en el estado de Jalisco en el Occidente de México con el fin de recabar las visiones locales en torno al cambio climático. Describimos y analizamos las diferentes formas de participación y terminamos esta ponencia con una discusión sobre las perspectivas y los desafíos en tanto al potencial para la incorporación de las visiones locales en las políticas de mitigación del cambio climático.

Palabras clave: Procesos participativos, Actores sociales, Cambio climático, Proyecto Interdisciplinario

ID:1267

miércoles, 22 de abril de 2015, 12:00:00 PM, Sala: 5

Simposio: Potencial de la biodiversidad y los ecosistemas para mitigar el cambio climático en América Latina

REFLEXIONES SOBRE LAS INTERRELACIONES ENTRE CONSERVACIÓN DE BIODIVERSIDAD Y BIENESTAR HUMANO: PASADO, PRESENTE Y FUTURO

Elena Lazos Chavero¹, Julio Díaz², Peter Gerritsen³, Patricia Balvanera Levy⁴, Sandra Quijas Fonseca⁵

¹Instituto de Investigaciones Sociales, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Universidad Nacional Autónoma de México, ³Centro Universitario de la Costa Sur, Universidad de Guadalajara, ⁴Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ⁵Centro Universitario de la Costa, Universidad de Guadalajara

*lazos@unam.mx

Desde hace ya más de dos décadas, tanto organizaciones internacionales como ciertas políticas de desarrollo han tratado de encontrar caminos para brindar bienestar social a través de la conservación de la biodiversidad. Al principio, las soluciones de "ganar-ganar" se veían como las más plausibles y una gran cantidad de organizaciones partieron de esta premisa falsa. Varias experiencias han demostrado que estas soluciones soslayaban una serie de factores fundamentales a tomar en cuenta, tales como los procesos de construcción de una gobernanza ambiental o las estructuras de poder subyacentes en toda comunidad. Existen complejas disyuntivas y elecciones difíciles para tomar entre la conservación de la biodiversidad y el bienestar humano, debido a la existencia de una multiplicidad de agendas económicas, sociales y políticas, las cuales llevan a construir distintos escenarios. La diversidad de percepciones, valores, experiencias vividas por una población lleva a una heterogeneidad de disyuntivas. El nuevo debate sobre conservación y desarrollo lleva a considerar que existen pérdidas y ganancias sociales, económicas, ambientales, culturales en el tiempo, las cuales son vividas de manera muy diferente entre las poblaciones. En esta presentación, queremos transmitir estas disyuntivas y decisiones tan difíciles tomadas por los pobladores rurales de la Costa Sur de Jalisco. Nuestro análisis proviene de varios talleres organizados en esta región desde 2013.

Palabras clave: Biodiversidad, Bienestar humano, Conservación, Jalisco, Actores sociales

ID:1276

miércoles, 22 de abril de 2015, 12:20:00 PM, Sala: 5

Simposio: Potencial de la biodiversidad y los ecosistemas para mitigar el cambio climático en América Latina

LA IMPORTANCIA DEL ESTUDIO Y MANEJO ECOLÓGICO DE LAS ÁREAS PERTURBADAS DENTRO DEL CONTEXTO DE LA CRISIS ACTUAL DE PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD

Andres Garcia- Aguayo Aguayo^{1*}

¹Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México

*chanoc@ib.unam.mx

La deforestación y fragmentación del hábitat es la principal causa del cambio de uso de suelo, la transformación de los ecosistemas y de la reducción e inclusive extinción de poblaciones y especies. Anualmente, en el planeta se desmontan 155400 km² de bosques y selvas lo que equivale 36 campos de futbol cada minuto por lo que se estima que actualmente un 80% de los bosques tropicales del mundo han sido transformados y con ello una proporción muy considerable de la biodiversidad ha desaparecido con profundos impactos en los servicios ecosistémicos que éstos ofrecen. Si bien resulta prioritario la investigación y conservación de aquellos ecosistemas en adecuado estado de conservación, así como la restauración o rehabilitación de los ecosistemas perturbados, es así mismo, primordial el estudio y manejo ecológico de las áreas perturbadas y los sistemas productivos. Actualmente y debido a las aceleradas tasa de deforestación las áreas perturbadas van expandiéndose e incrementando su extensión por lo que van dominando el paisaje. Es momento de romper paradigmas y comenzar a entender cómo funcionan las comunidades de plantas y animales en los sistemas perturbados o sistemas productivos y determinar el tipo y calidad de los servicios ambientales que éstos proveen debido a que la realidad indica que serán algunos de los principales sistemas de los dependeremos en un futuro cercano. Existen múltiples ejemplos en los que se ha demostrado que lugares que han sido severamente perturbados aún mantienen cierta diversidad funcional y filogenética de importancia. El estudio ecológico de estas áreas nos permitirá rescatar la importancia que aún tienen para la biodiversidad y avanzar hacia un mejor conocimiento aplicable a la restauración, el manejo y su valor dentro de los estudios de impacto ambiental en los que de un inicio, éstos no son apreciados en términos ecológicos y de conservación.

ID:

miércoles, 22 de abril de 2015, 10:20:00 AM, Sala: 6

Simposio: Anfibios y reptiles en paisajes modificados por actividades humanas

EVALUACIÓN DE LA HIPÓTESIS DE LA PERTURBACIÓN INTERMEDIA DE LA SELVA USANDO A LOS REPTILES COMO MODELO DE ESTUDIO

Victor Hugo Lujá Molina^{1*}

¹Unidad Académica de Turismo, Universidad Autónoma de Nayarit

*lujastro@yahoo.com

Hace años surgió la hipótesis de que la crisis de la biodiversidad en los trópicos podría ser restaurada gradualmente por los bosques secundarios. Se examinó esta predicción usando a los reptiles de Quintana Roo, México como modelo de estudio. Se llevaron a cabo muestreos cuantitativos mensuales de reptiles (108 transectos entre enero - septiembre de 2004) a lo largo de un gradiente de vegetación que cubre los pastizales inducidos, bosques tropicales secundarios y bosques tropicales primarios. Se encontró un total de 35 especies, 14 estando presentes en los bosques primarios y cinco mostrando dependencia a estos. Las lagartijas contribuyeron >90% de los individuos observados. La abundancia de especies de reptiles en general y de serpientes fue mayor en los bosques primarios, a pesar de que la menor abundancia y riqueza no difirió entre el bosque secundario y los pastizales inducidos. Las pruebas estadísticas multivariadas utilizadas evidenciaron claras diferencias que aparecen en la estructura de ensamblaje entre los tipos de vegetación, causadas principalmente por contraste de abundancias de especies de lagartijas con características arbóreas o hábitats terrestres. No hubo evidencia de que los ensambles de serpientes fueron diferentes entre los bosques secundarios y los pastizales inducidos. La disponibilidad de microhábitat tuvo un papel clave en la conformación de los ensambles de especies a través del gradiente de vegetación. Los resultados obtenidos descartan la hipótesis de que los bosques secundarios pueden actuar como reservorios de diversidad de reptiles de bosque primario, ya que muchos taxones dependen en gran medida de la calidad del hábitat y sus historias de vida se han especializado a las características de estos hábitat. Por lo tanto, la sucesión biológica no garantiza la recuperación de la complejidad de los ensambles.

Palabras clave: Ensamblajes, biodiversidad, reptiles, lagartijas, microhábitat, gradiente, vegetación

ID:1213

miércoles, 22 de abril de 2015 10:40:00 AM, Sala: 6

Simposio: Anfibios y reptiles en paisajes modificados por actividades humanas

PEQUEÑAS RESERVAS, REMANENTES RIBEREÑOS Y AGROECOSISTEMAS ARBOLADOS COMO ALTERNATIVA PARA CONSERVAR ANFIBIOS EN PAISAJES TRANSFORMADOS

Eduardo O. Pineda Arredondo^{1*}

¹Red de Biología y Conservación de Vertebrados, Instituto de Ecología A.C.

*eduardo.pineda@inecol.mx

La pérdida del hábitat es reconocida como la mayor amenaza para la diversidad biológica. La protección de áreas naturales es una de las estrategias más difundidas a nivel global para intentar proteger a la biodiversidad. Sin embargo, la eficacia de cada área protegida (AP) para conservar y mantener a la biota variará en función, entre otras cosas, de las características actuales de la propia reserva, de su historia y del entorno en el que se ubica. En el caso de los anfibios, se ha estimado que a nivel global parte de la diversidad de especies, y particularmente las especies amenazadas, no habitan dentro de APs. Estimaciones de este tipo se basan en el análisis de APs de carácter federal o internacional, frecuentemente se dejan fuera APs de administración estatal, municipal y sobre todo las de carácter privado o comunal, que generalmente son de menor tamaño que las federales y que no siempre son consideradas en las políticas de conservación. Por otro lado, en paisajes altamente transformados, elementos remanentes del hábitat original como los remanentes ribereños (fragmentos lineales de bosque que flanquean ríos) y agroecosistemas arbolados, pueden jugar un papel importante para mantener la diversidad de anfibios de una región muy transformada. En la presentación se exponen los principales hallazgos del grupo de trabajo Ecología y Conservación de Anfibios (del INECOL) a lo largo de más de una década de estudio, en las zonas centro y sur de Veracruz, y se discute sobre la oportunidad y el reto de integrar, como conjunto, a reservas pequeñas, corredores ribereños y agroecosistemas arbolados en los planes o estrategias para conservar a los anfibios de una región altamente diversa, incluyendo a especies en inminente peligro de extinción, algunas de ellas consideradas "especies perdidas".

Palabras clave: Anfibios, Conservación, Transformación de hábitat, Extinción, Montañas, Veracruz

ID:719

miércoles, 22 de abril de 2015, 11:00:00 AM, Sala: 6

Simposio: Anfibios y reptiles en paisajes modificados por actividades humanas

EL MONITOREO DE ANFIBIOS Y REPTILES EN HUMEDALES: DIVERSIDAD Y FACTORES DE RIESGO

Jorge Éufrates Morales Mávil^{1*}, Edgar Ahmed Bello Sánchez¹, Octavio Iván Martínez-Vaca León¹, Emilio Alfonso Suárez Domínguez², Jazmín Enríquez Roa¹

¹Instituto de Neuroetología, Universidad Veracruzana, ²Facultad de Biología, Universidad Veracruzana

*jmmavil@gmail.com

El estado de Veracruz se encuentra entre los más biodiversos en del país. Presenta gran variedad de ambientes, entre los que se encuentran los humedales, distribuidos en toda la planicie costera. Los humedales experimentan graves problemas antropogénicos, como destrucción y alteración de la vegetación, generados por la sobreexplotación de recursos y cambios en el uso del suelo (agricultura, ganadería, desarrollo industrial y urbanismo). Estas actividades ocasionan la pérdida, modificación y fragmentación del medio, disminuyendo la calidad del hábitat para la fauna. Entre los grupos más afectados se encuentran los anfibios y reptiles, que por sus características fisiológicas, biológicas y ecológicas, son sensibles a las modificaciones ambientales. La diversidad de herpetofauna en estos ecosistemas es de las menos conocidas, en parte por la dificultad de realizar monitoreos en estos ambientes. Presentamos los trabajos de monitoreo realizados en dos humedales del estado de Veracruz, uno en la zona Minatitlán-Coatzacoalcos, al sur del estado y otro en la zona de Tuxpan, al norte del estado. La riqueza registrada en cada uno de estos ambientes, sobrepasa las 50 especies de anfibios y reptiles, lo cual los hace zonas de alta diversidad. Estas zonas están siendo transformadas a un ritmo acelerado principalmente por el desarrollo industrial. Paradójicamente, la maquinaria usada en la transformación de la vegetación, resulta en ocasiones un apoyo en el registro de especies difíciles de recolectar por los métodos convencionales de captura, sobre todo para especies fosoriales y aquellas que habitan en sedimento de pastizales inundables, como cecilidos y sirenidos. Es importante mencionar que sólo el humedal del norte se encuentra en espacio protegido, por lo cual es indispensable poner atención en este aspecto para la zona sur. Es importante considerar análisis confiables que aporten información de cómo las perturbaciones antropogénicas afectan la biodiversidad en este tipo de ecosistemas.

Palabras clave: Monitoreo, Anfibios, Reptiles, Humedales, Veracruz

ID:1214

miércoles, 22 de abril de 2015, 11:40:00 AM, Sala: 6

Simposio: Anfibios y reptiles en paisajes modificados por actividades humanas

DIVERSIDAD FUNCIONAL DE ANFIBIOS EN PAISAJES RURALES: UN ENFOQUE INTEGRADOR

Nicolas Urbina Cardona^{1*}, Juan Nicolas Corral Gomez¹, Fabio Zabala Forero¹, Julio Mario Hoyos Hoyos²

¹Facultad de Estudios Ambientales y Rurales - Departamento de Ecología y Territorio, Pontificia Universidad Javeriana, ²Facultad de Ciencias, Pontificia Universidad Javeriana

*urbina-j@javeriana.edu.co

Los anfibios, dados sus rasgos funcionales, responden diferencialmente a los gradientes ambientales y estructurales generados por las matrices antropogénicas. Dependiendo del manejo de los sistemas productivos, estos puedan constituir hábitat o una barrera para las especies. En el presente estudio se evalúa la respuesta de grupos funcionales de anfibios a gradientes naturales y antropogénicos en cobertura vegetal, en dos paisajes de bosque andino en Colombia. En el eje cafetero, la composición de anfibios varía entre coberturas siendo las coberturas naturales (bosque y gradual) mucho más diversas que pastizales, alrededores de las casas y cultivos de café y banano. Basados en los rasgos de las especies (dieta, morfología, hábito, hábitat, y modo reproductivo), se identificaron cinco grupos funcionales. Las coberturas de bosque, bosque – gradual y gradual presentaron mayor riqueza de grupos funcionales. Las redes tróficas más complejas se presentaron en el bosque, el gradual y el pastizal mostrando alto grado de adaptación del ensamblaje a estas coberturas. En el Bosque muy húmedo premontano, la biomasa y volumen totales de los individuos fueron mayores en los bosques respecto a cultivos. Se identificaron cuatro grupos funcionales basados en los rasgos de modo reproductivo, hábitat, hábito, biomasa y volumen. La diversidad funcional y composicional del ensamblaje de anfibios estuvo influenciada por la cobertura de dosel, profundidad de hojarasca, presión barométrica y la altura de percha. Dado el tipo de manejo de los cultivos de cacao y caña, la capa de hojarasca en el suelo permite el paso de algunas especies de anfibios a lo largo del paisaje; mientras que los potreros con diferente manejo (con árboles nativos, con árboles de guanábana o sin árboles) constituyen una barrera. La transformación del paisaje afecta a los anfibios dependiendo del contexto y manejo de la matriz antropogénica generando un recambio en diversidad composicional y funcional.

Palabras clave: Efectos de matriz, Diversidad Funcional, Sistemas productivos, Perdida y FRagmentación de habitat, Gradientes ambientales, Agrosistemas

ID:621

miércoles, 22 de abril de 2015, 12:00:00 PM, Sala: 6

Simposio: Anfibios y reptiles en paisajes modificados por actividades humanas

ANFIBIOS Y REPTILES EN PAISAJES MODIFICADOS: EL CASO DE LAS SELVAS SECAS

Ileri Suazo Ortuño^{1*}, Javier Alvarado Díaz¹

¹Instituto de Investigaciones sobre los Recursos Naturales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*ileri.suazo@gmail.com

Las selvas secas (SS) albergan la mayor diversidad del planeta y aportan una gran variedad de funciones y servicios ecosistémicos. Sin embargo han sufrido un fuerte proceso de deforestación y degradación producto de las actividades humanas. Como resultado, en la actualidad solo existen remanentes conservados de SS en menos del 50% de su cubierta original a nivel mundial y menos del 20% en México. Esta pérdida ocasiona que muchas especies de diversos taxa enfrenten problemas de extinción. Entre ellos los anfibios y reptiles se encuentran entre los vertebrados más amenazados. A pesar de ello, estos grupos no responden de la misma manera a la fragmentación y modificación del hábitat. Las especies presentan respuestas negativas, positivas o neutras, por lo que existen características del paisaje y atributos funcionales intrínsecos a cada especie que determinan su respuesta al disturbio. En las SS los corredores riparios, la matriz adyacente a los remanentes de selva y los atributos del hábitat a escala local y de paisaje son fundamentales para la permanencia de las especies en los paisajes modificados por actividades humanas (PMAH). Así mismo, la plasticidad de cada especie en sus requerimientos eco-fisiológicos es crítica para responder a estos cambios. En las SS, el cambio en el uso del microhábitat, cambios en la estructura del canto, cambios en la dieta, la plasticidad en el control de la conducta sexual y los cambios en la forma del cuerpo son ejemplos de la plasticidad ecológica y fenotípica que presentan ambos grupos para enfrentar estos ambientes. Pero también, algunos estresores ambientales pueden ocasionar depresión del sistema inmune, favoreciendo la susceptibilidad a enfermedades. Por lo que, el conocimiento existente sobre la respuesta de los anfibios y reptiles a los PMAH en las selvas secas puede contribuir a establecer estrategias de manejo y conservación en estos paisajes emergentes.

Palabras clave: paisaje, actividades humanas, atributos, selvas secas, anfibios, reptiles

ID:1196

miércoles, 22 de abril de 2015, 12:20:00 PM, Sala: 6

Simposio: Anfibios y reptiles en paisajes modificados por actividades humanas

DEFINICIÓN DE LA SUSTENTABILIDAD ECOLÓGICA Y ECONÓMICA DE LA COSECHA DE HOJAS EN UNA PALMA TROPICAL DEL SOTOBOSQUE

Juan Carlos Hernández Barrios^{1*}, Miguel Martínez Ramos¹

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*juancarlosbh@gmail.com

Las hojas de palmas del género *Chamaedorea* constituyen uno de los Productos Forestales No Maderables más importantes en el trópico húmedo de México, con un mercado nacional e internacional muy importante. La exploración de los umbrales de cosecha sustentables de hojas exige el análisis de los parámetros ecológicos y económicos mínimos que permitan asegurar la preservación de poblaciones naturales sin comprometer la ganancia económica asociada. Mediante el análisis de los efectos de distintos niveles experimentales de cosecha de hojas sobre las tasas vitales de *Chamaedorea ernesti-augustii*, establecimos un criterio de sustentabilidad definido como la intensidad de cosecha tal que permita el mantenimiento de sus tasas vitales y a la vez no reduzca significativamente la ganancia económica asociada. Las palmas toleraron una intensidad de cosecha repetida de hojas del 50%, si bien los niveles más intensos produjeron ganancias económicas más altas en el corto plazo (< 3 años), los individuos presentaron tasas de mortalidad muy altas, así como la reducción de la tasa de producción de hojas y la calidad de las mismas (tamaño). En el mediano plazo (10 años), una intensidad de cosecha intermedia maximizaría la ganancia económica sin afectar significativamente la supervivencia de los individuos y la calidad de las hojas. Estos resultados muestran la disyuntiva fundamental a la que se enfrentan los cosechadores, es decir, maximizar el volumen de hojas cosechadas y la ganancia en el corto plazo o, por el contrario, establecer planes de manejo que permitan mantener niveles de cosecha intermedios durante un plazo de tiempo mayor, manteniendo la viabilidad demográfica de las poblaciones cosechadas. Estos resultados pueden tener una utilidad inmediata para proponer la modificación de la legislación que define los niveles de cosecha comercial de estas especies, sin embargo, el diseño de estrategias de manejo sustentable implicaría abordar la complejidad socio-ecológica de este sistema.

Palabras clave: Sustentabilidad, defoliación, *Chamaedorea*, cosecha sustentable, sistemas socio-ecológicos

ID:1264

miércoles, 22 de abril de 2015, 10:20:00 AM, Sala: 7

Simposio: La investigación ecológica para el manejo de Productos Forestales No Maderables: ámbitos de análisis y pertinencia instrumental de la investigación científica

CONSERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO DE LA PALMA *BRAHEA ACULEATA* EN ÁLAMOS, SONORA

Leonel López Toledo^{1*}, Christa Horn², Bryan Endress³

¹Instituto de Investigaciones sobre los Recursos Naturales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ²Institute for Conservation Research, San Diego Zoo,

³Natural Resource Program, Oregon State University

*leonellopeztoledo@gmail.com

El uso de productos forestales no maderables (PFNM) tiene un gran potencial para la conservación de recursos naturales en el medio rural. La cosecha de hojas de muchas especies representa una fuente de ingresos para muchas poblaciones rurales. Sin embargo, esto provoca la pérdida de área foliar para las especies lo que puede dañar a individuos y poblaciones. En muchas regiones tropicales, también la ganadería es una práctica común y el ramoneo también puede dañar a muchos PFNM. La pérdida de área foliar daña a los individuos lo que se puede ver reflejado sobre la demografía y la dinámica poblacional, pero sin embargo, en la mayoría de los casos no se conocen estos efectos. Para estudiar los efectos a nivel funcional y demográfico por la pérdida de área foliar se llevó a cabo un experimento a mediano plazo con la palma *Brahea aculeata*, que representa uno de los PFNM más importantes en el bosque seco de Álamos, Sonora. Después de tres años consecutivos de cosechas a diferentes intensidades de ramoneo y cosecha de hojas, se observó una reducción en la producción (10%) y tamaño de hojas (5%), en la reproducción (10%), así como en su área foliar específica y otros atributos funcionales. A nivel demográfico y de dinámica poblacional también se encontró una ligera reducción en el crecimiento y aumento en la mortalidad, sin embargo esta no se reflejó sobre la dinámica poblacional ya que en todas las poblaciones estudiadas se observó un crecimiento poblacional similar ? ? 1. El ramoneo y la cosecha tradicional de hojas en la Sierra de Álamos, Sonora sobre *Brahea aculeata* no afecta de manera importante los atributos funcionales y demográficos evaluados. Este tipo de información será necesario en la propuesta de programas de conservación y manejo sustentable de la especie en la región.

Palabras clave: Palmas, cosecha de hojas, ramoneo

ID:1304

miércoles, 22 de abril de 2015, 10:40:00 AM, Sala: 7

Simposio: La investigación ecológica para el manejo de Productos Forestales No Maderables: ámbitos de análisis y pertinencia instrumental de la investigación científica

CONSECUENCIAS DE LA COSECHA EN LA REGENERACIÓN DE LA CANDELILLA, UNA ESPECIE PRODUCTORA DE CERA DEL DESIERTO CHIHUAHUENSE

Andrea Martínez Ballesté^{1*}, María del Carmen Mandujano Sánchez²

¹Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México

*andreatzin@gmail.com

Desde finales del siglo XIX se han cosechado grandes cantidades de candelilla (*Euphorbia antisyphilitica* Zucc.) de poblaciones silvestres en el norte de México y la cera que éstas producen se usa con diversos propósitos por diferentes tipos de industrias. Aunque la extracción es regulada por instancias gubernamentales, la falta de información ecológica sobre la especie causa preocupación sobre su posible sobreexplotación. En el desierto de Cuatrociénegas, Coahuila, México, medimos el crecimiento y la reproducción de poblaciones de candelilla con tasas de cosecha variable. Se realizaron entrevistas sobre los volúmenes y criterios de cosecha actuales y se relacionaron con el desempeño en el crecimiento y reproducción de las plantas. Los resultados muestran una tasa anual de cosecha alta (8,273.02±2,076.09 kg/persona/año) pero tamaños poblacionales elevados (9,278 a 73,250 individuos/ha). El número de tallos y la altura por planta al inicio de este estudio, el tiempo transcurrido desde la última cosecha en cada población de candelilla y los cambios estacionales determinan el desempeño en el crecimiento y reproducción de las plantas. La tasa relativa de crecimiento (TR) fue alta pero muy variable entre plantas con pocos tallos. Encontramos efectos negativos en TR y en la fecundidad cuando ha transcurrido menos de dos años desde la última cosecha. Actualmente la actividad candelillera es menos intensa que en el pasado pero sigue siendo una fuente importante de ingreso para las clases sociales más pobres. La información ecológica obtenida en este estudio podría contribuir a un manejo más adecuado de este recurso forestal no maderable. El mejoramiento de las técnicas de extracción de cera y la promoción de un comercio justo, podrían reducir los niveles de cosecha y los impactos sobre el desempeño de las plantas favoreciendo un uso sustentable.

Palabras clave: Candelilla, *Euphorbia*, Cuatrociénegas, manejo, tasa relativa de crecimiento

ID:859

miércoles, 22 de abril de 2015, 11:00:00 AM, Sala: 7

Simposio: La investigación ecológica para el manejo de Productos Forestales No Maderables: ámbitos de análisis y pertinencia instrumental de la investigación científica

LA INVESTIGACIÓN ECOLÓGICA PARA EL MANEJO DE PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES: ÁMBITOS DE ANÁLISIS Y PERTINENCIA INSTRUMENTAL DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Alejandro Casas Fernández^{1*}, Ana Isabel Moreno Calles², José Blancas¹, Fabiola Parra¹, Selene Rangel Landa¹, Mariana Vallejo Ramos¹, Ignacio Torres García¹, América Delgado¹, Edgar Pérez Negrón¹, Rafael Lira³, Patricia Dávila³, Lizeth Félix Valdés⁴, Dánae Cabrera⁴, Ofelia Vargas⁴

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia, Universidad Nacional Autónoma de México, ³Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México, ⁴Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad de Guadalajara

*acasas@cieceo.unam.mx

El Valle de Tehuacán es una región de alta diversidad ecológica (37 tipos de asociaciones vegetales), biológica (por ejemplo existen registradas cerca de 3,000 especies de plantas vasculares). También aloja una alta diversidad cultural (ocho grupos étnicos indígenas), y tales diversidades han interactuado por más de 10,000 años. La interacción socio-ecológica ha hecho surgir un extraordinario conocimiento sobre los ecosistemas y recursos locales (más de 1,600 especies utilizadas por los pueblos del área), así como experiencias de manejo a distinta intensidad (cerca de 700 especies de plantas con alguna forma de manejo) y bajo distintos sistemas de manejo. No obstante, las actividades humanas también han determinado grandes impactos sobre los ecosistemas regionales, los cuales se han intensificado particularmente durante el último siglo. La expansión de la urbanización, la industria y asentamientos, la ampliación de la frontera agrícola, el libre pastoreo de ganado, la extracción de madera y otros recursos determinan riesgos tanto para los ecosistemas como para recursos en particular. Nuestros estudios han combinado enfoques etnobiológicos y ecológicos para identificar los recursos en situaciones más críticas, la experiencia local para abordar tal situación crítica y una evaluación de los resultados de tales técnicas, combinando distintos enfoques de la ecología y biología de la conservación. Presentamos un panorama de los recursos en condiciones críticas identificadas con base en indicadores de importancia cultural y económica, así como información sobre distribución y abundancia. Analizamos casos de agaves y cactáceas analizando tasas de extracción, genética de poblaciones y aspectos demográficos. La evaluación con indicadores de estas disciplinas sugieren pautas para su aprovechamiento sustentable, así como el de otros recursos y criterios para el mantenimiento de los ecosistemas en los que se encuentran.

Palabras clave: biodiversidad, zonas áridas, biología de poblaciones, cactáceas y agaves

ID:1312

miércoles, 22 de abril de 2015, 11:40:00 PM, Sala: 7

Simposio: La investigación ecológica para el manejo de productos forestales no maderables: ámbitos de análisis y pertinencia instrumental de la investigación científica

ECOLOGÍA Y MANEJO DE RECURSOS DE LA PALMA, *MAURITIA FLEXUOSA* (AGUAJE) EN LA AMAZONÍA PERUANA

Bryan Endress¹*

¹Eastern Oregon Agriculture and Natural Resource Program, Oregon State University

*bryan.endress@oregonstate.edu

La fruta de la palma *Mauritia flexuosa* (aguaje) se cosecha en toda la Amazonía peruana con fines comerciales y de subsistencia. Estimaciones recientes sugieren que los residentes de Iquitos, la ciudad más grande de la región, consumen cerca de 150 toneladas métricas de fruta al mes, la gran mayoría de los cuales se cosecha por la tala de árboles y matando adultos femeninos. Para mantener una fuente de ingresos para las comunidades y garantizar la permanencia de las hembras para los animales silvestres, muchas organizaciones han promovido las técnicas de cosecha alternativas no destructivas, como la escalada. Sin embargo, la cosecha destructiva sigue siendo el método más común de la cosecha. A pesar del gran mercado de aguaje, el alcance total del impacto de Iquitos en las regiones aguajales sigue siendo poco documentada. Nuestra investigación busca (1) cuantificar y documentar los patrones espaciales y temporales de la cosecha de la fruta en los alrededores de Iquitos, y (2) identificar los factores ecológicos, culturales y socio- económicos que influyen aguaje cosecha y la gestión en las comunidades rurales. Los resultados indican que las estimaciones previas de consumo de fruta en Iquitos fueron subestimadas, lo que indica una importante presión sobre las poblaciones de palma en la región. Fruta llegar Iquitos puede llegar de más de 200 km. Por otra parte, muchas comunidades tienen dificultades para la transición a la cosecha sostenible se acerca debido una serie de factores que interactúan, incluyendo: abundancia bajo de palma (de la degradación anterior), las barreras de mercado, el acceso limitado a material de escalada, y la falta de experiencia organizativa. Los resultados de esta investigación pueden proporcionar información importante para las estrategias de conservación y manejo.

Palabras clave: *Mauritia flexuosa*, palma, Aguaje, Peru, Amazonia

ID:954

miércoles, 22 de abril de 2015, 12:20:00 PM, Sala: 7

Simposio: La investigación ecológica para el manejo de Productos Forestales No Maderables: ámbitos de análisis y pertinencia instrumental de la investigación científica

PROCESOS MICROBIANOS ASOCIADOS AL CICLO DEL NITRÓGENO EN SUELOS DE PLANTACIONES FORESTALES

Frédérique Reverchon¹*

¹Red de Estudios Moleculares Avanzados, Instituto de Ecología A.C.

*frederique.reverchon@inecol.mx

Las comunidades microbianas del suelo forman parte integrante de la biodiversidad del suelo y desempeñan un papel fundamental en el ciclo de los nutrientes esenciales para las plantas, como el nitrógeno. Tanto las prácticas de manejo así como los cambios en la composición de especies vegetales influyen sobre los procesos microbianos en el suelo, y alteraciones en las comunidades microbianas pueden modificar la disponibilidad del nitrógeno para las plantas y por ende su productividad. Preocupaciones relativas a la sustentabilidad de mono-plantaciones han propiciado el interés por plantaciones mixtas. En las islas Salomón, se espera que el uso de plantaciones mixtas en lugar de mono-plantaciones de teca (*Tectona grandis*) pueda aumentar la diversidad microbiana del suelo a través de un incremento en las fuentes de carbono disponibles, lo que modificaría la abundancia de los genes funcionales asociados a procesos como la fijación de nitrógeno, la nitrificación y la desnitrificación. El objetivo de este estudio fue comparar la abundancia de genes funcionales bacterianos asociados al ciclo del nitrógeno en suelos provenientes de plantaciones de teca, de flueggea (*Flueggea flexuosa*, una especie nativa de las islas Salomón), y de plantaciones mixtas. Cuantificamos la abundancia de los genes bacterianos 16S, narG, nirS, nirK, nosZ, nifH con PCR cuantitativa en tiempo real (RT-qPCR) y encontramos que las abundancias de los genes bacterianos funcionales involucrados en el ciclo del nitrógeno estaban significativamente más altas en plantaciones mixtas. La diversidad bacteriana, indicada por la abundancia del gen 16S, fue más baja en mono-plantaciones de flueggea. Estos resultados demuestran que diferentes comunidades bacterianas se desarrollan en mono-plantaciones y plantaciones mixtas y resaltan el potencial de las plantaciones mixtas para incrementar las tasas de ciclaje del nitrógeno. Se discutirá el potencial que tienen estudios de este tipo para entender la relación manejo forestal, procesos ecosistémicos y conservación del suelo.

Palabras clave: Islas Salomón, diversidad microbiana, genes funcionales, plantación mixta, nitrógeno.

ID:266

miércoles, 22 de abril de 2015, 10:20:00 AM, Sala: 8

Simposio: La Importancia de la Biodiversidad del Suelo. Parte 2

LOS MICROMICETOS ASOCIADOS A LAS HOJAS EN DESCOMPOSICIÓN SOBRE EL MATILLO

Gabriela Patricia Heredia Abarca^{1*}, Rosa Ma. Arias Mota¹

¹Instituto de Ecología A.C.

*gabriela.heredia@inecol.mx

Los hongos microscópicos habitantes de los restos vegetales conforman un grupo altamente diverso. En particular, en las hojas prolifera una comunidad bien definida, la cual a lo largo del proceso de la descomposición foliar constantemente sufre cambios en su composición y estructura. La persistencia de una especie fúngica durante el proceso de descomposición está sujeta a múltiples presiones de selección. Los factores que influyen en la colonización del sustrato y desarrollo exitoso de los hongos en las hojas pueden ser intrínsecos y extrínsecos. Los intrínsecos están relacionados con la capacidad saprobioica del hongo (concepto micológico que permite valorar y explicar, la abundancia y funcionalidad de las especies saprobias en los ecosistemas), mientras que los extrínsecos, además de las condiciones micro-climáticas, incluyen la competencia inter e intra-específica. Los micromicetos de la hojarasca han sido objeto de estudios descriptivos principalmente de índole taxonómico, quedando en un segundo plano investigaciones sobre su ecología. No obstante que las selvas y los bosques de neblina son ecosistemas que por sus características climatológicas favorecen su desarrollo, el conocimiento tanto taxonómico como ecológico de estas comunidades es limitado a nivel mundial. En la presente contribución se exponen los resultados de estudios descriptivos (con material in situ, compuesto de hojas confinadas en bolsas de malla) y experimentales (con cepas inoculadas en microcosmos) realizados con hojas de ecosistemas tropicales y semi-tropicales. Entre los resultados se presentan los cambios en la diversidad de los micromicetos a medida que el sustrato foliar se degrada, así como la respuesta de las especies a la colonización de diferentes tipos de hojas.

Palabras clave: descomposición, micromicetos, hongos saprobios, hojas, hojarasca, microcosmos, mantillo, sucesión fúngica, hongos microscópicos, microbiota, restos veg

ID:1282

miércoles, 22 de abril de 2015, 10:40:00 AM, Sala: 8

Simposio: La Importancia de la Biodiversidad del Suelo. Parte 2

LAS LOMBRICES DE TIERRA Y SU PAPEL EN LA CONSERVACIÓN DEL SUELO

Esperanza Huerta Lwanga^{1*}

¹El Colegio de la Frontera Sur

*ehuertaecosur@gmail.com

En el sureste Mexicano, a pesar de la alta propagación de la ganadería y de los monocultivos bajo uso convencional, es posible encontrar algunos relictos de vegetación natural, y prácticas de manejo más amigables con el ambiente. Las lombrices de tierra conocidas como ingenieras del ecosistema (Jones et al. 1994), son susceptibles al manejo del suelo, por lo que se han utilizado como indicadoras de la calidad del suelo, cuando existe una alta biomasa de lombrices junto con una alta diversidad, estamos hablando entonces, de un suelo sano, de un suelo fértil, hemos encontrado correlaciones importantes entre la abundancia o biomasa de lombrices de tierra y el crecimiento de las plantas, hemos encontrado como la abundancia de alguna especie de lombriz puede fomentar la disponibilidad de fósforo en el suelo ($r^2: 4 p<0.05$) y en las plantas ($r^2: 4 p<0.05$), o la concentración de nitrógeno en el suelo ($r^2: 5 p<0.05$). Las lombrices de tierra, proveen de importantes servicios eco sistémicos, al participar en la descomposición de la materia orgánica o promover la infiltración en el suelo. En el presente trabajo se muestra como dentro de un gradiente de ecosistemas terrestres manejados y no manejados, en Tabasco y Campeche, se encuentra la abundancia y diversidad de lombrices de tierra, encontrando un gradiente entre especies nativas y exóticas de acuerdo al manejo. Observando como los sistemas agroforestales con un bajo o nulo uso de agroquímicos fomenta la abundancia de lombrices, biomasa alta (>30 gm²) y alta diversidad (8-13 sp) comparable esta última a ambientes como las selvas. Y las menores biomasa (<8 gm²) son encontradas en monocultivos anuales bajo manejo convencional, donde las comunidades de lombrices son monoespecíficas.

Palabras clave: lombrices de tierra, servicios ecosistémicos, conservación del suelo

ID:538

miércoles, 22 de abril de 2015, 11:00:00 AM, Sala: 8

Simposio: La Importancia de la Biodiversidad del Suelo. Parte 2

DIVERSIDAD E IMPORTANCIA DE LOS DIPLÓPODOS (ARTHROPODA, MYRIAPODA) EN EL SUELO

Julián Bueno Villegas^{1*}

¹Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

*milpatas@gmail.com

En México ocurren las cuatro clases que conforman al subfilum Myriapoda. De ellas, la clase Diplopoda es la más diversa y abundante, y con mayor importancia en los procesos de formación del suelo. De esta clase, ocurren en el país 14 de los 16 órdenes que se conocen en el mundo y aproximadamente 600 especies descritas. El papel ecológico de los diplópodos en el suelo es poco conocido y en algunos casos totalmente ignorado. Se realiza una síntesis histórica sobre las investigaciones realizadas en este tópico, principalmente en el neotrópico. Debido a su actividad, los diplópodos son responsables de cambios en la estructura del suelo, participan en la fragmentación del material vegetal en descomposición, poniéndolo a disposición de bacterias y hongos. Se propone a los diplópodos dentro del gremio de los ingenieros del ecosistema.

Palabras clave: Myriapoda, Diplopoda, Neotrópico, Suelo

ID:1297

miércoles, 22 de abril de 2015, 11:40:00 AM, Sala: 8

Simposio: La Importancia de la Biodiversidad del Suelo. Parte 2

LAS HORMIGAS SU DIVERSIDAD E IMPACTO EN EL SUELO

Jorge Ernesto Valenzuela González^{1*}, Miguel Angel García Martínez¹, Dora Luz Martínez Tlapa¹, Gibrán Pérez Toledo¹, Luis N. Quiroz Robledo²

¹Red de Ecología Funcional, Instituto de Ecología A.C., ²Red de Biodiversidad y Sistemática, Instituto de Ecología A.C.

*jorge.valenzuela@inecol.mx

A la fecha se han descrito alrededor de 10,000 especies de hormigas. Estos insectos se distribuyen en la mayoría de hábitat terrestres siendo más abundantes en los trópicos y, aunque hay especies bien adaptadas a la vida arbórea, en general se consideran como organismos asociados principalmente al suelo. Junto con las lombrices de tierra, son los organismos más activos como removedores de suelo en bosques tropicales. Sus hábitos de nidificación y su actividad de forrajeo a nivel epigeo y subterráneo tiene un importante efecto sobre otros organismos y sobre el suelo mismo por lo que han sido consideradas como ingenieros del ecosistema. Por otra parte, generan heterogeneidad en el suelo en aspectos como textura, densidad, temperatura y humedad y crean micrositios favorables para la colonización de algunas plantas por la concentración de nutrientes en lugares afectados por la actividad de los nidos; de esta manera influyen en la calidad del suelo y, consecuentemente, en la distribución de la vegetación. En el presente trabajo, se presentan algunos resultados de observaciones realizadas sobre los hábitos de forrajeo y nidificación de hormigas epigeas y subterráneas en varios tipos de ambientes en la región central de Veracruz. Los principales aspectos abordados son los siguientes: 1) realización de inventarios de la mirmecofauna presente en los ambientes estudiados 2) identificar los estratos de forrajeo y nidificación de algunas de las especies encontradas, 3) conocer la distribución y abundancia de las hormigas subterráneas a diferentes profundidades en el suelo, 5) realizar algunas observaciones sobre la capacidad de remoción de suelo por parte de algunas de las especies mas abundantes que nidifican en el suelo.

Palabras clave: Mirmecofauna, ingenieros del ecosistema, forrajeo, nidificación, remoción

ID:1283

miércoles, 22 de abril de 2015, 12:00:00 PM, Sala: 8

Simposio: La Importancia de la Biodiversidad del Suelo. Parte 2

PATRONES DE DIVERSIDAD DE LA MACROFAUNA EN DIFERENTES USOS DE SUELO EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA DE LOS TUXTLAS

José Antonio García Pérez^{1*}, Isabelle Barois², Enrique Alarcón Gutiérrez, Julián Bueno-Villegas³, Carlos Fragoso¹, Miguel Ángel Morón¹, Patricia Rojas¹, Martín de los Santos¹

¹Facultad de Biología, Universidad Veracruzana, ²Instituto de Biotecnología y Ecología Aplicada, Universidad Veracruzana, ³Instituto de Ecología A.C.

*chabelabarríos@hotmail.fr

Se estudió la diversidad alfa, beta y gama de la macrofauna del suelo dentro del marco del proyecto Conservación y Manejo Sostenible de la Biodiversidad del Suelo (BGBD), con el fin de evaluar el impacto del cambio de uso de suelo en la diversidad, en asociación con el cambio en la calidad del suelo medido a través de 23 variables ambientales. En la sierra de Santa Marta en Los Tuxtlas, tres ejidos fueron seleccionados y en cada uno, cuatro usos de suelo Acahual (A), Maíz (M), Pastizal (P) y bosque primario (BP) fueron muestreados para macrofauna (invertebrados > 2mm) y suelo en 106 puntos. 73 especies y 328 morfoespecies fueron registradas. Los grupos con mayor riqueza de especies fueron Coleóptera (178sp) y Formicidae (141). El patrón de diversidad alfa para la mayoría de los grupos mostró una mayor riqueza en BP y A comparado con el M y P. La diversidad alfa de la mayoría de los grupos se correlacionó positivamente con el C y el Nt, y negativamente con el contenido de arcilla y densidad aparente. La asociación entre la diversidad beta y la distancia ambiental varió grandemente según los grupos por ejemplo: actividad enzimática para lombrices de tierra. Los fragmentos de bosque estudiados sólo preservaron el 53-78% de la totalidad de la diversidad de la macrofauna, de manera que los hábitats antrópicos complementan dicha diversidad. Las especies de coleópteros, hormigas y miriápodos parecen ser las más afectadas por los cambios de uso de suelo y podrían ser estudiadas como indicadores de calidad de hábitat. Concluimos que el BP y el A, mantienen una mayor diversidad de macrofauna debido a la mayor calidad del suelo con respecto al M y P, sin embargo, el mosaico de fragmentos de diferentes tipos de hábitat, son necesarios para preservar la diversidad gama.

Palabras clave: bosque primario, acahual, pastizal, maizal, calidad de suelo

ID:1295

miércoles, 22 de abril de 2015, 12:20:00 PM, Sala: 8

Simposio: La Importancia de la Biodiversidad del Suelo. Parte 2

AVANCES CONCEPTUALES Y METODOLÓGICOS DE LA TEORÍA DEL NICHU ECOLÓGICO

Jorge Soberon Mainero^{1*}

¹Universidad de Kansas

*jsoberon@ku.edu

Las ideas de que las especies tienen un “nicho fundamental” y un “nicho realizado”, y que el primero contiene en algún sentido al segundo, fueron introducidas por Hutchinson en su trabajo clásico de 1957. Estas ideas son básicas en la teoría ecológica moderna, pese a lo cual no han sido re-examinadas con detalle casi desde que Hutchinson las propusiera. En parte, esto se debe a que a menos que los conceptos y su ámbito estén acotados específicamente, el “nicho” de una especie puede significar la totalidad de sus relaciones ecológicas, lo cual implica teorías imposiblemente complicadas. En esta presentación voy a acotar el sentido del término nicho, lo cual permite aclarar algunas de las ideas de Hutchinson. Voy a presentar evidencia empírica de que la hipótesis del que el nicho fundamental contiene al realizado es correcta, y luego sugeriré como se puede calcular prácticamente el nicho fundamental, para concluir señalando algunas direcciones a lo largo de las cuales es posible desarrollar las ideas clásicas sobre el nicho.

Palabras clave: Nicho fundamental, Nicho realizado, Teoría ecológica,

ID:1319

miércoles, 22 de abril de 2015, 10:20:00 AM, Sala: 10

Simposio: Avances conceptuales y metodológicos de la teoría del nicho ecológico

THE A AND B FACTOR IN SPECIES DISTRIBUTIONS MODELLING

Miguel Araujo Bastos^{1*}

¹Depto de Biogeografía y Cambio Global, Museo Nacional de Ciencias Naturales

*miguel.araujo@imperial.ac.uk

Simple questions often require complex answers. Although consensus exists that species distributions are determined by a combination of biotic interactions (B), physiological tolerances to abiotic factors (A), and movement (M), debate still exists regarding the importance of each of these factors. Understanding of relative contributions of B, A, and M are critical for the development of theoretical ecology and biogeography but also for predicting climate change effects on biodiversity. In this talk I will summarize current understanding of the determinants of species distributions with particular emphasis for the development of predictive models, and will propose a research agenda involving greater interdisciplinary connections between otherwise disconnected disciplines in life sciences.

Palabras clave: Biotic interactions (B), physiological tolerances, theoretical ecology and biogeography

ID:1320

miércoles, 22 de abril de 2015, 10:40:00 AM, Sala: 10

Simposio: Avances conceptuales y metodológicos de la teoría del nicho ecológico

LINKING DEMOGRAPHY TO RANGE DYNAMICS WITH POPULATION PROJECTION MODELS: PROSPECTUS AND EXAMPLES

Cory Merow^{1*}, Sean M. McMahon¹

¹Smithsonian Environmental Research Center

*cory.merow@gmail.com

We illustrate methods and insights via case studies with overstory shrubs in South African fynbos, invasive herbs and shrubs in New England, and canopy trees in the US. Success in accurately predicting well-studied species whose distributions are near equilibrium suggests that our approach can reliably forecast species ranges, at least in some cases. We highlight insights on (1) the ability to develop targeted demographic data collection strategies; (2) the geographic variation in the vulnerability of different life stages; (3) the ability to forecast population dynamics under environmental change or disturbance; (4) comparative demography. We conclude with strengths and weaknesses of our demographic range modeling approach in its application to other species with different types of available data, life history characteristics, or under the influence of other ecological processes.

Palabras clave: Demography, dispersal, biotic interactions, historical biogeography

ID:1321

miércoles, 22 de abril de 2015, 11:00:00 AM, Sala: 10

Simposio: Avances conceptuales y metodológicos de la teoría del nicho ecológico

EL ESTADO DEL ARTE Y LOS PRINCIPALES RETOS Y OPORTUNIDADES PARA LA ECOTECNOLOGÍA EN MÉXICO

Jorge Adrián Ortiz Moreno^{1*}

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*jorjao_90@hotmail.com

Se expondrán los aspectos más relevantes del libro "La Ecotecnología en México", obra que contextualiza la discusión del concepto ecotecnología y propone un marco conceptual para su estudio e implementación. Además describe el panorama actual en México mediante la síntesis de las principales experiencias sobre el desarrollo, validación, difusión y monitoreo de las ecotecnologías en los ejes temáticos de energía, agua, manejo de residuos, alimentos y vivienda.

Palabras clave: Ecotecnología, desarrollo rural, cambio global, desarrollo local, innovación tecnológica, tecnologías apropiadas

ID:852

miércoles, 22 de abril de 2015, 10:20:00 AM, Sala: 11

Simposio: El papel de las ecotecnologías en el manejo de sistemas socio-ecológicos: cambio global y experiencias locales en México

ECOTECNIAS, UNA ALTERNATIVA PARA EL USO SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS NATURALES EN COMUNIDADES RURALES

Victor Manuel Berrueta Soriano^{1*}

¹Programa de Energía Rural, Grupo Interdisciplinario de Tecnología Rural Apropiada, A.C.

*vberrueta@gira.org.mx

Las personas que habitan en las comunidades rurales de México hacen uso de los recursos naturales que tienen a su alrededor para satisfacer sus necesidades básicas de sobrevivencia, la manera en la que hagan uso de estos recursos afecta, positiva o negativamente, el ecosistema. Para el caso específico de los recursos utilizados en las viviendas rurales el uso de ecotecnias o tecnologías apropiadas, representa una alternativa tanto para satisfacción de las necesidades básicas como para el uso eficiente de los mismos recursos, así pues, por ejemplo, la utilización de la leña como combustible para generar energía calórica para la cocción de alimentos o la calefacción es un nicho importante donde las ecotecnologías como lo son las estufas eficientes de leña cumplen un papel muy importante, no sólo en lo que respecta al ahorro y uso eficiente de un recurso como lo es la leña, sino que además su uso conlleva diversos co-beneficios sociales que mejoran la calidad de vida de las personas. Por tanto, el uso de ecotecnologías puede ser un catalizador de procesos socio-ecológicos que apunten al desarrollo rural sustentable.

Palabras clave: Ecotecnias, Tecnología Apropiada, Desarrollo Rural Sustentable

ID:624

miércoles, 22 de abril de 2015, 10:40:00 AM, Sala: 11

Simposio: El papel de las ecotecnologías en el manejo de sistemas socio-ecológicos: cambio global y experiencias locales en México

PROBLEMAS Y SOLUCIONES INTEGRALES PARA EL SANEAMIENTO BÁSICO EN LOCALIDADES RIBEREÑAS DE ZONAS DE MONTAÑA

Ana Laura Burgos^{1*}

¹Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, Universidad Nacional Autónoma de México

*aburgos@ciga.unam.mx

Las localidades de las partes altas de cuencas del trópico seco, normalmente se asientan en las riberas de líneas de drenaje de bajo orden, en zonas con pendientes pronunciadas. Las viviendas se fincan de manera improvisada en los márgenes de cauces con escurrimientos efímeros, donde los pobladores obtienen agua de pequeños manantiales y norias, sombra, leña, y forrajes para sus animales. La vida doméstica rural va generando fuentes de contaminación difusa propiciadas por aguas grises y residuos sólidos liberados a las barrancas, desechos humanos por defecación al aire libre o fosas sépticas mal construida, y excretas de animales doméstico, gallinas y ganado libre que deambula en el espacio peri-domiciliario. El relieve pronunciado propicia que los lixiviados se muevan hacia los mantos freáticos, contaminando a su vez las fuentes de agua de consumo local, y el deterioro de la vegetación riparia reduce su eficacia como filtros naturales. Esta falta de saneamiento conlleva riesgos a la salud de los pobladores y al deterioro progresivo de los ambientes ribereños. Para abordar esta problemática en comunidades del Bajo Balsas (Tierra Caliente-Michoacán), se estableció una estrategia integradora de acciones que incluyó la disseminación de ecotecnias para el control de la defecación al aire libre (sanitarios secos), la construcción de pilas domésticas mejoradas con disposición controlada de agua grises, junto con acciones colectivas para el monitoreo comunitario de la calidad del agua, el re-ordenamiento de corrales, medidas de control de residuos sólidos, exclusión del ganado de áreas ribereñas, y la concertación de normas y reglas de uso de estos espacios comunes. Las primeras experiencias mostraron que el saneamiento rural en localidades ribereñas de zonas de montaña requiere una estrategia integradora, en la que las ecotecnias ocupan un lugar importante junto con otras mediadas tendientes al ordenamiento de riberas y a la acción colectiva de la comunidad.

Palabras clave: áreas ribereñas, saneamiento rural, sanitarios secos

ID:1176

miércoles, 22 de abril de 2015, 11:00:00 AM, Sala: 11

Simposio: El papel de las ecotecnologías en el manejo de sistemas socio-ecológicos: cambio global y experiencias locales en México

USO DE ECOTECNOLOGIAS Y SU IMPACTO EN LA CALIDAD DEL AGUA DE CONSUMO DE COMUNIDADES

Daisy Escobar Castillejos^{1*}, Hugo A. Guillén Trujillo¹, José M. Rejon Orantes¹ y Adriana Caballero Roque²

¹Grupo Universitario Interdisciplinario Ambiental, Universidad Autónoma de Chiapas, ²Red de huertos universitarios, Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas

*daisyec@hotmail.com

De acuerdo a las Estadísticas Sanitarias Mundiales presentadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2013) en el 2012 había 748 millones de personas que todavía utilizaban fuentes de agua no apta para el consumo; de ellas, 173 millones obtenían el agua para beber directamente de ríos, arroyos o lagunas. Además, aunque ciertas poblaciones utilizan una fuente mejorada de agua para beber, ello no quiere decir que esa agua sea segura. Abastecer a las comunidades rurales de agua potable es difícil debido a que se han establecido en terrenos montañosos, en asentamientos constituidos por casas dispersas en una topografía normalmente de difícil acceso. Las tecnologías apropiadas y ecotecnologías, como la captación de agua de lluvia, el tratamiento primario de agua a través de filtros de grava y arena, filtros cerámicos, el bombeo mecánico (bici-bombas), la disposición de excretas a través de baños ecológicos secos y los sistemas fluidicos de riego intermitente, que funcionan con la propia energía del agua, representan una solución a esta problemática (Mundo, 2010). La Ecotecnologías nos ayudan a cambiar la manera de satisfacer necesidades como acceso a agua potable, alimentación, vivienda, ocio e higiene personal, entre otras. Falta sistematizarlas e impulsarlas a un nivel que las lleve a ser parte dominante del desarrollo. La idea es que apoyen el desarrollo de la sociedad, pues requieren de mucha menos energía para su producción al basarse en el uso de recursos renovables. REFERENCIAS Mundo, M. D. 2010. Transferencia de tecnologías apropiadas para la dotación, manejo y disposición de agua en una comunidad indígena tzotzil, en el municipio de Zinacantán, Chiapas.

Palabras clave: Ecotecnología, impacto, calidad del agua, consumo, comunidades

ID:649

miércoles, 22 de abril de 2015, 11:40:00 AM, Sala: 11

Simposio: El papel de las ecotecnologías en el manejo de sistemas socio-ecológicos: cambio global y experiencias locales en México

ENERGÍAS RENOVABLES Y DESARROLLO SUSTENTABLE: PARADIGMA DE LA LOCALIDAD

Antonio del Río Portilla^{1*}

¹Instituto de Energías Renovables, Universidad Nacional Autónoma de México

*arp@ier.unam.mx

Las estrategias de impulso a las fuentes renovables de energías ha sido uno de los aspectos que más se enfatiza en las ecotecnologías. No obstante el éxito de muchas ecotecnologías la implementación de dispositivos o sistemas basados en renovables no ha sido tan exitoso. En esta ocasión se presenta una reflexión sobre el tema apuntando hacia desarrollos tecnológicos que involucren aspectos de tecnología actual, más que la antigua estrategia de "hazlo tu mismo". Claramente el papel de materiales didácticos para la masificación de las soluciones renovables tiene su valía y la propuesta apunta hacia sistemas híbridos automatizados con tecnología abierta.

Palabras clave:

ID:1334

miércoles, 22 de abril de 2015, 12:00:00 PM, Sala: 11

Simposio: El papel de las ecotecnologías en el manejo de sistemas socio-ecológicos: cambio global y experiencias locales en México

ESTADO DEL ARTE EN LA INVESTIGACIÓN EN HUERTOS FAMILIARES: LA PENÍNSULA DE YUCATÁN

Diana Gabriela Lope Alzina^{1*}, Marco Antonio Vásquez Dávila²

¹Instituto Tecnológico Superior de San Miguel El Grande, ², Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca

*dlope@yahoo.com

A partir de la década de los setentas del siglo veinte, agroecólogos, etnobiólogos y científicos sociales han investigado sistemáticamente a los huertos familiares, documentando diversos temas. Tomando como base la literatura internacional, en este trabajo se hace una extensa revisión del acervo científico generado sobre los huertos familiares de la Península de Yucatán, una de las regiones del mundo con mayor agrobiodiversidad y huertos estudiados. La descripción del agroecosistema se basa en tres ejes principales: a) composición (biótica y abiótica), b) estructura (horizontal, vertical y cronológica) y c) funciones (categorías antropocéntricas de uso y valores asociados). Como resultado de la síntesis y análisis crítico de alrededor de 60 trabajos referidos para esta región de Mesoamérica, se identifican los aspectos en los que es necesario profundizar y aquellos que faltan por conocer. A manera de reflexión final se enfatiza sobre la responsabilidad social de los especialistas en huertos familiares y se aborda la relación entre la generación de este tipo de conocimiento con las esferas de prácticas de intervención, política pública y agendas de desarrollo estatales y nacional; además, se sugiere tomar en cuenta tanto al corpus campesino como al académico para el cuidadoso diseño y prueba de acciones encaminadas hacia el aprovechamiento y conservación dinámica de este ancestral agroecosistema.

Palabras clave: composición, estructura, funciones, solares, etnoecología.

ID:1138

miércoles, 22 de abril de 2015, 10:20:00 AM, Sala: 12

Simpósio: Importancia de los huertos familiares en la conservación del patrimonio biocultural de México

ESTADO DEL ARTE EN LOS ESTUDIOS DE LOS HUERTOS DE OAXACA

Gladys Manzanero Medina^{1*}, Marco Antonio Vásquez Dávila¹, Hermes Lustre Sánchez, Rut E. Gómez-Luna

¹Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional, Instituto Politécnico Nacional

*manzanerogladys70@gmail.com

Manzanero Medina, Gladys I.1, Vásquez Dávila Marco Antonio¹, Lustre Sánchez Hermes¹, Gómez-Luna, Rut E.1 1 Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional del Instituto Politécnico Nacional, Unidad Oaxaca, Xoxocotlán, Oaxaca, México. La literatura publicada sobre el agroecosistema huerto familiar del estado de Oaxaca muestra veintitrés investigaciones realizadas en seis de sus ocho regiones económicas: cuatro en la Sierra Norte; seis en la Mixteca; tres en la Sierra Sur; dos en el Istmo de Tehuantepec, dos en la Costa y seis en Valles Centrales. El objetivo es evaluar la biodiversidad existente en dichos agroecosistemas y analizar su distribución en las regiones ecológicas de la entidad, los territorios bioculturales prioritarios (TBP); las estrategias de manejo de sus recursos, así como su importancia ecológica y económica. El 78% de estas investigaciones fueron realizadas en algún territorio biocultural prioritario (TBP) que son aquellos en donde los territorios de los pueblos indígenas coinciden con los centros de origen y diversificación tanto de biodiversidad natural, como de la diversidad domesticada. En el TBP Zongolica Sierra Norte de Oaxaca se hicieron 8 estudios donde la zona ecológica es templada húmeda, templada subhúmeda, tropical subhúmeda y tropical húmeda, en la RBP Sierra Sur de Oaxaca se llevaron a cabo 7 estudios, siendo la zona ecológica templada subhúmeda y templada húmeda, mientras que en Sierra Mixteca-Triqui-Puente Papagayo- Ometepec solo se realizaron 3 investigaciones de esta zona ecológica templada húmeda, tropical subhúmeda y árida y semiárida (Toledo y Ordóñez 1993; Challenger, 1998; INEGI 2002). De estos estudios etnobiológicos; 22 se refieren a estudios de etnobotánica y sólo 1 a al estudio etnobotánica y etnozootología. Esta es una revisión de estudios sobre diversos agroecosistemas para la zona sur, específicamente para el estado de Oaxaca.

Palabras clave: Agroecosistemas, Oaxaca, zonas ecológicas, regiones bioculturales

ID:826

miércoles, 22 de abril de 2015, 10:40:00 AM, Sala: 12

Simpósio: Importancia de los huertos familiares en la conservación del patrimonio biocultural de México

LOS HUERTOS FAMILIARES EN EL ESTADO DE MÉXICO. UN ANÁLISIS CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO

Jesús Gastón Gutiérrez Cedillo^{1*}, Xanat Antonio Nemiga¹, Miguel Angel Balderas Plata¹, Jose Isabel Juan Pérez², Laura White Olascoaga³, María Cristina Chávez Mejía⁴, José Carmen García Flores⁵, Alba Karla González Jiménez⁶, Carlos Constantino Morales Mendez¹

¹Facultad de Geografía, Universidad Autónoma del Estado de México, ²Instituto de Estudios sobre la Universidad, Universidad Autónoma del Estado de México, ³Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma del Estado de México, ⁴Instituto de Ciencias Agropecuarias y Rurales, Universidad Autónoma del Estado de México, ⁵Maestría en Ciencias Ambientales, Universidad Autónoma del Estado de México, ⁶Maestría en Análisis Espacial y Geoinformática, Universidad Autónoma del Estado de México

*jggc1321@yahoo.com.mx

El objetivo del trabajo es mostrar la diversidad de estrategias de producción seguidas por diferentes comunidades rurales en sus huertos familiares; y analizar el estado de su conocimiento, los enfoques aplicados en la descripción y estudio de los huertos, su distribución en el estado de México; así como su representatividad en la diversidad natural y cultural del estado. En el proyecto participan investigadores de dos facultades y dos centros de investigación de la UAEMEX, y dos estudiantes de posgrado de la propia Universidad. A partir de una exhaustiva revisión bibliográfica de publicaciones realizadas en los últimos años. Se elaboró una base de datos bibliográfica. Se identificaron diversos enfoques en el estudio, caracterización y análisis de los huertos, y diversos métodos para realizar los inventarios de especies; la identificación de las prácticas de manejo, así como otras técnicas de investigación empleadas para temáticas particulares. Los sitios estudiados se ubicaron en los mapas de zonas ecológicas y regiones bioculturales de México para mostrar su distribución espacial y otros aspectos que ofrecen un panorama de las regiones trabajadas y a la vez mostrar los vacíos geográficos para identificar los sitios donde se sabe que existe este sistema productivo, pero que aún no ha sido reportado. En resumen: los huertos familiares en el Estado de México han sido estudiados desde muy diversos enfoques conceptuales; se ha aplicado una gran diversidad de técnicas de investigación, métodos de estudio, etapas y enfoques metodológicos. Esto nos lleva a proponer una propuesta metodológica general para el estudio de estos agro ecosistemas tan importantes para la conservación de la biodiversidad en diversas regiones y para la seguridad alimentaria de las familias rurales.

Palabras clave: huertos familiares, Estado de México, análisis conceptual y metodológico

ID:1266

miércoles, 22 de abril de 2015, 11:00:00 AM, Sala: 12

Simposio: Importancia de los huertos familiares en la conservación del patrimonio biocultural de México

LA PLANEACIÓN PARTICIPATIVA PARA LA CONSERVACION DE LOS HUERTOS FRUTÍCOLAS TRADICIONALES EN MORELOS, MÉXICO

Rafael Monroy^{1*}, Hortensia Colin¹

¹Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Morelos

*ecologia@uaem.mx

La diversidad biocultural de México esta en riesgo debido a la fragmentación del territorio. Dicha amenaza incluye a los huertos frutícolas tradicionales (HFT) que aún se distribuyen en las comunidades indígenas de Morelos. Frente a esto, la planeación participativa para manejo comunitario, es útil porque la interacción entre los grupos de investigadores con pueblos originarios facilita la aplicación de técnicas ecológicas y etnobotánicas para su transferencia y conservación. La pregunta que se planteó fue ¿Es posible combinar la investigación ecológica con la etnobotánica para la planeación participativa de los HFT? Se parte del supuesto que la información ecológica y etnobotánica posibilitan la planeación participativa para transferir y conservar los HFT. Se trabajó en 10 HFT a lo largo de un gradiente altitudinal. Para determinar la estructura, composición arbórea e índice de valor de importancia se aplicaron técnicas de ecología de comunidades y entrevistas semiestructuradas para indagar el valor de uso. Los resultados ecológicos aportan su poliespecificidad con promedio de 25 especies arbóreas, incluyendo individuos silvestres de la vegetación circundante, la abundancia relativa depende del valor de uso, su estructura vertical es estratificada y la horizontal aleatoria, el índice de valor de importancia no varía entre especies. En lo etnobotánico la producción de bienes alimentarios, medicinales, combustibles, ornamentales, condimenticios y místico-religiosos es sostenible anualmente. La mano de obra es familiar, su producción se destina mayoritariamente al autoabasto, los excedentes se comercializan. Con cada grupo se analizaron las listas botánica, ecológica y etnobotánica para definir participativamente una sola lista para la planeación de nuevas unidades y/o las que deben conservarse. Se subraya la coincidencia general en de los valores de importancia y la frecuencia de mención de las especies *Pithecellobium dulce* (Roxb.) Benth, *Leucena esculenta* (Moc. & Sese D.C), *Manilkara zapota* L.

Palabras clave: Planeación, Participativa, Tradicional, Huertos, Conocimiento

ID:351

miércoles, 22 de abril de 2015, 11:40:00 AM, Sala: 12

Simposio: Importancia de los huertos familiares en la conservación del patrimonio biocultural de México

ESTADO DEL ARTE EN LOS ESTUDIOS DE LOS HUERTOS FAMILIARES DE HIDALGO, MÉXICO

Maria Raimunda Araújo Santana^{1*}

¹Instituto de Ciencias Agropecuarias, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

*raybr23@gmail.com

Los huertos familiares son sistemas integrados de producción de alimentos para el autoconsumo, los cuales contribuyen a mejorar la seguridad alimentaria y la economía de muchas familias en el estado de Hidalgo, México. La literatura revela que los pobladores de esta entidad, aprovechan una gran cantidad de plantas útiles y que en la última década, los estudios sobre huertos familiares se han incrementado. A partir de ahí, este trabajo busca aportar algunos elementos para responder a las siguientes preguntas: ¿Qué se ha investigado acerca de huertos familiares del estado de Hidalgo? ¿Qué enfoques teóricos y abordajes metodológicos se han utilizado? El objetivo de este trabajo es determinar la situación actual de los estudios realizados sobre huertos familiares en el estado de Hidalgo. Con base a una revisión bibliográfica se analizaron los enfoques teóricos, abordajes metodológicos y los principales hallazgos de los estudios sobre huertos. Los resultados revelan que el cultivo y manejo de huertos familiares, así como el conocimiento tradicional sobre las plantas están presentes en todas las zonas estudiadas, lo que puede estar asociado a la presencia de diferentes grupos étnicos en la entidad. Los temas estudiados acerca de estos sistemas de producción se han centrado en el conocimiento tradicional de las plantas útiles, el uso y aprovechamiento de las especies vegetales que se encuentran en los huertos familiares. Asimismo, la disciplina más usada para el estudio de los huertos ha sido la etnobotánica y en menor medida, la ecología. Lo anterior alerta acerca de la necesidad de analizar los huertos familiares mediante un enfoque interdisciplinario que permita dar a conocer el aporte de estos sistemas en los ámbitos socioeconómico, cultural y ambiental del estado de Hidalgo.

Palabras clave: huertos familiares, Hidalgo, plantas útiles, conocimiento tradicional

ID:231

miércoles, 22 de abril de 2015, 12:00:00 PM, Sala: 12

Simposio: Importancia de los huertos familiares en la conservación del patrimonio biocultural de México

¿ESTADO DEL ARTE EN LOS ESTUDIOS DE LOS HUERTOS DE VERACRUZ?

Rosa Amelia Pedraza Pérez^{1*}

¹Instituto de Investigaciones Forestales, Universidad Veracruzana

*rpedraza@uv.mx

El trabajo se enfoca en la recopilación bibliográfica de estudios sobre huertos familiares realizados en el estado de Veracruz que registren la biodiversidad, su manejo y el conocimiento que los propietarios tengan sobre las especies en lo individual y en el agroecosistema huerto. Interesa conocer ¿qué tanto se sabe sobre los huertos familiares en el estado de Veracruz? El objetivo es conjuntar y registrar la información disponible incluyendo su ubicación geográfica. La búsqueda se realiza en las bases de datos de los principales sistemas bibliotecarios de la entidad: el Instituto de Ecología, la Universidad Veracruzana y el INIFAP; así como entrevistas a investigadores especialistas en el tema. La información es analizada y registrada en la ficha bibliográfica para la base de datos del Atlas de Huertos de México. A la fecha se han localizado veinte publicaciones que van desde la década de los 70's hasta fechas recientes. Más del setenta por ciento de las citas representan estudios del centro de Veracruz en donde los huertos familiares se unen con el sistema productivo del cafetal. Quince por ciento de las citas provienen del norte del estado donde algunos de los huertos se conforman con árboles frutales de la región y otros introducidos como los cítricos. El sur del estado es donde menos estudios se han registrado. Los enfoques son variados y van desde el estudio de la composición florística y faunística, los etnobiológicos hasta los socio-económicos, incluyendo los servicios ambientales que prestan a la sociedad. Los resultados muestran la importancia ecológica y económica de estos sistemas familiares; su producción; distribución geográfica, tanto de las regiones estudiadas como de aquellas que requieren ser investigadas.

Palabras clave: Agroecosistema, biodiversidad, Veracruz, ficha bibliográfica, atlas

ID:438

miércoles, 22 de abril de 2015, 12:20:00 PM, Sala: 12

Simposio: Importancia de los huertos familiares en la conservación del patrimonio biocultural de México

ECOLOGY, ECOSYSTEM SERVICES AND LINKS TO RESILIENCE IN RIPARIAN HABITATS

Mitchell Pavao-Zuckerman^{1*}, Darin Kopp¹

¹Universidad de Arizona

*

Riparian corridors in arid regions are highly valued for their relative scarcity, and because healthy riparian systems support high levels of biodiversity, can meet human demand for water and water-related resources and functions. Our team is taking a transdisciplinary social-ecological systems approach to assessing riparian corridor resilience in two watersheds (the San Pedro River in USA and Mexico, and the Río San Miguel in Mexico). This approach integrates multiple perspectives, including hydrology, ecology, institutional dynamics, and decision making (at the level of both policy and individual choice), as well as the perspectives of various stakeholder groups and individuals in the watersheds. In this presentation, we will outline a social-ecological systems conceptual framework for addressing resilience and management of arid riparian areas. This framework centers on the provision and conceptualization of ecosystem services and their contribution to well-being and resilience. We will discuss initial findings that linking changes in ecohydrology and livelihoods related to decisions in response to climatic, ecological, and social change. The broader project implements a mix-methods approach to characterize the ecological and social parts of the integrated system and we will discuss these through the lens of ecosystem services. Services are linked on one hand to the spatial patterns of traits of individuals within species (allowing a more predictive application of ecosystem services as they vary with community change in time), and to stakeholder perspectives (facilitating integration of ecosystem services into our understanding of decision making processes). There is potential for either a loss of system resilience in the face of external change, or an opportunity to increase system resilience by building off perspectives already in place within these coupled socio-ecohydrologic systems.

Palabras clave: Ecosystem services, resilience, land-cover assessment, riparian ecology, semi-arid ecosystems

ID:

miércoles, 22 de abril de 2015, 10:20:00 AM, Sala: 13

Simposio: Resiliencia y conservación de ecosistemas ribereños en zonas áridas

ESTEQUIOMETRÍA ECOLÓGICA Y FUNCIONAMIENTO DE HÁBITATS RIBEREÑOS DE ZONAS ÁRIDAS, HERRAMIENTAS PARA SU CONSERVACIÓN

Alejandro Emilio Castellanos Villegas^{1*}, Carolina Trujillo López¹, Onésimo Galáz García¹, José Llano Sotelo¹, César Hinojo Hinojo¹, José Raúl Romo León¹

¹Departamento de Investigaciones Científicas y Tecnológicas, Universidad de Sonora

*ecofisiol@hotmail.com

Los hábitats ribereños en zonas áridas representan ecosistemas de abundante disponibilidad de recursos en regiones en que ellos son escasos. Por su intermitente disponibilidad de agua, este tipo de hábitats se piensa que presentan condiciones de gran diversidad, productividad y disponibilidad de nutrientes. La estequiometría ecológica busca entender cómo la estructura y funcionamiento de los ecosistemas es influenciada y a su vez influye en la composición y balance de nutrientes (C:N:P). La estequiometría de los nutrientes en ecosistemas de zonas áridas y en particular los ribereños, no es bien conocida en nuestro país y en este trabajo se presenta una primera aproximación, utilizando estudios en el Río San Miguel, Sonora. Se utiliza la homeostasis del nitrógeno en los hábitats aledaños al cauce del río dominados por *Populus fremontii* y en el bosque de mezquital de galería, como una aproximación a entender su funcionamiento y contribución a su fertilidad. Por ejemplo, utilizando la estequiometría ecológica se encontró una homeostasis estricta, aunque con mayores niveles de nitrógeno foliar en el mezquital, lo que destaca la importancia de las zonas aledaños al río, en la dinámica de nutrientes. Se discute la gran importancia de entender los hábitats ribereños de zonas áridas, no solo en su estructura y biodiversidad, sino también en su funcionamiento y servicios ecosistémicos que prestan a la fauna y a los pobladores en la región de su influencia. Se analizan escenarios de impacto ecológico y necesidades de conservación de este tipo de hábitats en México, y se plantea una agenda y propuesta de monitorización y estudio en el corto y mediano plazo para el país.

Palabras clave: Zonas Áridas; Estequiometría Ecológica; Hábitats Ribereños; Carbono:Nitrógeno; Conservación

ID:533

miércoles, 22 de abril de 2015, 10:40:00 AM, Sala: 13

Simposio: Resiliencia y conservación de ecosistemas ribereños en zonas áridas

LOS MAMÍFEROS PEQUEÑOS DEL RÍO COCÓSPERA, SONORA

Reyna Amanda Castillo Gámez^{1*}, Javier Manuel Flores Moreno¹

¹Departamento de Investigaciones Científicas y Tecnológicas, Universidad de Sonora

*racastil@guayacan.uson.mx

Los hábitats ribereños desempeñan un papel muy importante en la abundancia y diversidad de las especies, y es particularmente notable en los ambientes áridos. Con lo anterior en mente, se diseñó un estudio para conocer la importancia para los mamíferos pequeños del Río Cocóspera, en la porción comprendida en el Rancho el Aribabi, en Sonora, ubicado en los límites del Desierto Sonorense. La riqueza, diversidad y abundancia de especies fueron determinadas en cuatro ambientes contiguos al Río Cocóspera. Se colectaron 338 ejemplares durante un año, para un total de 11,200 trampas/noche. Un total de diez especies fueron registradas, correspondientes a dos órdenes, tres familias y siete géneros, donde la familia. En ambientes de bosque denso de galería se presentó la mayor riqueza y diversidad. Solo tres especies de ratones mostraron preferencia por los hábitats más cercanos al río, en ciertas épocas del año. Las demás especies no mostraron una clara asociación a los márgenes del río, solo un uso de manera oportunista. Los resultados se discuten con relación a las preferencias de hábitat de las especies colectadas.

Palabras clave: Hábitats ribereños en zonas áridas, Río Cocóspera, Mamíferos pequeños, Diversidad de especies

ID:959

miércoles, 22 de abril de 2015, 11:00:00 AM, Sala: 13

Simposio: Resiliencia y conservación de ecosistemas ribereños en zonas áridas

DINÁMICA DEL PAISAJE Y RESILIENCIA EN ECOSISTEMAS RIBEREÑOS DE ZONAS ÁRIDAS

José Raúl Romo León^{1*}, Fabiola Judith Gandarilla Aizpuro¹, Romeo Méndez Estrella¹, Alejandro Emilio Castellanos Villegas¹, Kyle Hartfield²

¹Departamento de Investigaciones Científicas y Tecnológicas, Universidad de Sonora, ²School of Natural Resources and the Environment, Arizona Remote Sensing Center, University of Arizona

*joser2@guayacan.uson.mx

Como consecuencia de la gran diversidad de servicios que ofrecen, los ecosistemas rivereños de zonas áridas han sido objeto de uso intensivo por parte del hombre. Esto conlleva a menudo la modificación de la cobertura vegetal, reestructurando la distribución del arreglo espacial de 1) los tipos de cobertura presentes en estas áreas, y 2) los potenciales recursos y servicios que el sistema puede proveer. Las subcuencas del Río San Miguel (RSM) y Río Zanjón (RZ), constituyen alrededor del 30% de la superficie total de la cuenca del río Sonora, ubicada en el noroeste mexicano en los límites del Desierto Sonorense. Debido a la introducción de cultivos agrícolas y pastizales inducidos para promover la actividad ganadera, el hábitat ribereño de estas subcuencas se ha visto afectado en su distribución espacial y probablemente reducido su extensión. En este estudio analizamos 1) el cambio que ha experimentado en extensión la vegetación ribereña, la agricultura y los pastizales inducidos en las subcuencas del RMS y el RZ y 2) cuales son los cambios en cuanto a potencial productivo que conlleva estos cambios en cobertura de suelo. Para lo anterior se generó 1) un análisis del cambio de cobertura vegetal en un intervalo de 19 años (1993-2011) utilizaron imágenes satelitales y procesos estadísticos no paramétricos, con el fin de generar mapas temáticos de uso y detección de cambio de cobertura de suelo y 2) modelos de variables fenológicas (asociadas a la productividad de ecosistemas) derivadas de series de tiempo (2000-2011) de NDVI usando el Moderate-resolution Imaging Spectroradiometer (MODIS). Nuestros resultados para el análisis de cobertura sugieren una reducción de cobertura de vegetación ribereña en los últimos 19 años, y una fluctuación drástica en el área destinada a agricultura, lo cual podría conducir a potenciales cambios en la capacidad fotosintética de las áreas ribereñas.

Palabras clave: Cambio de Uso de Suelo, Ecología del Paisaje, Zonas Áridas

ID:693

miércoles, 22 de abril de 2015, 11:40:00 AM, Sala: 13

Simposio: Resiliencia y conservación de ecosistemas ribereños en zonas áridas

RIESGO A LA SEGURIDAD HÍDRICA DE LOS ECOSISTEMAS DEL RÍO SONORA POR EL MANEJO DE LA PRESA EL MOLINITO

Rolando Enrique Díaz Caravantes¹, José Raúl Romo León², Christopher Scott³

¹El Colegio de Sonora, ²Departamento de Investigaciones Científicas y Tecnológicas, Universidad de Sonora, ³Universidad de Arizona

*rdiaz@colson.edu.mx

De acuerdo a los expertos, la seguridad hídrica consiste en la disponibilidad sustentable de cantidades y calidades de agua para la resiliencia de sociedades y ecosistemas frente a la incertidumbre del cambio. Como bien se sabe, muchos de los cambios en las zonas ribereñas que ponen en riesgo la sustentabilidad de sus ecosistemas son de origen antrópico, particularmente por las obras hidráulicas, como son las presas. A través de una revisión documental y un análisis de cambios de uso y cobertura de suelo, en este estudio de carácter exploratorio se examinan las posibles repercusiones del manejo de la presa El Molinito en los ecosistemas ribereños. Esta presa fue construida en 1991 con el propósito de evitar eventuales derrames de la presa Abelardo L. Rodríguez y con ello inundaciones en las colonias de la ciudad de Hermosillo. Años después, ante la sequía hidrológica de mediados de la década de 1990, fue utilizada ya no para proteger, sino para abastecer a la ciudad del vital líquido. Actualmente, ante la contingencia ocurrida por el derrame de decenas de miles de metros cúbicos de sulfato de cobre acidulado proveniente de la minera Buena Vista del Cobre, este embalse ha sido utilizado para retener el agua contaminada. En cualquiera de las etapas el resultado ha sido el mismo: limitados escurrimientos para los ecosistemas ribereños, lo cual pone en riesgo la seguridad hídrica de los mismos.

Palabras clave: Riesgo, Seguridad Hídrica, ecosistemas, Río Sonora, presa

ID:944

miércoles, 22 de abril de 2015, 12:00:00 PM, Sala: 13

Simposio: Resiliencia y conservación de ecosistemas ribereños en zonas áridas

RESÚMENES DE CONTRIBUCIONES ORALES



DOMINANCIA JERÁRQUICA DE LAS HORMIGAS DETERMINA EL ANIDAMIENTO EN REDES DE INTERACCIONES HORMIGA-PLANTA

Wesley Dáttilo¹*

¹Instituto de Neuroetología, Universidad Veracruzana

*wdattilo@hotmail.com

Néctar extrafloral es un recurso renovable y predecible para diferentes especies de hormigas que pueden competir fuertemente para obtener y monopolizar este recurso altamente nutritivo. A pesar de la importancia de la competencia en la estructuración de las interacciones planta-hormiga, este mecanismo ha sido ignorado en estudios de redes de interacciones hormiga-planta. Nosotros investigamos el papel de la dominancia jerárquica de hormigas en la estructuración del patrón anidado en redes de interacciones hormiga-planta en la costa de Veracruz, México. El patrón anidado ocurre cuando las especies especialistas interactúan con las generalistas, pero éstas interactúan también entre ellas, generando una marcada asimetría de la especificidad de las interacciones. Utilizando modelos matemáticos simples basados en datos empíricos, nosotros demostramos por primera vez que el anidamiento en una red de interacciones puede ser generado simplemente por la diferencia de la dominancia jerárquica entre las especies. Específicamente, nosotros encontramos que las especies de hormigas que se encuentran en el núcleo de generalistas fueron competitivamente superiores comparado con las especies periféricas (con menos interacciones), mostrando reclutamiento masivo y monopolización del recurso. Además, también observamos que las especies de hormigas generalistas y periféricas tienen la capacidad de encontrar rápidamente la fuente de alimento. Sin embargo, después de 2h de observación, las especies de hormigas generalistas fueron más frecuentemente encontradas en el recurso en comparación con las especies periféricas. Hipotetizamos que la existencia de un núcleo central de hormigas altamente competitivo puede indicar que la mayoría de las especies de plantas que se encuentran dentro de redes hormiga-planta podría estar mejor protegidas contra la herbivoría por estas hormigas dominantes. Nuestros resultados ponen de manifiesto la importancia de la competencia y la monopolización en el uso de los recursos en el mantenimiento del patrón anidado en las redes mutualistas.

Palabras clave: redes ecológicas, competencia, mutualismo, dominancia numérica,

ID: 9
lunes, 20 de abril de 2015, 3:30:00 PM, Sala: 1
Eje temático: Ecología de Comunidades

CO-OCURRENCIA Y PATRÓN DE ACTIVIDAD DE UN ENSAMBLE DE FELINOS EN UNA SELVA, OAXACA, MÉXICO

Gabriela Pérez Irineo¹*, Antonio Santos Moreno¹

¹Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional, Instituto Politécnico Nacional

*gabirineo@yahoo.com.mx

Algunos felinos simpátricos muestran una considerable similitud ecológica y morfológica. Usan diversas estrategias para coexistir, como nichos ecológicos diferentes. Estas diferencias suelen ser evidentes cuando se trata de especies de talla similar, o de especies subordinadas (mesodepredadores) respecto de las dominantes (depredadores tope). Estas diferencias pueden disminuir si la abundancia de las especies dominantes es baja. En este estudio, nosotros analizamos dos ejes de nicho (espacio y tiempo) en el ensamble de felinos para investigar si la coexistencia podría ser facilitada por las diferencias en el uso de hábitat o tiempo. Usamos el fototrampeo para el registrar las especies en una selva alta en la región de Los Chimalapas, Oaxaca, México. Usamos modelos de Ocupación para evaluar la co-ocurrencia y el coeficiente de superposición basado en el método de Kernel para el análisis temporal. Calculamos la abundancia relativa para complementar el patrón de co-ocurrencia. Entre 2012 y 2013, obtuvimos 269 registros de 4 especies de felinos. Los modelos de ocupación independiente de las especies fueron soportados por el 66% de los datos y sugiere que las especies de talla similar presentan una ocurrencia independiente. Observamos que especies de talla similar mostraron una superposición alta de actividad. Registramos poca evidencia de una limitación de los depredadores tope sobre los mesodepredadores, quienes están presentes en tiempo y espacio de manera independiente de los primeros. En Los Chimalapas, los felinos coexisten usando recursos similares, probablemente como resultado del grado alto de conservación y la heterogeneidad ambiental.

Palabras clave: Chimalapas; Coeficiente de superposición; fototrampeo; Ocupación

ID: 21
lunes, 20 de abril de 2015, 3:45:00 PM, Sala: 1
Eje temático: Ecología de Comunidades

DIVERSIDAD DE ARTRÓPODOS EDÁFICOS EN CULTIVO DE MAÍZ EN JOSÉ MARÍA MORELOS, QUINTANA ROO, MÉXICO

Wilbert Andrés Pérez Pech¹, Leopoldo Querubin Cutz Pool¹

¹Instituto Tecnológico de Chetumal

*pilon_45@hotmail.com

La biodiversidad de un agroecosistema juega un papel fundamental en las funciones ecológicas vitales en la producción de un cultivo y del medio natural circundante. Su diversidad de artrópodos depende de la vegetación dentro (malezas) y alrededor (vegetación natural o inducida) del mismo, y de la intensidad de manejo. El conocimiento sobre diversidad de artrópodos en cultivo de maíz en Quintana Roo, es incipiente, por tal razón el objetivo del presente trabajo es el de estimar la diversidad de artrópodos asociados al cultivo de maíz, en la comunidad de Cafetalito, municipio de José María Morelos. El estudio se realizó entre los meses de abril y octubre del 2013, se muestrearon cada etapa del cultivo (desmote: 1, quema: 2, siembra: 3, crecimiento: 4, presencia de espigas: 5 y presencia de frutos: 6). Se tomaron 5 muestras de suelo (con hojarasca en caso de presentar) por etapa, Se determinó la riqueza, abundancia y la diversidad de órdenes de artrópodos. Se identificaron 16 órdenes durante el ciclo de cultivo, de los cuales *Acarina* presento la mayor abundancia (86 %), seguido por *Collembola* (5 %). *Acarina* presento su máxima abundancia relativa en la etapa 6 (42%), y *Collembola* en la etapa 5 (4%). Las mayor densidad de registro en la etapa 6 (27777 ind/m²) y la menor en la etapa 2 (222 ind/m²). Presentaron mayor riqueza de órdenes las etapas 4 y 6, con 10 y 13 Ordenes respectivamente. La diversidad presentó su mayores valor en la etapa 3 ($H' = 0.81$). La mayor similitud se presentó entre las etapa 4 vs. 6 (81 %). La información obtenida demuestra que el cultivo de maíz es un agroecosistema en sucesión.

Palabras clave: Biodiversidad, fauna edáfica, artrópodos, cultivo, maíz, Acarina, Collembola

ID: 543

lunes, 20 de abril de 2015, 4:00:00 PM, Sala: 1

Eje temático: Ecología de Comunidades

EFFECTO DE DIFERENTES GRADOS DE PERTURBACIÓN SOBRE LA COMUNIDAD DE ANFIBIOS DEL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS, MICHOACÁN

Ricardo Josué Pérez Hernández¹, Yvonne Herrerías Diego¹, Teresa Patricia Fera Arroyo¹

¹Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*josuehernandez03@live.com

La fuerte actividad agropecuaria y la pérdida de hábitat, son importantes fuentes de perturbación, en este sentido los anfibios por sus características biológicas son un grupo que puede ser utilizado como modelo biológico para evaluar el efecto de la perturbación en la estructura y composición de sus comunidades. El presente trabajo evaluó de manera comparativa las comunidades de anfibios en sitios con diferentes grados de perturbación del bosque tropical seco del municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán, para esto se realizaron ocho muestreos durante las épocas de secas y de lluvias, estableciendo transectos fijos de 3000m y un tiempo de recorrido de cuatro horas diurnas, vespertinas y nocturnas. Se consideraron 3 niveles de perturbación pastizal activo (PA, zonas de cultivo y pastoreo), bosque intermedio (BI, zonas de cultivo y pastoreo con 5 a 10 años de abandono) y bosque maduro (BM, zonas de bosque con poca o nula intervención humana). Se obtuvieron 484 individuos pertenecientes a 12 especies, encontrándose para el BM 165 individuos, para BI 100 y para el PA 219, así mismo se obtuvieron los siguientes valores para el índice de Shannon (H') BM=1.64, BI=2.04 y PA=1.71, teniendo diferencias significativas entre el BM y el resto de las condiciones, para el índice de Simpson se obtuvieron los siguientes valores, BM=0.309, BI=0.146 y PA=0.231, finalmente tanto la frecuencia de aparición como las variables biométricas, índice de condición corporal (IC), están asociadas a la perturbación, las especies *Lithobates forreri*, *Diaglena spatulata*, *Hyla arenicolor* y *Eleutherodactylus vocalis*, reducen tanto sus poblaciones como el IC, en hábitats perturbados. Lo que indica que el estado de conservación del hábitat ejerce un efecto sobre las poblaciones de anfibios de dos formas, aumentando o reduciendo sus poblaciones y al mismo tiempo el IC de los individuos, teniendo especies susceptibles y especies resistentes a la perturbación.

Palabras clave: Bosque tropical seco, Anuros, Índice de condición corporal, Fragmentación,

ID: 29

lunes, 20 de abril de 2015, 4:15:00 PM, Sala: 1

Eje temático: Ecología de Comunidades

MACROFAUNA BENTÓNICA DEL INTERMAREAL DE DOS PLAYAS ARENOSAS DE BAHÍA DE BANDERAS

Luis Clemente Jiménez Pérez^{1*}, Karla González Martínez¹

¹Centro Universitario de la Costa, Universidad de Guadalajara

*ljjimenez@cuc.udg.mx

Las comunidades macrobentónicas de las playas arenosas de México han sido muy poco estudiadas a pesar de su importancia en las cadenas tróficas marinas y en la regeneración de nutrientes. En este estudio se analiza la estructura taxonómica de la macrofauna del intermareal de dos playas arenosas de Bahía de Banderas: Bucerías y Boca de Tomates, para determinar si existen diferencias entre las comunidades de ambos sitios. Playa Bucerías tiene una alta afluencia de usuarios, mientras que Boca de Tomates solo cuenta con visitantes ocasionales. En ambas playas se recolectaron núcleos de sedimentos por triplicado en los niveles alto, medio y bajo del intermareal entre noviembre de 2011 y noviembre de 2012. Los núcleos de sedimento fueron cernidos *in situ* y el material biológico capturado fue recolectado y preservado con formol al 4%. Se registró la presencia de once especies, de las cuales cinco fueron moluscos y seis crustáceos; además se encontraron cuatro especies de poliquetos, cuya identidad no pudo ser determinada. Las especies más abundantes fueron *Excirrolana braziliensis* (Isópoda: Cirolánidae), *Emerita rathbunae* (Decápoda: Anomura), y dos especies de poliquetos. Sin embargo, frecuentemente se detectó la presencia de *Pseudorchestoidea mexicana* (Amphipoda: Talitridae) y *Donax punctatostriatus* (Mollusca: bivalvia). Se registró un patrón de distribución espacial bien definido, con los anfípodos talitridos en el nivel alto del intermareal, los cirolánidos en el nivel medio y *D. punctatostriatus* y *E. rathbunae* los niveles bajos del intermareal. La riqueza de especies fue mayor que la reportada en un estudio previo. La estructura taxonómica de las comunidades de ambas playas presentó diferencias estadísticamente significativas. Las comunidades de Boca de Tomates fueron dominadas por los poliquetos, mientras que las de Bucerías presentaron mayores abundancias de *Emerita rathbunae* y *Excirrolana braziliensis*.

Palabras clave: Macrofauna, intermareal, Bahía de Banderas.

ID: 65

lunes, 20 de abril de 2015, 4:30:00 PM, Sala: 1

Eje temático: Ecología de Comunidades

LOS MECANISMOS DE TREPADO DE LAS LIANAS NATIVAS DE MÉXICO

Francisco Javier Rendón Sandoval^{1*}, Guillermo Ibarra Manríquez¹

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*frendon@cieco.unam.mx

A pesar de que los mecanismos de trepado (MT) son estructuras fundamentales para el establecimiento y supervivencia de las lianas, uno de sus enfoques menos abordados es determinar sus MT, así como las posibles relaciones que éstos guardan con distintos tipos de vegetación y con variables climáticas que influyen en su distribución. Por ello, el presente estudio buscó responder: i) ¿Cuáles MT son más frecuentes en las lianas mexicanas?, ii) ¿La proporción de los MT es equivalente entre diferentes tipos de vegetación? y iii) ¿Qué relación hay entre la proporción de los MT, la precipitación total anual (PT) y el número de meses secos al año (NMS)? A partir de una amplia revisión de literatura florística y ecológica, consulta de herbarios y exploraciones botánicas, se documentaron los MT y los tipos de vegetación en donde se desarrollan 805 especies de lianas nativas de México. Se realizaron pruebas de ji-cuadrada para evaluar la existencia de asociación entre la proporción de los MT y el tipo de vegetación. Asimismo, se realizaron análisis de correlación de Spearman para explorar la relación de la PT y el NMS con la proporción de los MT. Los MT presentaron el siguiente orden de importancia: tallos volubles (46%), zarcillos (22%), sarmentosas (19%), espinas o aguijones (7%), peciolos o ramillas sensitivas (4%) y raíces adventicias (2%). Los tallos volubles son el MT dominante en las lianas de México. La proporción de especies volubles se correlacionó positivamente con el NMS y negativamente con la PT, mientras que la proporción de lianas sarmentosas mostró una tendencia opuesta para ambos resultados. Se considera necesario contar con estudios más detallados acerca del establecimiento y desempeño de las lianas para entender de manera integral su contribución en la estructura, composición y diversidad de las comunidades vegetales en las que habitan.

Palabras clave: lianas, trepadoras leñosas, mecanismos de trepado, tipos de vegetación, volubles

ID: 75

lunes, 20 de abril de 2015, 4:45:00 PM, Sala: 1

Eje temático: Ecología de Comunidades

FENOLOGÍA Y ESTRATEGIAS DE VIDA DE MACROMICETOS DE BOSQUE DE *ABIES-PINUS* DEL CENTRO DE MÉXICO

Eduardo Pérez Pazos^{1*}, Zenón Cano Santana¹, Margarita Villegas Ríos¹

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*perez-pazos@ciencias.unam.mx

Desde 1981 los bosques de oyamel del Parque Nacional Desierto de los Leones (PNDL), D.F. se han visto severamente afectados debido al ozono proveniente de la ciudad de México, que daña las hojas y reduce el flujo de carbohidratos hacia las raíces y las micorrizas. Aquí se describe la fenología de los esporomas de macromicetos en un bosque mixto de *Abies-Pinus* dentro del PNDL. Se delimitaron 13 parcelas de 30 m², las cuales se visitaron semanalmente durante un año, recolectando todos los esporomas en cada una. Se registró el sustrato en el que se encontró cada ejemplar (suelo, madera o humus) y se tomaron datos microambientales con ayuda de sensores. Se obtuvo un índice de valor de importancia (IVI) por especie con los datos de abundancia, biomasa y frecuencia (espacial y temporal) de cada una. Se recolectaron un total de 9,255 esporomas los cuales mostraron una estacionalidad marcada al no haber registros de diciembre (2012) a mayo (2013). El 59% de los macromicetos fueron terrícolas, 20% lignícolas y 6% humícolas; el 15% restante se registró en dos o más sustratos. El 41% de los registros fueron de géneros ectomicorrizógenos (ECM) y el 59% de saprobios. Las especies del género *Clavulina*, descritas como ECM en trabajos previos, se encontraron fructificando sobre madera degradada, por lo que podrían actuar como saprobias facultativas, de tal modo que su fuente principal de energía en ecosistemas perturbados como el PNDL sea la materia orgánica inerte, lo cual se ha descrito para otros géneros ECM. Además, fueron recolectadas en amplios intervalos de temperatura de suelo (6-21 °C), niveles de humedad de aire bajos (52%), y en hábitats con alta radiación solar superficial (>240 W/m²) por lo que se consideran especies euritópicas capaces de formar esporomas bajo condiciones que para el resto de las especies no es factible.

Palabras clave: Fenología, saprofitismo facultativo, especies euritópicas

ID: 83

lunes, 20 de abril de 2015, 5:15:00 PM, Sala: 1

Eje temático: Ecología de Comunidades

DIVERSIDAD DE ESPECIES DE DIATOMEAS EN LA DIETA DE ABULONES ADULTOS (*HALIOTIS FULGENS* PHILIPPI, 1945 Y *H. CORRUGATA* SWAINSON, 1822)

David Alfaro Siqueiros Beltrones^{1*}, Uri Argumedo Hernández¹

¹Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas, Instituto Politécnico Nacional

*dsiquei@gmail.com

Se describe la estructura de las asociaciones de diatomeas incluidas en la dieta natural de abulones adultos de dos especies: *Haliotis fulgens* y *H. corrugata* del NW de México. Con base en esta se contrastaron las hipótesis de que las muestras de sus contenidos intestinales serían similares en ambas especies y que representarían una asociación típica. Para ello se hicieron siete muestreos: marzo, abril, mayo, junio, julio, agosto y septiembre, recolectando de cuatro a diez especímenes de *H. fulgens* y *H. corrugata* por fecha. Estos se disecaron y las diatomeas extraídas de sus intestinos fueron oxidadas con una mezcla de ácido nítrico y etanol comercial para eliminar el exceso de materia orgánica. Las diatomeas limpias se montaron en preparaciones permanentes utilizando Pleurax y se observaron bajo un microscopio compuesto con contraste de fases y óptica planapocromática. Así, se identificaron 149 taxa de diatomeas y se cuantificaron sus abundancias relativas ($n = 100$); colateralmente se construyó un catálogo iconográfico de referencia. Las asociaciones de diatomeas en las mestras de contenidos intestinales se describieron mediante índices de diversidad (H' , J' , $?$) y se midió la similitud entre ellas. Diecinueve taxa de diatomeas comprendieron el 80% de la abundancia relativa acumulada. Los taxa más abundantes fueron *Cocconeis scutellum*, *Gomphonemopsis pseudexigua*, *Grammatophora gibberula*, *Bacillaria socialis* and *Striatella unipunctata*. Los valores de diversidad calculados fueron altos en todos los especímenes de abulón. Tanto los índices de diversidad como los de similitud indican que ambas especies de abulón se alimentan de las mismas asociaciones de diatomeas disponibles in situ. Se apoya la hipótesis de que las diatomeas presentes en los contenidos intestinales de *H. fulgens* y *H. corrugata* representan las asociaciones típicas de diatomeas que se caracterizan un hábitat compartido.

Palabras clave: Abulones, diatomeas, dieta, Península de Baja California

ID: 85

lunes, 20 de abril de 2015, 5:30:00 PM, Sala: 1

Eje temático: Ecología de Comunidades

EVIDENCIA DE UNA DINÁMICA INTERANUAL INTENSA EN UNA COMUNIDAD PRIMARIA DE BOSQUE TROPICAL CADUCIFOLIO

Rodrigo Muñoz^{1*}, Jorge A. Meave¹, Eduardo A. Pérez-García¹

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*rmunoz@ciencias.unam.mx

Aunque los bosques tropicales primarios suelen concebirse como sistemas relativamente estables en el tiempo, hay poca evidencia de ello. Para generarla se requiere hacer un monitoreo de la comunidad a través de periodos largos. Los estudios de dinámica son particularmente escasos en los bosques tropicales caducifolios (BTC) a pesar de su gran extensión, de albergar gran cantidad de endemismos y sufrir altas tasas de transformación. En este estudio nos preguntamos qué tan dinámica puede ser un BTC, y lo que es más relevante, si los factores que rigen la dinámica comunitaria ejercen su efecto a nivel regional (en la totalidad de la comunidad), o si hay factores idiosincráticos de los rodales que resultan en un comportamiento asincrónico entre éstos. En 14 parcelas permanentes de un BTC del sur de México medimos los diámetros de los troncos y las copas, y la altura de los árboles, y estimamos el área basal, la densidad de individuos, la cobertura de la comunidad y su diversidad. Las mediciones se han hecho durante 7 años (seis periodos anuales). En algunas parcelas se observó una gran estabilidad, pues los atributos estructurales y de diversidad prácticamente no cambiaron durante el estudio, ni en sus medias ni en sus varianzas. Sin embargo, para otras parcelas se observaron fluctuaciones grandes, sobre todo en términos de la disminución de área basal y de cobertura. Estas pérdidas se debieron fundamentalmente a la caída de árboles grandes, pero de forma asincrónica entre parcelas. Esto sugiere que eventos particulares desfasados de la dinámica ambiental regional explican gran parte de la variación en la dinámica regional del BTC. Las comunidades primarias de BTC deben concebirse como sistemas dinámicos y su variación interanual debe analizarse a varias escalas temporales y espaciales, considerando los posibles efectos particulares de cada sitio que generan dinámicas distintas entre ellos.

Palabras clave: dinámica de largo plazo, estabilidad, selva baja caducifolia, Istmo de Tehuantepec, Oaxaca

ID: 88

lunes, 20 de abril de 2015, 5:45:00 PM, Sala: 1

Eje temático: Ecología de Comunidades

MODELANDO LAS CONSECUENCIAS ECOLÓGICAS DE LA SELECCIÓN DE HÁBITAT POR PARTE DE AVES EN BOSQUES Y CAFETALES CON SOMBRA

Lina M. Sánchez-Clavijo¹, Jessica Hearn¹, Pedro Francisco Quintana Ascencio^{1*}

¹Department of Biology, University of Central Florida

*pedro.quintana-ascencio@ucf.edu

La transformación de hábitats como consecuencia de la actividad humana puede llevar a la creación de trampas ecológicas, que surgen cuando los animales prefieren lugares en los que experimentan menor aptitud biológica. Las dificultades asociadas con la identificación de este fenómeno limitan nuestro entendimiento acerca de cuáles factores hacen a los organismos vulnerables al mismo. Construimos un modelo espacialmente explícito y a nivel de individuos, para evaluar la respuesta en la dinámica poblacional de un ave generalista de bosque a la estructura del paisaje y la estrategia de selección de hábitat. El modelo se basa en datos de campo recolectados en bosques de montaña y cafetales con sombra, un sistema agroforestal que retiene porciones importantes de biodiversidad nativa. Se implementaron 54 escenarios variando el modo de transformación del paisaje (configuración), la proporción de bosque remanente (composición), la distancia de búsqueda de los individuos, el tipo de selección (binaria o basada en un umbral de cobertura de dosel) y la consecuencia de la selección (adaptativa, neutral, "mal-adaptativa"). El factor que más afectó la aptitud biológica fue la proporción de bosque en el paisaje. Cuando la selección se basó en criterios discretos, se demostró una interacción significativa entre composición y adaptabilidad. La configuración del paisaje tuvo un efecto menor y no se encontró evidencia de un efecto significativo para las distancias evaluadas. Cuando la selección se basó en criterios continuos, los patrones emergentes fueron menos marcados y los resultados dependieron de la distribución específica de la cobertura de dosel en cada escenario. Las simulaciones indican que las trampas ecológicas pueden presentarse aun cuando los organismos eligen hábitats con base en criterios continuos. Esto último puede complicar su detección, pero también sugiere que su efecto se puede amortiguar con un manejo apropiado de la estructura de los hábitats y el paisaje.

Palabras clave: Agroforestal, Aves, Conservación, Colombia, Hábitats

ID: 4

lunes, 20 de abril de 2015, 3:30:00 PM, Sala: 2

Eje temático: Ecología de Poblaciones

IMPORTANCIA DE LA HETEROGENEIDAD DEL TERRENO PARA LA DISTRIBUCIÓN DEL CONEJO CASTELLANO

Yury Glebskiy^{1*}, Iván Castellanos Vargas¹, Zenón Cano Santana¹

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*agloti@mail.ru

El conejo castellano (*Sylvilagus floridanus*) es una especie de gran importancia económica y ecológica debido a que es un consumidor importante de materia orgánica, presa para muchos carnívoros y por su potencial de especie invasora. Debido a esto se han realizado numerosos estudios sobre la distribución de este, estos estudios generalmente consideran que la distribución del conejo está afectada por factores como vegetación, depredadores, refugios, entre otros pero no se considera la heterogeneidad del terreno. Por lo tanto en este estudio se propuso comparar la importancia de varios factores para la distribución de los conejos. Para esto se cuantificó la abundancia de conejos a partir de las heces fecales para diferentes sitios dentro de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel y para cada sitio se midieron los distintos factores que podrían afectar a los conejos: vegetación, heterogeneidad del terreno, profundidad del suelo y la presencia de algunos depredadores. A partir de estos datos se determinó, usando un análisis de regresión generalizado, que el mejor predictor de para la abundancia de conejos es la heterogeneidad del terreno. Esto significa que los conejos prefieren los terrenos planos y este es el factor de mayor importancia para su distribución, lo cual debería ser considerado para los estudios de distribución y nichos ecológicos de esta especie.

Palabras clave: *Sylvilagus floridanus*, distribución, topografía, heterogeneidad del terreno, Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel.

ID: 40

lunes, 20 de abril de 2015, 3:45:00 PM, Sala: 2

Eje temático: Ecología de Poblaciones

PATRONES DE ACTIVIDAD ESPACIO-TEMPORAL DE FELINOS Y SUS PRESAS EN UN BOSQUE TROPICAL MESÓFILO DE MONTAÑA

Lakshmi Devi Flores Zavala^{1*}, Eduardo Mendoza Ramírez¹

¹Instituto de Investigación sobre los Recursos Naturales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*lakshmi.flores.zavala@gmail.com

Pocos estudios han analizado los factores que afectan los patrones de actividad espacial y temporal de los felinos tropicales. Dos factores potenciales son las interacciones competitivas interespecíficas y las relaciones presa-depredador. Realizamos foto-trampeo, en cuatro temporadas entre 2011-2014, para analizar los patrones de actividad espacio-temporales del puma (*Puma concolor*), ocelote (*Leopardus pardalis*) y margay (*Leopardus wiedii*) y sus presas potenciales en un hábitat globalmente amenazado: el bosque tropical de montaña de la Reserva de la Biosfera el Triunfo, Chiapas, México. No encontramos diferencias entre los patrones de actividad diaria de los distintos felinos (prueba pareadas de Watson $p > 0.05$ e índices de traslape > 0.60). Por otra parte, no encontramos evidencia de rechazo en la presencia de los felinos (regresiones logísticas, $p < 0.05$). Asimismo, no encontramos diferencias en los patrones de actividad diaria de los depredadores y sus presas potenciales: 1) puma vs. *Mazama temama*, *Tapirus bairdii*, *Didelphis marsupialis*, *Cuniculus paca* y *Urocyon cinereoargenteus*; 2) ocelote vs. *M. temama*, *D. marsupialis* y *C. paca* y 3) margay vs. *D. marsupialis* y *C. paca* (pruebas de Watson $p > 0.05$ e índices de traslape > 0.60). Finalmente, encontramos una probabilidad mayor de presencia de ocelotes y margays en estaciones de foto-trampeo con más registros de sus presas (regresiones logísticas, $p < 0.05$). Estos resultados muestran que existe una coincidencia temporal (lo largo del día) entre las 3 especies de depredadores y sus presas potenciales y espacial entre dos de las tres especies de depredadores y sus presas. Por otra parte, es posible, que la disponibilidad de presas y la heterogeneidad del hábitat hayan favorecido que no se encontrara una segregación en la actividad temporal y espacial de los depredadores. Este tipo de estudios son de relevancia para avanzar en el entendimiento del papel de la relación presa-depredador en favorecer la co-existencia de especies en regiones de alta diversidad.

Palabras clave: foto-trampeo, presas, actividad diaria, actividad espacial, *Puma concolor*, *Leopardus pardalis* y *Leopardus wiedii*.

ID: 84

lunes, 20 de abril de 2015, 4:15:00 PM, Sala: 2

Eje temático: Ecología de Poblaciones

CARACTERIZACIÓN ECOLÓGICA Y GENÉTICA DE *OREOMUNNEA MEXICANA* (STANDL.) J.F. LEROY EN EL BOSQUE DE NIEBLA DE LA SIERRA NORTE DE OAXACA

Francisco Javier Naranjo Luna^{1*}, Cecilia Liana Alfonso Corrado²

¹Instituto Tecnológico Superior de Jesús Carranza, ²Universidad de la Sierra Juárez

*francobio87@gmail.com

Oreomunnea mexicana es una especie relicto del Cenozoico y elemento arbóreo de los bosques de niebla del Distrito de Ixtlán de Juárez, Oaxaca, es eje clave para la conservación de la biodiversidad asociada al bosque en la región. En este estudio se integran las disciplinas de sistemas de información geográfica, ecología y genética de poblaciones para generar información biológica que ayuden a su conservación. Se utilizaron: 1) GARP y SIG para estimar su distribución potencial y los efectos del cambio climático bajo dos escenarios (B1 y A1B) para el 2050 y 2070, 2) en cada sitio de estudio se hicieron parcelas, obteniéndose de cada población la estructura espacial y de tamaños. Además, se obtuvieron las variables ambientales, geográficas y edáficas con la finalidad de determinar la ocurrencia de la especie a través de análisis estadístico multivariados y regresión múltiple, 3) se utilizaron microsátélites universales de cloroplasto para evaluar diversidad y estructura genética. Los resultados indican que la especie tiene una distribución en parches y una distribución potencial de 2,610.64 km². Se estima que para el 2050 y 2080 el área disminuirá en un 65.5% y 78.5% respectivamente. La distribución espacial presentó un patrón agregado y una estructura de tamaños en J-invertida para todas las poblaciones. Las variables ambientales que determinan la ocurrencia de la especie fueron latitud, altitud, precipitación del mes más seco, precipitación del mes más frío, temperatura media del trimestre más frío, temperatura mínima del mes más frío y bajas concentraciones de Mg y Na. El análisis genético demostró que las poblaciones tienen niveles moderados de diversidad genética ($h_e=0.435 (\pm 0.050)$ y $I=0.819 (\pm 0.109)$), y ausencia de estructuración en la población. Los resultados indican que la especie tiene alta susceptibilidad de riesgo de extinción por la especificidad a condiciones geográficas, climáticas y edáficas.

Palabras clave: Conservación, nicho ecológico, estructura poblacional, diversidad genética, estructura genética, cambio climático.

ID: 92
lunes, 20 de abril de 2015, 4:30:00 PM, Sala: 2
Eje temático: Ecología de Poblaciones

DINÁMICA POBLACIONAL Y MANEJO DE UN HÍBRIDO INVASOR, *KALANCHOE XHOUGHTONII* (CRASSULACEAE), EN METZTITLÁN, HIDALGO

Olivia Tabares Mendoza^{1*}, María Teresa Valverde Valdés¹

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*otm@ciencias.unam.mx

Las plantas invasoras amenazan la biodiversidad y los servicios ecosistémicos de las regiones en las que se establecen, por lo que el conocimiento de su dinámica poblacional y su respuesta a diferentes métodos de manejo, resultan importantes para poder controlar su expansión. En el centro de México, *Kalanchoe xoughtonii*, híbrido proveniente de Madagascar, crece en sitios rocosos y áridos; constituye una amenaza potencial particularmente en regiones con alto nivel de endemismo. En este estudio se evalúa la dinámica poblacional de esta planta, así como su respuesta a tres tipos de manejo: desmonte, herbicida y ambos métodos, aplicados tanto en temporada de secas (febrero) como en temporada lluviosa (septiembre). Cada tratamiento se llevó a cabo en cuatro parcelas de 50x50 cm. Además, la dinámica poblacional (2013-2014) se evaluó en cuatro parcelas sin manejo alguno, para conocer el potencial invasor de la especie en la región, utilizando un modelo de proyección integral (IPM). En estas parcelas, *K. xoughtonii* presentó una tasa finita de crecimiento poblacional de 1.05. Si bien la población está creciendo, no lo hace a una tasa alarmante, como otras invasoras. En las parcelas bajo manejo, la tasa instantánea de crecimiento se sometió a un ANOVA factorial. Los resultados muestran que lo más efectivo a corto plazo para reducir el tamaño poblacional fue el uso simultáneo de herbicida y desmonte, independientemente de la temporada de aplicación. Se observó que el desmonte en temporada de lluvias no es un tratamiento recomendable, dado que la apertura de espacios de colonización favorece el reclutamiento.

Palabras clave: demografía manejo plantas invasoras híbrido IPM

ID: 153
lunes, 20 de abril de 2015, 4:45:00 PM, Sala: 2
Eje temático: Ecología de Poblaciones

DINÁMICA POBLACIONAL DE *SWIETENIA MACROPHYLLA* EN SELVAS PRODUCTIVAS DE QUINTANA ROO

María Angélica Navarro Martínez^{1*}, Rafael Durán García², Martha Elena Méndez González², Merari Ferrer Cervantes, Luisa del Carmen Camara Cabrales

¹El Colegio de la Frontera Sur, ²Unidad de Recursos Naturales, Centro de Investigación Científica de Yucatan

*manavaster@gmail.com

Por alrededor de 300 años, *Swietenia macrophylla* King ha sido la especie maderable más importante en el neotrópico, sin embargo, el conocimiento sobre su estado demográfico y el impacto de la extracción sobre sus poblaciones naturales, aún es escaso. Por ello, con la finalidad de evaluar su supervivencia, crecimiento y reproducción, se realizó un estudio sobre su dinámica poblacional en una población bajo aprovechamiento forestal. Durante un periodo de ocho años se monitoreó el destino de 573 individuos de caoba y con la información de campo se proyectó la dinámica poblacional mediante el modelo de proyección integral. La reproducción fue evaluada en 43 árboles adultos con diámetros entre 24 y 83 cm, durante cuatro años. La población estudiada presentó una estructura en forma de J invertida con una elevada densidad de plántulas y una baja densidad de árboles pequeños y grandes. Sin embargo, la curva presenta una discontinuidad entre árboles jóvenes y adultos, indicando una falta de reclutamiento de las primeras fases del ciclo de vida a fases superiores. La tasa de crecimiento poblacional (λ) proyectada, tanto de forma global como para cada uno de los años de estudio, se encuentra alrededor de la unidad, sugiriendo que la población estudiada se mantiene demográficamente en equilibrio, a pesar de la larga historia de aprovechamiento de la especie y de los cambios en la estructura de las tallas más grandes, generados por su extracción. El análisis de sensibilidad y elasticidad indicó que la dinámica poblacional de esta especie depende principalmente de la supervivencia y la fecundidad de árboles > 20 cm de DAP. Se propone continuar con el monitoreo de la población estudiada e incorporar al análisis demográfico nuevas poblaciones para contar con información más completa y robusta que permita sugerir prácticas adecuadas para el manejo de la caoba y sus hábitats

Palabras clave: *Swietenia macrophylla*, dinámica poblacional, manejo forestal, modelo de proyección integral, Quintana Roo.

ID: 154
lunes, 20 de abril de 2015, 5:15:00 PM, Sala: 2
Eje temático: Ecología de Poblaciones

EVALUACIÓN DE LOS MECANISMOS DE DEFENSA APOSEMÁTICA Y MUTUALISMOS CON HORMIGAS EN ORUGAS DE LEPIDÓPTEROS, PARA ENFRENTAR LA DEPREDACIÓN

Pedro Luna De la Torre^{1*}, Wesley Dattilo²

¹Escuela de Biología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, ²Instituto de Neuroetología, Universidad Veracruzana

*biopedroluna@gmail.com

Las orugas han desarrollado diferentes mecanismos de defensa como resultado de un proceso evolutivo guiado por depredadores orientados visualmente. En estos casos, las orugas pueden presentar coloraciones crípticas, aposemáticas o relaciones mutualistas con hormigas, donde la oruga ofrece una recompensa nutricional a las hormigas y estas defensa contra depredadores. En este estudio evaluamos cuál de estos mecanismos brinda una mejor defensa a las orugas. Nosotros esperamos que con la presencia de hormigas sobre las orugas, los depredadores puedan ser evitados de la misma manera que las orugas que presentan coloraciones aposemáticas, cuando es comparado con orugas con coloración críptica. Para evaluar estos mecanismos se crearon cuatro tipos de modelos artificiales con un total de 240 modelos, divididos en cuatro tratamientos: (1) modelos color verde (coloración críptica), (2) color rojo (coloración aposemática), (3) para representar el mutualismo se usaron modelos color verde y se les pegó una hormiga de plástico, (4) para asegurar que la hormiga de plástico es detectada por los depredadores un tratamiento de orugas color verde tuvo pegada una vara de madera negra. Los modelos fueron pegados a plantas y se monitorearon por 48 horas. Se midió el índice de ataques tomando en cuenta dos posibilidades: depredado y no depredado. Se tomó como depredado cuando algún depredador dejó alguna marca sobre el modelo y no depredado a los modelos intactos. El índice de ataques fue significativamente mayor en modelos con coloración críptica, los modelos con coloración aposemática y los modelos (color verde) representando el mutualismo entre orugas y hormigas presentaron un índice de ataques similar y significativamente menor al de los modelos de coloración críptica. Encontramos que la coloración aposemática y las relaciones mutualistas entre orugas color verde con hormigas pueden brindar una mejor defensa contra depredadores orientados visualmente, que las orugas que solo presentan coloraciones crípticas.

Palabras clave: Aposematismo, Hormiga, Lepidóptera, Modelos artificiales, Mutualismo

ID: 155
lunes, 20 de abril de 2015, 5:30:00 PM, Sala: 2
Eje temático: Ecología de Poblaciones

PATRONES DE ACTIVIDAD ESPACIO-TEMPORAL DE UNGULADOS EN EL TRIUNFO, CHIAPAS

Oscar Godínez Gómez^{1*}, Eduardo Mendoza Ramírez¹

¹Instituto de Investigaciones sobre los Recursos Naturales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*oscjaguar@gmail.com

Se ha propuesto que la coexistencia de especies, con requerimientos ecológicos similares, se facilita cuando éstas segregan su actividad en el espacio o el tiempo. La segregación de los patrones de actividad se ha estudiado para múltiples taxa, sin embargo, existen pocos estudios que se hayan enfocado en los ungulados neotropicales. Utilizamos registros de foto-trampeo obtenidos en dos temporadas (2011 y 2012) en la Zona Núcleo I de la Reserva de la Biosfera El Triunfo, Chiapas, para analizar los patrones de actividad diaria y espacial de tres herbívoros de talla grande: Tapir centroamericano (*Tapirus bairdii*), Venado temazate (*Mazama temama*) y Pecarí de collar (*Pecari tajacu*). Un análisis de selección de hábitat (índice de selectividad de Manly e intervalos de bonferroni) indicó que *T. bairdii* mostró preferencia por altitudes medias, *M. temama* por altitudes media-bajas y *P. tajacu* no presentó preferencias. Sin embargo, un análisis de co-ocurrencia indicó la existencia de un alto traslape en la actividad espacial de las tres especies ($P < 0.05$). Por otra parte, encontramos que los registros de *T. bairdii* se concentraron en la noche (64.28%), los de *P. tajacu* en el día (74%) y los de *M. temama* se distribuyeron de manera equitativa (44.6% en el día y 41.3% en la noche). A nivel de actividad diaria el cálculo de índices de traslape usando la biblioteca Overlap del programa R, mostró una coincidencia de media a baja (índice = 0.66). Por lo tanto, las tres especies de ungulados parecen principalmente evitar usar el mismo lugar al mismo tiempo, esto puede ser un factor que favorece la coexistencia de estas especies herbívoras en El Triunfo. Este tipo de estudios permite generar información valiosa desde el punto de vista de la ecología de los mamíferos herbívoros de talla grande pero también proporciona bases para su manejo y conservación.

Palabras clave: coexistencia, foto-trampeo, *Tapirus bairdii*, *Mazama temama*, *Pecari tajacu*.

ID: 203

lunes, 20 de abril de 2015, 5:45:00 PM, Sala: 2

Eje temático: Ecología de Poblaciones

AJUSTES MATERNALES EN EL APROVISIONAMIENTO DE SEMILLAS Y LAS CONSECUENCIAS PARA SU DISPERSIÓN

Eugenio Larios Cárdenas^{1*}, D. Lawrence Venable²

¹Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Department of Ecology and Evolutionary Biology, University of Arizona

*elariosc@email.arizona.edu

La plasticidad fenotípica en el aprovisionamiento de semillas es un fenómeno común en las poblaciones de plantas que usualmente se manifiesta como efectos maternos ambientalmente inducidos. Los efectos maternos ambientales pueden ser benéficos si influyen funciones de la dinámica de poblaciones de semillas de tal manera que incrementen la adecuación, como lo es el escape a la aglomeración. Usando la planta anual de invierno, *Dithyrea californica*, estudiamos la respuesta del aprovisionamiento de semillas en función al ambiente competitivo materno y las consecuencias asociadas a la dispersión de las semillas. Con el fin de probar la hipótesis que las plantas madre responden plásticamente al aglomeramiento proveyendo menos recursos a cada propágulo, medimos en condiciones naturales el tamaño promedio de semillas producidas por plantas madre que experimentaron ambientes competitivos diferentes. Las plantas que provienen de semillas más pequeñas en esta especie son más susceptibles a morir y producen menos semillas que las que provienen de semillas más grandes, especialmente en condiciones de aglomeración. También hipotetizamos que semillas más pequeñas producidas por madres que experimentaron más aglomeración se beneficiarán de una mejor dispersión de su hábitat natal de alta densidad. Para probar esta hipótesis, pintamos semillas con pintura fluorescente mientras permanecían aún adheridas a la planta madre, las seguimos por nueve meses a partir de su dispersión primaria, registrando la distancia que recorrieron de su planta madre y su diámetro. Plantas que experimentaron más competencia produjeron semillas más pequeñas y fueron capaces de dispersarse más lejos de su planta madre. Diámetros más grandes de semilla están asociados a mayor habilidad competitiva en *D. californica*, la cual, cuando es combinada con el fenómeno medido en este estudio crea una compensación potencial entre la habilidad competitiva y la dispersión, que surge de un aspecto del fenotipo ambientalmente dirigido.

Palabras clave: tamaño de semillas, dispersión, plasticidad fenotípica, heredabilidad, efectos maternos.

ID: 213

lunes, 20 de abril de 2015, 3:30:00 PM, Sala: 3

Eje temático: Ecología de Poblaciones

DINÁMICA DEMOGRÁFICA DE CINCO POBLACIONES *CEIBA AESCULIFOLIA* BAJO MANEJO EN EL VALLE DE TEHUACAN-CUICATLÁN

Miguel Ángel Romero Sosa^{1*}, Yaayé Arellanes Cancino², Alejandro Casas Fernández³, Ernesto Vega Peña³

¹Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ²Facultad de Economía, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ³Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*mromero@cieco.unam.mx

El pochote *Ceiba aesculifolia* es un árbol que tiene gran importancia cultural y actualmente se consumen y comercializan los frutos inmaduros y semillas como producto forestal en los mercados regionales y locales del Valle de Tehuacán-Cuicatlán. La poca regulación en el uso de este recurso plantea la necesidad de evaluar el estado actual de sus poblaciones, para sugerir un manejo sustentable. Se construyeron modelos demográficos matriciales de cinco poblaciones de *Ceiba* en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán en un periodo de tres años y dos regímenes de uso (autoconsumo y comercialización). Se realizaron análisis de elasticidad y simulaciones de viabilidad poblacional (PVA) con un horizonte de proyección de 30 años y de distintas intensidades de extracción. Las poblaciones cosechadas para la comercialización presentaron tasas de crecimiento variables ($1 > \lambda > 1$). La población cosechada para autoconsumo presentó tasas de crecimiento arriba de la unidad ($\lambda > 1$). La permanencia de los individuos adultos fue el proceso de mayor influencia en la tasa de crecimiento en todos los casos. Los PVA sugieren que la población usada para autoconsumo podría crecer. Las poblaciones de uso comercial mantienen su tamaño actual con tendencia a disminuir, y dos de estas tienen altas posibilidades de extinguirse localmente. La extracción de frutos inmaduros y semillas reduce el valor de la tasa de crecimiento. Las poblaciones sujetas a cosecha para comercialización son las de menor tolerancia a niveles altos de extracción. La permanencia de los individuos adultos es prioritaria en la conservación de la especie, ya que permite la continuidad de la cosecha de frutos por el aporte de la fecundidad de los individuos reproductivos.

Palabras clave: *Ceiba aesculifolia*, modelos matriciales, manejo, Tehuacán-Cuicatlán, viabilidad poblacional.

ID: 225

lunes, 20 de abril de 2015, 3:45:00 PM, Sala: 3

Eje temático: Ecología de Poblaciones

PARTICIÓN DE LA ACTIVIDAD DIARIA DE MAMÍFEROS FRUGÍVOROS EN EL SOTOBOSQUE DE LA SELVA HÚMEDA

José Juan Basurto Godoy^{1*}, Ángela Andrea Camargo Sanabria², Eduardo Mendoza Ramírez¹

¹Instituto de Investigaciones sobre los Recursos Naturales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ²Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*bio.juanto@gmail.com

La explotación de frutos por mamíferos en la selva es una interacción biótica muy relevante ya que afecta la estructura y dinámica de la vegetación y la dinámica de las poblaciones animales. Sin embargo, existe muy poca información sobre la interacción entre mamíferos frugívoros de talla mediana/grande y los frutos que se depositan al pie de los árboles madre. En particular se desconoce cómo este gremio de mamíferos reparte su actividad a lo largo del día. Analizamos la variación en los patrones de actividad de la fauna centrándonos en: a) la visita a árboles de *Licania platypus* en 2 temporadas (2013 vs. 2014) y b) las visitas en una temporada (2014) comparando 2 especies de árboles (*L. platypus* vs. *Pouteria sapota*), en Montes Azules, Chiapas. Usamos el paquete Overlap del programa R para estimar los coeficientes de traslape en los patrones de actividad de pares de especies (o de una misma especie en temporadas y especies de árboles diferentes). A lo largo de 314 días cámara-trampa, registramos 14 especies de mamíferos, 9 de las cuales fueron clasificadas como frugívoras. Mamíferos diurnos como el coatí, el agouti y el pecarí de collar segregaron más su actividad (traslape promedio (\pm DE) = 0.4 ± 0.14) que mamíferos nocturnos como el tapir y el tepezcuintle (traslape promedio (\pm DE) = 0.7 ± 0.01). Asimismo, cuando comparamos los patrones de actividad de una especie de mamífero entre temporadas y especies de árboles, encontramos que el tapir y el tepezcuintle tuvieron los coeficientes de traslape promedio más bajo (0.43 ± 0.04) y alto (0.78 ± 0.10), respectivamente. Este estudio permitió generar información novedosa y detallada sobre la ecología de los mamíferos frugívoros terrestres en una selva húmeda tropical que puede ayudar a analizar la existencia de segregación de nicho temporal entre la fauna de mamíferos frugívoros.

Palabras clave: Mamíferos tropicales, Patrones de actividad diaria, partición de nicho, Frugivoría.

ID: 265

lunes, 20 de abril de 2015, 4:00:00 PM, Sala: 3

Eje temático: Ecología de Poblaciones

VARIACIÓN FENOTÍPICA DE FLORES Y FRUTOS DE *PSITTACANTHUS CALYCVLATUS* CRECIENDO EN DISTINTOS HOSPEDEROS EN TLAXCALA

Sandra Rodríguez Mendieta^{1*}, Carlos Alberto Lara Rodríguez¹, Juan Francisco Ornelas Rodríguez

¹Centro de Investigaciones en Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Tlaxcala, ²Departamento de Biología Evolutiva, Instituto de Ecología, A.C.

*tlakokotl@hotmail.com

En la interacción entre plantas parásitas y sus hospederos, estos últimos no solo brindan al parásito los recursos necesarios para su desarrollo, sino que representan su ambiente inmediato. Por ello, la interacción de un parásito con diferentes hospederos puede representar una fuente de variación fenotípica, en aquellos rasgos que permitan optimizar su adecuación en distintos ambientes. En el presente estudio analizamos la variación fenotípica en rasgos asociados a la atracción y recompensa de polinizadores y dispersores de semillas en poblaciones naturales del muérdago *Psittacanthus calyculatus* (Loranthaceae) parasitando tres especies de hospederos (*Prunus serotina*, *Crataegus pubescens* y *Quercus crassifolia*), en tres localidades de Tlaxcala. Para cada localidad se colectaron y midieron por hospedero un total de 200 flores y 300 frutos. En flores se estimó además el volumen y cantidad de néctar por cosecha en pie en un mismo horario. A través de modelos lineales generalizados se determinó un efecto significativo de la localidad y especie de hospedero en medidas como la longitud del tubo floral, de los estambres y anteras de las flores, así como del volumen néctar y cantidad de azúcar. Asimismo, el peso de frutos y semillas varió significativamente al considerar ambos factores. En general, las flores, frutos y semillas colectados en *P. serotina* son de mayor talla con respecto a los otros hospederos. Asimismo, independientemente del hospedero, los valores mayores en los rasgos evaluados fueron obtenidos en una de las localidades, Metepec. Los datos obtenidos evidencian que los hospederos y la geografía promueven la variación fenotípica en rasgos de estas plantas parásitas, y estudios futuros deben considerar sus efectos a nivel de adecuación.

Palabras clave: variación fenotípica, parasitismo, hospederos, *Psittacanthus calyculatus*, área geográfica.

ID: 287

lunes, 20 de abril de 2015, 4:15:00 PM, Sala: 3

Eje temático: Ecología de Poblaciones

ACTIVIDAD DIARIA Y FOBIA LUNAR DE MAMÍFEROS TERRESTRES EN UN BOSQUE TROPICAL DE MONTAÑA

María Isabel Rodríguez Mejía^{1*}, Eduardo Mendoza Ramírez¹

¹Instituto de Investigaciones sobre los Recursos Naturales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*isabelromii@gmail.com

El estudio de los patrones de actividad temporal de la fauna de mamíferos es muy importante ya que es un reflejo de su ecología y pasado evolutivo. Sin embargo, pocos son los estudios que se han enfocado a su análisis en fauna de bosques tropicales de montaña, un tipo de hábitat globalmente amenazado. Realizamos cinco periodos de muestreo con foto-trampas, de ca. tres meses cada uno, en la Reserva de la Biosfera de El Triunfo, Chiapas (REBITRI) que incluyeron dos temporadas de secas y tres de lluvia. Utilizando la biblioteca "Overlap" de R y tablas de contingencia encontramos que *Nasua narica*, *Sciurus sp.* y *Pecari tajacu* presentaron actividad principalmente diurna; *Conepatus leuconotus*, *Cuniculus paca*, *Didelphis marsupialis*, *Leopardus wiedii*, *Tapirus bairdii* y *Leopardus pardalis* fueron más activos durante la noche y el crepúsculo mientras que *Mazama temama*, *Urocyon cinereoargenteus* y *Puma concolor* tuvieron actividad durante todo el día (catemerales). Existió variación en los patrones de actividad diaria de las especies entre temporadas (índice de traslape = 0.543 -0.869). Análisis de regresión (no. de registros/100 días cámara trampa vs. % de luz lunar) mostraron que en las especies que obtuvieron más registros (*Conepatus leuconotus*, *Didelphis marsupialis*, *Leopardus wiedii*, *Mazama temama* y *Puma concolor*) no existió una relación entre su actividad y la fase lunar ($R^2 < 0.080$, $P = > 0.306$). Es probable que lo cerrado del dosel en el área de estudio influya para no encontrar un efecto de las variaciones en luminosidad, asociada con las fases lunares, sobre la actividad de los mamíferos. Estos resultados son de interés para la ecología básica pero también son de utilidad para los planes de manejo y conservación que buscan proteger a la rica fauna de mamíferos presente en la REBITRI.

Palabras clave: Mamíferos tropicales, Conducta de mamíferos, Fases lunares, Ecología de mamíferos, Bosque mesófilo.

ID: 350

lunes, 20 de abril de 2015, 5:15:00 PM, Sala: 3

Eje temático: Ecología funcional

VARIACIÓN FITOQUÍMICA Y HERBIVORÍA EN POBLACIONES SILVESTRES DE *JATROPHA CURCAS* L. EN MÉXICO

Yesenia Martínez Díaz^{1*}, Antonio González Rodríguez¹, Francisco J. Espinosa García¹

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*ymartinez@cieco.unam.mx

Jatropha curcas L. (Euphorbiaceae) es un arbusto con semillas que contienen alto contenido de aceite que es usado en la producción de biodiesel. Sus hojas tienen compuestos químicos que ocasionan efectos adversos a los herbívoros, pero se desconoce si su variación fitoquímica está geográficamente estructurada y si a su vez está asociada con la intensidad de herbivoría. Este entendimiento nos permitiría seleccionar individuos con variación química apropiada para disminuir la herbivoría en las plantaciones de *J. curcas* en regiones específicas. Con este objetivo se colectaron hojas maduras de ocho poblaciones de *J. curcas* de Michoacán, Veracruz y Chiapas para cuantificar por espectrofotometría el contenido total de saponinas, inhibidores de la tripsina, ácido fítico y fenoles. Para cuantificar la herbivoría se recolectaron 40 hojas maduras al azar de cada población y fueron digitalizadas. El área foliar consumida se cuantificó usando el software Assess 2002. Un análisis de componentes principales considerando el tipo y contenido total de compuestos químicos agrupó a los individuos de Veracruz y Michoacán con individuos de su propia población, mientras que los individuos de las poblaciones de Chiapas quedaron agrupados a nivel estatal y no a nivel poblacional. Un modelo de regresión lineal múltiple realizado con el contenido total de compuestos químicos, la altitud y la precipitación explicaron la intensidad de herbivoría (R^2 múltiple ajustada = 0.62). Concluimos que la variación fitoquímica está estructurada geográficamente a nivel local y que la intensidad de herbivoría está asociada con el contenido total de compuestos químicos, la precipitación y la altitud del lugar de origen de las poblaciones.

Palabras clave: *Jatropha curcas*, herbivoría, altitud, precipitación, estructura geográfica de la variación fitoquímica

ID: 387

lunes, 20 de abril de 2015, 5:30:00 PM, Sala: 3

Eje temático: Ecología de Poblaciones

BIOLOGÍA REPRODUCTIVA Y POLINIZACIÓN DE *PSITTACANTHUS CALYCVLATUS* EN ALOPATRÍA Y EN SIMPATRÍA CON *P. AURICULATUS*

Sergio Díaz Infante Maldonado^{1*}, Carlos Alberto Lara Rodríguez²

¹Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Centro de Investigaciones en Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Tlaxcala

*lemexicain28@gmail.com

Aunque la biología reproductiva del muérdago *Psittacanthus calyculatus* (Loranthaceae) ya había sido estudiada en Tlaxcala y Michoacán, no se había explorado si los caracteres ligados a su polinización y dispersión de sus semillas divergen cuando esta especie co-ocurre en simpatria con congéneres. Estudiamos la biología reproductiva y polinización de *P. calyculatus* en una población en Tlaxcala (alopatria) y en otra en simpatria con *P. auriculatus* en Oaxaca durante el periodo 2013–2014. La fenología floral, la morfología de las flores y frutos, el sistema reproductivo, los patrones de producción y reposición de néctar, sus polinizadores y dispersores de semillas, y su prevalencia en los principales hospederos son descritos. Nuestros resultados indican que la floración se extiende durante varios meses en el periodo de lluvias en ambas localidades, y que la longitud de estructuras como filamentos y pistilos en las flores, y el largo y ancho de los frutos son mayores en la población simpátrica. El sistema de apareamiento predominante fue la polinización cruzada. Los promedios de la cosecha en pie de néctar y concentración de azúcar fueron de 9.6, 10.6 y 4.2 μ l y de 16, 21 y 16o Brix para *P. calyculatus* en Tlaxcala, en Oaxaca y para *P. auriculatus*, respectivamente. El principal visitante floral en Tlaxcala fue el colibrí *Eugenes fulgens* y en Oaxaca el colibrí *Amazilia beryllina*. Los principales hospederos fueron *Salix bonplandiana*, *Celtis caudata* y *Acacia schaffneri*; y los dispersores los mosqueros *Tyrannus vociferans* y *Myiozetetes similis*, respectivamente. La divergencia de caracteres de *P. calyculatus* en simpatria fue evidenciada en el aumento de estructuras florales y frutos, así como en la calidad y cantidad de recompensa. Asimismo, el desplazamiento ecológico fue evidenciado en la diferenciación del ensamble de dispersores y hospederos. Ambos procesos, aunados a barreras post-cigóticas permiten su coexistencia en simpatria con *P. auriculatus*.

Palabras clave: *Psittacanthus calyculatus*, biología reproductiva, polinización, alopatria, simpatria.

ID: 444

lunes, 20 de abril de 2015, 5:45:00 PM, Sala: 3

Eje temático: Ecología de Poblaciones

LONGITUD ESPECÍFICA DE LAS RAÍCES DE ESPECIES LEÑOSAS Y HERBÁCEAS DEL BOSQUE TROPICAL SECO

Angel Manuel Herrera Gorocica^{1*}, Mayra Elena Gavito Pardo², Horacio Salomón Ballina Gómez¹, María Fernanda Ricalde Pérez¹

¹Instituto Tecnológico de Conkal, ²Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*angel_8769@hotmail.com

La longitud específica de la raíz (LER) representa la variación en el crecimiento y la asignación de biomasa a la exploración del suelo en las plantas. Los estudios sobre el desarrollo de las raíces en los bosques tropicales secos son escasos en todo el mundo, a pesar de su amplia extensión y su relevancia. Se estudió la LER y la asignación de las raíces a categorías de diámetros en 48 especies representativas, 23 leñosas y 25 herbáceas con distinta distribución y abundancia para entender los patrones de morfología que predominan en las especies de la vegetación primaria y ambientes transformados del bosque tropical seco (BTS) en Chamela, Jalisco. Las muestras se tomaron en parcelas que incluyen potreros activos, estadios sucesionales y áreas con vegetación primaria. Se extrajeron las raíces de entre 5 y 14 individuos jóvenes de hasta 1m de altura, de cada especie. Las muestras se procesaron con ayuda del software WinRhizo para obtener los datos de LER y longitud por categoría de diámetro de las raíces. Las herbáceas presentaron una LER promedio de 3272 cm/g y una mayor variación alcanzando más de 7,000 cm/g, comparado con las leñosas que tuvieron un promedio de 1359 cm/g. Las especies leñosas presentaron raíces finas con diámetro promedio mayor (0.729 mm) que las herbáceas (0.391). En las herbáceas predominaron las raíces finas con diámetro menor a 0.5 mm (>80%) mientras que en las leñosas esta fracción representó menos del 40%, pero tanto en leñosas como en herbáceas (con excepción de una sola especie) al menos el 75% de las raíces fue menor a 1 mm. Estos resultados indican que la asignación de biomasa en las raíces favoreciendo las raíces muy finas, eficientes en búsqueda y captación de agua y nutrientes, es un atributo funcional de importancia en las especies del BTS.

Palabras clave: LER, raíces, BTS, leñosas vs herbáceas.

ID: 43
lunes, 20 de abril de 2015, 3:30:00 PM, Sala: 4
Eje temático: Ecología Funcional

LOS ATRIBUTOS FUNCIONALES FOLIARES SON DIFERENTES EN PLANTAS JÓVENES Y ADULTAS DEL BOSQUE TROPICAL CADUCIFOLIO

Georgina González Rebeles^{1*}, Jorge A. Meave¹, Horacio Paz Hernández², Frans Bongers³, Eva Van den Elzen⁴

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ³Forest Ecology and Management Group, Wageningen University and Research Center

*georgina_bio12@ciencias.unam.mx

Las plantas poseen características morfológicas, fisiológicas y fenológicas que tienen efectos en su adecuación, conocidas como atributos funcionales. Éstos juegan un papel primordial en el ensamblaje de las comunidades ya que durante este proceso operan filtros ambientales que limitan o favorecen el establecimiento de plantas con determinados atributos funcionales. Aunque los filtros actúan de manera diferencial dependiendo de la fase de desarrollo, los atributos funcionales generalmente han sido evaluados en plantas adultas. Los objetivos de este estudio fueron: (1) evaluar las diferencias en los atributos funcionales foliares que existen entre plantas jóvenes y adultas, y (2) determinar si estas diferencias están relacionadas con la altura máxima de las plantas. Para ello, se seleccionaron 32 especies abundantes en comunidades primarias y secundarias del bosque tropical caducifolio de Nizanda (Oaxaca), México. Para cada especie se recolectaron hojas de cinco individuos jóvenes y cinco adultos. Se cuantificaron nueve atributos funcionales: área, área foliar específica, densidad, contenido de materia seca, grosor, longitud del peciolo, esbeltez, pubescencia y configuración laminar. Entre las dos fases de desarrollo hubo diferencias significativas en 31 de las 32 especies estudiadas. En general, las plantas adultas tuvieron una menor área foliar específica y valores mayores de grosor, densidad y contenido de materia seca que las plantas jóvenes. Esto sugiere la existencia de una disyuntiva entre crecer rápido o invertir en estructuras de resistencia. Aunque posiblemente las plantas que alcanzan alturas mayores experimentan cambios ambientales más marcados durante su desarrollo, la altura máxima de las especies tuvo un efecto en la magnitud de las diferencias entre adultos y jóvenes sólo para el área foliar. Las diferencias observadas entre fases de desarrollo señalan la necesidad de evaluar los atributos funcionales foliares en plantas jóvenes y no sólo en adultas, a fin de comprender a profundidad el proceso de ensamblaje de esta comunidad.

Palabras clave: AFE, contenido foliar de materia seca, densidad foliar, ensamblaje de comunidades, grosor foliar, ontogenia

ID: 73
lunes, 20 de abril de 2015, 3:45:00 PM, Sala: 4
Eje temático: Ecología Funcional

ECOLOGÍA DE LA POLINIZACIÓN DE LA VARIEDAD SILVESTRE Y CULTIVADA DE *CARICA PAPAYA* (L.1753)

Laura Patricia Serralta Batun^{1*}, Miguel Ángel Munguía Rosas², Víctor Parra Tabla

¹Campus de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad Autónoma de Yucatán, ²Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, Instituto Politécnico Nacional

*laura.serralta@hotmail.com

Los parientes silvestres de los cultivos son plantas que tienen parentesco con los cultivos pero que no se encuentran domesticadas, constituyen un importante reservorio de germoplasma y reviste gran relevancia para el mejoramiento de los cultivos. Sin embargo, la coexistencia de variedades silvestres y cultivadas puede representar un riesgo para la conservación, ya que puede existir competencia entre variedad por recursos como los polinizadores y por ende pérdida de germoplasma. La península de Yucatán es uno de los centros de origen de la papaya (*Carica papaya*) localmente conocida como Ch'ichput o Chich-put, por lo que resulta común observar la coexistencia entre la variedad silvestre y algunas cultivadas como la Maradol. En este estudio se determinaron las diferencias en la morfometría floral, biología floral, visitantes florales, sistema de cruce y la capacidad de hibridación entre variedades. Nuestros resultados de morfometría indican que existen diferencias entre variedades en el tamaño de las flores femeninas y masculinas. La producción de néctar es más breve en las flores masculinas de la variedad silvestre mientras que en las flores masculinas de la variedad cultivada se produce mayor cantidad de néctar. Los principales visitantes florales de ambas variedades son abejas del género *Apis*, *Melipona* y *Trigona* así como lepidópteros. Los experimentos de cruces entre variedades sugieren que existe potencial de hibridación entre ambas variedades y que el flujo de genes de la variedad cultivada a silvestre puede resultar en una disminución en la diversidad genética en los sitios donde coexisten las dos variedades.

Palabras clave: Polinización, Silvestre, Carica, Biología floral, Hibridación.

ID: 76
lunes, 20 de abril de 2015, 4:00:00 PM, Sala: 4
Eje temático: Ecología Funcional

BIOGEOQUÍMICA DE LA DESCOMPOSICIÓN DEL MANTILLO DE DOS ESPECIES DE ENCINOS EN BOSQUE TEMPLADO DECIDUO

Bruno Chávez Vergara^{1*}, Agustín Merino García², Antonio González Rodríguez¹, Felipe García Oliva¹

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Unidad de Gestión Forestal Sostenible, USC

*bchavez@cieco.unam.mx

El acoplamiento entre la calidad química de los residuos vegetales y la capacidad metabólica de la comunidad microbiana ha sido considerado como el factor más importante que determina la velocidad de la descomposición de la materia orgánica del suelo. Este acoplamiento es dependiente de la identidad de las especies vegetales y de la composición de la comunidad microbiana del piso forestal. El objetivo del presente trabajo fue identificar el efecto de la calidad de la hojarasca, de la comunidad microbiana y su interacción en la descomposición del mantillo de dos especies de *Quercus* deciduas. Para cumplir con el objetivo planteado realizamos un experimento factorial de tres sustratos y tres sitios, mediante bolsas de descomposición durante 270 días en campo. Se realizó la caracterización química inicial de la hojarasca y de las colectas a los 30, 60, 120 y 270 días mediante análisis químicos, ¹³C NMR y DSC-TG, así también se determinó la actividad microbiana con base en la inmovilización de C, N y P, la producción de coenzimas y se calculó la tasa de descomposición del material a los 270 días. La hojarasca proveniente de *Q. deserticola* presentó mayor concentración de nutrientes, así como una menor proporción de compuestos recalcitrantes, lo cual favoreció que se descomponga a una velocidad mayor que la hojarasca de la otra especie. Por otra parte, el mantillo se descompuso más rápido debajo de *Q. castanea*, independientemente de la especie que lo generó, debido a que la comunidad microbiana asociada a esta especie presentó mayor eficiencia en la obtención y uso compuestos orgánicos, principalmente de compuestos recalcitrantes. Debido a lo anterior, podemos concluir que tanto la calidad de la hojarasca, como las características fisiológicas de la comunidad microbiana del mantillo son factores claves en la descomposición de la materia orgánica.

Palabras clave: *Quercus*, Bosque templado, Descomposición, Actividad enzimática, Calidad química.

ID: 150
lunes, 20 de abril de 2015, 4:15:00 PM, Sala: 4
Eje temático: Ecología Funcional

BIOMECÁNICA DE RAÍCES EN *RHIZOPHORA MANGLE*: ANATOMÍA, MORFOLOGÍA Y ECOLOGÍA DE LOS CONTRAFUERTE DE LOS MANGLARES

Rodrigo Méndez Alonzo^{1*}, Coral Moctezuma Martiñón², Guillermo Angeles Alvarez³, Víctor Ordoñez³, Armando Martínez Chacon⁴,
Jorge López Portillo Guzmán³

¹Departamento de Biología de la Conservación, Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, ²Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ³Red de Ecología Funcional, Instituto de Ecología A.C., ⁴Instituto de Neuroetología, Universidad Veracruzana

*mendezal@cicese.mx

Rhizophora mangle, el mangle rojo, tiene un conspicuo sistema radicular que está compuesto por rizóforos semejantes a contrafuertes con arbotantes, las estructuras que soportaban las catedrales góticas. Este estudio pone a prueba la hipótesis que la arquitectura de los rizóforos co-varía con el tamaño del tronco principal y su posición para mejorar la transmisión de cargas dinámicas y estáticas de la copa al sustrato. Para probar la importancia biomecánica de los rizóforos, la alometría y propiedades mecánicas de la madera de *R. mangle* fueron cuantificadas y comparadas con la del mangle negro, *A. germinans*, en La Mancha, Veracruz. La anatomía de los rizóforos se relacionó con el estrés mecánico debido a la orientación de las copas y vientos prevalentes. Encontramos que los rizóforos soportan entre el 10 y el 33 % de la altura de los árboles y que hubieron relaciones significativas entre el número, altura y longitud de los rizóforos contra el área basal, altura total y área de copa. La resistencia mecánica de la madera de *R. mangle* fue significativamente mayor que en *A. germinans* (Modulo de elasticidad = 18.1+-2 vs 12.1+-0.5, en *R. mangle* y *A. germinans*). La esbeltez en *R. mangle* fue mayor y no hubieron diferencias en altura crítica entre especies. Los rizóforos cerca del tallo tuvieron menor proporción altura/longitud, mayor excentricidad y mayor proporción de xilema y corteza vs. médula. La dirección de los rizóforos no se relacionó significativamente con los vientos o inclinaciones de copa. *R. mangle* es una especie capaz de soportar un tronco más esbelto que sus competidores gracias a su madera de alta resistencia mecánica y el soporte de rizóforos semejantes a contrafuertes. Esta es una estrategia única para incrementar la esbeltez, altura y estabilidad en sitios sujetos a tormentas frecuentes y con sustratos inestables.

Palabras clave: biomecánica, manglares, anatomía de raíces, alometría, contrafuertes.

ID: 156
lunes, 20 de abril de 2015, 4:30:00 PM, Sala: 4
Eje temático: Ecología Funcional

ROMPIMIENTO DE LA LATENCIA FÍSICA EN *LUPINUS* ¿CUÁLES SON LAS ESTRUCTURAS INVOLUCRADAS?

Erika Robles Díaz^{1*}, Laura Yáñez Espinosa¹, Joel David Flores Rivas²

¹Instituto de Investigación de Zonas Desérticas, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, ²División de Ciencias Ambientales, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica

*erikard40@hotmail.com

La latencia física es causada por una capa impermeable al agua en la testa de la semilla conocida como "huevo de agua", y que está formada por macroesclereidas que en respuesta a una señal ambiental favorable permiten el rompimiento de la latencia. Adicionalmente, el tejido parenquimatoso "amortiguador" que rodea la radícula probablemente está involucrado en el proceso. El objetivo fue describir la ruta de ingreso del agua al interior de la semilla y las estructuras involucradas en seis especies de *Lupinus* de Jalisco, Mexico. Las semillas con un pretratamiento de 5 s en agua hirviendo, se colocaron en una solución saturada de toluidina hasta que se observara el ingreso de agua a la semilla. Se midió la capacidad del tejido "amortiguador" para hidratarse adicionando 0.1 µl de agua destilada. Se realizaron cortes anatómicos de la semilla y se analizaron (ANOVA) las variables: grosor de testa de la región hilar, testa, hilo, longitud y área del "amortiguador", longitud osteoesclereidas, ancho osteoesclereidas, capa de parénquima, embrión y área del embrión. Los tiempos de inmersión variaron de 6 h en *L. montanus*, hasta 48 h en *L. elegans*, *L. reflexus* y *L. rotundiflorus*. Se encontraron diferencias significativas (P<0.0001) en: testa de región hilar, hilo, tejido "amortiguador", testa, osteoesclereidas y capa de parénquima. El tiempo que tarda en ingresar el agua al interior de la semilla depende de la especie, debido a la variación en la anatomía de las semillas. El tejido "amortiguador" podría ayudar a la retención de agua para que esté disponible para la radícula y su posterior germinación.

Palabras clave: Latencia física, *Lupinus*, semillas, Jalisco, anatomía.

ID: 158
lunes, 20 de abril de 2015, 4:45:00 PM, Sala: 4
Eje temático: Ecología Funcional

DIVERSIDAD Y ESTRUCTURA GENÉTICA DE *CERATZAMIA KUESTERIANA* REGEL, EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA EL CIELO

Pablo Octavio Aguilar^{1*}, Gerardo Montelongo Ruiz²

¹Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, ²Departamento de Posgrado, Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria

*aguilpo@yahoo.com.mx

Ceratozamia kuesteriana Regel, es una cicada endémica del noreste mexicano considerada en extremo peligro de extinción ya que solo se cuenta con registros en Tamaulipas y San Luis Potosí. La mayor abundancia de individuos se encuentra en la Reserva de la Biosfera "El Cielo", en donde se seleccionaron cinco poblaciones conservadas, colectando treinta individuos de tres categorías de historia de vida, donde el tamaño poblacional lo permitió. Se utilizaron marcadores dominantes ISSR que muestran una marcada diferenciación no relacionada con las distancias geográficas, sino con el tamaño poblacional, agrupando los sitios con mayor cantidad de individuos censados con respecto a las poblaciones menos abundantes. Esto es una muestra del efecto de la deriva génica sobre los atributos genéticos de las poblaciones, aún en condiciones conservadas, lo que pone de manifiesto la urgencia de planes de manejo y conservación para la especie.

Palabras clave: *Ceratozamia kuesteriana*, peligro de extinción, deriva génica, tamaño poblacional, genética evolutiva, reserva de la biosfera.

ID: 15
lunes, 20 de abril de 2015, 5:15:00 PM, Sala: 4
Eje temático: Ecología Evolutiva

EVOLUCIÓN DE LA ROBUSTEZ FENOTÍPICA Y SU EFECTO EN LA EVOLUCIÓN ADAPTATIVA

Carlos Arturo Espinosa Soto^{1*}

¹Instituto de Física, Universidad Autónoma de San Luis Potosí

*c.espinosa@ifisica.uaslp.mx

La robustez fenotípica es una propiedad muy común en los seres vivos. Es la tendencia a mantener invariante un rasgo fenotípico en presencia de perturbaciones genéticas o no genéticas. Recientemente se ha sugerido que la robustez puede facilitar el hallazgo de un nuevo fenotipo beneficioso: La robustez permite a una población acumular variación genética que no se manifiesta en el fenotipo. Después de exponerse a nuevas perturbaciones, este exceso de variación genética permite un acceso a una mayor diversidad fenotípica. A pesar de la aparente importancia que la robustez tiene en biología evolutiva, no existe todavía un consenso sobre su origen. La controversia sobre su origen sigue las mismas líneas que la polémica entre Fisher, Wright y Haldane sobre el origen de la dominancia. Distintos estudios, tanto clásicos como recientes, han mostrado que la selección estabilizadora causa fácilmente un incremento en la robustez. Un análisis computacional más reciente sustenta que la acción de la selección estabilizadora no es necesaria. Sin embargo, en dicho estudio no se elimina completamente la acción de la selección estabilizadora. Para contribuir a la solución de la controversia, en el presente trabajo se utilizan simulaciones computacionales de la evolución de redes de regulación genética para estudiar el papel de la selección estabilizadora en la evolución de la robustez. Estas redes son cruciales para construir los patrones de expresión genética que definen las distintas partes de un organismo. Las simulaciones sugieren que la selección estabilizadora es necesaria para la evolución de la robustez. Los resultados de las simulaciones computacionales que aquí se presentan contribuyen a entender el origen de la robustez y la forma en que puede evolucionar el potencial evolutivo (evolvability).

Palabras clave: Robustez, Redes de regulación genética, Selección estabilizadora, Simulación computacional, Potencial evolutivo.

ID: 32
lunes, 20 de abril de 2015, 5:30:00 PM, Sala: 4
Eje temático: Ecología Evolutiva

IMPORTANCIA DE LOS POLINIZADORES EN LA DIVERSIFICACIÓN Y DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DEL GÉNERO *ACHIMENES* (GESNERIACEAE).

Erandi Ramírez Aguirre^{1*}, Silvana Martén Rodríguez², Mauricio Quesada Avendaño¹

¹Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Instituto de Ecología, A.C.

*eraramag@gmail.com

Desde Darwin, se ha propuesto que los polinizadores son los agentes de selección que permiten los cambios en la morfología floral y por tanto, la diversificación y especiación de las angiospermas está ligada a la interacción planta-polinizador. A partir de la asociación de diferentes características florales con tipos de polinizadores particulares, surge el concepto de síndromes de polinización. El género *Achimenes*, es un grupo de Gesneriáceas con diferentes síndromes de polinización y con distribuciones geográficas y fenologías traslapadas. La mayoría de las especies del género se encuentran exclusivamente en México. Las observaciones de polinizadores de seis especies de *Achimenes* sugieren que hay congruencia entre el síndrome y el polinizador más frecuente. Para conocer la importancia de los polinizadores como agentes de cambio en la diversificación morfológica y especiación del género, se realizó la reconstrucción de caracteres ancestrales sobre una filogenia molecular. Además se se evaluaron las diferencias de características ecológicas de las especies del género asociadas con la filogenia del grupo. Los resultados sugieren que el síndrome de polinización ancestral es el de abejas, con cambios a los síndromes florales de aves y mariposas. Aparentemente, la divergencia morfológica del grupo fue en alopatria, sin embargo no se descarta que haya habido eventos de especiación en simpatria. Estos resultados sugieren que los polinizadores fueron importantes agentes de selección en la diversificación floral del género *Achimenes*. Además, el ensamblaje de comunidades de *Achimenes*, que no traslapan en sus síndromes de polinización, evita las posibilidades de cruza interespecíficas y la competencia interespecífica por polinizadores.

Palabras clave: distribución geográfica, síndromes de polinización, evolución floral.

ID: 119

lunes, 20 de abril de 2015, 5:45:00 PM, Sala: 4

Eje temático: Ecología Evolutiva

BARONIA BREVICORNIS CONSTRUYE REFUGIOS QUE LE PERMITEN EVITAR LA DEPREDACIÓN

María Teresita de Jesús Covarrubias Camarillo^{1*}, Jorge A. Contreras Garduño¹, Marcela Osorio Beristain², Luc Legal³

¹Departamento de Biología, Universidad de Guanajuato, ²Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación, Universidad Autónoma del Estado de Morelos,

³Laboratoire d'Ecologie Fonctionnelle, Université Paul Sabatier

*mateje88@gmail.com

Los refugios permiten la supervivencia de los organismos ante factores abióticos desfavorables y/o depredadores, y su uso se ha demostrado en vertebrados e invertebrados. Al menos 18 familias de lepidópteros, los construyen modificando las estructuras de sus plantas hospederas. Una hipótesis de la función de los refugios es que permiten conservar un microclima óptimo (i.e. humedad, temperatura) dentro de ellos, pero otra propone que su función es brindar protección a las orugas de sus enemigos naturales. Existe controversia acerca de ésta última ya que algunas estructuras son llamativas que podrían atraer a los depredadores, aumentando así la vulnerabilidad de sus habitantes. Para investigar estas hipótesis sobre la función de los refugios, utilizamos a *Baronia brevicornis*, un lepidóptero pancrónico y endémico de México que durante su fase de oruga elabora estructuras tubulares con las hojas de *Acacia cochliacantha*, su planta hospedera. Los resultados de nuestros experimentos indicaron que las orugas no elaboraron refugios al enfrentarlas a diferentes temperaturas. Tampoco detectaron el olor de *Calosoma angulatum*, un depredador natural de esta especie. Finalmente, aunque *C. angulatum*, aparentemente no detectó visualmente a las orugas dentro de su refugio, sí fue más probable que las ingiriera fuera del refugio que dentro del refugio. Por lo tanto, la construcción de refugios tubulares en *B. brevicornis* podría ser una estrategia que reduce la depredación.

Palabras clave: *Baronia brevicornis*, refugio, conducta antipredadora.

ID: 90

lunes, 20 de abril de 2015, 3:30:00 PM, Sala: 5

Eje temático: Ecología de la Conducta

ÁMBITO HOGAREÑO, USO DE HÁBITAT Y PATRONES DE ACTIVIDAD DEL TEJÓN ENANO (*NASUA NELSONI*)

César Ricardo Rodríguez Luna^{1*}, David Valenzuela Galván¹, Marcela Osorio Beristain¹, Alfredo Cuarón Orozco²

¹Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, ²Servicios Ambientales Conservación Biológica y Educación, A.C.

*crodriguezluna@gmail.com

Cozumel es la tercer isla más grande de México y alberga numerosos vertebrados endémicos, incluido el Tejón enano (*Nasua nelsoni*), mamífero carnívoro con tamaño poblacional muy bajo, en peligro serio de extinción y del que, pese a su estatus, se sabe muy poco acerca de su ecología. Por ello, nuestro objetivo fue determinar el tamaño de su ámbito hogareño (AH) y sus patrones de uso de hábitat y actividad. Siguiendo la regla de Foster, consideramos que su enanismo se relaciona con restricciones en disponibilidad de recursos que afectan su conducta y esperábamos que presentara AH menores y con mayor traslape y una conducta más relajada con relación al riesgo de depredación que sus congéneres continentales (*Nasua narica*). Entre febrero y junio de 2014, en 4,114 trampas/día capturamos 16 individuos de *N. nelsoni*; 4 hembras y 7 machos que fueron equipados con collares de radiotelemetría. Durante su seguimiento, obtuvimos 852 radio-localizaciones independientes y estimamos un AH promedio de 32.34 ± 1.96 ha y que la zona núcleo de sus AH es en promedio 8.34 ± 0.75 ha. El porcentaje de traslape entre AH fue alto (55%). El AH no difirió significativamente entre sexos o temporadas climáticas. El uso de hábitat, tanto en su análisis a escala gruesa (composición de tipos de hábitat al interior del AH) como a escala fina (proporción de ubicaciones por hábitat al interior del AH), mostró selectividad por las Selvas baja y mediana subcaducifolia. Los tejones enanos son básicamente diurnos pero presentan un pico de actividad nocturno. La intensidad de su actividad no difirió entre sexos y la distancia diaria recorrida fue en promedio de 1300 m. Los resultados apoyan el supuesto vinculado a la regla de Foster al compararlos con los de *N. narica* y dan sustento a la implementación de acciones para su conservación.

Palabras clave: biota insular, endémico, amenazado, Carnívora, Cozumel.

ID: 149

lunes, 20 de abril de 2015, 3:45:00 PM, Sala: 5

Eje temático: Ecología de la Conducta

FRECUENCIA DE ARAÑAS THOMISIDAE Y SU COMPORTAMIENTO DE CAZA DE VISITANTES FLORALES EN LA MANCHA

Dulce Rodríguez Morales^{1*}, Víctor Rico Gray¹, José G. García Franco², Armando Martínez Chacon¹, William G. Eberhard³, Wesley Dáttilo⁴

¹Instituto de Neuroetología, Universidad Veracruzana, ²Red de Ecología Funcional, Instituto de Ecología A.C., ³Escuela de Biología, Universidad de Costa Rica, ⁴Instituto de Neuroetología, Universidad Veracruzana.

*dulce.rodriguez.morales89@gmail.com

El camuflaje o cripsis es una característica evolutiva en animales que les permite adquirir semejanza en forma y/o color con su entorno para evitar ser detectados. Las arañas Thomisidae imitan el color de flores para emboscar a los visitantes florales. En la playa de La Mancha, diversas especies de plantas presentan arañas Thomisidae en sus flores. Nuestros objetivos fueron: I) evaluar la distribución de las arañas en flores de 5 especies de plantas, II) determinar la frecuencia de visitantes florales en flores con y sin arañas, y III) describir el comportamiento de caza de las arañas. La distribución y frecuencia de arañas en las flores se evaluó mensualmente en 16 cuadros (5x5m). La frecuencia de visitantes florales y la conducta de las arañas se registró en 90 flores de *Palafoxia lindenbergii*. Los resultados indican mayor abundancia de arañas en *Eupatorium odoratum* (127 y 2882) y *P. lindenbergii* (ambas Asteraceae) (73 y 1035), y menor en *Bidens pilosa* (Asteraceae) (11 y 200), *Canavalia rosea* (3 y 139) y *Chamaecrista chamaecristoides* (ambas Fabaceae) (2 y 657) (flores con y sin arañas, respectivamente). Este resultado podría deberse a que las dos primeras especies florecen a lo largo del año, así como a la abundancia y diversidad de visitantes florales que atraen, lo cual coincide con otros estudios realizados en Asteraceae. Las flores de *P. lindenbergii* sin arañas recibieron 50% más visitas que las que presentaron arañas. El comportamiento de caza de las arañas no mostró conductas específicas de pre-captura, condición que evita que los insectos aprendan dichos patrones; así como de captura, ya que los insectos son atrapados de diferentes partes del cuerpo. Al igual que otros thomisidos, las arañas de La Mancha, exhiben un patrón post-captura, inyectando veneno en los nervios cercanos a la cabeza de sus presas para paralizarlas.

Palabras clave: Camuflaje, captura, depredación, Asteraceae, Fabaceae.

ID: 385

lunes, 20 de abril de 2015, 4:00:00 PM, Sala: 5

Eje temático: Ecología de la Conducta

¿LOS MACHOS DE *TENEBRIO MOLITOR* PREFIEREN A LAS HEMBRAS LIBRES DE PARÁSITOS?

Elsa Carolina Castillo Sánchez¹, Jimena Meneses Plascencia¹, Teodora de Jesús Judith Ulloa Calzonzin¹, Reyna Edith Padilla Hernández¹, Jorge A. Contreras Garduño¹

¹Universidad de Guanajuato

*sweet_dark_rose@hotmail.com

En selección sexual se plantea que la elección de pareja es un atributo muy importante detrás de la evolución de las Características Sexuales Secundarias (CSS). Por ejemplo, se propone que el grado de elaboración de las CSS es señal honesta de la carga parasitaria de los portadores, y entonces, los organismos con CSS más elaboradas debería ser los más preferido por el sexo opuesto. Sin embargo, una hipótesis alternativa es que no se elige a la pareja más saludable, sino que hay un rechazo a los organismos infectados. Por tanto, se espera que los organismos saludables deberían pasar más tiempo con otros organismos saludables independientemente de su sexo. Para probar esto, a machos vírgenes adultos de *Tenebrio molitor* les ofrecimos en un primer experimento una hembra virgen infectada con *Metarhizium anisopliae* (DL100) o no infectada, y en el segundo experimento a machos vírgenes les ofrecimos machos infectados (DL100 de *M. anisopliae*) o no infectados. De acuerdo a la segunda hipótesis, encontramos que los machos pasaron más tiempo y visitaron más a los insectos sanos, independientemente de su sexo. Esto sugiere que la aparente elección de organismos sanos es un rechazo a la infección. Actualmente analizamos la elección de pareja por parte de las hembras y los costos y beneficios en los que incurre un organismo que copula con un insecto infectado o sano.

Palabras clave: elección de pareja, ecoinmunología, selección sexual

ID: 466
lunes, 20 de abril de 2015, 4:15:00 PM, Sala: 5
Eje temático: Ecología de la Conducta

COMPORTAMIENTO DE DOS AVES INSECTÍVORAS: *PYROCEPHALUS RUBINUS* Y *TYRANNUS VOCIFERANS* EN XOCHIMILCO

Norma Angélica Camacho García¹, Pablo Corcuera Martínez del Río¹, Isaías Hazarmabeth Salgado Ugarte², María de la Asunción Soto Álvarez¹

¹Ciencias Biológicas y de la Salud, Universidad Autónoma Metropolitana, ²Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México

*biojay2003@yahoo.com.mx

La estructura y composición de la vegetación influyen en las preferencias de los microhábitats, en las estrategias de forrajeo y en las pautas conductuales asociadas con la reproducción, el descanso y la defensa de recursos. En el presente trabajo se evaluaron las conductas agonista, reproductiva y de alimentación de *Pyrocephalus rubinus* y *Tyrannus vociferans* en un mosaico de vegetación en el Parque Ecológico de Xochimilco. La frecuencia de las pautas conductuales se analizó mediante Análisis de Densidad por Kernel (EDK) con el fin de separar las épocas cortejo, apareamiento y nidificación. El sitio de estudio está dominado por *Taxodium mucronatum*, *Bromus sp* y *Salix bonplandiana*. Se establecieron 16 parcelas de 150m x 50m que incluyeron las tres asociaciones vegetales. De estas parcelas 10 están cercanas a cuerpos de agua. *P. rubinus* fue más abundante en los sitios dominados por *T. mucronatum* y *S. bonplandiana*, mientras que *T. vociferans* fue más común en los sitios dominados por *Bromus sp*. Las especies mostraron diferentes requerimientos para su alimentación y reproducción a pesar de ser dos especies emparentadas. *Pyrocephalus rubinus* se encuentra principalmente en sitios con vegetación baja, mientras que *Tyrannus vociferans* opta por sitios con árboles altos. Una clasificación de las parcelas basadas en las conductas observadas indicó que *P. rubinus* utiliza sitios centrales arbolados para reproducirse y alimentarse. *Tyrannus vociferans* en cambio, usa sitios abiertos desde los cuales realiza despliegues aéreos para obtener alimento y realizar cortejos.

Palabras clave: conducta, forrajeo, vegetación, parcelas, EDK

ID: 953
lunes, 20 de abril de 2015, 4:30:00 PM, Sala: 5
Eje temático: Ecología de la Conducta

CUIDADO PARENTAL EN COLIBRÍES: EFECTO EN LA EFICIENCIA TÉRMICA DE LA PROGENIE DURANTE LA INCUBACIÓN Y CRIANZA EN COLIBRÍES

Selene Asiul Barba Bedolla^{1*}, Luis Felipe Mendoza Cuenca¹

¹Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*selene_asiul@hotmail.com

En aves altriciales los embriones y las crías recién emergidas son dependientes de sus padres. El enfriamiento de los huevos aún en niveles menores a 1°C causa que los embriones incrementen sus requerimientos energéticos, reduce su crecimiento, afecta la locomoción y la respuesta inmune de la progenie. Se espera, que las conductas de incubación y cuidado parental se encuentren bajo fuertes presiones selectivas que optimicen la duración de los periodos de presencia-ausencia de los padres. Los colibríes (Trochilidae) mantienen temperaturas corporales de hasta 40°C para poder volar, las presiones ecológicas, fisiológicas y conductuales implican una alta inversión de energía/tiempo/actividad para optimizar sus presupuestos energéticos y térmicos, particularmente las hembras que son las encargadas del cuidado de la progenie. Se analizaron seis especies de colibríes, *Phaetomis supersiliosus*, *Amazilia violiceps*, *Cyananthus latirostris*, *Amazilia cyanocephala*, *Calypte costae* y *Hylocharis xantusii*. Se registró de manera continua la temperatura de los huevos, polluelos y madres, así como el tiempo de incubación, la frecuencia, duración y tiempo total de forrajeo de la madre y alimentación de la progenie; también se registró el desarrollo de los polluelos con una cámara termográfica y digital. El cuidado parental y conductas de anidación en colibríes, dependen del sitio/temporada/especie. El cuidado de la progenie y con ello la eficiencia térmica del nido depende tanto de las variaciones de la temperatura ambiental, como edad de la progenie. El diferencial térmico promedio del nido es siempre positivo, aumentando con la edad de la progenie que inicia su capacidad de termorregulación en promedio a partir del quinto día de edad.

Palabras clave: cuidado parental, colibríes, incubación, eficiencia térmica.

ID: 1032
lunes, 20 de abril de 2015, 4:45:00 PM, Sala: 5
Eje temático: Ecología de la Conducta

DIVERSIDAD Y ESTRUCTURA GENÉTICA DE *MAGNOLIA PUGANA* Y *MAGNOLIA PACIFICA*, ESPECIES EN PELIGRO DE EXTINCIÓN

Ahtziri Socorro Carranza Aranda^{1*}, Miguel Ángel Muñiz Castro¹, Luz Patricia Castro Félix¹, Anne Santerre¹, José Antonio Vázquez García^{1,2}

¹Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad de Guadalajara, ²Universidad Estatal Amazónica, Puyo Pastaza, Ecuador

*ahtzircarranza19@gmail.com

Magnolia pacifica y *Magnolia pugana*, son especies endémicas del occidente de México catalogadas en peligro de extinción por la IUCN. *Magnolia pacifica* se encuentra en bosques mesófilos de montaña del oeste de Jalisco y Nayarit y *M. pugana* en orillas de arroyos y manantiales permanentes del centro de Jalisco y sur de Zacatecas. La diversidad y estructura genética de cuatro localidades de *M. pacifica* y cuatro de *M. pugana* se analizaron con seis iniciadores ISSR en un total de 231 individuos. Amplificaron 85 fragmentos de los cuales 60 resultaron polimórficos. Los niveles de variación genética fueron similares en *M. pugana* ($H_t=0.2205$, $I=0.3295$) y en *M. pacifica* ($H_t=0.2216$, $I=0.3287$). A nivel poblacional la variación genética de *M. pugana* ($H_s=0.1813$) fue menor a la de *M. pacifica* ($H_s=0.1947$). La diferenciación genética resultó moderada en *M. pacifica* ($GST=0.1212$, $\theta_{st}=0.1382$) y alta en *M. pugana* ($GST=0.1717$, $\theta_{st}=0.2080$). El AMOVA mostró que la mayor parte de la variación molecular se encuentra dentro de las localidades (>80% en ambas especies). El análisis con STRUCTURE reveló la presencia de cuatro componentes genéticos, *M. pugana* presenta una mayor proporción de dos de ellos y *M. pacifica* de los dos restantes. Las localidades de *M. pugana* se agrupan en dos poblaciones y en *M. pacifica* la localidad de Arroyo-Palo-María, recientemente descrita como *M. vallartensis*, fue la más diferenciada. Se observaron dos fragmentos exclusivos de *Magnolia pacifica* con los iniciadores 855 y 834, lo que indica que ambas especies son unidades evolutivas independientes, el dendrograma UPGMA separa claramente a los dos taxa. El análisis de Mantel no mostró una correlación significativa entre distancias geográficas y genéticas en ambas magnolias. Los resultados sugieren un menor flujo genético en *M. pugana* que en *M. pacifica* y coinciden con un mayor riesgo de extinción.

Palabras clave: *Magnolia pugana*, *Magnolia pacifica*, diversidad genética, estructura genética, ISSR.

ID: 34
lunes, 20 de abril de 2015, 5:15:00 PM, Sala: 5
Eje temático: Ecología Molecular

ESTRUCTURA GENÉTICA DENTRO DEL ACERVO MESOAMERICANO DEL FRIJOL LIMA SILVESTRE (*PHASEOLUS LUNATUS* L.) DE MÉXICO

Rubén Humberto Andueza Noh^{1*}, Jaime Martínez Castillo², Luciana Camacho Pérez², María Isabel Chacón Sánchez³

¹División de Estudios de Posgrado e Investigación, Instituto Tecnológico de Conkal, ²Unidad de Recursos Naturales, Centro de Investigación Científica de Yucatán, ³Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*r_andueza81@hotmail.com

El frijol Lima (*Phaseolus lunatus* L.) ha sido ampliamente estudiado, permitiendo reconocer la existencia de dos acervos génicos: el mesoamericano y el andino, ambos conteniendo poblaciones silvestres y domesticadas. Estudios más recientes han indicado que la organización genética de *P. lunatus* silvestre en México es más compleja, sugiriendo la posible existencia de dos grupos genética y geográficamente bien definidos: MI y MII. Sin embargo debido a la amplia distribución que presentan las poblaciones silvestres del frijol Lima en México (de Sinaloa a Chiapas por el Pacífico y de Tamaulipas a Yucatán por el Golfo) y la falta de colectas en muchas regiones no se ha podido evaluar con precisión su diversidad y estructura genética. El objetivo del presente trabajo consistió en analizar la estructura y relaciones genéticas de *P. lunatus* silvestre a través de su rango de distribución en México para confirmar la existencia de los acervos génicos MI y MII. Un total de 67 poblaciones silvestres fueron caracterizadas con 10 marcadores microsatélites. Los datos fueron evaluados por medio de un análisis de varianza molecular, análisis cluster, pruebas de asignación y un mapa georreferenciado. Los resultados indicaron que la mayor variación se encuentra entre las poblaciones (77%). Las pruebas de asignación, no solamente confirmaron la presencia de dos acervos génicos en México (MI y MII), sino que también nos permitieron proponer la posible existencia de dos subgrupos dentro de MI (MIa y MIb). Se observó la presencia de individuos mezclados los cuales pueden representar casos de flujo génico entre los acervos. En conclusión, los resultados indican que la estructura genética del frijol Lima silvestre en México es más compleja de lo que previamente se pensaba y se propone la presencia de tres acervos génicos MIa, MIb y MII cada uno con niveles relativamente altos de diversidad genética.

Palabras clave: diversidad genética, frijol Lima, marcadores microsatélites, acervo génico, estructura genética

ID: 108
lunes, 20 de abril de 2015, 5:30:00 PM, Sala: 5
Eje temático: Ecología Molecular

MICROAMBIENTES Y GENÉTICA DE LA CONSERVACIÓN DE UNA SALAMANDRA AMENAZADA (*AMBYSTOMA LEORAE*)

Armando Sunny García Aguilar^{1*}, Octavio Monroy Vilchis¹, Martha M. Zarco González¹

¹Estación Biológica Sierra Nanchititla/Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma del Estado de México

*sunny.biologia@gmail.com

Las poblaciones pequeñas o aisladas son susceptibles a eventos estocásticos, lo que resulta en fluctuaciones del tamaño poblacional y de otros parámetros demográficos y ambientales que pueden llevar a la extinción. Así mismo las tasas de inmigración y emigración reducidas resultantes de la falta de conectividad del paisaje y la hospitalidad de la matriz podrían favorecer la pérdida de alelos por la deriva genética. A fin de que las poblaciones aisladas puedan mantener niveles de diversidad genética elevados y adaptarse a los cambios ambientales, es importante preservar o restablecer la conectividad entre parches en un paisaje fragmentado. Se evaluaron parámetros demográficos, se determinó y caracterizaron los microhábitats en el río, se obtuvo la diversidad y estructura genética, las posibles relaciones entre tipos de microhábitats y grupos genéticos y finalmente se buscaron discontinuidades geográficas que limitan el flujo génico, así mismo se encontraron valores de diversidad genética elevada expresada como heterocigosidad (H_o , H_e , H_e^* y $HNEI$), comparables con los observados en otras especies de ambystomas y anfibios con distribuciones restringidas. Sin embargo presenta pocos alelos y genotipos comparado con otras especies de salamandras. Encontramos tres tipos de microhábitats y tres subpoblaciones diferenciadas genéticamente que se comportan como una metapoblación. Además, se observaron barreras genéticas leves. Nuestros resultados sugieren que las especies de *Ambystoma* son muy sensibles a las características del microhábitat y obstáculos relativamente estrechas en su camino. Las estimaciones de flujo génico bidireccional son consistentes con el patrón "stepping stone", así mismo podemos concluir que existe una correlación positiva entre microhábitats y estructura genética en esta población. A pesar de encontrarse niveles elevados de diversidad genética, al ser una población pequeña, restringida y endémica, *A. leorae* se encuentra en peligro, por lo que es urgente emprender estrategias de conservación, debida principalmente al deterioro y pérdida de su hábitat.

Palabras clave: genética del paisaje, especies endémicas, conservación.

ID: 244
lunes, 20 de abril de 2015, 5:45:00 PM, Sala: 5
Eje temático: Ecología Molecular

DINÁMICA DE LARGO PLAZO DE CARBONO Y NITRÓGENO DEL SUELO EN UN CULTIVO TRADICIONAL DE CAÑA

Carlos Antonio Anaya M.^{1*}, Elisabeth Huber-Sannwald²

¹Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, Universidad Nacional Autónoma de México, ²División de Ciencias Ambientales, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica

*carlosanaya.m@gmail.com

La conversión de bosques a cultivos agrícolas generalmente reduce el almacén de materia orgánica del suelo (MOS). La agricultura de bajo impacto puede reducir esta pérdida de MOS y favorecer el funcionamiento de los agroecosistemas. En la huasteca potosina, el cultivo indígena de la caña de azúcar se ha realizado sin quemar, labranza, fertilización y remoción de residuos de la cosecha por al menos 70 años. Este estudio examinó el efecto de largo plazo de dicho manejo de la caña sobre la estructura de agregados del suelo y sobre el carbono orgánico (CO) y el nitrógeno (N) del suelo en una cronosecuencia de 50 años de cultivo, incluyendo parcelas de distinta edad y un bosque como referencia. Los suelos fueron fraccionados físicamente en cuatro clases de agregados y en cuatro fracciones de MOS y se evaluaron los cambios en las concentraciones de C y en los cocientes C:N de estas fracciones. En comparación con el bosque, la estructura de agregados del suelo no fue afectada por el cultivo. Los contenidos de C y N del suelo sólo fueron afectados en la profundidad de 0-10 cm; ambos contenidos decrecieron 25% después de 20 años de cultivo. Después de 50 años, el contenido de CO del cultivo fue similar al del bosque, pero el del N permaneció 12-19% menor. La fracción de CO ligera no ocluida disminuyó drásticamente en el cultivo. La fracción de CO ocluida en los agregados disminuyó en los primeros 20 años de cultivo, pero a los 50 años de cultivo fue similar a la del bosque. La fracción de CO asociada a los minerales no fue afectada por el cultivo. Este estudio muestra que el manejo tradicional de la caña puede ser una alternativa para secuestrar CO en el suelo, mientras mantiene una moderada fertilidad de N.

Palabras clave: Materia orgánica del suelo, agroecología, mitigación de emisiones de carbono, no-labranza.

ID: 127

lunes, 20 de abril de 2015, 3:45:00 PM, Sala: 6

Eje temático: Ecología de Ecosistemas

USO DE SUELO Y VALORACIÓN DE LA RIBERA DEL RÍO CACALUTA, CHIAPAS, MÉXICO

Jorge Luis Hernández Hernández^{1*}

¹El Colegio de la Frontera Sur

*jlhernandez@ecosur.edu.mx

Hoy día, el valor natural de las riberas son reconocidas debido a los servicios ambientales que proporcionan tanto al ser humano como a los ecosistemas fluviales. Sin embargo, las zonas de ribera no están ajenas a la presión antrópica, donde el cambio de uso del suelo es uno de los factores que más condiciona las características estructurales y funcionales de este tipo de ecosistema. El presente trabajo caracterizó el uso de suelo y su repercusión en la calidad de la ribera del río Cacaluta, Chiapas. Se planteó la hipótesis que las riberas del río Cacaluta presentan una calidad buena en áreas dentro y aledañas de las áreas naturales protegidas de la parte alta y baja de la cuenca con respecto a las partes donde se ha realizado el cambio de uso de suelo. Se elaboró un mapa de uso de suelo de la cuenca del río Cacaluta, utilizando el software ArcGis e imágenes satelitales SPOT. La valoración de la calidad de las riberas se realizó mediante la aplicación del índice RQI (Riparian Quality Index) en 26 sitios de muestreo. El acahual y la selva mediana subperennifolia fueron las coberturas que mayor superficie presentaron mientras que el uso de suelo de mayor predominancia fueron los pastizales. La diversidad de usos de suelo adyacentes al cauce del río Cacaluta, afectan la estructura y funcionamiento de la vegetación riparia que de acuerdo al índice RQI, el 86.4% de los sitios de muestreo presentan una calidad entre moderada y pobre. Dado los resultados obtenidos, el modelo de desarrollo implementado en la cuenca del río Cacaluta no representa ninguna garantía de sustentabilidad para los ecosistemas, ya que el cambio de uso de suelo adyacente al cauce y el crecimiento poblacional implican una fuerte presión sobre las riberas, las cuales necesitan acciones de restauración y rehabilitación.

Palabras clave: cuenca hidrográfica, vegetación riparia, índice de calidad ecológica de las riberas, ecosistema fluvial,

ID: 176

lunes, 20 de abril de 2015, 4:00:00 PM, Sala: 6

Eje temático: Ecología de Ecosistemas

DIFERENCIAS ESPECÍFICAS EN ATRIBUTOS ECOFISIOLÓGICOS Y ASIGNACIÓN DE BIOMASA DE LAS GRAMÍNEAS EXPLICAN PATRONES ECOSISTÉMICOS

Alice Altesor^{1*}, Anaclara Guido², Elsa Leoni¹, José M. Paruelo³

¹Facultad de Ciencias, Universidad de la República, ²Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil, ³Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires

*aaltesor@gmail.com

Los efectos del pastoreo por ganado doméstico sobre la estructura y funcionamiento de los pastizales varían con la disponibilidad de recursos y la historia evolutiva del sistema. En los pastizales templados de Sudamérica las diferencias entre pares de parcelas pastoreadas y clausuradas a la herbivoría por ganado doméstico se incrementan con la productividad del hábitat. En la porción más productiva del gradiente (los pastizales del Río de la Plata) el pastoreo promueve el reemplazo de las especies dominantes, el aumento de la riqueza y de la productividad primaria neta aérea. ¿Se pueden explicar estos patrones a partir de atributos intrínsecos de las especies o de sus respuestas diferenciales a las condiciones microambientales? Mediante experimentos en invernáculo se compararon las Tasas de crecimiento relativo y atributos asociados entre especies crecientes y decrecientes en respuesta al pastoreo. A través de un experimento factorial, evaluamos los efectos de la defoliación, la disponibilidad de agua y de luz sobre atributos ecofisiológicos y patrones de asignación de biomasa en gramíneas con diferente metabolismo fotosintético y respuesta al pastoreo. Encontramos que el factor luz fue el determinante de las principales diferencias entre las especies. Las respuestas diferenciales a nivel de planta individual podrían explicar los patrones observados a nivel ecosistémico donde, a medida que la productividad se incrementa, la competencia por luz se vuelve el factor determinante de la estructura de la vegetación.

Palabras clave: Pastizales, Río de la Plata, pastoreo, especies crecientes y decrecientes, C3, C4

ID: 223

lunes, 20 de abril de 2015, 4:15:00 PM, Sala: 6

Eje temático: Ecología de Ecosistemas

FLUJOS DE CARBONO E ÍNDICES DE VEGETACIÓN EN EL BOSQUE TROPICAL SECO DE CHAMELA, JALISCO

Eugenia González del Castillo^{1*}, Arturo Sánchez Azofeifa², Mauricio Quesada Avendaño³, Kyaw Tha Paw U⁴

¹Graduate Group in Ecology, University of California, ²Earth and Atmospheric Sciences Department, University of Alberta, ³Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ⁴Land, Air and Water Resources Department, University of California

*marmoseta@gmail.com

La covarianza de flujos turbulentos o eddy covariance permite la medición directa y continua del intercambio neto de carbono de un ecosistema (NEE) con la atmósfera. La representatividad espacial de esta técnica, sin embargo, es limitada, ya que los flujos observados provienen de un área que varía entre un centenar de metros cuadrados a 1-2 km². Con el objetivo último de escalar el NEE al nivel de paisaje, en la torre de flujos ubicada en el bosque tropical seco (BTS) de Chamela, Jalisco, instalamos en 2008 un conjunto de sensores ópticos a partir de los cuales obtenemos el Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada NDVI y el Índice de Vegetación Mejorado de Dos Bandas EVI2. Estos índices coinciden en alcance espacial con el área fuente de flujos de la torre y son directamente comparables a productos satelitales análogos. Los resultados de contrastar tales índices con el NEE para el periodo 2008-2014 indican que: 1) NDVI y EVI2 son sensibles a las variaciones estacionales, interanuales y debidas a perturbaciones como el huracán Jova en la producción de hojas del BTS, 2) EVI2 muestra menor saturación que NDVI a niveles altos de NEE, 2) los coeficientes de correlación r entre EVI2 y NEE para una temporada completa de crecimiento son elevados y altamente significativos ($r = -0.95$ en 2008, $r = -0.85$ en 2009 y $r = -0.88$ en 2010), y mejoran al dividir este periodo en foliación rápida, crecimiento sostenido y senescencia del dosel, 3) la inclusión del contenido de agua en el suelo como un segundo predictor del NEE contribuye a linearizar la relación entre las variables a niveles altos de NEE. Concluimos que estos índices constituyen una herramienta promisoría para la validación de productos satelitales y el escalamiento de flujos de carbono en un sistema característicamente estacional como el BTS.

Palabras clave: flujos de carbono, índices de vegetación, bosque tropical seco, NEE, EVI2.

ID: 440

lunes, 20 de abril de 2015, 4:30:00 PM, Sala: 6

Eje temático: Ecología de Ecosistemas

EFFECTO DEL HUÉSPED EN LOS METABOLITOS PRESENTES EN FRUTOS DE *PSITTACANTHUS CALYCVLATHUS*

Elizabeth Quintana Rodríguez^{1*}, Dulce María de Jesús Negrete Mosqueda², Blanca López-Pérez², Jorge Molina Torres³, Domancar Orona-Tamayo³, Adan Topiltzin Morales Vargas², Martin Heil¹

¹Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, Instituto Politécnico Nacional, ²Departamento de Ingeniería Bioquímica, Instituto Superior de Irapuato, ³Departamento de Biotecnología y Bioquímica, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, IPN

*equintana@ira.cinvestav.mx

Las plantas parásitas tienen una gran influencia no solo en su huésped si no también impactan en otros organismos, jugando un papel importante en las comunidades ecológicas. *Psittacanthus calyculatus* es una planta hemiparásita endémica de América, con un amplio rango de hospederos entre ellos *Acacia farnesiana* y *Prosopis laevigata*. En otras plantas parásitas, tal como *Rhinantus minor* se ha observado que el metabolismo y el desarrollo de la misma están asociados al tipo de huésped en cual se encuentra. Plantas parásitas que pueden anclarse a múltiples huéspedes pueden tomar diferentes componentes nutricionales de cada huésped y esto les permite mediar relaciones en grados diferentes de interacción con diferentes componentes del ecosistema como herbívoros, polinizadores y dispersadores de semillas. El objetivo del presente trabajo fue analizar la relación que hay de metabolitos secundarios de acuerdo al tipo de huésped. Las antocianinas presentes fueron analizadas mediante la técnica de TLC y mediante CG-MS los compuestos orgánicos volátiles en los frutos provenientes de dos huéspedes: *A. farnesiana* y *P. laevigata*. Encontrándose que los frutos provenientes del huésped *A. farnesiana* mostraron dos bandas diferenciales de antocianinas, mientras que en los perfiles de volátiles se encontraron de manera exclusiva: beta-linalool, beta-cariofileno, metil salicilato, alfa-bergamoteno y beta-bisaboleno en los frutos provenientes de *A. farnesiana*. Concluimos que el huésped si tiene un efecto en la composición

Palabras clave: *Psittacanthus calyculatus*, huésped, antocianinas, volátiles, frutos.

ID: 586

lunes, 20 de abril de 2015, 4:45:00 PM, Sala: 6

Eje temático: Ecología de Ecosistemas

LIMITACIÓN DE NUTRIENTES ORGÁNICOS EN LA ACTIVIDAD MICROBIANA EN SUELOS DE UN DESIERTO OLIGOTRÓFICO

Cristina Montiel González^{1*}, Felipe García Oliva¹

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*cmontiel@cieco.unam.mx

En los ecosistemas desérticos, la dinámica de nutrientes y la actividad microbiana del suelo están limitadas principalmente por la disponibilidad de agua, energía (carbono) y nutrientes. Previamente en suelos del valle de Cuatro Ciénegas, Coahuila se ha caracterizado la dinámica de nutrientes bajo dos coberturas vegetales: sotol (*Dasiliryo sp*) y pastizal (*Sporobolus airoides*) Se ha observado que el suelo de pastizal presenta mayor aporte de materia orgánica (MO) con respecto al sotol, mayor concentración de nutrientes disponibles y mayor tamaño de la biomasa microbiana. Con base en lo anterior, el objetivo de este estudio fue analizar si la comunidad microbiana del suelo bajo ambas coberturas vegetales estará limitada por C, por N, por P. Para ello, se colectó suelo debajo de las dos coberturas vegetales y se realizó un experimento de fertilización con compuestos orgánicos. Los tratamientos fueron: adición de agua, C, C+N, C+P y C+N+P. Las muestras de suelo fueron incubadas durante a 20 días a 25°C, manteniendo el suelo a 70% de capacidad de campo. Se midieron procesos de mineralización (CO₂, NH₄ y PO₄) e inmovilización (nutrientes biomasa microbiana) y actividad enzimática. Observamos que todas las variables cuantificadas en los dos suelos hubo una mayor respuesta en los tratamientos C+N y C+N+P. Así mismo, el suelo proveniente del pastizal tuvo valores mayores que el suelo de sotol. Lo anterior nos sugiere que este ecosistema está más limitado por N que por otros nutrientes y que probablemente la comunidad microbiana de suelo bajo sotol tenga menor capacidad de responder al ingreso de nutrientes que la comunidad microbiana de pastizal.

Palabras clave: Limitación de nutrientes, C, N, P, mineralización, microorganismos

ID: 634

lunes, 20 de abril de 2015, 5:15:00 PM, Sala: 6

Eje temático: Ecología de Ecosistemas

ESTUDIO DE PROCESOS ECOHIDROLÓGICOS EN PASTIZALES SEMIÁRIDOS DE MÉXICO, CONSIDERANDO EFECTOS DEL FUEGO

Edith Maldonado Burgos^{1*}, Elisabeth Huber-Sannwald¹, Víctor Manuel Reyes Gómez², José Tulio Arredondo Moreno¹, Carlos Alfonso Muñoz Robles³

¹División de Ciencias Ambientales, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, ²Red de Ambiente y Sustentabilidad, Instituto de Ecología A.C., ³Instituto de Investigación de Zonas Desérticas, Universidad Autónoma de San Luis Potosí

*edith.maldonado@ipicyt.edu.mx

Las zonas áridas/semiáridas se caracterizan por eventos altamente variables de lluvia. El pastizal natural semiárido del centro de México está dominado por las gramíneas *Bouteloua gracilis* y *Muhlenbergia rigida*. Los macollos de *Bouteloua* son abiertos y de baja altura, y los de *Muhlenbergia* son compactos y de mayor altura con efectos contrastantes en procesos hidrológicos. Debido a la escasez de agua en el suelo, es importante estudiar los efectos de la vegetación en procesos de infiltración y escorrentía. Sin embargo, aún se discute el efecto del fuego en procesos ecohidrológicos. El objetivo del estudio fue examinar los coeficientes de infiltración (K_i) y escorrentía (K_e) que definen la dinámica hidrológica en micrositos con macollos de *Bouteloua* y *Muhlenbergia* en potreros con y sin fuego prescrito bajo dos intensidades de lluvia en los pastizales semiáridos de Ojuelos, Jalisco. Se utilizó un simulador de lluvia de un aspersor, controlando la intensidad de lluvia mediante la cabeza una electrónica. Se aplicaron 15 mm/h (intensidad baja) y 47 mm/h (intensidad alta) en cinco parcelas (1x1m) para ambas especies en potreros con y sin fuego. Los hidrogramas mostraron que en sitios con fuego a intensidad alta, *Muhlenbergia* (M) presentó mayor infiltración que *Bouteloua* (B) (15mm/h: $K_{iprom}=94.42\pm 3.87\%$)B, (15mm/h: $K_{iprom}=99.57\pm 0.57\%$)M, (47mm/h: $K_{iprom}=72.39\pm 1.22\%$)B, (47mm/h: $K_{iprom}=95.05\pm 4.99\%$)M. Para los sitios sin fuego se observó una respuesta similar (15mm/h: $K_{iprom}=97.31\pm 2.40\%$)B, (15mm/h: $K_{iprom}=99.89\pm 0.18\%$)M, (47mm/h: $K_{iprom}=89.58\pm 8.38\%$)B, (47mm/h: $K_{iprom}=98.65\pm 1.84\%$)M. En general, a intensidad baja existe mayor infiltración que a intensidad alta. En sitios con fuego posiblemente la presencia de mantillo inhibió la escorrentía. Se sugiere que el mayor tamaño y densidad de los macollos de *Muhlenbergia* en comparación con *Bouteloua* favorecen la infiltración. Concluyéndose que diferentes especies de gramíneas influyen en procesos ecohidrológicos en dos escalas: a nivel macollo por características inherentes de crecimiento, y a nivel de su abundancia y distribución espacial.

Palabras clave: infiltración, escorrentía, fuego, gramíneas, ecohidrología.

ID: 709

lunes, 20 de abril de 2015, 5:30:00 PM, Sala: 6
Eje temático: Ecología de Ecosistemas

DIVERSIDAD DE ÁRBOLES Y RECUPERACIÓN DE LA BIOMASA AÉREA DEL BOSQUE TROPICAL DURANTE LA SUCESIÓN

Francisco Mora Ardila^{1*}, Víctor J. Jaramillo¹, Radika Bhaskar², Jarret Byrnes³, Mayra Gavito¹, Ilyas Siddique¹, Luis Felipe Arreola Villa¹, Patricia Balvanera Levy¹

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Environmental Change Initiative, Brown University, ³Department of Biology, University of Massachusetts

*fmora@cieco.unam.mx

Durante la sucesión secundaria, los ecosistemas comúnmente recuperan su estructura, diversidad y procesos funcionales. Sin embargo, no es claro si dicha recuperación se da de manera independiente o si existe alguna relación causal entre ellos. Particularmente, se conoce poco acerca del rol de la diversidad en la estructura y funciones de ecosistemas sucesionales altamente diversos como los bosques tropicales. En este trabajo probamos el efecto de la diversidad de la comunidad de árboles sobre la recuperación de la biomasa aérea a través de la sucesión en bosques tropicales secos (BTS) secundarios. Primero propusimos un modelo conceptual que explica la relación entre la edad del bosque, su biomasa, la diversidad de árboles (funcional y de especies), y las tasas de cambio de la biomasa a través del tiempo. Esta hipótesis fue puesta a prueba empleando modelos con ecuaciones estructurales ajustados a datos de una cronosecuencia del BTS en Chamela, Jalisco. El ajuste de los modelos reveló que la recuperación de la biomasa a través del tiempo está mediada parcialmente por la diversidad, particularmente por un atributo funcional (tamaño máximo de los árboles), mas no por la diversidad de especies. Las tasas de acumulación de biomasa dependen a su vez de la biomasa existente y del tamaño máximo de los árboles, aunque estos efectos cambian a través del tiempo. Nuestros resultados muestran que la acumulación de la biomasa a través de la sucesión está dada no sólo por el crecimiento de los árboles, sino por la composición de la comunidad en términos de sus atributos funcionales y que el efecto de las diferencias funcionales entre especies se enfatiza durante periodos secos. La diversidad funcional en los bosques secos secundarios se presenta entonces como un rasgo relevante para funciones como la captura y el almacenamiento de carbono.

Palabras clave: biodiversidad, funcionamiento de ecosistemas, captura de carbono, almacenes de carbono, dinámica sucesional, atributos funcionales, SEM.

ID: 739

lunes, 20 de abril de 2015, 5:45:00 PM, Sala: 6
Eje temático: Ecología de Ecosistemas

ESTRUCTURA, HETEROGENEIDAD DE ESTADIOS Y DISTRIBUCIÓN HORIZONTAL DE *DIOON HOLMGRENII* (ZAMIACEAE)

Mario Valerio Velasco García¹, Juan Ignacio Valdez Hernández¹, Carlos Ramírez Herrera¹, María Luisa Hernández Hernández³, Javier López Upton¹

¹Colegio de Postgraduados, ³Universidad del Mar

*taxodium01@hotmail.com

Dioon holmgrenii De Luca, Sabato & Vázq. Torres es endémica y de distribución restringida en la sierra sur de Oaxaca, México. Debido a la fragmentación y el aislamiento de sus poblaciones, esta especie está en peligro de extinción. A pesar de su situación, no se ha estudiado el efecto de las perturbaciones antropógenas sobre los parámetros poblacionales y no existen planes de manejo para su conservación. El objetivo de este trabajo fue conocer la estructura, heterogeneidad de estadios y la distribución horizontal de 10 poblaciones de *Dioon holmgrenii* con énfasis en el efecto de las perturbaciones. Se establecieron 11 y nueve unidades de muestreo (UM) en sitios sin cambio aparente (SCUS) y con cambio (CCUS) de uso de suelo, respectivamente. Los individuos se clasificaron en reproductivos y no reproductivos, y en cada uno los estadios de desarrollo. La densidad promedio de individuos fue mayor en SCUS que en CCUS (782 vs. 353 plantas ha⁻¹). En SCUS se determinó alta proporción de plántulas y adultos, y escasos juveniles y pre-reproductivos; en CCUS se encontró alto porcentaje de adultos, baja proporción de plántulas, juveniles y pre-reproductivos. La heterogeneidad de estadios fue mayor en SCUS que en CCUS ($H' = 1.57$ vs. 1.38 , $P = 0.048$). La semejanza dentro de SCUS (IM-H = 0.93, ISct = 0.81) y dentro de las CCUS (IM-H = 0.83, ISct = 0.61) fue mayor que entre SCUS y CCUS (IM-H = 0.70, ISct = 0.53). La distribución horizontal de los individuos fue principalmente agregada (65 %). Los individuos reproductivos y no reproductivos se distribuyeron en agregados en 12 y 14 de 20 UM, respectivamente. Los resultados muestran que la agricultura y el pastoreo afectan en la estructura, heterogeneidad de estadios y dispersión espacial; esto debe considerarse en el manejo futuro de las poblaciones.

Palabras clave: Perturbación, cambio de uso de suelo, densidad, índice de Shannon, semejanza.

ID: 23

lunes, 20 de abril de 2015, 3:45:00 PM, Sala: 7
Eje temático: Ecología de la Conservación

IMPORTANCIA DE LA IRRADIACIÓN LÁSER HELIO-NEÓN PARA LA PROPAGACIÓN Y CONSERVACIÓN DE *STENOCACTUS MULTICOSTATUS*

Brenda Yuliana Ramos Gómez¹, Martín Ortiz Morales², Sofía Loza Cornejo¹, Mauricio Larios Ulloa¹

¹Centro Universitario de los Lagos, Universidad de Guadalajara, ²Centro de Investigaciones en Óptica

*brendrago@hotmail.com

La familia Cactaceae representa un grupo importante por su diversidad (Arias, 2005), propiedades medicinales (Basurto y col., 2006; Andrade y col., 2011), alimenticias y ornamentales (Jiménez y Jiménez-Sierra, 2007). Los métodos aplicados hasta ahora para estimular su germinación, incluyen diferentes tipos de escarificación y aplicación exógena de reguladores de crecimiento (auxinas y giberelinas sintéticas) (Barker y col., 2007; Amador-Alfárez, 2013). La aplicación de métodos físicos, como el tratamiento pregerminativo de semillas con láser Helio-Neón, tiene la ventaja de inducir la germinación e incrementar favorablemente el crecimiento de las plantas (Barbatni y col., 2007; Perveen y col., 2010). Las cactáceas presentan semillas fotoblásticas positivas (Guerrero y col., 2011; Sosa y col., 2014), lo que las convierte en un excelente objeto de estudio, por lo que el objetivo del presente trabajo fue estudiar el efecto de irradiación láser Helio-Neón sobre la respuesta germinativa de *Stenocactus multicostatus* (Cactaceae), especie con potencial en diversos aspectos debido a su riqueza fitoquímica (Almaraz-Abarca y col., 2007). Se utilizó un diseño estadístico de bloques al azar, con tres repeticiones, incluyendo diferentes frecuencias de irradiación láser He-Ne de baja intensidad (B: 60, C: 90, D: 120 y E: 150 segundos), longitud de onda 632.8 nm, potencia 10mW, comprendido en la zona del espectro de luz visible, y un control (A) sin irradiación. Se registró el porcentaje de germinación (%G), índice de velocidad de germinación (IVG) y coeficientes de regresión. El mayor porcentaje de germinación (95.3%) se obtuvo con el tratamiento D (120s). Los índices de velocidad de germinación (IVG) más altos (4.7, 4.9 y 5.2) correspondieron a los tratamientos D, E y C respectivamente. Se observaron diferencias estadísticas significativas entre tratamientos (Tukey, $P < 0.001$). Se concluye un efecto positivo de la irradiación láser sobre la germinación y conservación de *S. multicostatus*.

Palabras clave: Cactaceae, irradiación láser, semillas, germinación, conservación

ID: 80

lunes, 20 de abril de 2015, 4:15:00 PM, Sala: 7
Eje temático: Ecología de la Conservación

DISTRIBUCIÓN Y COMPORTAMIENTO ALIMENTICIO DEL ESCARABAJO *OMORGUS SUBEROSUS* EN HUEVOS DE *LEPIDOCHELYS OLIVACEA*

Martha Lucía Baena Hurtado^{1*}, Federico Escobar Sarria², Gonzalo Halffter², Juan Héctor García-Chávez³

¹Instituto de Investigaciones Biológicas, Universidad Veracruzana, ²Instituto de Ecología A.C. ³Facultad de Biología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

*marthalucia.baena@gmail.com

Omorgus suberosus es un escarabajo de la familia Trogidae que ha sido considerado un depredador potencial de los huevos de la especie amenazada de tortuga *Lepidochelys olivacea* en Playa Escobilla (Oaxaca), uno de los principales sitios de anidación de la tortuga en el mundo. Los objetivos del estudio fueron analizar la distribución espacio-temporal del escarabajo en áreas de baja y alta densidad de nidos de la tortuga y evaluar en laboratorio, la probabilidad de daño del escarabajo a los huevos de la tortuga. Para analizar la distribución espacial y temporal se usaron trampas de caída con plumas de gallina, colocadas a lo largo de dos km de playa (123 trampas en 41 estaciones: tres trampas/estación). En laboratorio se usaron tres tratamientos: huevos vivos, muertos y una combinación de ambos, con altas y bajas abundancias de huevos y escarabajos. Los resultados indicaron que adultos y larvas mostraron un patrón agregado en ambas densidades de nidos de tortuga y se encontraron fluctuaciones en la distribución espacial y temporal de adultos a lo largo de la playa. Los escarabajos depredaron más rápido los huevos muertos y la mezcla de ambos tipos de huevos. La fluctuación poblacional en el espacio y el tiempo, demuestran que la presencia de *O. suberosus* no es casual en la playa. El consumo fue más rápido sobre huevos muertos y combinados sugiere que este escarabajo podría ser un reciclador de la materia orgánica. Sin embargo, el consumo de huevos vivos es suficiente para interrumpir el período de incubación de la tortuga.

Palabras clave: Distribución espacial y temporal, densidad de nidos de tortuga, playa Escobilla, ciclo de vida, conservación

ID: 89

lunes, 20 de abril de 2015, 4:30:00 PM, Sala: 7

Eje temático: Ecología de la Conservación

REGENERACIÓN NATURAL DE *PINUS PRINGLEI* Y *PINUS OOCARPA* EN ÁREAS CON APROVECHAMIENTO MADERABLE

Diego Miguel Segundo^{1*}, René García Martínez¹, Alicia Espino García²

¹Tecnológico de Estudios Superiores de Valle de Bravo, ²Comisión Estatal de Parques Naturales y de la Fauna

*diegomiks@hotmail.com

En los programas de manejo forestal (PMF) se disminuirían los daños por extracción mediante la implementación de prácticas de regeneración natural, que garanticen la conservación y continuidad del bosque. El objetivo del trabajo fue determinar la tasa de regeneración natural para *Pinus pringlei* y *Pinus oocarpa*, en el Parque Estatal "Monte Alto", para ello, se establecieron 3 tratamientos (remoción), (aprovechamiento), (testigo). La variables evaluadas fueron la densidad de renuevos (plantas/ha) y reservorio de semilla (semillas/ha). En el suelo se evaluó la densidad aparente (g/cm³), humedad (%), pH, salinidad (Milimhos) y materia orgánica (cm). Se utilizó un diseño experimental completamente al azar. El análisis de datos se realizó con el paquete estadísticos SAS®. Los resultados obtenidos indican que el área con remoción presentó el mayor número de renuevos al inicio de la evaluación, aunque, posteriormente presentó un porcentaje de mortalidad elevado (13 %). Los tratamientos de aprovechamiento y el testigo no presentaron mortalidad e incluso incrementaron la densidad de renuevo. De acuerdo con la cantidad de semillas enteras, el área testigo presentó los mejores niveles, seguido del área con aprovechamiento y el área con remoción. En general los valores registrados en salinidad y el pH permitieron el desarrollo adecuado de las plantas. En conclusión, es recomendable remover la hojarasca cuando se realice aprovechamiento maderable en el predio del Parque Estatal, ya que, favorece el desarrollo y sobrevivencia de plántulas, además, no es recomendable mantener áreas sin manejo (testigo), ya que, no permite la regeneración natural.

Palabras clave: regeneración natural, *Pinus oocarpa*, *Pinus pringlei*, aprovechamiento maderable, reservorio de semillas.

ID: 103

lunes, 20 de abril de 2015, 4:45:00 PM, Sala: 7

Eje temático: Ecología de la Conservación

DIETA DE LA COMUNIDAD DE MURCIÉLAGOS EN MORELIA

Alicia Chávez Estrada^{1*}, Yvonne Herrerías Diego¹, Jazmín Martínez Mijares¹

¹Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*a_wonderland@hotmail.es

La fragmentación del hábitat influye sobre la composición y estructura de las comunidades de plantas y animales. Los murciélagos, por su abundancia, diversidad y facilidad de muestreo, pueden utilizarse como indicadores de perturbación de hábitat. El objetivo del presente trabajo es determinar el efecto de la ciudad de Morelia sobre la dieta de la comunidad de murciélagos. Se seleccionaron 12 sitios tomando en cuenta la distancia a la ciudad (i.e. dentro, cerca, lejos), el estado de perturbación (i.e. conservado, perturbado) y el tipo de vegetación presente (i.e. bosque pino-encino, matorral subtropical), se colocaron 12 redes de 2.5 x 6 m, durante seis meses, teniendo 27,600 hrs/m² red muestreadas, y se tomaron excretas y polen de los individuos capturados. Como resultado obtuvimos 63 muestras y 58 morfotipos en las excretas de los gremios de frugívoros, insectívoros y nectarívoros. Los análisis de amplitud (índice de Levins) y traslape de nicho (índice de Pianka) indican que, en el caso de los frugívoros, las especies de la ciudad son las que presentan mayor amplitud en su dieta (0.312) compartiendo sólo el 30% con los sitios lejanos, contrario a los insectívoros, donde las especies de los sitios alejados son las que presentan mayor y menor amplitud (0.446 LCS y 0.354 LPH respectivamente), siendo también los que comparten el mayor número de especies en su dieta (67%-71%). De nectarívoros, solo se obtuvieron muestras del sitio LPH (Bosque de pino-encino lejano perturbado) teniendo una amplitud de Levins de 0.009. Podemos observar una respuesta diferencial a la perturbación de acuerdo al tipo de alimentación de cada organismo, siendo los frugívoros beneficiados por las plantas que se colocan en los parques y jardines de las ciudades, mientras que los insectívoros y nectarívoros se ven afectados por los cambios en el hábitat.

Palabras clave: Gremios, alimentación, murciélagos, fragmentación, perturbación.

ID: 116

lunes, 20 de abril de 2015, 5:15:00 PM, Sala: 7
Eje temático: Ecología de la Conservación

DIETA DEL *AMBYSTOMA ANDERSONI* ENDÉMICO AL ANP DE LA LAGUNA DE ZACAPU

Ricardo Tapia Alcantar^{1*}, Yvonne Herrerías Diego¹, Luisa Olivia Alvarez Silva¹

¹Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*biolrtaacutus@gmail.com

El achoque es como se le conoce a la población de *Ambystoma* en Michoacán. Estos organismos se han visto seriamente afectados frente a la alteración de sus hábitats, lo que ha ocasionado un declive en sus poblaciones. Debido a esto el objetivo de este trabajo fue determinar la composición de la dieta mediante el análisis cualitativo y cuantitativo de las presas, así como, la variación entre temporadas y sitios. Se realizó un periodo de colecta mensual durante un año. Para este trabajo se determinaron cuatro sitios de muestreo y tres temporadas. *Ambystoma andersoni* cuenta con una dieta amplia y variada, *C. montezumae* es el componente más importante, complementándose con *Physia* sp., *Hyalella azteca*, Corioxidae. Mediante el análisis de diversidad (Shannon, Simpson) se obtuvo que la temporada lluvias (2.38) es la más diversa, así como el sitio tres (2.32) en cuanto a componentes alimenticios. Si hubo diferencia significativa para temporadas de acuerdo a la t de Hutchenson no así para ninguno de los sitios. Para el índice de Simpson se determina que la temporada de Secas Frías (0.438) muestra el mayor valor basado en la dominancia y el sitio con mayor dominancia es el sitio cuatro (0.149). La amplitud de nicho se obtuvo mediante el índice de Levin's, es cual determino que la temporada de Secas Cálidas (0.729) y el sitio dos (0.877) son los que presentan una mayor disponibilidad de alimento. Las temporadas con mayor similitud de acuerdo al índice de Sorensen, Lluvias y Secas Cálidas son muy similares en cuanto a composición (0.839). Para los sitios se determina una similitud de (0.857) para el sitio uno y tres. Como conclusión la temporada donde se encuentra la mayor disposición de alimento es la temporada de lluvias, así como, el sitio tres, asociado a que la mayoría de presas (Invertebrados acuáticos) en esta temporada comienzan su ciclo.

Palabras clave: Diversidad, Hábitos alimenticios, *Ambystoma*, Endémico.

ID: 117

lunes, 20 de abril de 2015, 5:30:00 PM, Sala: 7
Eje temático: Ecología de la Conservación

BOSQUES DE ZAPOTONALES (*PACHIRA AQUATICA*) EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA LA ENCRUCIJADA, CHIAPAS, MÉX.

Matilde Rincón Pérez^{1*}, Patricia Moreno Casasola Barceló¹

¹Red de Ecología Funcional, Instituto de Ecología A.C.

*matilderinconperez@yahoo.com.mx

Los bosques de zapotonales son selvas inundables en la Reserva de la Biosfera La Encrucijada, Chiapas, donde predomina *Pachira aquatica*. El objetivo de este estudio es generar información de estas selvas en cuanto a estructura y composición de la vegetación; la regeneración natural y fenología de *P. aquatica* y su relación con las variables ambientales. Además de conocer los usos y costumbres de los habitantes en relación al bosques y los daños causados por los incendios. Se ubicaron dos sitios de muestreo, cada uno con 10 cuadros de 100 metros cuadrados para caracterizar la vegetación arbórea. Para evaluar la regeneración natural se marcaron plántulas y plantas jóvenes. Se marcaron individuos adultos para la observación de las fases fenológicas. Se muestreo el hidropereodo y los parámetros fisicoquímicos del agua superficial, subterránea e intersticial y el redox del suelo. Se reunió información de la superficie afectada por los incendios y para conocer los usos y costumbres se formaron grupos de discusión y aplicaron entrevistas a los habitantes de Axtlán y Brisas del Hueyate. Se identificaron 9 especies arbóreas pertenecientes a 6 familias. Con una densidad de 4650 a 7190 ind/ha⁻¹. Los valores de diversidad y equidad son bajos (λ , $1/D=1.39$ y 1.22). El hidropereodo y los parámetros fisicoquímicos reflejan la variabilidad ambiental de las épocas de lluvias y secas. La supervivencia en los individuos jóvenes de *P. aquatica* es mayor al 80%. Los bosques no tienen usos directos, sin embargo se conocen las características biológicas, cambios fenológicos y su relación con los cambios ambientales. Los incendios resultan de quemadas provocadas para el saqueo de fauna silvestre comercializa ilegalmente. Con la información se integran recomendaciones que se podrán utilizar para el manejo, conservación y restauración este tipo de humedales.

Palabras clave: Ecología de humedales, incendios en humedales, manejo y conservación de ecosistemas costeros, selvas inundables.

ID: 171

lunes, 20 de abril de 2015, 5:45:00 PM, Sala: 7

Eje temático: Ecología de la Conservación

RELACIÓN ENTRE EL TAMAÑO DEL FOROFITO Y LA RIQUEZA DE EPÍFITAS EN LOS PANTANOS DE CENTLA, TABASCO

Derio Antonio Jiménez López^{1*}, René de Jesús Roblero Velasco¹, Nayely Martínez Meléndez¹, Gilberto Alejandro Ocampo Acosta², José Alberto Gallardo Cruz³

¹Instituto de Ciencias Biológicas, Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, ²Centro de Ciencias Básicas, Universidad Autónoma de Aguascalientes, ³Centro del Cambio Global y la Sustentabilidad en el Sureste A.C.

*derio.a@hotmail.com

Las plantas epífitas son poco comunes en manglares, no sólo en México sino en el mundo, ya que son sitios con condiciones extremas para su establecimiento, pues la influencia de la salinidad del agua de mar causa condiciones especiales. En el sureste mexicano se han estudiado las relaciones epífitas-forofito principalmente en bosques montanos, pero poco en los manglares. En este estudio, se analizaron las relaciones entre la riqueza de epífitas y las características de los forofitos de *Rhizophora mangle*, especie amenazada de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT 2010; en áreas conservadas de la reserva Pantanos de Centla, al noroeste de Tabasco. Se evaluó la relación entre la riqueza de epífitas y la cobertura de raíz y DAP de los forofitos. Se analizó la distribución vertical de las epífitas en los forofitos, cada uno de ellos se dividió en cinco zonas, desde las raíces hasta la copa. Se censaron todas las epífitas en árboles con DAP > 10 cm. Se registraron 17 especies de epífitas, las familias con mayor riqueza fueron Orchidaceae y Bromeliaceae. El género más representativo fue *Tillandsia*. La riqueza de epífitas estuvo significativamente relacionada con la cobertura de raíz y DAP de los forofitos. Las zonas I y III de los forofitos fueron las más similares y compartieron 47% del total de las especies. La zona I, que son las raíces, fue la más rica en especies de epífitas. En la zona V solo estuvo *Selenicereus testudo*, compartido también con el resto de las zonas. La variación de los tamaños de tallos y raíces de los forofitos sí determinan la riqueza de epífitas, pero ésta última es una de las características más importantes.

Palabras clave: Epífitas vasculares, distribución vertical, composición, *Rhizophora mangle*, raíces aéreas.

ID: 96

lunes, 20 de abril de 2015, 3:30:00 PM, Sala: 8

Eje temático: Ecología de Comunidades

DIVERSIDAD DE HONGOS ECTOMICORRIZÓGENOS Y ECTOMICORRIZAS ASOCIADOS A *QUERCUS SPP.* EN UN BOSQUE TEMPLADO DE TLAXCALA

Alberto Campos López^{1*}, Gema Galindo Flores¹, Citlalli Castillo Guevara¹, Carlos Alberto Lara Rodríguez¹, Irene Sánchez Gallén²

¹Centro de Investigación en Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Tlaxcala, ²Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*camposal@outlook.com

Los bosques templados son ecosistemas de extraordinario valor tanto ecológico como económico en los que se puede encontrar una gran diversidad de organismos interactuando entre sí, tal es el caso de algunos grupos de hongos y las raíces de árboles, que forman una interacción mutualista denominada ectomicorriza, la cual juega un papel importante en estos ecosistemas, ya que aporta numerosos beneficios a ambos interactuantes. Sin embargo, a pesar de la importancia de esta interacción, existe poco conocimiento sobre los aspectos ecológicos de la ectomicorriza en los bosques de *Quercus*. En este estudio se determinó la diversidad de esporomas de hongos ectomicorrizógenos (HECM) y ectomicorrizas en relación a la composición y estructura de árboles del género *Quercus* en un bosque de Juniperus-Quercus en Ixtacuixtla, Tlaxcala. En 4 cuadros de 50x50 m² se caracterizó la estructura del arbolado (densidad, diversidad, etapas de desarrollo y cobertura); también se recolectaron esporomas de HECM durante un año e identificaron taxonómicamente; se tomaron muestras de suelo a 1m de distancia de los árboles para la obtención de raíces micorrizadas; además de medir parámetros ambientales. Se censaron un total de 352 árboles pertenecientes a 8 especies del género *Quercus*, recolectándose 224 esporomas correspondientes a 12 géneros y 25 especies, reportando 7 nuevos registros de géneros para la zona. Se caracterizaron 7 morfotipos de ectomicorrizas. La diversidad de esporomas de HECM no correspondió con la diversidad de los árboles de *Quercus* ($r=-0.508$, $p=>0.492$). La diversidad de esporomas está relacionada principalmente por la estructura de edades del arbolado, encontrando una mayor diversidad de HECM en los cuadros dominados por árboles juveniles. *Amanita*, *Lactarius* y *Tylopilus* fueron los géneros más abundantes. Los porcentajes de humedad del suelo y materia orgánica fueron diferentes entre los cuadros, el pH (neutro) y la textura (migajón arcillo-arenosa) similar para los cuadros.

Palabras clave: *Quercus*, Ectomicorriza, Hongos ectomicorrizógenos, Diversidad, Interacción.

ID: 100

lunes, 20 de abril de 2015, 3:45:00 PM, Sala: 8

Eje temático: Ecología de Comunidades

SÍNDROMES DE POLINIZACIÓN DE UNA SELVA BAJA CADUCIFOLIA EN LA DEPRESIÓN DEL BALSAS, MICHOACÁN

Karen Beatriz Hernández Esquivel^{1*}, Guadalupe Cornejo Tenorio¹, Guillermo Ibarra Manríquez¹, Antonio González Rodríguez¹

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*khernandez@cieco.unam.mx

Los síndromes de polinización se definen como el conjunto de rasgos florales asociados con la atracción y utilización de un grupo específico de animales como polinizadores. El objetivo de este estudio fue determinar los síndromes de polinización de las especies de una selva baja caducifolia en la Depresión del Balsas, así como determinar si la frecuencia de éstos está asociada a la familia a la que pertenecen las especies o a su forma de crecimiento. El estudio se realizó en el Ejido Llano Ojo de Agua, municipio de Churumuco, Michoacán. El trabajo consistió en identificar todas las especies de plantas que fueron colectadas de enero de 2013 a septiembre de 2014. Los síndromes de polinización fueron asignados de acuerdo a las descripciones propuestas por Faegri y van der Pijl (1979) y Endress (1994). Se registró un total de 333 especies pertenecientes a 69 familias. Siendo las familias con mayor número de especies Fabaceae (66), Euphorbiaceae (23) y Asteraceae (18). Para un total de 320 especies, se determinó que el síndrome de polinización más frecuente fue el de abeja (54.4%), seguido por el síndrome generalista (15%) y de mariposa nocturna (7.1%); los siete síndromes restantes se encontraron en proporciones más bajas. Las formas de crecimiento mostraron diferencias significativas con los síndromes de polinización que presentan, mientras que sólo los síndromes de abeja y generalista tuvieron una asociación significativa con familias particulares. Las frecuencias de los síndromes de polinización coinciden con las obtenidas en otros bosques secos estacionales. En particular, la relevancia de la polinización por abejas concuerda con lo encontrado previamente en comunidades tropicales. A pesar del cuestionamiento de la predictibilidad de los síndromes de polinización, los resultados del presente estudio indican su permanencia como una estrategia válida para la caracterización de los polinizadores en bosques tropicales estacionalmente secos.

Palabras clave: Abeja, bosques estacionalmente secos, Churumuco, formas de crecimiento, polinizadores.

ID: 110

lunes, 20 de abril de 2015, 4:00:00 PM, Sala: 8

Eje temático: Ecología de Comunidades

FENOLOGÍA DE FLORACIÓN Y SÍNDROMES DE POLINIZACIÓN EN LAS ESPECIES DE UN BOSQUE TEMPLADO NEOTROPICAL

Jorge Cortés Flores^{1*}, Guillermo Ibarra Manríquez¹

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*jcorres@cieco.unam.mx

En los bosques de latitudes templadas se reconoce que la estacionalidad de la temperatura es el factor ambiental con mayor influencia en la fenología de floración de las plantas. Sin embargo, en comparación con sus contrapartes de latitudes templadas, las especies de los bosques templados Neotropicales están expuestas a una menor variación en la temperatura y una mayor estacionalidad en la precipitación. El objetivo de este estudio fue evaluar la relación de la temperatura, la precipitación y el fotoperiodo con la floración de las especies de un bosque templado Neotropical. Además, debido a que la floración puede relacionarse con el tiempo óptimo para la polinización, también se examinó el papel del síndrome de polinización de las especies. Durante dos años (2007-2009) se llevó a cabo el seguimiento de flores en antesis de 143 especies (19 árboles, 37 arbustos y 87 hierbas). Mediante estadística circular se analizó la fenología de floración en grupos de especies con distinta formas de crecimiento y síndrome de polinización. La influencia de los factores abióticos sobre la floración fue evaluada a través del análisis de regresión múltiple con retrasos de tiempo. A nivel comunitario la precipitación se relacionó positivamente con la floración, sin embargo, las variables abióticas tienen diferentes efectos en la fenología en función de la forma de crecimiento. La precipitación fue más importante en la floración de las especies herbáceas, mientras que el fotoperiodo tiene un mayor impacto sobre la floración de los árboles y los arbustos. La duración de la floración difiere entre formas de crecimiento y tiene una estrecha relación con el síndrome de polinización. A diferencia de los bosques de latitudes templadas, la floración en este bosque templado, tiene una estrecha relación con la precipitación, sin embargo el fotoperiodo también influye de manera importante en la respuesta fenológica de las plantas.

Palabras clave: Comunidad de plantas, duración de la floración, estacionalidad, factores abióticos, síndrome de polinización.

ID: 121

lunes, 20 de abril de 2015, 4:15:00 PM, Sala: 8

Eje temático: Ecología de Comunidades

ALELOPATÍA DE LA ESPECIE INVASORA *SCHINUS MOLLE* (PIRUL) SOBRE ESPECIES NATIVAS DE MÉXICO

Marcela Avendaño González^{1*}, Ernesto I. Badano¹

¹Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica

*marcela.avgon@gmail.com

Algunas plantas exóticas liberan metabolitos secundarios al ambiente inhibiendo el establecimiento de especies nativas en sus alrededores, amenazando con ello la diversidad de plantas nativas. Esta interacción negativa se conoce como alelopatía y no involucra la competencia directa por recursos, pudiendo ser el caso del Pirul (*Schinus molle*) en México. Esta especie dioica, nativa de Sudamérica, fue introducida en México central hace casi 500 años, encontrándose en la actualidad poblaciones viables creciendo naturalmente en esta región. El potencial alelopático del Pirul, especialmente de individuos femeninos, se ha comprobado en cultivos, pero no se ha evaluado sobre plantas nativas de México. En este estudio se evalúa (1) si los árboles de Pirul inhiben la germinación de plantas nativas de México, y (2) si los árboles femeninos y masculinos tienen efectos alelopáticos diferenciales sobre estas especies. Para ello se realizaron bioensayos de germinación con seis especies mexicanas, aplicando extractos acuosos obtenidos a partir de órganos vegetativos y reproductivos de Pirules masculinos y femeninos. Además se realizaron experimentos de invernadero para evaluar si el suelo debajo los Pirules tienen la capacidad de reducir el establecimiento de plantas nativas. Los bioensayos indicaron que el Pirul tiene el potencial para reducir la germinación de especies nativas, pero los extractos acuosos de flores estaminadas mostraron los efectos alelopáticos más fuertes. En el invernadero, las tasas de germinación de las especies nativas fueron menores en suelos colectados debajo de Pirules que en el suelo control. Estos resultados sugieren que esta especie invasora reduce la germinación y el crecimiento de las plantas nativas de México.

Palabras clave: Alelopatía, plantas exóticas, invasión, bioensayos, plantas nativas.

ID: 143

lunes, 20 de abril de 2015, 4:30:00 PM, Sala: 8

Eje temático: Ecología de Comunidades

COMUNIDAD DE INSECTOS ENDÓFAGOS ASOCIADOS A *QUERCUS CASTANEA*: EXAMINANDO LOS EFECTOS DE LA DIVERSIDAD GENÉTICA DE UNA ESPECIE FUNDADORA

Leticia Isabel Valencia Cuevas¹, Zenón Cano Santana², Armando Equihua Martínez³, Juli Pujade Villar⁴, Efraín Tovar Sánchez¹

¹Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, ²Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, ³Instituto de Fitosanidad, Colegio de Postgraduados, ⁴Facultad de Biología, Universidad de Barcelona

*leti70477@yahoo.com.mx

Diferentes estudios han documentado que la diversidad genética de especies de plantas fundadoras puede tener efectos sobre la estructura y dinámica de sus comunidades asociadas. *Quercus castanea* es una especie con características de especie fundadora que presenta una amplia distribución geográfica y es un elemento dominante del dosel en los bosques templados mexicanos. Estudios previos revelaron que la diversidad genética de *Q. castanea* (microsatélites) se incrementa a través de un gradiente de riqueza de especies de encinos rojos, como resultado de flujo genético interespecífico. El objetivo de este estudio fue evaluar la influencia de la diversidad genética de *Q. castanea* sobre la estructura de su comunidad de insectos endófagos (insectos formadores de agallas y minadores de hojas) asociados al dosel, en términos de riqueza de especies (S), diversidad (índice de Shannon-Wiener, H') e infestación. En este estudio se muestreó el dosel de 120 individuos de *Q. castanea* pertenecientes a seis poblaciones (20 por sitio) a través de un gradiente de diversidad genética previamente reconocido. En total, 24 especies de insectos endófagos pertenecientes a tres órdenes (Hymenoptera, Lepidoptera y Diptera) fueron identificadas. Una relación positiva y significativa entre la diversidad genética poblacional de *Q. castanea* y H' de la comunidad de insectos endófagos de dosel fue revelada. Un patrón similar fue identificado entre S de la comunidad y la diversidad genética individual de *Q. castanea*. En contraste, el nivel de infestación no mostró respuesta a la diversidad genética de la planta hospedera. Los resultados sugieren que preservar los mecanismos que mantienen la diversidad genética de especies fundadoras, es una estrategia fundamental para mantener la biodiversidad de los bosques.

Palabras clave: Avispas agalleras, encinos rojos, hibridación, insectos minadores, diversidad de especies.

ID: 152

lunes, 20 de abril de 2015, 4:45:00 PM, Sala: 8

Eje temático: Ecología de Comunidades

HERBIVORÍA POR INSECTOS DE TALLO EN *TILLANDSIA* DE SAN ANDRÉS DE LA CAL, TEPOZTLÁN, MORELOS

Sinead Gómez Rosas¹, Alejandro Flores-Palacios², Alejandro Flores Morales¹, Carlos Sandoval Manrique¹, Samuel Aréchaga Ocampo¹, Víctor Hugo Toledo-Hernández²

¹Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, ²Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación, Universidad Autónoma del Estado de Morelos

*sgmzrs@gmail.com

La herbívora en plantas epífitas ha sido poco estudiada. Las bromelias pueden ser dominantes en la comunidad de epífitas y representan una de las fuentes principales de alimento para los insectos herbívoros del dosel, quienes pueden disminuir la biomasa de tejido fotosintético, el éxito reproductivo y matar a la planta cuando consumen los tallos. El objetivo de este trabajo es medir el impacto de la herbivoría por insectos de tallo en una comunidad de *Tillandsia* y evaluar qué atributos (e.g., tamaño de la planta, densidad y distancia a la colonia más cercana) determinan la probabilidad de ataque por herbívoros. En el bosque tropical caducifolio de San Andrés de la Cal, se marcaron 898 *Tillandsia*, las cuales han sido monitoreadas quincenalmente durante seis meses. Durante los monitoreos realizados fue posible identificar a *Genuchinus digitattus* Krikken 1981 (Coleoptera: Scarabaeidae) como uno de los insectos causantes del daño en tallo de *Tillandsia*. Los resultados preliminares muestran un porcentaje de mortalidad del 3%, dicha mortalidad se concentró durante el inicio de la temporada de lluvias y en especies tipo tanque. Con un análisis de regresión logística múltiple no se han encontrado efectos del tamaño de la planta ($P = 0.969$), densidad ($P = 0.435$) y distancia a la colonia más cercana ($P = 0.580$) sobre la probabilidad de ataque. Aunque no existe un efecto del tamaño de la planta sobre la probabilidad de ataque las especies tipo tanque se caracterizan por ser de mayor tamaño que las atmosféricas, lo que significa más recurso en el tejido de tallo. Dicha característica explicaría por que las especies tipo tanque experimentan una mayor frecuencia de herbivoría.

Palabras clave: *Tillandsia*, herbivoría de tallo, mortalidad, *Genuchinus digitattus*.

ID: 162

lunes, 20 de abril de 2015, 5:15:00 PM, Sala: 8

Eje temático: Ecología de Comunidades

EFFECTO DEL HOSPEDERO Y DE LA NODRIZA EN LA GERMINACIÓN DE ORQUÍDEAS EPÍFITAS

Beatriz Olivia Cortés Anzúres^{1*}, Angélica María Corona-López¹, Martín Mata-Rosas², Alejandro Flores-Palacios¹

¹Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, ²Instituto de Ecología, A.C.

*beatriz.cortes@uaem.mx

Las leñosas pueden limitar o favorecer la presencia de epífitas al inhibir o promover la germinación de sus semillas. En el bosque tropical caducifolio de suelo volcánico, de San Andrés de la Cal, Tepoztlán, Morelos, se establecieron cinco transectos (10 m X 50 m), se marcaron e identificaron las plantas leñosas (DAP > 5 cm) y se contaron e identificaron las epífitas. Un análisis de cuadro de contingencia mostró ($\chi^2 = 9951.6$, $P < 0.00001$) que *Quercus obtusata* y *Bursera bipinnata* concentraron a las epífitas; mientras que 5 especies de leñosas tenían muy pocas, entre estas, *Sapium macrocarpum*. Sembramos lotes de semillas de las orquídeas epífitas *Encyclia spatella* y *Guarianthe aurantiaca*, sobre ramas de *Q. obtusata* y *S. macrocarpum*, en presencia/ausencia de nodrizas naturales y artificiales (yute). Para *Encyclia*, el único efecto significativo fue de la especie de hospedero ($F = 7.6$, $P = 0.022$) y en *Quercus* su germinación fue mayor (31%) que en *Sapium* (15%). Para *Guarianthe*, el único efecto fue de la nodriza ($F = 33.4$, $P = 0.00026$), en presencia de nodriza la germinación es menor (28%) que sin nodriza (57%). Concluimos que para *Encyclia spatella* el hospedero si limita su germinación, aún en presencia de nodrizas; mientras que no para *Guarianthe*. En *Guarianthe*, el efecto negativo de la nodriza posiblemente ocurrió porque las raíces sepultaron a las semillas. La baja presencia de epífitas en *Sapium* puede deberse tanto a alelopáticos que inhiben la germinación de algunas orquídeas y bromelias, como a la baja vida de sus ramas y posiblemente a que las semillas no lleguen en suficiente cantidad, pero al menos para *Guarianthe* si hay micorrizas que la asistan en la germinación. El método de germinación usado podría ser adaptado para la producción y conservación de orquídeas epífitas.

Palabras clave: Interacciones planta-planta, limitación, germinación in situ, presencia de micorrizas.

ID: 163

lunes, 20 de abril de 2015, 5:30:00 PM, Sala: 8

Eje temático: Ecología de Comunidades

BANCO DE SEMILLAS DE MALEZAS E INTRODUCIDAS EN UN BOSQUE TEMPLADO DEL D.F.

Samantha Solís Oberg^{1*}, Silvia Castillo Argüero¹, Yuriana Martínez Orea¹

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*oberg_samantha@ciencias.unam.mx

El estudio de los bancos de semillas en bosques templados con alto grado de perturbación, es determinante para entender los procesos de reemplazamiento de especies que ocurren en ellos. La entrada de propágulos de malezas e introducidas al banco puede ser un indicador del estado de conservación del bosque, ya que esto ocurre generalmente por perturbaciones antropogénicas. En este estudio, se analizó la relación entre la presencia de especies de malezas e introducidas del banco de semillas activo y en la vegetación establecida, con algunas variables ambientales del bosque de la Cuenca del Río Magdalena del Distrito Federal. Se colectaron muestras de suelo y de hojarasca en dos unidades ambientales contrastantes (unidad 1 y 2) del bosque de *Quercus* (L.) spp., en dos temporadas del año. La estructura de la vegetación establecida fue cuantificada y el banco de semillas fue analizado a partir del conteo de plántulas emergidas de las muestras. Se realizó un análisis de varianza (ANOVA) con el fin de analizar las diferencias entre unidades y épocas del año en el número de plántulas y especies emergidas del banco de semillas. La similitud entre el banco de semillas y la vegetación establecida se calculó a través del coeficiente de variación de Sørensen. Los resultados muestran mayor abundancia, riqueza y diversidad de especies de malezas e introducidas en la unidad 2. La similitud entre el banco de semillas y la vegetación establecida fue baja, siendo menor en la unidad 2. Las condiciones edáficas de la unidad 1 estuvieron fuertemente relacionados a la presencia de malezas en esta zona. Los resultados muestran que la unidad 2 presenta condiciones, que favorecen el establecimiento de especies de malezas e introducidas, las cuales llegan a formar parte del banco de semillas. Esto probablemente está relacionado con las perturbaciones antropogénicas de esta zona.

Palabras clave: Banco de semillas, malezas, especies introducidas, bosque templado, disturbio antropogénico.

ID: 164

lunes, 20 de abril de 2015, 5:45:00 PM, Sala: 8

Eje temático: Ecología de Comunidades

BIODIVERSIDAD VEGETAL EN LAS DUNAS Y PLAYAS DE LA COSTA DE CHIAPAS

Dulce Infante Mata^{1*}, José Rubén García Alfaro¹, Matilde Rincón Pérez¹, Gerardo de la Cruz Montes¹, David Olvera Alarcón⁴

¹El Colegio de la Frontera Sur, ⁴Conservación Internacional México

*dulce.infante@gmail.com

Las comunidades vegetales de las dunas costeras están definidas por las formas de crecimiento de las plantas. Las plantas dependen de factores microambientales que están diferenciados entre si y las especies características de estos ambientes presentan respuestas particulares que les permiten sobrevivir exitosamente. Los objetivos de este estudio fueron identificar la biodiversidad vegetal y las asociaciones de las especies de plantas de dunas y playas de la región sur y centro del estado de Chiapas. Se establecieron 64 perfiles de vegetación que integra la microtopografía y las características de las comunidades vegetales. Sobre este mismo perfil se realizaron pruebas para conocer la capacidad de infiltración en el suelo en los diferentes tipos de vegetación y se tomaron muestras de suelo para determinar la densidad aparente, conductividad y pH. Se registraron un total de 296 especies de plantas en ocho comunidades de vegetación nativas y dos comunidades alteradas. Se identificaron asociaciones vegetales simples de dos especies y complejas donde coexisten más de 5 especies. En relación a los parámetros ambientales como la capacidad de infiltración, densidad aparente, conductividad y pH difiere por tipo de vegetación. La infiltración en suelos arenosos es mayor 500 a más de 2000 cm³ h⁻¹ y densidad aparente mayor 1.60 g cm⁻³; en el suelo saturado la velocidad de infiltración es baja 0 a 120 cm³ h⁻¹ y la densidad aparente menor a 1 gcm⁻³. Al determinar las principales comunidades y asociaciones vegetales identificamos los patrones de la distribución de las especies y las características ambientales que permiten su establecimiento y permanencia. Este conocimiento a nivel ecológico nos da una línea base científica de la cual se puede partir para evaluar servicios ecosistémicos y para determinar acciones de manejo y conservación de estos sitios.

Palabras clave: Dunas costeras, cambio de uso de suelo, manglar, selva baja, reserva de biosfera

ID: 167

lunes, 20 de abril de 2015, 3:30:00 PM, Sala: 10

Eje temático: Ecología de Comunidades

EFFECTO DE LA ESPECIE DE ÁRBOL EN LA REMOCIÓN DE SEMILLAS DE PLANTAS EPÍFITAS

Carmen Agglael Vergara-Torres^{1*}, Alejandro Flores-Palacios¹, Angélica Corona-López¹, Gabriela Castaño-Meneses², Cecilia Díaz-Castelazo³ y Víctor Hugo Toledo-Hernández¹

¹Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, ²Unidad Multidisciplinaria de Docencia e Investigación de Juriquilla, Universidad Nacional Autónoma de México, ³Instituto de Ecología, A. C.

*cagve_@hotmail.com

La remoción y posible consumo de semillas después de la dispersión, es un factor que puede limitar el éxito de establecimiento de las especies de plantas. En el dosel, se ha propuesto que al menos las hormigas pueden remover semillas de epífitas. El objetivo de este trabajo es comparar entre especies de hospederos preferidos y limitantes para las plantas epífitas la magnitud de remoción de semillas de epífitas en el bosque tropical caducifolio de San Andrés de la Cal, Tepoztlán, Morelos. Se seleccionaron cinco árboles de los hospederos preferidos *Bursera bipinnata* y *B. copallifera* y de los hospederos limitantes, *B. fagaroides*, *Ipomoea murucoides*, *I. pauciflora* y *Sapium macrocarpum*. En cada árbol se colocaron dos lotes de semillas (con y sin tanglefoot) de las epífitas *Tillandsia caput-medusae*, *T. hubertiana*, *T. schiedeana* y *T. recurvata* y durante mayo-agosto se observó el porcentaje de remoción. Para todas las especies de epífitas (todas las $\chi^2 > 30$, $P < 0.0001$) encontramos una remoción diferencial entre los árboles, los árboles con mayor remoción fueron *Bursera fagaroides* y *B. copallifera*. Estos resultados apoyan la evidencia de que no hay un sólo factor que explique las diferentes abundancias de plantas epífitas sobre los hospederos sino que más bien hay una combinación de factores en cada especie de hospedero que influyen en la estructura de la comunidad de plantas epífitas.

Palabras clave: Interacción epífita-hospedero, Interacción hormiga-epífita, Bromeliaceae, granivoría, abundancia.

ID: 169

lunes, 20 de abril de 2015, 3:45:00 PM, Sala: 10

Eje temático: Ecología de Comunidades

RASGOS DE NICHU ECOLÓGICO DEL GÉNERO *OECANTHUS* EN ZAPOTITLÁN SALINAS

Ariana Romero Mata¹, Zenón Cano Santana¹

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*arianromat@yahoo.com.mx

El nicho es un espacio multidimensional de recursos y condiciones que son requeridos por los organismos para crecer, reproducirse y sobrevivir. En México no se han realizado estudios de nicho sobre el género *Oecanthus*, ya que éste ha sido estudiado por el canto que emite. El objetivo de este trabajo fue conocer los atributos del nicho ecológico de las especies de grillos del género *Oecanthus* que coexisten en Zapotitlán Salinas (*O. alexanderi*, *O. fultoni*, *O. leptogrammus* y *O. rileyi*) tomando como base las actividades del sexo masculino. Este trabajo se hizo en Zapotitlán Salinas, Puebla en donde se establecieron estaciones fijas con *Wigandia urens* y sin *W. urens* con perturbación y estaciones con vegetación característica del lugar con disturbio durante mayo de 2013 a mayo de 2014, en la noche (que es cuando los grillos de este género cantan), en el muestreo se registró a) el número de especies en la región; b) el patrón de distribución espacial elaborado con los registros de geoposición de las estaciones muestreadas más los datos obtenidos con el método de vagabundeó; c) las plantas hospederas utilizadas por cada especie de grillo, con los datos obtenidos se realizó una chi cuadrada y se estimó el traslape de nicho y la amplitud, por último se registraron la temperatura y humedad a la que los grillos emiten su canto. Los resultados señalaron que en la región solo hay tres especies: *O. alexanderi*, *O. fultoni* y *O. leptogrammus*. *O. leptogrammus* tiene mayor distribución, usa más especies de plantas y tiene mayor amplitud de nicho. En cuanto al traslape fue alto entre *O. alexanderi* y *O. fultoni*. Se concluye que la coexistencia de las tres especies de grillo está dada por la repartición de las plantas hospederas, diferencias en la temperatura y horarios requeridos para emitir el canto.

Palabras clave: nicho, grillos, temperatura, plantas, Zapotitlán

ID: 172

lunes, 20 de abril de 2015, 4:00:00 PM, Sala: 10

Eje temático: Ecología de Comunidades

DINÁMICA SUCESIONAL EN UN PALMAR ANTROPIZADO DEL SUR DE VERACRUZ

Juan Carlos López Acosta¹, Mauricio Arturo Juárez Fragoso¹, Noé Velazquez Rosas¹

¹Centro de Investigaciones Tropicales, Universidad Veracruzana

*jcarlos1975@yahoo.com

El palmar de Sabal mexicana ubicado al sur de Veracruz es un tipo de vegetación que se encuentra pobremente estudiado. Este sitio esta altamente alterado por el aumento de la frontera agropecuaria, convirtiéndola en un conjunto de parches de vegetación secundaria bajo distintas etapas de regeneración vegetal. En este trabajo se describen una cronosecuencia de 5 etapas sucesionales. Para esto se colocaron 12 cuadros 10x10m en cada etapa. En cada cuadro se registraron e identificaron las especies leñosas y palmas con un DAP > 1cm y con > 30cm de altura, y se analizó la densidad del dosel, área basal, altura máxima, la riqueza y diversidad. En total se encontraron 111 especies leñosas y palmas, con una alta presencia de especies de la familia Fabaceae. Los atributos de diversidad y estructura mostraron un aumento durante las etapas de la cronosecuencia. Los análisis de índice de valor de importancia (IVI) mostraron un aumento de especies y diversidad conforme avanzó la etapa sucesional, siendo dominadas al principio por especies heliófilas, las cuales fueron sustituidas a partir de la etapa inicial- intermedia por *Coccoloba barbadensis* y *Sabal mexicana*. Los análisis de similitud, mostraron que las etapas eran distinguibles en términos de composición, la cual es modulada por la abundancia relativa de las especies *S. mexicana* y *C. barbandensis*. Los datos sugieren que a partir de la primera etapa, la sucesión vegetal empieza con especies resistentes a las condiciones propias de los pastizales, las cuales a su vez promueven la llegada de *C. barbandensis* y *S. mexicana*, especies que deben su éxito a la resistencia al fuego, chapeo, ramoneo y herbicidas. Estudios sobre la dinámica sucesional en ambientes antrópizados deben ser promovidos, ya que este tipo de ambientes puede dar pautas sobre las estrategias de recuperación los ecosistemas tropicales.

Palabras clave: Palmar, Planicie costera, diversidad, sucesión, paisaje antropizado.

ID: 187

lunes, 20 de abril de 2015, 4:15:00 PM, Sala: 10

Eje temático: Ecología de Comunidades

PATRONES DE HERBIVORÍA EN UN SISTEMA SEMIÁRIDO DEL CENTRO DE MÉXICO

Betsabé Ruiz Guerra^{1*}, Ana Aguilar Chama¹, Roger Enrique Guevara Hernández²

¹Instituto de Ecología A.C., ²Laboratorio de Ecología y Evolución de Interacciones, Instituto de Ecología A.C.

*betsabe.ruiz@inecol.mx

En los sistemas áridos las plantas han evolucionado características foliares que reducen los efectos negativos del estrés ambiental, como la sequía y las altas temperaturas. Éstas también pueden reducir la palatabilidad y digestibilidad de las plantas para los herbívoros. A pesar de que los sistemas áridos son uno de los ecosistemas más extendidos, solo el 3% de los estudios sobre herbivoría han sido realizados en éstos. En este trabajo evaluamos la herbivoría por insectos en tres especies del valle de Tehuacan-Cuicatlan, México. Comparamos dos asociaciones vegetales con condiciones contrastantes: el mezquital un sitio relativamente húmedo y con un dosel cerrado y la tetechera un sitio abierto y muy seco. Evaluamos si los cambios en la herbivoría están determinados por control ascendente (características nutritivas y defensas estructurales) o descendente (depredación por enemigos naturales) a través de un experimento de exclusiones. De manera complementaria evaluamos la calidad del suelo (contenido de N, C y agua) y la abundancia de insectos herbívoros. La herbivoría fue mayor en el sitio pobre en nutrientes y más árido (Tetechera) comparado con el sitio más húmedo y rico en nutrientes (Mezquital). Los niveles de herbivoría fueron mayores en las plantas excluidas comparadas con las no excluidas. Los cambios en la herbivoría no están determinados por las defensas estructurales (tricomas, dureza) ni por las características nutritivas de las plantas (contenido de N, C y agua) dado que tanto el contenido de nitrógeno como el de agua fueron mayores en el sitio con menores niveles de daño por herbívoros. La abundancia de insectos herbívoros fue menor en la tetechera y las tasas de depredación de larvas artificiales fue mayor en la tetechera. Concluimos que los niveles de herbivoría en las tres especies de estudio están determinados por el control descendente.

Palabras clave: Herbivoría, control ascendente, control descendente.

ID: 219

lunes, 20 de abril de 2015, 4:45:00 PM, Sala: 10

Eje temático: Ecología de Comunidades

EFFECTOS DE LOS INCENDIOS SOBRE LA RIQUEZA FLORÍSTICA Y REPOBLAMIENTO DEL BOSQUE DE PINO PIÑONERO

Eduardo Fernando Pompa Castillo^{1*}, Efraín Reyes Ángeles Cervantes¹

¹Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México

*biopompa@gmail.com

Los incendios son importantes en la dinámica de coníferas, sin embargo se desconoce su efecto sobre la biodiversidad en los bosques de pino piñonero, por ello el objetivo fue: Evaluar el efecto de los incendios sobre la riqueza y diversidad florística en bosques de Piñon-Juniperus en Cardonal, Hidalgo. Se ubicaron sitios de bosques no afectados (BNA), afectados por incendio superficial (BIS), incendio de copa (BIC) y afectado por incendio hace 53 años (BIC53). En cada sitio se realizaron 17, 28 y 115 muestreos por cuadrantes empotrados para los estratos arbóreo (1000 m²), arbustivo (100 m²) y herbáceo (1m²) respectivamente, se registró la densidad, frecuencia y cobertura de cada especie. Se utilizó el programa EstimateSWin910 para obtener la riqueza máxima, eficiencia del muestreo e índices de diversidad. Se obtuvo un total de 129 especies; repartida de la siguiente manera: 73 especies (siete arbóreas, 29 de arbustos y 39 de herbáceas), 51 especies (tres arbóreas, 15 de arbustos y 33 de herbáceas), 50 especies (dos arbóreas, 15 de arbustos y 35 herbáceas) y 15 especies (cero arbóreas, nueve arbustos y seis herbáceas) para BNA, BIS, BIC y BIC53 respectivamente. Los incendios de copa son destructivos pues no se detecta repoblamiento y afectan riqueza del estrato arbóreo en un 98%, estos efectos persisten más de 50 años. Los incendios disminuyen la riqueza de arbustos en 48.27 %, y en el estrato herbáceo, la riqueza se mantuvo constante, pero cambio la composición florística en un 76 - 84 % con adiciones de 39 nuevas especies. En la zona afectada por incendio hace 53 años, hay dominancia de dos especies arbustivas, lo que indica la tendencia de los bosques semiáridos afectados por incendios a convertirse en matorrales. La riqueza de los estratos arbustivo y herbáceo disminuyó en 68.96 % y 75 % respectivamente.

Palabras clave: Incendios, riqueza, florística, diversidad, piñoneros.

ID: 226

lunes, 20 de abril de 2015, 5:15:00 PM, Sala: 10

Eje temático: Ecología de Comunidades

INFLUENCIA DE SEQUÍA, INCENDIOS Y PENDIENTE SOBRE LA PRODUCTIVIDAD DE HERBÁCEAS Y ARBUSTOS EN PIÑONARES.

Miriam Rebeca Alvarez Tostado Reyes^{1*}, Sergio Iván Vallejo Carreón¹, Efraín Reyes Ángeles Cervantes¹

¹Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México

*mirirbk29@gmail.com

Las sequías prolongadas, los incendios y las fuertes pendientes son factores que pueden afectar la productividad de bosques de coníferas, sin embargo se desconoce cuál ejerce mayor efecto sobre la productividad en los bosques semiáridos de piñon-junipero (*Pinus cembroides* Zucc. – *Juniperus flaccida* Schl.), por lo que el objetivo del estudio fue evaluar el efecto de estos factores sobre la productividad de herbáceas y arbustos. En el municipio de Cardonal Hidalgo se localizaron bosques: no afectados (BNA), no afectados ubicados en barrancas con pendientes mayores a 30° (BNAB), afectados por sequía (BAS), afectados por incendios de copa (BIC) y afectados por incendio superficial (BIS), los incendios ocurrieron en 2011. En septiembre y octubre de 2014, al término de la temporada de lluvias se tomaron 15 muestras tanto del estrato herbáceo como del estrato arbustivo, dando un total de 150 muestras, las cuales se pesaron en seco y fresco. Los resultados mostraron que los incendios de copa (BIC) registraron una mayor productividad de herbáceas (59 g m⁻²), en contraste BAS y BNAB registraron los menores valores (29 y 33.5 g·m⁻²) lo que sugiere que la topografía y la sequía influyen negativamente en la productividad de herbáceas. Con respecto al estrato arbustivo no existen diferencias significativas entre la productividad de las diferentes zonas (159-200 g·m⁻²), por lo que este estrato puede tolerar condiciones de incendio, topografía, sequía y puede llegar a ser dominante reemplazando al bosque de pino piñonero destruido por incendio de copa.

Palabras clave: Productividad, herbáceas, arbustos, sequía, incendios, pendiente.

ID: 267
lunes, 20 de abril de 2015, 5:30:00 PM, Sala: 10
Eje temático: Ecología de Comunidades

INTERACCIONES DE COMPETENCIA POR EL SUSTRATO ENTRE CORALES Y ESPONJAS DE ZIHUATANEJO, GUERRERO

María del Carmen Chávez Fuentes^{1*}, Héctor Hugo Nava Bravo¹, Ileri Suazo Ortuño¹

¹Instituto De Investigaciones Sobre Los Recursos Naturales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*chavez0711@yahoo.com.mx

Las interacciones de competencia por el sustrato son intensas en los ecosistemas marinos, ya que este es un recurso limitante para los invertebrados bentónicos sésiles durante su asentamiento y desarrollo. El efecto que ejerce la perturbación antropogénica sobre estas interacciones aún es poco conocido. Alrededor del mundo, se ha observado que el deterioro ambiental está comenzando a afectar la abundancia de los corales formadores de arrecifes, que están siendo sustituidos por algas y otros invertebrados. Este cambio, llamado cambio de fase, implica que la estructura de la comunidad evoluciona hacia estados alternativos que pueden ser irreversibles. Por esto, el estudio de estas interacciones de competencia sería útil para predecir los cambios de la comunidad arrecifal ante las perturbaciones actuales y futuras. Este trabajo caracterizó las interacciones de competencia por el sustrato entre corales y esponjas, en Zacatoso y Las Gatas, dos comunidades coralinas de Zihuatanejo Guerrero con distinto nivel de perturbación. Para comprobar que un mayor nivel de perturbación antropogénica favorecerá la frecuencia de interacciones, durante la época de lluvias y secas se registró la frecuencia (int/m²), el tipo de interacción (sobrecrecimiento y contacto periférico) y las especies interactuantes. Zacatoso mostró una mayor frecuencia de interacciones que Las Gatas (1.46 vs. 0.9int/m²). Contacto periférico fue la interacción más frecuente (0.61int/m²) y en la que se registró en el mayor número de especies de esponja (9). En la época de lluvias se registró una mayor frecuencia de interacciones que en secas (1.33 vs 1.03int/m²). *P. verrucosa* fue el coral con mayor número de interacciones en contacto periférico (0.32int/m²), mientras que el coral *P. verrucosa* y *P. damicornis* en contacto directo (0.26int/m²). Los resultados de este estudio sugieren que las condiciones de perturbación de los sitios no parecen favorecer las interacciones de competencia por el sustrato entre corales y esponjas.

Palabras clave: Competencia por el sustrato, comunidades coralinas, perturbación antropogénica, cambio de fase.

ID: 275
lunes, 20 de abril de 2015, 5:45:00 PM, Sala: 10
Eje temático: Ecología de Comunidades

RESTAURACIÓN DE RIBERAS EN PASTIZALES TROPICALES DE MÉXICO:

ASPECTOS CRÍTICOS Y RECOMENDACIONES

Paula Meli^{1*}, José M. Rey Benayas², Miguel Martínez Ramos³, Julia Carabias⁴, Patricia Balvanera Levy³, Juan M. Núñez⁵

¹Natura y Ecosistemas Mexicanos A.C., ²Departamento de Ciencias de la Vida, Universidad de Alcalá, ³Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ⁴Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, ⁵Centro de Investigación en Geografía y Geomática

*paula@naturamexicana.org.mx

Los ecosistemas ribereños albergan una importante biodiversidad y proporcionan funciones ecológicas esenciales para la provisión de servicios ecosistémicos de gran importancia para las sociedades humanas. Las perturbaciones de origen antrópico frecuentemente exceden la resiliencia natural de estos ecosistemas y, en consecuencia, desencadenan procesos de degradación y pérdida de estos servicios. Aunque la magnitud de esta degradación no ha sido bien evaluada, la necesidad de acciones de restauración resulta evidente. La restauración promueve la recuperación de la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas ribereños. La magnitud de esta recuperación depende de varios aspectos de contexto, lo cual no pone en duda la eficacia de la restauración, sino que evidencia la necesidad del correcto análisis entre los vínculos de las acciones de restauración con los cambios en la función de los ecosistemas. En este trabajo identificamos aspectos de contexto críticos para lograr la restauración riberas en el trópico húmedo de México. Estos aspectos son: (1) la selección de especies; (2) estrategias como la restauración pasiva o la activa; (3) aspectos a escala local, como el manejo de los sitios a restaurar; (4) aspectos a escala regional que incluyen una propuesta metodológica para el establecimiento de corredores ribereños y la priorización de áreas estratégicas para la restauración; (5) aspectos legales, siendo crucial un marco legal adecuado a las características ecológicas particulares de los ecosistemas ribereños y; (6) aspectos socio-económicos, resaltando la importancia de incluir a los actores locales en las etapas de planificación e implementación de cualquier estrategia de restauración y la evaluación de los costos de la restauración. Proponemos recomendaciones relacionadas con la conservación, manejo y restauración de los ecosistemas ribereños y sus servicios ecosistémicos en paisajes tropicales de México y planteamos futuras líneas de investigación.

Palabras clave: corredores ribereños; marco legal; percepciones sociales; recuperación.

ID: 123

lunes, 20 de abril de 2015, 3:30:00 PM, Sala: 11
Eje temático: Ecología de la Restauración

¿PODEMOS CONFIAR EN ÁREAS EXPERIMENTALES PARA EL DISEÑO DE PLANTACIONES DE RESTAURACIÓN EN SELVAS TROPICALES?

David Douterlungne Rotsaert^{1*}, Ilyas Siddique², Bruce Ferguson G.³

¹División de Ciencias Ambientales, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, ²Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Santa Catarina, ³El Colegio de la Frontera Sur

*david.d@ipicyt.edu.mx

La restauración y/o conservación de selvas tropicales degradadas es de vital importancia en el contexto actual de cambio climático, pobreza rural y deforestación en los trópicos. Una de las principales estrategias para restaurar selvas es acelerar la regeneración forestal mediante el establecimiento de especies con alta potencial para la restauración ecológica. Generalmente, se seleccionan las mejores especies basándose en ensayos forestales *in situ* que son pobremente replicados. Sin embargo, una alta variación en los resultados experimentales y la heterogeneidad ambiental puede llevar a conclusiones pocas generalizables. En pastizales degradados en la Selva Lacandona, sembramos 2400 plántulas y estacas perteneciendo a 6 especies para evaluar su desempeño en función de filtros ambientales que operan a micro-escalas espaciales: compactación y competencia con la vegetación herbácea. Encontramos una alta variación inter-sitio y una misma especie acumuló hasta 40 veces más biomasa en un sitio con respeto a otra parcela semejante ubicada cercanamente. El factor sitio explicó 3.5 veces más variación en la altura de árboles que el efecto especie. Similarmente, una alta variación intra-sitio y la heterogeneidad micro-ambiental representa un reto para evaluar el impacto de barreras ambientales sobre el desempeño de los árboles. Recomendamos (1) replicar dentro de lo posible los ensayos de selección de especies forestales para la restauración; (2) reportar la variación inter- e intra-sitio en las publicaciones; (3) ajustar la escala de muestreo y análisis al área de influencia de la interacción ambiente-árbol bajo estudio, evitando promediar a nivel de parcela y; (4) promover especies con un desempeño constante entre diversos sitios.

Palabras clave: heterogeneidad ambiental, pastizales degradados, plantaciones de restauración, restauración ecológica, Selva Lacandona.

ID: 183

lunes, 20 de abril de 2015, 3:45:00 PM, Sala: 11
Eje temático: Ecología de la Restauración

RESTAURACIÓN ECOLÓGICA EN UN ECOSISTEMA DE SELVA ALTO-ANDINA EN COLOMBIA

Sandra Milena Gelviz Gelvez¹, Luis Roberto Sánchez Montaño^{2*}, Freddy Solano Ortega³, Miguel A. Murcia Rodríguez², Martha Patricia Ochoa Reyes²

¹Facultad de Estudios Superiores Iztapalapa, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Facultad de Ciencias Básicas, Universidad de Pamplona, ³Vicerrector de gestión de recursos físicos y apoyo logístico, Universidad de Pamplona

*sgelviz@cieco.unam.mx

En la zona de vida alto andina donde nace el río Pamplonita, se ha establecido la Reserva El Volcán, con el propósito de mantener la oferta hídrica de la ciudad de Pamplona-Colombia. Se presenta un mosaico de estadios sucesionales con distintos grados de abundancia de arbustos, dados por la supresión de las actividades humanas desde hacía 18 años. En cada estadio sucesional se hizo la caracterización de: composición y estructura, propiedades físico-químicas de los suelos, aporte de hojarasca y tasa de descomposición foliar para determinar el estado del ecosistema de selva alto-andina y desarrollar una estrategia de restauración ecológica basado en la selección de especies que más rápidamente se descomponía. Se utilizaron diferentes estrategias de restauración las cuales consistían en obtención de individuos de diferentes formas como bancos de semillas, bancos de plántulas, germinación de individuos en invernadero y colocación de perchas. En las variables estructurales hubo un marcado descenso en el número de individuos /m² entre el matorral (2.8) hacia el rastrojo (0.92) y menor tasa de cambio hacia bosque (0,35 & 0,42). Los suelos son muy ácidos con déficit en la mayoría de nutrientes excepto calcio. La hojarasca tuvo dos máximas en los meses de abril-mayo y en noviembre con una mínima en julio. Las especies que tuvieron mayor aporte de hojarasca fueron *Miconia ligustrina*, *Hypericum phellos*, *Clusia multiflora* y *Gynoxys lindenii*, las que se propagaron para iniciar pruebas de revegetalización en la zona del potrero.

Palabras clave: caída de hojarasca, descomposición foliar, caracterización físico-química del suelo, restauración activa,

ID: 189
lunes, 20 de abril de 2015, 4:00:00 PM, Sala: 11
Eje temático: Ecología de la Restauración

DIAGNÓSTICO Y RESTAURACIÓN DE PROPIEDADES HÍDRICAS DEL SUELO PARA INCREMENTAR EL ÉXITO DE REFORESTACIONES

Rosa Judith Aviña Hernández^{1*}, Ma. del Carmen Gutiérrez Castorena², Efraín Reyes Ángeles Cervantes¹

¹Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Laboratorio de Génesis y clasificación de suelos, Colegio de Postgraduados,

*judithah17@hotmail.com

En zonas erosionadas del Parque Nacional Cofre de Perote y en bosques afectados por incendios en Cardonal Estado de Hidalgo, las reforestaciones con coníferas presentan individuos con escaso desarrollo y baja supervivencia, debido al déficit hídrico, por lo que el objetivo fue diagnosticar y aplicar un tratamiento para restaurar las propiedades hídricas de suelos degradados y evaluar el efecto sobre la supervivencia en reforestaciones y el desarrollo de *Pinus cembroides* (TAPC), *Pinus ayacahuite*(TAPA) y *Abies religiosa* (TAAR). En el P.N. Cofre de Perote se ubicaron bosques no afectados (BNA) y terrenos con reforestaciones TAPC (n=25), TAPA (n=10) y TAAR (n=25). Se determinaron las propiedades hídricas, químicas y micromorfológicas del suelo. Los resultados mostraron mayor hidrofobicidad y menor infiltración y porosidad en los sitios con reforestaciones. Por lo anterior se aplicó un tratamiento con KOH y Al(OH)₃. A cada individuo de cada especie se le adicione el tratamiento y se registró la supervivencia y longitud del último verticilo. Lo mismo se registró en 58 árboles sin tratamiento. Además se evaluó el efecto de la adición de los hidróxidos sobre la porosidad del suelo por el método de sección delgada. La aplicación de los tratamientos incrementó la supervivencia en un 10%, la porosidad, retención de humedad, y el crecimiento de las plantas en un 45% en TAPA y 37% para TAAR y TAPC. La aplicación de esta metodología, en bosques semiáridos de *Pinus cembroides* afectados por incendios indica que a mayor intensidad de incendio mayor hidrofobicidad, menor infiltración así como nula supervivencia en las reforestaciones, también se detectó pH básico, con exceso de sodio y nitratos, por lo que se sugiere la aplicación de hidróxidos para disminuir la hidrofobicidad y debe ser de Al y K para disminuir el pH e incrementar nutrimentos. Se recomienda este diagnóstico para reforestaciones de sitios degradados.

Palabras clave: hidrofobicidad, ecohidrología, coníferas, incendios, áreas naturales protegidas

ID: 228
lunes, 20 de abril de 2015, 4:15:00 PM, Sala: 11
Eje temático: Ecología de la Restauración

SUPERVIVENCIA DE PLÁNTULAS DE ENCINO EN UN GRADIENTE CLIMÁTICO-ALTITUDINAL

Carlos Renato Ramos Palacios^{1*}, Ernesto I. Badano²

¹Facultad del Hábitat, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, ²Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica. A.C.

*renato.ramos@uaslp.mx

El cambio de uso del suelo es una de las actividades humanas con mayor impacto en los ecosistemas forestales. La eliminación de grandes extensiones de bosque genera zonas de alta heterogeneidad espacial, con marcada variación edáfica y microclimática. Esto puede tener efectos negativos sobre las dinámicas de reclutamiento de las especies vegetales. En México, los bosques de encino se encuentran entre los más explotados y degradados del país. Este estudio evaluó la supervivencia de plántulas de especies nativas de encino en tres zonas afectadas por las actividades humanas en la Sierra de Álvarez (San Luis Potosí, México) que difieren en sus condiciones climáticas. En cada sitio se trasplantaron plántulas de seis especies de encino y evaluó su supervivencia por un año. También se monitoreó el contenido relativo de agua en el suelo y las condiciones climáticas en cada sitio. La supervivencia se comparó entre especies y sitios mediante análisis de tiempo de falla. Los resultados mostraron que en el sitio más húmedo hay mayor supervivencia, aunque también fue más variable entre especies. La menor supervivencia ocurrió en el sitio más seco, donde también hubo menor la variabilidad inter-específica. El clima y tipo de suelo de los sitios influyeron en la probabilidad de supervivencia de los encinos, además de la capacidad intrínseca de adaptación de cada especie a las condiciones locales. Esto indica que aunque las mismas especies estén presentes en todos los sitios, no todas ellas pueden utilizarse en planes de reforestación en zonas afectadas por las actividades humanas.

Palabras clave: reclutamiento, suelo, microclima, encinos, reforestación.

ID: 330
lunes, 20 de abril de 2015, 4:30:00 PM, Sala: 11
Eje temático: Ecología de la Restauración

INOCULACIÓN DE ESPECIES LEÑOSAS DEL MATORRAL DE DUNA COSTERA DE YUCATÁN CON HONGOS MICORRIZÓGENOS ARBUSCULARES

José Alberto Ramos Zapata^{1*}, Ricardo Aldana Blanco¹, Víctor Parra Tabla¹, Patricia Guadarrama Chávez²

¹Campus de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad Autónoma de Yucatán, ²Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*aramos@uady.mx

La vegetación de duna costera es una de las más impactadas en México, en el estado de Yucatán se ha perdido más de la mitad de su extensión debido a la urbanización, por ello, las medidas de restauración de este ecosistema deben involucrar técnicas que permitan recuperar procesos ecológicos, como son las interacciones bióticas. El objetivo del presente trabajo fue evaluar el efecto de la inoculación con hongos micorrizógenos arbusculares (HMA) sobre el desempeño ecofisiológico de tres especies leñosas dominantes del matorral de duna costera con potencial para ser utilizadas en estrategias de recuperación de la vegetación. Se colectaron semillas de *Coccoloba uvifera*, *Pithecellobium keyense* y *Caesalpinia versicaria* y suelo del matorral de duna costera de la Reserva de la Biosfera Ria Lagartos, el suelo se empleó para propagar las esporas de los HMA y se utilizó como inóculo, las semillas se germinaron en suelo pasteurizado y se establecieron dos tratamientos: inoculación con HMA y sin inoculación. Durante ocho meses las plántulas se establecieron en un invernadero, donde fueron rotadas semanalmente, se midió altura, número de hojas o folíolos así como contenido de clorofila de manera quincenal, al final del experimento se cosecharon las plántulas para estimar el peso fresco y seco de la parte aérea y subterránea. *C. uvifera* y *C. versicaria* mostraron diferencias significativas en cuanto a contenido de clorofila entre los tratamientos, siendo mayor en el tratamiento con inoculación, este tratamiento también provocó en *C. versicaria* diferencias significativas en el peso seco y fresco de la parte aérea y subterránea; mientras que *P. keyense* no presentó diferencias significativas en ningún atributo como respuesta a la inoculación. Los resultados sugieren que la interacción con HMA puede incrementar el desempeño de las plantas al menos en etapas iniciales de crecimiento, sin embargo esta respuesta depende de su identidad.

Palabras clave: micorriza arbuscular, duna costera, restauración, desempeño ecofisiológico, inoculación.

ID: 566
lunes, 20 de abril de 2015, 4:45:00 PM, Sala: 11
Eje temático: Ecología de la Restauración

EFFECTO DE LA RESTAURACIÓN ECOLÓGICA SOBRE LA FISIOLOGÍA DE UN DEPREDADOR

Daniel González Tokman^{1*}, Cristina Martínez Garza²

¹Red de Ecoetología, Instituto de Ecología A.C., ²Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación, Universidad Autónoma del Estado de Morelos

*daniel.gt@inecol.mx

La restauración ecológica pretende recuperar la estructura y función de ecosistemas que han sido degradados por actividades humanas. Un aprueba crucial de la recuperación del ecosistema sería que los individuos se mantuvieran saludables después de la restauración, tal como en ambientes conservados. En este trabajo evaluamos el efecto de dos métodos de restauración sobre la condición fisiológica de la araña *Nephila clavipes* en un bosque tropical seco que ha sido perturbado por actividad ganadera. Utilizamos parcelas experimentales que fueron excluidas del ganado por ocho años. Las parcelas fueron plantadas con árboles nativos (intervención máxima), o no tratadas (intervención mínima), y fueron comparadas con parcelas controles, tanto sitios conservados como perturbados. Predijimos (1) una mejor condición corporal en arañas de sitios conservados y restaurados, en comparación con sitios perturbados, y (2) una mejor condición en parcelas con intervención máxima que en parcelas con intervención mínima. Nuestros resultados apoyan ambas predicciones en machos y sólo la segunda predicción en hembras, donde la condición corporal fue mayor en sitios perturbados que en sitios conservados. Discutimos cómo diferentes historias de vida y presiones ambientales, como disponibilidad de alimento, parasitismo y competencia por recursos, pueden explicar los resultados contrastantes en machos y hembras. Implementar estudios fisiológicos en experimentos de restauración nos puede ayudar a entender los mecanismos de los procesos ecológicos y evolutivos que determinan el éxito de un programa de restauración.

Palabras clave: restauración ecológica, fisiología, depredador, araña, condición corporal.

ID: 580
lunes, 20 de abril de 2015, 5:15:00 PM, Sala: 11
Eje temático: Ecología de la Restauración

MIGRACIÓN ASISTIDA PARA ESPECIES DE BOSQUE SECO TROPICAL: ESTRATEGIA DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

Pilar Angélica Gómez Ruiz^{1*}, Roberto Lindig Cisneros¹

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*pagomezru@cieco.unam.mx

Albizia plurijuga, *Cedrela dugesii* y *Ceiba aesculifolia* son especies características del bosque seco tropical de la región del Bajío, que están actualmente bajo algún nivel de amenaza por pérdida de hábitat y que tienen potencial para ser usadas en procesos de restauración ecológica. Como respuesta al cambio climático, desde ahora se podría implementar la estrategia migración asistida en zonas de mayor altitud donde las plantas se enfrentarían a bajas temperaturas frecuentemente. Nuestro objetivo fue evaluar la tolerancia a heladas de estas especies y su desempeño en campo en ensayos de migración asistida a pequeña escala ubicados en tres altitudes que igualan y superan su límite superior de distribución. Para ambos experimentos propagamos las especies en vivero. En el experimento de heladas fertilizamos las plantas desde el primer mes con tres concentraciones de potasio diferentes, a los diez meses de edad hicimos las simulaciones de heladas en periodos de exposición variables, para determinar el daño celular utilizamos la técnica de conductividad eléctrica que indica el flujo de electrolitos, también evaluamos la capacidad de rebrotar después del experimento. Para la migración asistida, individuos de cuatro meses fueron trasplantados en cajones experimentales ubicados en Nuevo San Juan Parangaricutiro y monitoreados durante diez meses. Obtuvimos que la tolerancia a heladas es diferencial entre especies, edad de hojas, y respecto a la concentración de potasio en tiempos largos de exposición, también la habilidad de rebrotar fue variable. En campo se cumplió la predicción respecto a menor desempeño a mayor altitud y una alta mortalidad de individuos. Concluimos que estas especies son poco tolerantes a las heladas pero que la fertilización con potasio podría aumentar su resistencia y que el establecimiento en sitios de mayor altitud debe ser más conservativo y no representa un peligro de invasión de estas especies en los posibles sitios receptores.

Palabras clave: Bosque Seco Tropical, migración asistida, heladas, cambio climático, restauración ecológica.

ID: 655
lunes, 20 de abril de 2015, 5:45:00 PM, Sala: 11
Eje temático: Ecología de la Restauración

ESTABLECIMIENTO DE ÁREAS PRODUCTORAS DE SEMILLAS DE *PINUS PSEUDOSTROBUS* LINDL., EN MÉXICO

Ulises Manzanilla Quiñones^{1*}, Patricia Delgado Valerio¹, J. Jesús García Magaña¹, Vicente Alejandro Manzanilla Quiñones¹, Nicandro Sánchez Arcos¹

¹Facultad de Agrobiología "Presidente Juárez", Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*ulises_manza@hotmail.com

La fragmentación de nuestros ecosistemas de pino en el país es uno de los principales problemas que afectan el sector forestal. El establecimiento de rodales semilleros es una actividad de manejo y conservación de los recursos forestales en México, sin embargo la mayoría de estos se encuentran abandonados. El objetivo del presente trabajo fue delimitar rodales semilleros de *Pinus pseudostrobus* Lindl., con base en las características fenotípicas de los árboles y las condiciones ambientales de 17 sitios evaluados y ubicados en ocho estados del país. Donde el tamaño de los rodales varió desde 34 a 67 Ha, en cada rodal se muestrearon de 25 a 30 árboles a una distancia mínima de 100 m de separación uno del otro. A cada uno de los árboles se le georeferenció y se le tomaron los datos de altura total, altura de fuste limpio, longitud de copa, proyección de copa, edad, Dap y sus observaciones generales del sitio, con la ayuda de la información ambiental de la CONABIO se obtuvieron los datos (clima, edafología, precipitación y vegetación), se logró espacializar la información geográfica y ambiental de los 17 sitios evaluados de *P. pseudostrobus* a nivel regional. Con las variables dasométricas y ambientales se realizaron dos análisis estadísticos multivariados: i) prueba de discriminantes (AD) y ii) prueba de agrupamiento (UPGMA). Se elaboraron 17 mapas de distribución. Los análisis de agrupamiento y de discriminantes fueron basados en las variables dasométricas y ambientales en donde se formaron grupos de similitud entre rodales y se logró establecer tres zonas de movimiento de semillas con base a las variables dasométricas y ambientales las cuales servirán a los programas de reforestación, recuperación y restauración.

Palabras clave: Rodales semilleros, Movimiento de semillas, Reforestación, Recuperación y SIG

ID: 1
lunes, 20 de abril de 2015, 3:30:00 PM, Sala: 12
Eje temático: Manejo de ecosistemas

FUENTES ALTERNATIVAS DE PROTEÍNA EN COMUNIDADES DE LA ETNIA TZELTAL, EN EL ESTADO DE CHIAPAS

Pedro Pablo Gómez Gómez^{1*}

¹Unidad Regional Universitaria Sursureste, Universidad Autónoma Chapingo

*al10118044@chapingo.mx

El uso de la fauna silvestre, se ha concebido como una medida de sobrevivencia, siendo el instinto de supervivencia, lo que ha llevado al hombre a un rango de evolución superior a cualquier otra especie. La carne silvestre, en varias culturas es más consumida que la carne de animales domésticos, ya que frecuentemente es el tipo de carne más accesible (Ojasti, 1993). El consumo de Roedores, se da como una manifestación cultural e idiosincrática. Las capturas son realizadas principalmente por los niños, mediante trampas artesanales; siendo estas técnicas transmitidas de generación en generación. Por ello el consumo de cualquier especie de roedor, no está ligado a factores de pobreza; sino esta en función de la cultura y tradición de los grupos humanos. Las especies aprovechables son *Orthogeomys hispidus*, *Neotoma mexicana*, *Peromyscus zarhynchus*, *P. aztecus*, *P. mexicanus*, *Reithodontomys sumichrasti*, *Sciurus aureogaster*, *S. deppei*, *Cuniculus paca* y *Dasyprocta punctata*, centrándose el consumo en las especies de menor talla. Los resultados encontrados en la presente investigación nos ayudan a estimar que la venta en el mercado local de *O. hispidus* representa una entrada \$ 280.00 kg⁻¹ de canal, complementando el ingreso familiar. Los aportes de *N. mexicana* y *O. hispidus* representan 31.8 % y 25.3 % de proteína, 2.6 % y 3.3% de grasa y un aporte energético de 643.13 y 555.2 kJ. En contraste con los valores de carne de res y pollo de: 22.3 % y 19.7 % de proteína, 3.3 % y 2.6 % de grasa, respectivamente (Arenas, et al., 2000). Las características nutricionales encontradas en estos roedores son de suma importancia para la alimentación de estas comunidades y es importante promover la información para motivar la persistencia de esta práctica.

Palabras clave: Rodentia, *Neotoma mexicana*, *Peromyscus zarhynchus*, *Reithodontomys sumichrasti*, Biomasa aprovechable.

ID: 8
lunes, 20 de abril de 2015, 3:45:00 PM, Sala: 12
Eje temático: Manejo de ecosistemas

VARIABILITY OF TOP SOIL SATURATED HYDRAULIC CONDUCTIVITY (KFS) AFFECTED BY MIXED LAND USE ON TWO VOLCANIC ENVIRONMENTS IN CENTRAL MEXICO

Mario Antonio Guevara Santamaria¹, Alberto Gómez-Tagle Chávez², Miguel E. Equihua Zamora³, Julian Equihua Benítez¹

¹Comisión Nacional Para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, ²Instituto de Investigaciones sobre los Recursos Naturales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ³Red de Ambiente y Sustentabilidad, Instituto de Ecología A.C.

*gaiakyaman@gmail.com

A escala de ladera, este trabajo de carácter hidropedológico pretende identificar los factores que afectan la capacidad de un suelo volcánico para infiltrar agua en dos escenarios contrastantes de cobertura y uso de suelo, ubicados en una cuenca de principal importancia para el abastecimiento de agua al sur Morelia, Michoacán. Con álgebra de mapas, fueron identificados los principales paisajes edafológicos dentro de la cuenca, incluyendo información topográfica, edafológica, geológica y de uso de suelo. Fue diseñado un sistema de muestreo anidado en campo de la infiltración de agua sobre dos coberturas principales (bosque secundario y agricultura/potrero) empleando dispositivos contruidos ex professo para cuantificar la capacidad máxima que presenta el suelo para transmitir agua a través de su espacio poroso en condiciones cercanas a saturación. Fueron extraídas muestras de suelo para analizar en laboratorio el contenido de materia orgánica, la textura, la densidad y la estabilidad de agregados. La infiltración de agua y estas propiedades fueron relacionadas estadísticamente empleando un enfoque bayesiano (red bayesiana) y generar una hipótesis sobre la influencia de estas propiedades en el funcionamiento hidrológico superficial del suelo. Gracias a que los sitios de muestreo fueron georeferenciadas, fue posible generar mapas continuos de dichas relaciones empleando una aproximación geoestadística y simulaciones Gaussianas. Sobre una rejilla geoespacial (raster) de 15 cm (distancia mínima entre puntos de muestreo) de resolución espacial, el promedio de dichas simulaciones fue utilizado para representar un posible escenario de variabilidad espacial del funcionamiento hidrológico de la superficie del suelo y la dispersión de las mismas como una medida de incertidumbre. Contrario a nuestras expectativas, los valores más altos de infiltración están en el campo agrícola, asociados a la actividad biológica de tuzas (~30000 mm/hr) y los más bajos, asociados a un antiguo camino de extracción forestal (40 años mínimo) en el bosque secundario (~38 mm/hr).

Palabras clave: red bayesiana, geoestadística, infiltración, conductividad hidráulica, variabilidad espacial.

ID: 10

lunes, 20 de abril de 2015, 4:00:00 PM, Sala: 12

Eje temático: Manejo de ecosistemas

ÍNDICE DE NATURALIDAD Y LA EFECTIVIDAD DEL MANEJO DE LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS: CASO DEL COMPLEJO VOLCÁNICO DE COLIMA-JALISCO, MÉXICO

Cristina Contreras Meda¹, Sonia Navarro Pérez¹

¹Departamento de Botánica y Zoología, Universidad de Guadalajara

*criscontrerasm@gmail.com

La evaluación de hábitat es la base en la clasificación de la vegetación, de ecosistemas y del paisaje, que incluye además las superficies alteradas por la actividad humana. De igual forma evaluar los factores ambientales para el análisis de efectividad de las áreas silvestres protegidas es indispensable en el manejo de reservas para la conservación de la biodiversidad. Con el objetivo de reconocer la efectividad del manejo de las reservas "Parque Nacional Nevado de Colima" y Parque Estatal "Bosque mesófilo de montaña del Nevado de Colima" se aplicó el índice de naturalidad en un periodo de 10 años (2003-2013). Para el análisis espacial del estado de conservación de los ecosistemas se establecieron categorías de uso del suelo a nivel local, mediante la construcción de dos índices espaciales de presencia y continuidad de los ecosistemas naturales terrestres: el Indicador de Naturalidad (INat) y el Indicador de Fragmentación (IFrag). El INat caracteriza y representa cartográficamente la contribución de los ecosistemas terrestres primarios y naturales en un radio de un 1 km². El carácter de continuidad y conectividad de los ecosistemas se analizó por medio del índice de fragmentación de ecosistemas naturales, el cual mide el tamaño, extensión y forma de los parches de ecosistemas naturales en la escala del paisaje e identifica las zonas de borde y zonas núcleo de los fragmentos continuos de vegetación. Se identifican sitios naturales importantes para el mantenimiento de los procesos ecológicos y evolutivos, zonas vulnerables y de mayor intervención antrópica; discute la variación de los grados de naturalidad, espacial y temporal, se identifican los que podrían ser atribuidos a la efectividad del manejo en las ANP; se discuten las categorías de protección de las reservas y se concluye que la variable más importante es la pérdida de hábitat por actividades humanas; se derivan recomendaciones de manejo para la conservación de la biodiversidad local y para el desarrollo sustentable de las comunidades locales.

Palabras clave: efectividad, reservas, índices, naturalidad, fragmentación, sustentabilidad, manejo, conservación, pérdida habitat.

ID: 55

lunes, 20 de abril de 2015, 4:30:00 PM, Sala: 12

Eje temático: Manejo de ecosistemas

SISTEMA NACIONAL DE MONITOREO DE BIODIVERSIDAD Y DEGRADACIÓN ECOSISTÉMICA EN MÉXICO

Nashieli García Alaniz^{1*}, Michael Schmidt², Miguel Equihua Zamora³, Pedro Maeda², Julián Equihua Benítez², Octavio Pérez Maqueo³,
José J. Flores Martínez¹, Sergio A. Gaytán Villela Gaytán⁴

¹Universidad Nacional Autónoma de México, ²Comisión Nacional Para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, ³Instituto de Ecología A.C., ⁴Comisión Nacional Forestal

*ngalaniz@gmail.com

México debe cumplir con demandas nacionales e internacionales para salvaguardar el capital natural y los servicios ecosistémicos asociados. Información confiable y actualizada es necesaria para responder a estos compromisos y promover una mayor coordinación de los actores involucrados. Para esto, la CONABIO y el INECOL generaron un marco conceptual y metodológico basado en integridad ecosistémica, que permite evaluar el estado y los cambios en la estructura, función y composición de los ecosistemas de México y sirve como base para implementar un monitoreo operativo basado en la recopilación de datos de manera sistemática y periódica y su posterior análisis parcialmente automatizado. Como resultado se generó el Sistema Nacional de Monitoreo de Biodiversidad y de Degradación Ecosistémica el cual que está siendo actualmente implementado por la CONAFOR en 8000 puntos distribuidos en el territorio nacional con 1800 puntos anuales, y la CONANP con la participación inicial de 18 ANP de un total de 40 ANP y al menos 8 organizaciones de la sociedad civil. Este sistema estandarizado generará información sobre biodiversidad obtenida sistemáticamente en todo el país, la cual puede ser analizada desde una amplia variedad de perspectivas científicas y que cumplen con diferentes necesidades. Además contribuirá a satisfacer de una manera práctica y accesible demandas de los organismos gubernamentales que participan en la política ambiental. El marco propuesto se basa en una plataforma dinámica, científica y técnicamente sólida, que se traduce en metodologías de amplio alcance, dando el potencial de extenderse más allá del territorio mexicano.

Palabras clave: Biodiversidad, ecosistemas, monitoreo de biodiversidad, degradación ecosistémica.

ID: 170

lunes, 20 de abril de 2015, 4:45:00 PM, Sala: 12

Eje temático: Manejo de ecosistemas

INFLUENCIA AMBIENTAL SOBRE LA VARIACIÓN INTER E INTRAESPECÍFICA DE ESTOMAS Y TRICOMAS EN BROMELIÁCEAS EPÍFITAS

Manuel Jesús Cach Pérez^{1*}, William Cetzal Ix², José Luis Andrade Torres², Casandra Reyes García²

¹El Colegio de la Frontera Sur, ²Unidad de Recursos Naturales, Centro de Investigación Científica de Yucatán

*mcach@ecosur.mx

Las bromeliáceas epífitas se distribuyen en un amplio rango de hábitats con características ambientales altamente contrastantes, en donde la respuesta fisiológica a estas condiciones ha sido ampliamente caracterizada. Sin embargo, la variación morfológica de estas plantas no ha sido tan explorada. Para determinar posibles efectos del cambio climático, caracterizamos la plasticidad intra e interespecífica en la morfología y densidad de tricomas y estomas de 14 especies de bromeliáceas epífitas encontradas en seis tipos de vegetación contrastantes: matorral de duna costera, manglar chaparro, manglar de peten, selva baja caducifolia, selva mediana subcaducifolia y selva alta subperennifolia. Se realizaron impresiones foliares para determinar la densidad de tricomas y estomas en base, parte media y punta de ambas caras de la hoja. Muestras foliares fueron fotografiadas al microscopio electrónico de barrido para caracterizar la morfología de tricomas y estomas. Especies tipo atmosféricas distribuidas en más de un tipo de vegetación mostraron cambios en el número y distribución de los tricomas en función de sus hábitats, siendo la cara adaxial de la hoja la que mostró mayor variabilidad. La mayoría de especies tipo tanque no mostraron diferencias en el número de tricomas entre partes de la hoja, pero se registró mayor número de tricomas en la cara abaxial que en la adaxial de la hoja. Se encontraron diferencias intra e interespecíficas en la densidad de los estomas, sin embargo hubo poca variación entre las partes de la hoja. En algunas especies se observó una tendencia a tener mayor densidad de estomas en los tipos de vegetación más secos en los que se distribuyen. No se observaron variaciones estructurales en tricomas y estomas entre especies, sin embargo la mayoría fue altamente plástica en relación con el tamaño de estas estructuras, lo que puede sugerir que estos rasgos pueden estar altamente influenciados por el medio ambiente.

Palabras clave: Bromeliáceas epífitas; Tricomas foliares; Estomas, Variación morfológica.

ID: 51

lunes, 20 de abril de 2015, 5:15:00 PM, Sala: 12

Eje temático: Cambio Global

RESPUESTAS AL DEPÓSITO DE NITRÓGENO SIMULADO Y EVALUACIÓN CON ISÓTOPOS ESTABLES PARA LA ORQUÍDEA EPIFITA *LAELIA SPECIOSA* EN CAMPO Y CIUDAD

Edison Armando Díaz Alvarez^{1*}, Erick De la Barrera Montpellier¹

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*ealvarez@cieco.unam.mx

El acelerado incremento del depósito de nitrógeno atmosférico es la tercera causa de pérdida de diversidad a nivel mundial. En este trabajo, se evaluaron los efectos del depósito de nitrógeno sobre la orquídea endémica y amenazada *Laelia speciosa*, mediante un experimento dosis respuesta y mediante la evaluación con isótopos estables de plantas de la ciudad y del campo, con el objetivo de evaluar el riesgo potencial que corre esta orquídea a causa del incremento en el depósito, además de comparar las fuentes de nitrógeno en cada sitio. Los resultados muestran que las dosis más bajas y en particular de 20 kg N ha año⁻¹ incrementan el desempeño de las plantas. Por ejemplo, el contenido de clorofila y la fluorescencia de la clorofila (Fv/Fm) alcanzaron un máximo de 0.66 ± 0.03 g m⁻² y 0.85 ± 0.01 , respectivamente. En contraste, efectos tóxicos fueron observados con dosis mayores, a 40 y 80 kg N ha año⁻¹ disminuyeron en 38% el contenido de clorofila y en 23% la (Fv/Fm). La evaluación con isótopos sugiere que el depósito en ambos sitios no se diferencia ya que el nitrógeno en tejido fue en promedio de $1.2 \pm 0.1\%$ (peso seco). Sin embargo, las firmas isotópicas claramente muestran diferentes fuentes de nitrógeno en cada sitio. De hecho, en el campo los $\delta^{15}N$ alcanzaron $-3.1 \pm 0.3\%$, los cuales son característicos de lugares con baja actividad industrial, mientras que en la ciudad los $\delta^{15}N$ alcanzaron $5.6 \pm 0.2\%$, típicos de sitios con actividad industrial y automotriz. Bajo las tasas actuales de depósito de nitrógeno, *Laelia speciosa* conserva su rendimiento fisiológico, incluso pequeños incrementos pueden mejorar la respuesta. Sin embargo, grandes incrementos en el depósito pueden ser nocivos y conducir a esta especie a una drástica reducción de sus poblaciones y la posibilidad de la extinción.

Palabras clave: Depósito de nitrógeno, Cambio global, Pérdida de diversidad, *Laelia speciosa*, Isótopos estables, Efectos tóxicos.

ID: 261

lunes, 20 de abril de 2015, 5:30:00 PM, Sala: 12

Eje temático: Cambio Global

DISTRIBUCIÓN DE LAS ORQUÍDEAS DEL BOSQUE MESÓFILO DE RAYÓN, CHIAPAS

Carlos Jesús Morales Morales^{1*}, Miguel Alberto Magaña Alejandro¹

¹División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

*carlosjesusmorales@hotmail.com

México es uno de los cinco países megadiversos del mundo; se le considera el quinto por su riqueza vegetal después de Brasil, Colombia, China y Sudáfrica. Retomando lo anterior, Chiapas es el primer estado del país en términos de riqueza florística por lo que es conocida como uno de los estados más importantes de México, cuenta con una gran diversidad de plantas epífitas, siendo la mayoría la familia Orquideaceae. En México las epífitas vasculares representan cerca de 10% de la diversidad vegetal mundial. Sin embargo, el conocimiento de su flora es aún incompleta, más aún, su riqueza florística está fuertemente amenazada por las actividades antropogénicas, principalmente la agricultura extensiva. Por lo tanto, aún existe la necesidad de estudiar, describir y conocer las orquídeas que son de gran importancia para los inventarios biológicos. Este estudio se realizó en el municipio de Rayón Chiapas, con el objetivo de elaborar una lista de las especies que se ubican en la región, así como su distribución dentro de este ecosistema. Se realizaron salidas al Bosque Mesófilo Montaña durante todo el año 2013, y se colectaron las especies existentes. Se recolectaron un total de 44 especies de orquídeas agrupadas en 23 géneros, los géneros mejores representados son; *Sobralia* con 6 especies, *Epidendrum* con 5, *Prosthechea* 5, *Stanhopea* y *Lycaste* con 3 cada uno, los géneros, *Oncidium*, *Encyclia*, *Gongora* y *Coelia* presentaron solo 2 especies. Se identificaron nueve especies de forófitos de los cuales el género *Quercus* albergó once especies, la mayoría de las especies de orquídeas se encontraron epífitas otras fueron terrestres y algunas litófitas. Esto nos muestra que el bosque mesófilo de montaña es un excelente lugar para el desarrollo de las especies epífitas sobre todo las orquídeas.

Palabras clave: bosque mesófilo de montaña, distribución, epífitas, forófitos, orquídeas.

ID: 66

lunes, 20 de abril de 2015, 3:30:00 PM, Sala: 13

Eje temático: Macroecología y Biogeografía

DISTRIBUCIÓN DE LA NUTRIA NEOTROPICAL (*LONTRA LONGICAUDIS ANNECTENS*) EN LA CUENCA HIDROLÓGICA RÍO HUICICILA, NAYARIT

Carlos Alejandro Luna Aranguré^{1*}

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*carlos_luna55@hotmail.com

Comprender la distribución de las especies y los factores que intervienen en ella es esencial para llevar a cabo acciones efectivas de conservación. Para el caso de la nutria neotropical (*Lontra longicaudis annectens*) aún hay mucho por descubrir debido a que los hábitos de esta especie difícilmente pueden ser descritos con el uso de métodos tradicionales; no obstante el modelado de nicho ecológico ofrece importantes enfoques, herramientas y técnicas para abordar este problema. Obteniendo datos de variables físico-químicas del agua de los sistemas ribereños, en conjunto con la información disponible de coberturas ambientales, es posible utilizar distintos algoritmos computacionales de modelado de distribución de especies, y con esto obtener una aproximación más certera a la representación de la distribución de especies semi-acuáticas como es el caso de la nutria neotropical, que ecológicamente cumple el importante papel de depredador tope en los sistemas ribereños que habita, y que actualmente se encuentra como especie amenazada dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 (SEMARNAT, 2010). Para este trabajo de investigación se obtuvieron datos en campo de 3 ríos con distintos grados de perturbación y accesibilidad del estado de Nayarit, contenidos en la Región Hidrológica Número 13 del país. Estos datos corresponden a 10 variables físico-químicas del agua tales como temperatura, pH, sólidos disueltos, salinidad, oxígeno disuelto, potencial de óxido-reducción, conductividad, corriente, turbidez, y presión atmosférica. Estas variables se emplearon para generar coberturas ambientales, y en conjunto con puntos geo-referenciados de rastros de la especie fueron posteriormente utilizadas para generar modelos de nicho ecológico y, como resultado se obtuvieron modelos de distribución potencial para estos tres ríos. Los resultados obtenidos permiten discriminar los segmentos del río que poseen combinaciones de variables más idóneas para la distribución de la especie y están relacionadas con el uso del suelo y vegetación asociada a los cuerpos de agua.

Palabras clave: Distribución Potencial, MaxEnt, Modelado de Nicho Ecológico, Nutria Neotropical, Variables Acuáticas

ID: 101

lunes, 20 de abril de 2015, 3:45:00 PM, Sala: 13

Eje temático: Macroecología y Biogeografía

CONSERVACIÓN DE NICHOS Y EQUILIBRIO BIOGEOGRÁFICO PARA LA ESPECIE INVASORA *SCHINUS MOLLE* EN MÉXICO

Jorge Enrique Ramírez Albores^{1*}, Ramiro Bustamante², Ernesto Iván Badano¹

¹División de Ciencias Ambientales, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, ²Departamento de Ciencias Ecológicas & Instituto de Ecología y Biodiversidad, Universidad de Chile

*jorgeramirez22@hotmail.com

Se asume que las plantas invasoras conservan su nicho cuando arriban a nuevas áreas geográficas. Así, durante el proceso de invasión, solamente colonizan aquellos sitios con condiciones ambientales similares a las que predominan en su rango de distribución nativo. Este proceso continuará hasta que alcancen el equilibrio biogeográfico, lo que ocurre cuando ocupan todos los sitios disponibles para su establecimiento en el área invadida. La región andina de Perú y Bolivia posee una notable convergencia climática con México central, donde predominan climas semiáridos. Así, estas regiones son un sistema interesante para probar las teorías de conservación de nicho y equilibrio biogeográfico en especies invasoras. Este estudio pone a prueba ambas teorías utilizando como especie modelo al Pirul (*Schinus molle*), una especie nativa de los Andes en Sudamérica que ha invadido México central. Para ello, primero comparamos las condiciones ambientales de sitios donde se ha reportado la presencia del Pirul entre sus rangos de distribución nativo (Sudamérica) e invadido (México). Además, utilizamos modelos de distribución geográfica para estimar el nicho climático de esta especie en Sudamérica y México. Ambos modelos fueron proyectados sobre México para estimar su distribución geográfica potencial en este país. Nuestros resultados indican que el nicho climático del Pirul está fuertemente conservado en México, es decir que ocupa un subconjunto del nicho climático que posee en Sudamérica y deja fuera una fracción sustancial de este nicho climático. Las comparaciones de los modelos de distribución del Pirul proyectan que tanto en la región invadida como la nativa, comparten áreas climáticas similares. Sin embargo, la proyección del área de ocupación a partir del modelo generado con datos tomados en México sobre-predicen su distribución geográfica. Así, concluimos que el nicho climático del Pirul en México está conservado y que además se encuentra en equilibrio biogeográfico.

Palabras clave: Invasiones biológicas, Andes sudamericanos, Pirul, nicho climático.

ID: 199

lunes, 20 de abril de 2015, 4:00:00 PM, Sala: 13

Eje temático: Macroecología y Biogeografía

PATRONES DE DIVERSIDAD Y DISTRIBUCIÓN LATITUDINAL DE ROEDORES CAVIOMORFOS EN EL CONTINENTE AMERICANO

Avril Figueroa de León^{1*}, Sandra Chediack¹

¹El Colegio de la Frontera Sur

*afigueroa@ecosur.edu.mx

En la mayoría de los taxones, se ha observado que la diversidad disminuye hacia los polos y que los tamaños corporales y rangos de distribución de las especies decrecen hacia el ecuador (Regla de Rapoport). Se identificaron patrones en los rangos geográficos, tamaño corporal y distribución latitudinal de los roedores Caviomorfos actuales del Continente Americano. Se contrastaron estos patrones con la Regla de Rapoport. Para cada especie se registraron los límites latitudinales de su distribución el tamaño corporal y el punto medio del rango latitudinal de su distribución. Se graficaron estas variables en función de la latitud y se realizó una prueba de correlación entre las variables. Se observó que la mayoría de las especies tienen rangos pequeños de distribución latitudinal y que la correlación entre el tamaño corporal y el tamaño del rango de distribución latitudinal es significativa ($r=0.5$; $P=0.00$). El tamaño del rango decrece cuando aumenta la riqueza de especies. La diversidad latitudinal de especies no es simétrica respecto al ecuador. Aquellas que presentan rangos de distribución más amplios se encuentran desde el ecuador hacia los dos extremos del continente, por tanto, la regla de Rapoport no se cumple. La distribución latitudinal de los roedores Caviomorfos no refleja patrones generales. Esto puede deberse a los eventos de colonización, especiación y extinción que han ocurrido desde la aparición de estos roedores en Sudamérica. Los eventos geológicos y climáticos del pasado habrían impuesto restricciones bióticas y abióticas a su dispersión y modelado su distribución actual. Los patrones de distribución latitudinal y tallas corporales son manifestaciones de interacciones complejas entre las características intrínsecas de los organismos y las del ambiente, imprimiendo variaciones espacio-temporales a los límites de distribución, tamaños y abundancias.

Palabras clave: Rapoport, rangos geográficos, tamaño corporal, franjas latitudinales, ecuador.

ID: 206

lunes, 20 de abril de 2015, 4:15:00 PM, Sala: 13

Eje temático: Macroecología y Biogeografía

LA APLICACIÓN DE MAPAS DE VEGETACIÓN EN EL MODELADO DE LA DISTRIBUCIÓN ¿UNA BUENA OPCIÓN?

Erick Gutiérrez^{1*}, Rosa Irma Trejo Vázquez¹

¹Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México

*erickeduardoge@gmail.com

La modelación de la distribución de las especies puede proveer información de sus requerimientos ecológicos, así como también de su presencia en lugares donde no se cuentan con esa información, por lo que es importante conocer de manera certera el tipo de datos que se utilizan y si son la mejor opción para realizar el modelado. Por esto, el objetivo principal de este estudio es evaluar si la utilización de mapas de vegetación a diferentes escalas afecta los modelos de distribución potencial obtenidos para *Pinus ayacahuite* en el estado de Oaxaca, México. Se realizó el modelado de la distribución potencial a partir de métodos estadísticos que permitieron obtener las probabilidades de ocurrencia de la especie, de acuerdo a tres tipos de datos: presencia; abundancia; presencia y ausencia, lo que permitió hacer comparaciones entre las diferentes técnicas de modelado. Se seleccionó el modelo de distribución con mejor desempeño a partir de diversos índices que evalúan la calidad de cada modelo y se realizaron los recortes en mapas con diferentes escalas de la vegetación donde se distribuye la especie. Los resultados obtenidos muestran que con varias técnicas de modelado así como con diferentes tipos de datos biológicos se pueden obtener modelos de distribución con buen desempeño. El utilizar los mapas de vegetación para afinar los modelos de distribución puede disminuir el desempeño de los modelos de entre 14% según el índice ROC a 75% para el índice de sensibilidad o presentar ligeros aumentos en el desempeño según el índice de especificidad (4%) y CCI (3%). Se concluye que el uso de mapas de vegetación a diferentes escalas puede disminuir considerablemente el desempeño de los modelos de distribución, por esta razón el uso de sólo un índice para validar los modelos puede ser tendencioso, porque se podría obtener los resultados que uno desea.

Palabras clave: distribución potencial, pino, tipo de vegetación, modelo, presencia.

ID: 527

lunes, 20 de abril de 2015, 4:30:00 PM, Sala: 13

Eje temático: Macroecología y Biogeografía

EL ENSAMBLAJE CLIMÁTICO DE ESPECIES Y LOS PATRONES DE DIVERSIDAD ALTITUDINAL EN ENCINOS ROJOS

Andrés Torres Miranda^{1*}, Alberto Ken Oyama Nakagawa¹, Isolda Luna Vega²

¹Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*catomi@gmail.com

La diversidad de especies no es homogénea en el espacio geográfico, por lo que existen áreas de baja y alta diversidad. A nivel altitudinal, la mayoría de los estudios han identificado que la mayor diversidad de especies se localizan siempre en pisos altitudinales intermedios. Los gradientes de diversidad están correlacionados con variables ambientales como temperatura, precipitación, productividad, estacionalidad y heterogeneidad del hábitat. El recambio y la rareza de especies son factores que ayudan en la comprensión de los patrones generales de diversidad. El objetivo de este estudio es analizar los patrones de diversidad, recambio altitudinal y rareza de las especies que componen la sección Lobatae del género *Quercus* en México y América Central, mediante hipótesis de riqueza/energía en gradientes altitudinales en diferentes escalas de análisis espacial. Se analiza el efecto que tienen las asociaciones de especies basadas en su similitud climática, denominados como ensambles climáticos. La mayor riqueza de especies se concentra entre los 1800-1900 msnm cumpliendo con una distribución similar a lo esperado por la hipótesis del Dominio Medio. La riqueza se desplaza en diferentes intervalos altitudinales entre las diferentes unidades geográficas. El recambio de especies es más intenso en tres cotas altitudinales (1400-1600 msnm, 1800-1900 msnm y 2100-2200 msnm) en la mayoría de las áreas estudiadas, lo cual tiene una estrecha relación con la disminución de la diversidad en cada una de los ensambles climáticos. Las cotas altitudinales de mayor riqueza de especies es heterogénea entre cada uno de los ensambles climáticos identificados. Las especies con intervalos altitudinales restringidos se concentran en los pisos altitudinales inferiores o superiores.

Palabras clave: riqueza endemismo recambio rareza ensambles.

ID: 608

lunes, 20 de abril de 2015, 4:45:00 PM, Sala: 13

Eje temático: Macroecología y Biogeografía

DISTRIBUCIÓN Y AMENAZA DE LA IGUANA ENDÉMICA *CTENOSAURA CLARKI* (IGUANIDAE) EN LA DEPRESIÓN DEL BALSAS-TEPALCATEPEC

Víctor Hugo Galván Noriega^{1*}, Javier Alvarado Díaz¹, Eduardo Mendoza Ramírez¹

¹Instituto de Investigaciones sobre los Recursos Naturales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*victor_galvann@hotmail.com

La fragmentación del hábitat es una de las principales causas de la pérdida de diversidad, los reptiles están entre los grupos más amenazados a nivel global y nacional por esta causa. Entre las especies en mayor riesgo están las que tiene una distribución más restringida (i.e., endémicas). *Ctenosaura clarki* es una especie de iguana endémica a la depresión del Balsas-Tepalcatepec. Aunque se conoce su distribución general se carece de estudios actualizados que permitan distinguir las variables ambientales que influyen sobre la misma así como las tendencias recientes en la conservación de su hábitat. Modelamos la distribución potencial de esta especie utilizando el programa Maxent. Seleccionamos un conjunto de variables bioclimáticas de Worldclim basadas en su relevancia en términos de la ecología de la especie y un análisis de correlación de las mismas. Realizamos trabajo de campo para validar las predicciones del modelo. Encontramos una relación positiva entre la proporción de sitios muestreados en el campo en donde se encontró a la especie y la probabilidad de hábitat adecuado según el Modelo de Maxent. La temperatura media anual, precipitación anual y precipitación del trimestre más seco fueron las variables más relevantes para la especie. Analizamos el cambio en la cobertura y uso del suelo entre 1978 y 2013 con base a mapas de INEGI escala 1:250 000. Encontramos que la vegetación ha experimentado un importante grado de fragmentación. Nuestros resultados confirman la clara naturaleza restringida de la distribución de *C. clarki* y sirven para identificar las variables bioclimáticas que más se asocian a esta distribución restringida. Por otra parte, indican que la región donde esta especie está presente ha experimentado una fuerte perturbación de su vegetación lo que puede tener un efecto negativo para *C. clarki* que erróneamente se considera una especie venenosa en algunas comunidades de la región.

Palabras clave: distribución de especies, pérdida de hábitat, reptiles amenazados, endemismo.

ID: 212

lunes, 20 de abril de 2015, 5:15:00 PM, Sala: 13

Eje temático: Ecología de la Conservación

CONSERVACIÓN *EX SITU* Y ECOLOGÍA DE LA GERMINACIÓN DE PLANTAS ÚTILES EN MÉXICO

Isela Rodríguez^{1*}, Lilia García¹, Efsio Mattana², Rafael Lira¹, Patricia Dávila¹, Hugh W. Pritchard³, Tiziana Uliani²

¹Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Wellcome Trust Millennium Building, RH17 6TN, Wakehurst Place, Ardingly, West Sussex, UK, Royal Botanic Gardens of Kew, ³Wellcome Trust Millennium Building, Royal Botanic Gardens of Kew

*e.mattana@kew.org

Una de las maneras más eficaces para conservar la diversidad vegetal es el almacenamiento de semillas en bancos de germoplasma. Sin embargo, uno de los impedimentos para el uso de germoplasma de especies silvestres es la falta de conocimiento sobre su germinación. El proyecto internacional "Project MGU / Useful Plants Project (UPP)", gestionado por los Jardines Botánicos Reales de Kew, Reino Unido (Kew) apoya la conservación y uso sustentable de plantas útiles por parte de las comunidades rurales. En México, el UPP es liderado por la Facultad de Estudios Superiores, Iztacala (Fes-I) de la Universidad Nacional de México (UNAM). En este trabajo se evalúa el papel de los bancos de germoplasma en la conservación y uso sustentable de plantas útiles, mediante la investigación de la ecología de la germinación, analizando los resultados obtenidos para UPP en México. Desde el 2007, expediciones para la recolección de semillas se llevaron a cabo en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán y los lotes se almacenaron en los bancos de Fes-I y Kew. La germinación de las semillas se investigó en ambas instituciones. Se conservaron a largo plazo un total de 211 plantas útiles en la Fes-I y 120 de estas se duplicaron en Kew. Las pruebas de germinación confirmaron el estado de latencia de semillas para *Actinocheita filicina*, *Bursera submoniliformis*, *Karwinskia mollis* y *Lippia graveolens*, para las cuales se necesitan más estudios antes de considerar su propagación por semilla a gran escala. Por otro lado, se identificaron 16 taxa para los cuales la latencia de las semillas no es una restricción para poder realizar actividades de propagación. La información obtenida sobre la ecología de la germinación de estas especies, junto con la disponibilidad de semillas en los bancos permitirá la realización de actividades de propagación y un uso más sustentable de estos recursos.

Palabras clave: Bancos de germoplasma, Conservación *ex situ*, Ecología de la germinación, Plantas útiles, Uso sustentable.

ID: 243

lunes, 20 de abril de 2015, 5:30:00 PM, Sala: 13

Eje temático: Ecología de la Conservación

COSTRAS BIOLÓGICAS DEL LLANO LA SOLEDAD EN SUR DEL DESIERTO CHIHUAHUENSE

Dinorah Ofelia Mendoza Aguilar^{1*}, Marisela Pando Moreno¹, José G. Marmolejo Monsivaís¹, Maritza Gutiérrez Gutiérrez¹

¹Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Autónoma de Nuevo León

*dinorah2741@hotmail.com

Las costras biológicas del suelo (CBS) son constituyentes vegetales no vasculares establecidos en zonas con escasa vegetación o desprovista de ésta, interactuando en la capa más superficial del suelo. Intervienen en procesos clave del funcionamiento de ecosistemas en regiones donde el agua y los nutrientes suelen ser factores limitantes. Bajo ciertas condiciones pueden contribuir a estabilizar el suelo, influyen en la infiltración y retención de agua en el suelo, aumentan la fertilidad mediante la captura de carbono y fijan nitrógeno atmosférico manteniendo los nutrientes disponibles para las plantas. Los resultados sobre la función de las CBS no han sido lo concluyentes que se esperaba, debido parcialmente a trabajar con morfotipos sin diferenciar por especie. Los trabajos realizados a nivel de especie son pocos, por ello la identificación de las especies que forman la CBS debe ser el primer paso para la comprensión del papel que estos organismos juegan en el ecosistema. Este trabajo se centra en la identificación de los constituyentes de CBS en pastizales halófitos del Desierto Chihuahuense. La colecta de las costras se realizó de manera dirigida hacia los individuos detectados mediante recorridos en nueve parcelas de una hectárea, distantes al menos 500m entre sí en todas direcciones, en el área de estudio. Apoyados con claves y mediante comparación de las características morfológicas y pruebas químicas de los organismos se realizó la identificación. Se identificaron 11 especies de líquenes escumulosos pertenecientes a las familias Collemataceae, Parmeliaceae, Psoraceae, Thelochistaceae y Verrucariaceae. Una especie de líquen presenta una cianobacteria como fotobionte (*Collema coccophorum*) y los demás tienen fotobionte alga verde. Del grupo de las briofitas, división hepáticas se identificaron los géneros *Oximitra sp.* y *Riccia sp.* Asimismo, se identificaron dos cianobacterias una a nivel género (*Scytonema sp.*) y otra a nivel especie (*Nostoc commune*).

Palabras clave: noreste de México, Desierto Chihuahuense, identificación en campo.

ID: 249

lunes, 20 de abril de 2015, 5:45:00 PM, Sala: 13

Eje temático: Ecología de la Conservación

ÁRBOLES EN FRUCTIFICACIÓN COMO FOCOS DE ATRACCIÓN DE MAMÍFEROS EN EL SOTOBOSQUE DE LA SELVA

Angela Andrea Camargo Sanabria¹, Eduardo Mendoza Ramírez²

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Instituto de Investigaciones sobre los Recursos Naturales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*aacamargo@cieco.unam.mx

La frugivoría ha sido ampliamente estudiada y en especial, sus efectos sobre el desempeño de las plantas (e.g., dispersión). En contraste, son menos los estudios que evalúan el efecto de la disponibilidad de frutos sobre la actividad de la fauna; sin embargo, en las selvas, donde hay un importante número de especies de vertebrados frugívoros, es de esperarse que tenga un efecto significativo. Analizamos el impacto que la acumulación de frutos de los árboles *Licania platypus* y *Pouteria sapota*, en el piso de la selva, tiene sobre la frecuencia de registros de especies de mamíferos medianos/grandes, la duración de sus visitas y la proporción de la actividad diaria que invierten en estos árboles. Colocamos cámaras-trampa en 13 árboles en 2013 y 2014 en la Reserva Montes Azules, Chiapas. En 278 días cámara-trampa obtuvimos 2,514 fotos en las que registramos 14 especies de mamíferos. La riqueza de especies de mamíferos no difirió entre especies de árboles y fue similar a la registrada por otros estudios en la región. La frecuencia de registros de los mamíferos cerca de los árboles fue mayor que la estimada a partir de cámaras colocadas independientemente (no asociadas a árboles en fructificación); incluso para mamíferos no frugívoros (felinos). Especies como el tepezcuintle, el coatí y el pecarí de collar estuvieron activas cerca de los árboles una proporción muy alta del total de su actividad diaria. La intensidad de las interacciones mamífero-árbol varió entre especies de árboles; así, el coatí y el tepezcuintle tuvieron la interacción más fuerte con *L. platypus*, mientras que el tapir y el pecarí de collar la tuvieron con *P. sapota*. La fuerte concentración de especies, y de su actividad, sugieren que la producción de frutos de estos árboles atrae diversos mamíferos, incluso a aquellos que explotan otros recursos (e.g., otros vertebrados e invertebrados).

Palabras clave: frugivoría, foto-trapeo, patrón de actividad, mamíferos tropicales, Selva Lacandona.

ID: 290

martes, 21 de abril de 2015, 3:30:00 PM, Sala: 1
Eje temático: Ecología de Comunidades

INCENDIOS Y SUS EFECTOS EN LA ESTRUCTURA MASTOFAUNÍSTICA EN BOSQUES DE PINO PIÑONERO

Katherine Lizzeth Cárdenas Cruz¹, Eduardo Fernando Pompa Castillo¹, Efraín Reyes Ángeles Cervantes¹, Luz Elena Azcoyita Escalona¹, Fabiola Valadez Cortez¹

¹Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México

*kattiz.cardenas@gmail.com

Los incendios forestales generan un cambio en los ecosistemas, sin embargo se desconocen los efectos sobre la fauna de los bosques de pino piñonero, por lo que el objetivo fue evaluar el papel de los incendios sobre la estructura de la comunidad de mamíferos en piñonares. En el municipio del Cardonal, Hidalgo ocurrió un incendio en 2011; se realizaron muestreos a partir de marzo de 2014. Se ubicaron y recorrieron 14 transectos: 7 en BNA, 3 en BIS y 4 en BIC. En cada transecto se recolectaron huellas y excretas, se identificaron de acuerdo con Aranda (2012), además de obtención de pelos de guardia en madrigueras. Los pelos se identificaron de acuerdo con Monroy y Rubio (2003); los resultados se analizaron con el programa EstimatesSWin820. La riqueza total obtenida fue de 23 especies en la zona de estudio, 21 en BNA; 9 en BIS y 9 en BIC, sin embargo los incendios tienen una naturaleza dual es decir pueden disminuir la riqueza de especies, pero cambiar la composición de especies. En BNA se detectaron los depredadores *Bassariscus astutus*, *Spilogale putorius*, *Mephitis macroura* y *Leopardus pardalis*, que se alimentan de presas pequeñas, mientras que en BIS y BIC se registraron carnívoros mayores como *Canis latrans*, *Urocyon cinereoargenteus* y *Lynx rufus*, lo que se atribuye a que los incendios cambiaron florísticamente y esto favoreció la abundancia de los lagomorfos. Por otra parte se detectó que mamíferos con mayor amplitud alimentaria no se ven afectados por los incendios. Se discute el papel de los incendios sobre la diversidad y surge la interrogante ¿Es mejor conservar carnívoros pequeños o mayores?.

Palabras clave: Incendios, mamíferos, estructura, piñonares, carnívoros

ID: 294

martes, 21 de abril de 2015, 3:45:00 PM, Sala: 1
Eje temático: Ecología de Comunidades

AMPLITUD Y TRASLAPE DE NICHOS EN LA COMUNIDAD DE MURCIÉLAGOS NECTARÍVOROS EN UN BOSQUE SECO

Marcos Adrián Sandoval Soto^{1*}, Marisela Pineda Cortés², Yvonne Herrerías Diego¹, Estrella Esmeralda Paramo Ortiz¹

¹Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ²Instituto de Investigaciones sobre los Recursos Naturales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*marcsan0202@gmail.com

La conversión de bosques a tierras agropecuarias ha transformado la cubierta vegetal en un paisaje heterogéneo, modificando la fenología de las plantas y afectando directamente a algunas poblaciones de vertebrados que se alimentan de ellas (i.e. murciélagos nectarívoros). Por lo cual, el objetivo de este trabajo fue, determinar las especies que utilizan los murciélagos nectarívoros como recurso alimenticio, el valor de importancia de las especies vegetales, la amplitud y el traslape de nicho, en sitios con diferente grado de conservación. Se realizaron diez muestreos mensuales en un bosque tropical seco durante abril-2012-abril-2013, los murciélagos se capturaron con diez redes de niebla durante dos noches consecutivas. Se capturaron tres especies de murciélagos nectarívoros: *Choeroneiscus godmani* (n=14), *Glossophaga morenoi* (n=24) y *Leptonycteris yerbabuenae* (n=21), se colectaron 84 muestras de polen del pelaje y heces fecales. Se identificaron 22 morfotipos de polen. Con el Índice de Valor de Importancia de los Recursos (IVIR), se obtuvieron las especies de plantas más representativas para cada especie de murciélago, las más importantes fueron las pertenecientes a las familias Bombacaceae, Cactaceae y Convolvulaceae. Para la amplitud de nicho medida por el índice de Levin's, se obtiene que *Leptonycteris yerbabuenae* tiende a ser la especie más selectiva en cuanto al recurso del que se está alimentando (0.424), mientras que *Glossophaga soricina* demuestra ser más generalista (0.703). En cuanto al traslape de nicho, medido por el índice de Pianka, se obtiene que *G. soricina* y *G. morenoi* presentan un traslape por encima del 80%, presentando gran competencia por el recurso flor. La condición del bosque puede intervenir directamente en la abundancia y diversidad de murciélagos nectarívoros, ya que al haber poca disponibilidad de recursos alimenticios los murciélagos entran en competencia por estos, desplazándose entre sí y reduciendo sus poblaciones.

Palabras clave: competencia, recursos, alimenticios, polen, plantas.

ID: 749
martes, 21 de abril de 2015, 4:00:00 PM, Sala: 1
Eje temático: Ecología de Comunidades

VARIABLES FÍSICO-QUÍMICAS DE LOS SITIOS DE REPRODUCCIÓN DE LOS ANFIBIOS ANUROS EN CHAMELA, JALISCO

Georgina Santos Barrera^{1*}, Andrés García Aguayo¹, Renán Tapia Orozco¹

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*gsantos@ecologia.unam.mx

En el bosque tropical seco de Chamela, la frecuencia e intensidad de las lluvias determinan la disponibilidad de sitios de reproducción para los anfibios anuros. Las características físico-químicas de estas pozas temporales están determinadas por el tipo de sustrato, la ubicación dentro de la microcuenca, la vegetación adyacente y la duración del hidropériodo. En este trabajo se analizan las fluctuaciones del pH, temperatura, oxígeno disuelto, salinidad y sólidos totales disueltos, así como el hidro-período, tipo de sustrato y dimensiones de las pozas para definir la relación con la composición, riqueza, abundancia y diversidad de especies (adultos) que concurren durante los eventos reproductivos. Se trabajó durante dos temporadas de lluvias (julio – octubre, 2013 y 2014). Se identificaron 110 sitios de reproducción ubicados a lo largo de 6 km de arroyos temporales, 23 de estas pozas fueron seleccionadas al azar para dar seguimiento a sus parámetros físico-químicos durante las dos temporadas. El registro de adultos se hizo en 217 recorridos nocturnos. El análisis incluyó ANOVAs, modelos generales lineales y análisis de componentes principales. Se observaron 7594 individuos, 14 especies, 10 géneros y 4 familias. La duración del hidropériodo y las dimensiones de las pozas estuvieron afectadas por el tipo de sustrato, la temperatura de las pozas fue similar (~ 27°C) en todas ellas. El pH promedio en los sitios fue de 6.6, la salinidad 0.18 mg/L, los sólidos totales disueltos 230 mg/L y el oxígeno disuelto entre 0.2 a 4.5 mg/L y de 15 a 20%. La riqueza y abundancia de individuos en las pozas está relacionada significativamente al tamaño y sustrato de la poza. Los análisis multivariados apoyan estos resultados y sugieren cierta elección de las pozas por sustrato y tamaño aunque no existe relación con respecto a las variables químicas que afectan posteriormente el desarrollo de las larvas.

Palabras clave: anfibios anuros, reproducción, estacionalidad, Chamela.

ID: 313
martes, 21 de abril de 2015, 4:15:00 PM, Sala: 1
Eje temático: Ecología de Comunidades

DIVERSIDAD DE HONGOS Y HERBÍVOROS FOLIARES EN UNA CRONOSECUENCIA DE SELVA MEDIANA SUBCADUCIFOLIA

Aldo Iván Echeverría Caro^{1*}, Horacio Salomón Ballina Gómez¹

¹Instituto Tecnológico de Conkal, Tecnológico Nacional de México

*aldo_sk8_v3@hotmail.com

Las interacciones insecto-hongo-planta han sido poco estudiadas en los trópicos y más bien hechas en ecosistemas templados, a pesar de que la diversidad es mucho mayor y las relaciones podrían arrojar asociaciones más interesantes. El presente trabajo pretende determinar el recambio de especies de hongos e insectos herbívoros, a través de una cronosecuencia en una selva mediana subcaducifolia del sureste Mexicano. Se seleccionaron tres sitios con diferentes edades de abandono: 10, 50 y 80 años. En cada uno de ellos se marcaron tres círculos de 20 m de radio. En un submuestra se recolectaron 10 hojas de cada árbol > 10 cm diámetro a la altura del pecho. Por hoja, se determinó el área dañada con herbivoría y patógenos fúngicos. Los principales tipos de herbivoría fueron la defoliación (2-4%) y minación (1%). Las especies de hongos más frecuentes fueron *Fumargina sp.*, *Colletotrichum sp.* y *Cercospora sp.*, con daños hasta en un 12% del área total escaneada. Se encontraron relaciones opuestas entre el área foliar específica con el daño por hongos y por herbivoría, sugiriendo que un papel diferencial de la dureza foliar. Este patrón fue mayor en edades sucesionales de 10 años que en aquellas de 50 y 80 años. Además, la diversidad arbórea parece tener un papel preponderante en este tipo de asociaciones inter específicas, lo que determina la diversidad de otros organismos foliares. Discutimos las características morfológicas de las hojas en la determinación de asociaciones intra e inter específicas con patógenos foliares e insectos herbívoros a través de una cronosecuencia, todo ello a la luz de los principales resultados registrados para las selvas tropicales.

Palabras clave: área foliar específica, cronosecuencia, herbivoría, patógenos foliares.

ID: 372

martes, 21 de abril de 2015, 4:30:00 PM, Sala: 1

Eje temático: Ecología de Comunidades

ASOCIACIÓN DE LARVAS DE PECES EN LA LAGUNA DE TAMPAMACHOCO, VERACRUZ

José Alberto Ocaña Luna^{1*}, Sonia Sánchez Serano¹, Marina Sánchez Ramírez¹

¹Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional

*ja_ocanaluna@hotmail.com

México presenta aproximadamente 125 lagunas costeras, donde algunas especies ícticas en estadios larvarios y/o juveniles encuentran sitios de crianza, alimentación o refugio. En el presente trabajo se analiza la comunidad larvaria de peces de la Laguna de Tampamachoco. El muestreo de zooplancton se realizó durante enero, abril, agosto y octubre del 2008, en 13 estaciones ubicadas dentro del cuerpo lagunar mediante arrastres superficiales de forma circular con duración de cinco minutos, se utilizó una red estándar con abertura de malla de 500 micras y boca de 50 cm de diámetro con un flujómetro adaptado a esta para calcular el volumen de agua filtrado y estandarizar el número de larvas (organismos/100 m³). Las muestras se fijaron con formalina al 4% neutralizada con borato de sodio. Se separaron y determinaron los ejemplares hasta nivel de especie y se conservaron en alcohol al 70%. Se determinaron 7919 larvas de peces pertenecientes a 14 familias, 25 géneros y 28 especies. *Microgobius gulosus* y *Microgobius thalassinus* son primeros registros para el sistema. Las familias más abundantes fueron: Engraulidae (32.38%) y Gobiidae (10.34%). Las larvas de *Anchoa mitchilli* (57.11%), *Gobiosoma bosc* (20.68%), *Anchoa hepsetus* (12.70%), *Bathygobius soporator* (10.39%) y *Dormitator maculatus* (9.25%) presentan los mayores valores del índice de Valor de Importancia (IVI) y son consideradas dominantes. Por medio del índice de disimilitud de Bray-Curtis se describen tres grupos, donde el Grupo I incluye a: *B. soporator*, *Lupinoblennius nicholsi*, *Microopogonias undulatus*, *Stellifer lanceolatus*, *Ctenogobius boleosoma*, *Ulema lefroyi*, *Membras martinica*, *Gobioides broussoneti*, *Achirus lineatus*, *D. maculatus*, *A. mitchilli*, *A. hepsetus* y *G. bosc*, especies con alta abundancia y/o frecuencia durante el ciclo anual que son base de la comunidad larvaria del sistema.

Palabras clave: larvas de peces, Golfo de México, laguna costera, ictioplancton, asociaciones.

ID: 397

martes, 21 de abril de 2015, 4:45:00 PM, Sala: 1

Eje temático: Ecología de Comunidades

DISPERSIÓN DE SEMILLAS DE *HETEROFLORUM SCLEROCARPUM* (FABACEAE) EN LA DEPRESIÓN DEL BALSAS, MICHOACÁN

Lina Adonay Urrea Galeano¹, Guillermo Ibarra Manríquez¹, Ellen Andresen¹, Javier Laborde Dovalí²

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Instituto de Ecología A.C.

*linadonay@hotmail.com

Heteroflorum sclerocarpum es una especie endémica de los bosques tropicales caducifolios del Pacífico Mexicano; sus frutos son vainas indehiscentes y se desconoce cómo ocurre la primera fase de su regeneración, es decir, la dispersión de sus semillas. El objetivo principal de este estudio fue determinar los efectos que tienen los mamíferos terrestres sobre la dispersión y germinación de semillas de esta especie, y vincular esta información con sus características poblacionales. En tres poblaciones de *Heteroflorum* se mapearon sus individuos. Usando cámaras trampa se identificaron las especies removedoras y tres de ellas fueron alimentadas con frutos en el zoológico de Morelia. Se observó la manipulación de los frutos y las semillas defecadas y/o escupidas fueron usadas en experimentos de germinación. Se realizaron experimentos de campo para cuantificar la remoción de semillas y las distancias de dispersión. Finalmente, se hicieron pruebas de germinación en campo y casa sombra. Se registraron 161 individuos de *Heteroflorum* (91% juveniles). Por la posición de éstos con respecto a individuos reproductivos, se estimó que el 66% de ellos fue producto de un evento dispersión. Los removedores de semillas fueron venados, pecaríes, cuiniques, vacas y múridos. El 26% de las semillas fue removido y la dispersión máxima fue de 3 m. La mayor cantidad de semillas (75%) en las parcelas se registró con restos del fruto o fuera de éste, sin que fueran dispersadas. Los cuiniques consumen semillas, pero también dejan algunas sobre el suelo. Las semillas parcialmente masticadas por el venado tuvieron una mayor probabilidad de germinar que las manipuladas por pecaríes y vacas. Las semillas excretadas por las vacas tuvieron una probabilidad de 0.21 de germinar, pero las semillas control no germinaron ni en laboratorio ni en campo. Este estudio muestra que las interacciones mamíferos-semillas son necesarias para la germinación y establecimiento de *Heteroflorum*.

Palabras clave: Dispersión, germinación, regeneración, interacción, mamíferos-semillas.

ID: 402

martes, 21 de abril de 2015, 5:15:00 PM, Sala: 1

Eje temático: Ecología de Comunidades

COMPOSICIÓN Y ESTRUCTURA ARBÓREA DE LA SELVA MEDIANA SUBPERENNIFOLIA DEL MUNICIPIO DE HUAUTLA, HIDALGO, MÉXICO

Ro Linx Granados Victorino¹, Arturo Sánchez González¹, Dorismilda Martínez Cabrera²

¹Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, ²Herbario, Instituto Tecnológico de Huejutla

*droginx@hotmail.com

La selva mediana subperennifolia (SMS), de acuerdo con algunos autores, ha desaparecido de la Huasteca Hidalguense, y su estructura y fisionomía primaria original ha sido substituida por vegetación secundaria. Considerando que la información existente sobre la composición taxonómica y estado de conservación actual de la SMS en el estado de Hidalgo es escasa, muy general y descriptiva, el objetivo del presente estudio fue realizar un estudio florístico y aportar datos cuantitativos sobre la estructura y diversidad arbórea de la SMS del municipio de Huautla, Hidalgo. Para realizar el inventario de la flora arbórea se exploraron ocho localidades con SMS del municipio de Huautla, Hidalgo. Con respecto a la caracterización estructural, en cada localidad se seleccionaron 15 puntos de muestreo al azar y a partir de la técnica de punto cuadrante centrado, se estimó en cada uno de ellos el área basal, frecuencia y densidad de árboles con DAP mayor a 10 cm. Con los valores relativos se los tres atributos mencionados se estimó el valor de importancia relativa (VIR) de cada especie. A su vez se realizaron diagramas de perfil semi-realista de Richards de cada localidad, con base en el VIR de las especies. Se identificaron 93 especies de árboles, pertenecientes a 75 géneros y 32 familias. La familia Fabaceae fue la más representativa por el número de especies, seguida por Malvaceae y Moraceae. Las especies con mayor VIR en la SMS de Huautla, Hidalgo fueron: *Adelia barbinervis*, *Cedrela odorata* en estadios de sucesión tempranos; *Bursera simaruba* y *Guazuma ulmifolia* en estadios intermedios; y *Brosimum alicastrum* en estadios maduros. Se registraron pocas localidades con vegetación madura y la diversidad arbórea presente en la SMS del municipio de Huautla, es comparable con la registrada en otras entidades del país con el mismo tipo de vegetación.

Palabras clave: caracterización, fisionomía, estructura, comunidad, arboles

ID: 405

martes, 21 de abril de 2015, 5:30:00 PM, Sala: 1

Eje temático: Ecología de Comunidades

DIVERSIDAD Y ESTRUCTURA DE LA VEGETACIÓN DE LA COSTA DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT, MÉXICO

Oscar Bravo Bolaños^{1*}, Arturo Sánchez González¹, José Arturo De Nova Vázquez², Numa P. Pavón Hernández¹

¹Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. ²Instituto de Investigación de Zonas Desérticas, Universidad Autónoma de San Luis Potosí

*obravo62@hotmail.com

La cobertura vegetal en la costa de Bahía de Banderas, Nayarit, se ha eliminado en el 70 % de superficie en las últimas décadas, a causa del desarrollo turístico en el corredor turístico Puerto Vallarta-Riviera Nayarit; debido a la escasa información sobre las comunidades vegetales de esta región, el objetivo del presente estudio fue realizar un inventario de especies de plantas y definir la estructura y diversidad de los bosques tropicales que ahí se presentan. Se seleccionaron 30 sitios de muestreo (dos parcelas de 1000 m² por sitio) para definir la estructura vertical, horizontal y diversidad ecológica. Se reconocieron 2 variantes de Bosque tropical caducifolio (BTC) y 3 de Bosque tropical subcaducifolio (BTSC); se identificaron 55 familias, 140 géneros y 178 especies de plantas vasculares. Las familias con más especies fueron Fabaceae, Euphorbiaceae, Pteridaceae, Asteraceae, Moraceae y Rubiaceae. El 41.5% de las especies fueron árboles (74), las herbáceas y arbustos están representadas por 47 especies cada uno (52.8 %), las trepadoras leñosas por 4.5% y las epifitas por 1.2 %. Las especies con mayor Valor de Importancia Relativa (VIR) en el BTSC fueron *Bursera simaruba*, *Brosimum alicastrum*, *Couepia polyandra*, *Ficus obtusifolia*, *Hippomane mancinella*, *Attalea cohune*, *Piper aduncum*, *Pisonia aculeata* y *Randia malacocarpa*. En el BTC las especies con mayor VIR fueron *Bursera instabilis*, *Cochlospermum vitifolium*, *Enterolobium cyclocarpum*, *Ficus cotinifolia*, *Haematoxylum brasiletto*, *Lisyloma divaricata*, *Lonchocarpus mutans*, *Pachycereus pecten-aboriginum* y *Plumeria rubra*. El predominio de especies de Fabaceae, Asteraceae y Poaceae indica vegetación primaria con perturbación. La estructura del BTC y BTSC está determinada por la presencia de pocas especies con VIR altos y distribución local. El acelerado desarrollo turístico, la presencia de especies en riesgo y la escasa superficie con vegetación natural, indican la urgencia de establecer programas de manejo y conservación de la vegetación en esta región.

Palabras clave: Bahía de Banderas, composición florística, diversidad beta, estructura, bosque tropical.

ID: 412

martes, 21 de abril de 2015, 5:45:00 PM, Sala: 1

Eje temático: Ecología de Comunidades

CONOCIENDO AL “ENEMIGO”, EL CASO DE LA TILAPIA AFRICANA EN XOCHIMILCO

Claudia Tonantzi Sandoval Silva^{1*}, Luis Zambrano González¹

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*tonantzi_sandoval@hotmail.com

Oreochromis niloticus, la tilapia del Nilo, es una especie exótica invasora cuya introducción en hábitats no nativos ha puesto en riesgo la diversidad biológica del cuerpo de agua receptor. En el Sistema Lacustre de Xochimilco (SLX) la especie ha contribuido al proceso de eutrofización y a la reducción de especies endémicas como el ajolote (*Ambystoma mexicanum*). El potencial invasivo de la especie está vinculado a su biología reproductiva, que se caracteriza por una temporada extensiva de reproducción con periodos estacionales de intensificación. Debido al riesgo ecológico que *O. niloticus* representa para el SLX, el presente trabajo caracterizó la temporada reproductiva de la especie, con el fin de mejorar el control del nivel poblacional a partir de la implementación de medidas adecuadas de extracción pesquera. El ciclo reproductivo se determinó utilizando como indicadores la proporción sexual, la fecundidad, el índice hepatosomático (IHS) y el índice gonadosomático (IGS). Durante los muestreos quincenales realizados entre junio 2012 y junio 2013 en los canales de Cuemanco y Apatlaco, se colectaron 806 individuos entre los que se identificaron 419 hembras y 242 machos. Se registró una proporción sexual de 1 : 1.73 (machos : hembras), que puede ser resultado del estrés ambiental que genera la contaminación del SLX sobre esta especie. Además, dicho estrés puede estar influenciando la fecundidad debido a que el tamaño de los oocitos hallado es menor a lo reportado en otros cuerpos de agua. Se encontraron distintos patrones de reproducción entre los canales estudiados, lo cual puede ser producto de la influencia que la heterogeneidad de las condiciones bióticas y abióticas del humedal ejerce sobre la biología reproductiva de la tilapia Nilótica. Finalmente, se encontró que en el SLX *O. niloticus* tiene el potencial de reproducirse a lo largo del año, con periodos de intensificación reproductiva tanto en temporada de lluvias como en temporada de secas.

Palabras clave: Especie invasora, ciclo reproductivo, fecundidad, Xochimilco.

ID: 479

martes, 21 de abril de 2015, 3:30:00 PM, Sala: 2

Eje temático: Ecología de Poblaciones

CARACTERÍSTICAS EN LA ARQUITECTURA DE REDES ORBICULARES EN *NEOSCONA SP.* (ARANEIDAE): LA IMPORTANCIA DEL DETALLE

José Manuel Sevenello Montagner^{1*}, Ana Lucia Castillo Meza¹

¹Escuela de Biología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

*manu7ello@gmail.com

Las telarañas orbiculares son trampas de seda bidimensional que presentan una combinación de espirales elásticas espaciadas con regularidad, resistencia y rigidez. Se ha planteado que estas características absorben la energía cinética del impacto causado por insectos voladores contra la telaraña. En este trabajo se establece la arquitectura general de la telaraña orbicular en *Neoscona sp* en el parque estatal Flor del Bosque, Puebla. Se midió la tensión en tensores inferiores y superiores de 30 telarañas. Además se fotografiaron 46 telarañas completas y sin daño, se midió su inclinación superior e inferior, la incidencia de radiación solar y orientación y altura de la telaraña. Se encontraron diferencias en la tensión de los tensores superiores e inferiores ($p=5.228e-05$), siendo mayor en la posición superior (16.35g) que en la inferior (6.36g). Existen diferencias entre la longitud total superior, inferior, derecha e izquierda de la telaraña ($p=0.004$), explicada por la diferencia entre la parte inferior con las partes derecha e izquierda. También se encontraron diferencias entre la parte superior e inferior de la telaraña, en el espacio entre hilos siendo mayor en la parte superior ($p=2e-16$) que en la inferior; sin embargo, tanto la inclinación respecto al zenit ($p=0.02591$) como el espacio de la zona libre ($p=1.778e-05$) son mayores en la parte inferior. No se encontró una diferencia entre el número de hilos entre ambas partes, tampoco una orientación preferencial ni una relación entre la longitud de las partes de la telaraña y la radiación solar. La telaraña orbicular presenta un ángulo de inclinación inferior de 14° que aunado a que la tensión sea mayor en la sección superior y menor en la inferior, podría ser una arquitectura que facilita o incrementa la captura de presas.

Palabras clave: arañas, número de hilos, tensión, telarañas, espacio entre hilos.

ID: 509

martes, 21 de abril de 2015, 3:45:00 PM, Sala: 2

Eje temático: Ecología de Poblaciones

ESTRATEGIAS REPRODUCTIVAS EN TRES ESPECIES DE ANUROS Y SU RELACIÓN INTERESPECÍFICA EN CHAMELA, JALISCO

Rocío Vanessa Moreno Rodríguez^{1*}, Georgina Santos Barrera¹, Andrés García Aguayo²

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México

*vane-libra1892@hotmail.com

Dada la competencia espacio-temporal que ocurre en las especies de anuros durante la época reproductiva que habitan en áreas marcadamente estacionales, los organismos se han adaptado a ello, entre otras razones, gracias al desarrollo de estrategias reproductivas. En este estudio se buscó determinar y caracterizar las estrategias reproductivas en 3 especies de anuros con oviposición conspicua y diferencias filogenéticas, pero de afinidad al bosque tropical seco en la Estación Biológica de Chamela, Jalisco. A lo largo de cuatro meses, durante la temporada de lluvias (23 Junio-17 Octubre) se ubicaron las puestas de *Agalychnis dacnicolor*, *Smilisca baudinii* y *Incilius marmoreus* a lo largo de los cinco principales senderos de la estación. Las estrategias reproductivas se estudiaron con base en los criterios cuantitativos de las puestas: la medición de la fecundidad, fertilidad y criterios de caracterización del microambiente de los sitios de oviposición. Se obtuvieron un total de 100 puestas de *A. dacnicolor*, 21 de *S. baudinii* y 6 de *I. marmoreus*; en cada una se contabilizó el número de huevos (fecundidad) y el número de larvas eclosionadas (fertilidad) comparándolas por medio de un análisis de varianzas Kruskal-Wallis y obteniendo una diferencia significativa ($p=0.0001$) entre especies, sin embargo, no hubo diferencias significativas ($p>0.05$) al comparar sus porcentajes del éxito de fertilidad (#renacuajos eclosionados según el #huevos por puesta). Para determinar el impacto de los factores microambientales (parámetros físico-químicos del agua, cobertura forestal, estructura vegetal, incidencia lumínica, altitud, precipitación, humedad relativa y temperatura) en la elección del sitio de oviposición de cada especie, se realizó un Análisis de Correspondencia Canónica (CCA). Los datos permiten concluir que existe una estrategia reproductiva particular en cada especie, dadas las diferencias cuantitativas (fecundidad/fertilidad) y cualitativas (sitio de oviposición) entre ellas, posiblemente debido al empalme espacio-temporal de su distribución y época reproductiva, efecto que será demostrado más adelante.

Palabras clave: estrategias reproductivas, anuros, Chamela, oviposiciones.

ID: 522

martes, 21 de abril de 2015, 4:00:00 PM, Sala: 2

Eje temático: Ecología de Poblaciones

EVALUACIÓN DE LA DEGRADACIÓN DEL HÁBITAT DE ANIDACIÓN DE LA TORTUGA CAREY EN LA PLAYA DE CHENKÁN, CAMPECHE

Juan Alberto Hernández Cortés^{1*}, Eduardo Amir Cuevas Flores², Enrique Núñez Lara³, Vicente Guzmán Hernández⁴

¹Centro de Investigaciones en Ciencias Ambientales, Universidad Autónoma del Carmen, ²Pronatura Península de Yucatán, A. C., ³Universidad Autónoma del Carmen, ⁴Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas

*j.a.hernandez0877@gmail.com

Las tortugas marinas son especies en peligro de extinción y altamente vulnerables a cambios en su hábitat de anidación por cambios en el nivel mar, morfología de playa y otros factores ambientales que afectan el desarrollo embrionario. El objetivo del presente trabajo fue evaluar el impacto que tiene la degradación de la playa sobre parámetros reproductivos y de éxito de incubación de la población de tortuga Carey (*Eretmochelys imbricata*) en Chenkan, Campeche. Se midieron variables físicas: pendiente de playa y anchura, profundidad de nido y temperatura, distancia del nido a la marea y a la vegetación, así como su cobertura. Las variables biológicas medidas fueron: éxito de eclosión y de emergencia. Además de parámetros descriptivos poblacionales, se utilizaron métodos de regresión múltiple, ordenación y análisis espacial para establecer la relación entre las variables físicas y biológicas. Los resultados indican que la pendiente y la anchura de playa afectan significativamente ($P < 0.05$) el éxito de anidación de esta especie. La distribución espacio-temporal de los nidos a lo largo de diez años no ha mostrado cambios drásticos en la preferencia de los sitios de anidación. Se observó que los regímenes térmicos en la incubación estuvieron por encima de lo registrado para esta especie en otros lugares, lo que sugiere una tendencia a la feminización. La presencia de vegetación en combinación con las variables físicas medidas indica que influyen igualmente en los parámetros poblacionales de la especie como es el caso del éxito de incubación y emergencia. Se observaron preferencias de anidación en segmentos de playa que pueden considerarse no alterados. Se espera que estos datos puedan ayudar a diseñar medidas de mitigación ante cambios evidentes en las playas donde operan los programas de conservación de la tortuga marina en la región.

Palabras clave: tortugas marinas, temperatura, anidación, éxito de eclosión y de emergencia, hábitat de anidación.

ID: 617

martes, 21 de abril de 2015, 4:15:00 PM, Sala: 2

Eje temático: Ecología de Poblaciones

DOMESTICACIÓN, DIVERSIDAD MORFOLÓGICA Y GENÉTICA DEL Maguey Bruto (*Agave inaequidens*) en Michoacán

Carmen Julia Figueredo Urbina^{1*}, Alejandro Casas Fernández¹, Ignacio Torres García¹, Patricia Colunga GarcíaMarín², Jafet M. Nassar³, Antonio González Rodríguez¹

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Centro de Investigación Científica de Yucatán, ³Centro de Ecología, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas

*figueredocj@gmail.com

El proceso continuo de selección artificial por humanos puede llegar a determinar diferencias entre las plantas que crecen en hábitats silvestres y aquellas que han sido cultivadas. *Agave inaequidens* es una especie antiguamente empleada para su consumo como alimento, extracción de pulque y recientemente para extraer mezcal y fibras. La pregunta de este estudio es: ¿Qué consecuencias ha tenido el proceso de domesticación de *A. inaequidens* en la morfología y diversidad genética de sus poblaciones? Evaluamos los propósitos y formas de manejo a través de entrevistas, realizamos mediciones de variables morfológicas y estimamos los niveles de diversidad genética de poblaciones silvestres, manejadas y cultivadas. Hoy en día los agaves se usan principalmente para la extracción de mezcal y su consumo como alimento. La gente distingue ocho variedades por su color y forma de las hojas. Los individuos en poblaciones cultivadas son de mayor tamaño que aquellos de poblaciones silvestres. La diversidad genética de esta especie es en general elevada comparada con otras especies estudiadas, y no se identificaron diferencias significativas entre poblaciones silvestres, manejadas y cultivadas. Aunque existen diferencias morfológicas entre poblaciones silvestres y cultivadas, los marcadores moleculares empleados (microsatélites) no identificaron divergencias genéticas. Nuestros resultados indican que existe un elevado flujo de genes entre categorías de manejo, explicado por la dinámica de cultivo de los productores de mezcal y por la polinización por murciélagos.

Palabras clave: Agavaceae, mezcal, genética de poblaciones, microsatélites.

ID: 630

martes, 21 de abril de 2015, 4:30:00 PM, Sala: 2

Eje temático: Ecología de Poblaciones

BIOLOGÍA REPRODUCTIVA Y PRODUCCIÓN DE NÉCTAR DE *PSITTACANTHUS AURICULATUS* (LORANTHACEAE), UN MUÉRDAGO POLINIZADO POR COLIBRÍES

María José Pérez Crespo^{1,2}, J. F. Ornelas¹, S. Martén-Rodríguez³, A. González-Rodríguez³, C. Lara²

¹Departamento de Biología evolutiva, Instituto de Ecología A.C.-Xalapa, ²Centro de Investigación en Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Tlaxcala, ³Departamento de Biología Evolutiva, Instituto de Ecología, A.C.- Pátzcuaro

*chefa04@hotmail.com

El significado funcional de los caracteres florales y las consecuencias de la conducta del polinizador en la reproducción de las plantas es un tema tradicional en la biología de polinización, y se asocia a la riqueza y diversificación en angiospermas. Sin embargo, el sistema reproductivo de muchas angiospermas es desconocido y el conocimiento de las especies estudiadas es todavía insuficiente para entender el potencial de los polinizadores como fuerza que modifica los rasgos florales. En plantas con sistemas muy especializados de polinización se esperaría que las características florales (morfología, recompensas) mantengan esta interacción específica. La mayor parte de las Loranthaceae dependen de un agente biótico para su polinización y dispersión, y su radiación adaptativa está asociada a la interacción con aves. El género *Psittacanthus* (120 especies), distribuido en el Nuevo Mundo, ha sido poco estudiado, y se ha descrito la biología reproductiva e interacciones en tres especies. *Psittacanthus auriculatus*, endémica de Oaxaca y Puebla, muestra morfología asociada a polinización por colibríes pero su biología reproductiva es desconocida. Por ello, con experimentos de campo realizados en 2013 y 2014 describimos la morfología floral, biología floral, visitantes florales, sistema reproductivo y patrones de producción de néctar. Nuestros resultados muestran que las flores de *P. auriculatus* son autocompatibles, y la receptividad estigmática junto con la oferta de néctar en ambas fases de la flor favorecen la polinización cruzada, particularmente por colibríes. El éxito reproductivo con polinización natural es más elevado que con polinización manual, aunado a resultados del experimento de exclusión de autopolinización, ambos sugieren que la conducta de los polinizadores juega un papel importante en el movimiento de polen y éxito reproductivo de la planta. Sugerimos que la conducta aparentemente eficiente de los colibríes puede mantener el flujo génico entre plantas, resultando en una alta diversidad genética en *P. auriculatus*.

Palabras clave: polinización, *Psittacanthus*, sistema reproductivo, producción nectar.

ID: 632

martes, 21 de abril de 2015, 4:45:00 PM, Sala: 2

Eje temático: Ecología de Poblaciones

DINÁMICA POBLACIONAL DE LA ORQUÍDEA ENDÉMICA *ENCYCLIA BOCOURTII* EN GUANAHACABIBES, CUBA: UNA EVALUACIÓN POST-HURACÁN EMPLEANDO COMO HERRAMIENTA ANALÍTICA MODELOS INTEGRALES DE PROYECCIÓN

Iván Alejandro Ortiz-Rodríguez¹, Josep Raventós², Ernesto Mújica Benítez³, Elaine González Hernández⁴, Andrés Bonet², Pilar Ortega Larrocea⁵, Eduardo Alberto Pérez García⁶

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Departamento de Ecología, Universidad de Alicante, ³Jardín Botánico Orquideario Soroa, Universidad de Pinar del Río, ⁴Jardín Botánico de Pinar del Río, ECOVIDA, ⁵Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, ⁶Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

iortiz@cieco.unam.mx

Los huracanes representan fuertes eventos de perturbación con gran influencia en la dinámica de los bosques tropicales alrededor del mundo. Como un factor de regulación denso-independiente, estos eventos pueden jugar un papel muy importante en la dinámica poblacional de muchas especies vegetales determinando su distribución y abundancia en sentido negativo o positivo. De manera particular, nuestro estudio se enfoca en la evaluación de la dinámica poblacional de la orquídea epífita endémica *Encyclia bocourtii* (Múj. Benítez & Pupulin) en la península de Guanahacabibes, Cuba luego del paso del huracán Iván (ocurrido en el año 2004; categoría 5 en la escala Saffir-Simpson). Empleando como herramienta analítica Modelos Integrales de Proyección, la información recabada durante el periodo 2007-2013 revela que a pesar de que la población se redujo de forma importante luego del paso de Iván (63.3%), durante los últimos años ha exhibido una tasa de crecimiento poblacional (λ) cercana al equilibrio, sin embargo existe una gran incertidumbre asociada a esta tasa debido a la dificultad enfrentada en la estimación de la tasas de reproducción, pues sus frutos contienen millones de semillas y no es posible determinar certeramente la proporción que de ellas germina. Futuras investigaciones están encaminadas a evaluar en forma puntual la dinámica reproductiva de esta orquídea utilizando experimentos de germinación en laboratorio.

Palabras clave: *Encyclia bocourtii*, Guanahacabibes, Cuba, huracán Iván, orquídeas epífitas.

martes, 21 de abril de 2015, 5:15:00 PM, Sala: 2

Eje temático: Ecología de Poblaciones

BIOLOGÍA REPRODUCTIVA DE *FEROCACTUS RECURVUS* (MILL.) BORG SUBSP. *RECURVUS*: (CACTACEAE) EN EL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

Esperanza Córdova Acosta^{1*}, José Alejandro Zavala Hurtado¹, Jordan Golubov Figueroa², Alejandro Casas Fernández³

¹Departamento de Biología, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, ²Departamento El Hombre y su Ambiente, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, ³Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*esperanzacordova@gmail.com

Existen muy pocos estudios sobre la biología reproductiva de cactáceas toneliformes en zonas áridas y semiáridas de México. *Ferocactus recurvus* (Mill.) Borg subsp. *recurvus* es una cactácea toneliforme endémica del valle de Tehuacán-Cuicatlán. El propósito de este estudio fue caracterizar la biología floral de esta especie. Se eligieron tres sitios de estudio dentro de la zona de influencia del Jardín Botánico Helia Bravo Hollis. Fueron seleccionadas 190 flores (N = 180 individuos) para determinar el comportamiento floral, los visitantes florales, el sistema de cruce, el sistema de apareamiento y la morfometría floral de *F. recurvus*. Los resultados mostraron que sus flores presentan anthesis diurna con una longevidad por flor de dos a cinco días y el estigma es receptivo a partir del segundo o tercer día. Presentan una escasa o nula producción de néctar. Sus principales visitantes florales son abejas, avispas, moscas, hormigas, trips y colibríes; aunque cabe destacar que solamente las abejas y las avispas hacen contacto con el estigma y las anteras. La época reproductiva de *F. recurvus* abarca cinco meses (octubre a marzo). Los tratamientos de polinización mostraron que esta especie es auto-incompatible y presenta un sistema de apareamiento xenógamo. Presentó una relación P/O de 1,015.83:1, lo que indica xenogamia. Los frutos maduran de dos a tres meses. La proporción de frutos exitosos es de 60% en condiciones naturales y un fruto tiene en promedio $2,051 \pm 200$ semillas; mientras que en el tratamiento de entrecruza fue de 100% con $1,292.53 \pm 157.69$ semillas en promedio. Esto puede indicar una ausencia de polinizadores efectivos o limitación por polen. El porcentaje de germinación obtenido en el tratamiento de entrecruza fue de 83.33%, mientras el tratamiento de polinización abierta obtuvo el 63.75%. Este trabajo aporta información relevante sobre las estrategias reproductivas de esta especie presente en el valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Palabras clave: *Ferocactus recurvus*, cactácea toneliforme, biología reproductiva, auto-incompatible, Tehuacán-Cuicatlán.

ID: 652

martes, 21 de abril de 2015, 5:30:00 PM, Sala: 2

Eje temático: Ecología de Poblaciones

HÁBITOS ALIMENTARIOS DE *PHYLLORHIZA PUNCTATA* (SCYPHOZOA: RHIZOSTOMEAE) EN LA LAGUNA DE MANDINGA, VERACRUZ

Magali Roa Venicio^{1*}, Marina Sánchez Ramírez¹, José Alberto Ocaña Luna¹

¹Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional

*kekia_cantalla@hotmail.com

Phyllorhiza punctata originaria de Australia pertenece a la Clase Scyphozoa, es una medusa invasora en distintas regiones del mundo donde ha tenido gran impacto económico y ecológico. Se ha registrado desde el 2006 de forma continua en el Sistema Lagunar de Mandinga, Veracruz por lo que el presente trabajo contribuye al conocimiento de sus hábitos alimentarios. Se recolectaron en total 66 ejemplares en los años 2010, 2012 y 2013, manualmente o mediante una red de cuchara colocadas en recipientes individuales, para el análisis de selectividad se tomaron muestras de microzooplancton en 2012 y 2013 mediante arrastres superficiales de dos minutos con una red de 65 µm de apertura de malla y 30 cm de diámetro a la cual se le adaptó un flujómetro para medir el volumen de agua filtrada; los ejemplares y muestras obtenidas fueron fijadas en formol al 4% neutralizado con borato de sodio. La incidencia alimentaria en todos los meses y años analizados fue del 100%; la dieta de *P. punctata* está constituida por 55 taxa. Las categorías alimentarias con mayor índice de importancia relativa en la dieta fueron *Coscinodiscus* sp (24.3-48.98%), nauplios (17.7-39.40%) y copepoditos (13.7-14.92%). En general hubo diferencias significativas en la diversidad de la dieta entre los años y meses de muestreo. Los valores de la amplitud de la dieta fueron bajos (Be=0.01-0.13) por lo que es considerada especialista; el traslapamiento de la dieta fue de moderado a alto (39.9-95.69%), también seleccionó positivamente a 12 tipos diferentes de presas que son de bajo movimiento o que carecen de él. La gran talla que puede alcanzar, su morfología y velocidad de natación, le confieren una gran habilidad en la captura de presas por lo que puede tener un impacto negativo en la trama trófica del sistema.

Palabras clave: selectividad, laguna costera, sur del Golfo de México, medusa moteada, abundancia de presas.

ID: 684

martes, 21 de abril de 2015, 5:45:00 PM, Sala: 2

Eje temático: Ecología de Poblaciones

VARIACIÓN INTERANUAL DE PARÁMETROS POBLACIONALES DE MURCIÉLAGOS INSECTÍVOROS AÉREOS EN UN BOSQUE TEMPLADO DE JALISCO

Martha Regina Núñez Sandoval¹*

¹Departamento de Botánica y Zoología, Universidad de Guadalajara

*gixxy.19@gmail.com

Contar con información poblacional de cualquier especie nos permite identificar los momentos críticos, útil para proponer estrategias de conservación. En el Bosque La Primavera encontramos nueve especies de murciélagos insectívoros aéreos, sin embargo no contamos con esta información. Por lo que el objetivo de este trabajo fue conocer algunos parámetros poblacionales y su variación temporal (meses y años) de este grupo. Los muestreos se realizaron mensualmente febrero 2010 a noviembre 2014, en dos sitios. Se colocaron 10 redes, cinco asociadas a vegetación y cinco en cuerpos de agua, activas de tres a cinco horas. A los individuos capturados se les tomaron los datos convencionales, hora y ubicación de la red. Se obtuvo un esfuerzo de muestreo total de 124,974 m²hr. Se capturaron 195 individuos de tres familias: Vespertilionidae (85 capturas, cuatro especies: *Lasiurus cinereus*, *L. xanthinus*, *L. blossevilli*, *Rhogessa gracilis*), Molossidae (108 capturas, cuatro especies: *Tadarida brasiliensis*, *Nyctinomops femorosacus*, *N. macrotis* y *Promops centralis*) y Mormoopidae (2 capturas de *Mormoops megalophylla*). Las especies más abundantes fueron *T. brasiliensis* (89) y *L. cinereus* (36). Los molóssidos presentaron una proporción de sexos global de 1:1, el 85% fueron adultos y solo el 2.7% estuvieron activos reproductivamente. Los vespertilionidos del género *Lasiurus* presentaron una proporción de sexos diferente, y el 76% de individuos adultos; *Rhogessa* con una proporción 1:1, el 88.8% adultos, los individuos reproductivos se capturaron en Los Guayabos. Las capturas de *M. megalophylla* pertenecen a dos machos inactivos. Las tres familias fueron más frecuentes en las redes asociadas a cuerpos de agua. Los parámetros poblacionales de todas las especies variaron entre los meses y años del estudio, sin embargo los molóssidos fueron más abundantes en temporada seca, mientras que los vespertilionidos en temporada fría. *M. megalophylla* se capturó en temporada fría, asociados a cuerpos de agua.

Palabras clave: parametros poblacionales, murciélagos insectívoros aéreos.

ID: 710

martes, 21 de abril de 2015, 3:30:00 PM, Sala: 3

Eje temático: Ecología de Poblaciones

TOLERANCIA AL CALOR DE LAS HORMIGAS DIURNAS Y NOCTURNAS ANTE UN ESCENARIO DE CALENTAMIENTO GLOBAL

Andrés Vázquez Xochipa¹*, Elsa Morales Vásquez¹, Erick Corro Méndez¹, Carlos García Robledo²

¹Escuela de Biología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, ²Red de Interacciones Multitróficas, Instituto de Ecología A.C.

*crazuko@gmail.com

Al aumentar la temperatura global los organismos podrían verse afectados en su biología (alteración de pautas de conductas y ciclos de desarrollo en animales y plantas). Sin embargo los organismos cuentan con distintos mecanismos: fisiológicos, morfológicos y conductuales que les permiten tolerar temperaturas altas. La temperatura máxima que un organismo podría soportar potencialmente dada su condición fisiológica, en ausencia de cualquier otro factor de riesgo, se conoce como temperatura crítica máxima (CTMax). Este trabajo considera a la actividad (diurna y nocturna), a las variaciones de tamaño y a las especies de hormigas como factores que influyen en su temperatura crítica máxima. Se evaluó la respuesta de 5 especies de hormigas del Valle de Zapotitlán Salinas, Puebla: *Pogonomyrnx barbatus* y *Camponotus rubrithorax* (diurnas); *Atta mexicana*, *Camponotus atriceps* y una morfo-especie (nocturnas). Se encontró que la CTMax no depende del tamaño en 4 de las 5 especies evaluadas. *Atta mexicana* fue la única especie que presentó una relación entre el tamaño y su CTMax. Con respecto a la actividad se encontró que la CTmax difiere entre hormigas diurnas y nocturnas. De la misma manera se encontró que la CTmax es distinta entre especies. Se concluye que en temperaturas elevadas, las hormigas diurnas evaluadas presentan mayor resistencia que las hormigas nocturnas dado que las temperaturas que soportan son mayores. Sin embargo esta condición cambia en especies que presentan variaciones en el tamaño como *Atta mexicana*, ya que presenta diferentes estrategias en relación a éste, dado que resiste temperaturas elevadas, similares a las toleradas por las hormigas de hábitos exclusivamente diurnos.

Palabras clave: ciclo de actividad, Formicidae, tamaño, temperatura crítica máxima, zonas semiáridas.

ID: 712

martes, 21 de abril de 2015, 3:45:00 PM, Sala: 3

Eje temático: Ecología de Poblaciones

CAMBIOS EN LA ESTRUCTURA POBLACIONAL DE *STROMBUS GIGAS* EN EL SUR DE QUINTANA ROO

Tania Gabriela Medina Estrada^{1*}, Alejandro Medina Quej¹, Alberto de Jesús Navarrete², Jorge Gomez Poot³, José Manuel Castro Pérez

¹Instituto Tecnológico de Chetumal, ²El Colegio de la Frontera Sur Unidad Chetumal; ³Parque Nacional Arrecifes de Xcalak

*Vcongresotania@outlook.com

En Quintana Roo, durante la última década del siglo XX y primera década del siglo XXI *Strombus gigas*, fue considerado como el segundo recurso de gran importancia económica para el estado. Sin embargo, por su sobreexplotación, se decretó una veda total en todo el estado a partir del 2013. Las investigaciones para este molusco se centran en aspectos ecológicos y de dinámica poblacional, no obstante aún son escasos (De Jesús-Navarrete et al., 2003, Basurto et al., 2005). El objetivo del presente estudio fue conocer como se ha comportado la estructura poblacional de *S. gigas* en dos zonas de reclutamiento en Punta Gavilán y Portillas en el área natural protegida del "Parque Nacional Arrecifes de Xcalak" (PNAX), en los años 1992, 1994, 2009 y 2012. Se midió la Longitud Sifonal (LS) en mm de un total de 13,804 organismos, se determinó la densidad para cada sitio estudiado, para Punta Gavilán de 1992 tuvo una densidad de 0.0006 ind/m² a diferencia del 2012 que presentó 0.031 ind/m². En cuanto a Portillas del 2009 obtuvo 0.527 ind/m² mayor que el 2012 que presentó 0.41 ind/m². Respecto a las tallas promedios Punta Gavilán de 1992 obtuvo 153.27 mm mayor al 2012 con 136.05 mm; Portillas en 1994 presentó 147.82 mm mayor que en el 2012 con 130.93. Se estimó los parámetros de crecimiento K, L? y t0 a través del método de Shepherd del paquete computacional Fisat II, para realizar la curva de von Bertalanffy para cada año de trabajo obteniendo para Portillas 2009 $L_t=275(1-\exp(-0.37(t-0.06)))$ y Punta Gavilán 2009 $L_t=232(1-\exp(-0.5(t-0.05)))$, para el 2012 de Portillas fue $L_t=242(1-\exp(-0.5(t-0.05)))$ y Punta Gavilán fue $L_t=277(1-\exp(-0.43(t-0.01)))$. Estos sitios siguen siendo zonas de gran importancia ecológica para el reclutamiento de juveniles, su protección es vital para su sustentabilidad y manejo en el área natural protegida de Xcalak.

Palabras clave: *Strombus gigas*, sobreexplotación, estructura poblacional, parámetros de crecimiento, sustentabilidad, Xcalak.

ID: 44

martes, 21 de abril de 2015, 4:00:00 PM, Sala: 3

Eje temático: Ecología Funcional

CARACTERIZACIÓN QUÍMICA DE LOS COMPUESTOS VOLÁTILES EMITIDOS POR *PACHIRA AQUATICA* MEDIANTE HEADSPACE DINÁMICA Y CROMATOGRFÍA DE GASES ACOPLADA A ESPECTROMETRÍA DE MASAS (GC-MS)

Iván de Jesús Pale Ezquivel^{1*}, Armando Aguirre Jaimes², Zaira Domínguez Esquivel³

¹Facultad de Química Farmacéutica Biológica, Universidad Veracruzana, ²Red de Interacciones Multitróficas, Instituto de Ecología A.C., ³Unidad de Servicios de Apoyo en Resolución Analítica, Universidad Veracruzana

*ivanjpaez28@hotmail.com

Los compuestos volátiles emitidos por flores juegan un rol importante en las interacciones planta-polinizador, pues la visita de éstos se debe en gran medida a las esencias florales. *Pachira aquatica* (Malvaceae) es un árbol de humedales de agua dulce, cuyos principales visitantes florales son murciélagos y esfingidos. Por ello, identificar y cuantificar los compuestos volátiles presentes en su esencia, permite inferir el tipo de polinizador que atrae y así conocer aspectos finos de su biología reproductiva. El objetivo del estudio fue caracterizar químicamente la esencia floral de *Pachira aquatica* utilizando la técnica de Headspace dinámica, que consiste en atrapar los compuestos emitidos por la flor en cartuchos de material adsorbente. Las muestras se extraen con disolventes y se analizan mediante Cromatografía de Gases acoplada a Espectrometría de Masas (GC-MS). La identificación de los compuestos se logró mediante la comparación de sus patrones de fragmentación con los de la base de datos NIST, así como con los tiempos de retención de estándares puros y estimando sus Índices de retención. La cuantificación se realizó empleando un estándar interno. Se logró identificar 25 compuestos orgánicos volátiles y se estimó su concentración relativa. Los que se encontraron en mayor proporción fueron: trans- β -ocimeno (50.987%), (z)-3-hexenil acetato (16.473%), trans-cariofileno (4.035%), metil salicilato (3.214%) y linalool (2.479%). Se sabe que los murciélagos del continente americano son atraídos por compuestos azufrados, sin embargo, la ausencia de éstos en *Pachira aquatica* nos hace suponer que puede haber más de un polinizador efectivo. En conclusión los volátiles mayoritarios en *Pachira aquatica* pertenecen a la familia de los terpenoides, derivados de ácidos grasos y los bencenoides. Probablemente los esfingidos son el otro grupo de polinizadores efectivos, sin embargo, se requiere de manipulaciones experimentales para determinar cuál de los dos grupos está siendo atraído por los compuestos volátiles.

Palabras clave: polinizador, esencia floral, *Pachira aquatica*, cromatografía de gases, espectrometría de masas.

ID: 310

martes, 21 de abril de 2015, 4:15:00 PM, Sala: 3

Eje temático: Ecología Funcional

EFFECTO DEL ÁCIDO ABCSÍCO EN EL MOVIMIENTO DE LOS CLOROPLASTOS EN PLÁNTULAS DE *OPUNTIA STREPTACANTHA*

Diana Marcela Arias Moreno^{1*}, Laura Yáñez Espinosa², Juan Francisco Bremont³, María de la Luz Guerrero González¹,
Pablo Sánchez Delgado¹

¹Facultad de Agronomía y Veterinaria, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, ²Instituto de Investigación de Zonas Desérticas, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, ³División de Biología Molecular, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, San Luis Potosí, México.

*dianaris2002@gmail.com

Aunque las plantas son organismos sésiles, sus orgánulos dentro de las células se mueven activamente y pueden tomar posiciones que maximicen las actividades metabólicas. Los cloroplastos se mueven en respuestas a factores de estrés abiótico principalmente por el exceso de luz y el déficit hídrico. Asimismo se ha propuesto que la inducción del movimiento de los cloroplastos pudiera estar mediada por el ácido abscísico (ABA), sin embargo de este mecanismo se conoce muy poco especialmente para plantas del desierto con fotosíntesis CAM (metabolismo ácido de las crasuláceas). *Opuntia streptacantha* es una especie que puede sobrevivir bajo condiciones ambientales extremas, por lo que se considera una excelente fuente de información ecofisiológica y genética. Mediante la aplicación exógena de diferentes concentraciones de ABA en plántulas de *O. streptacantha*, nosotros estudiamos el movimiento de los cloroplastos usando microscopía electrónica y análisis de expresión diferencial de genes involucrados en este mecanismo. Nuestros resultados evidencian que a una concentración de 5 μM de ABA, los cloroplastos cambian su posición inicial y se van agrupando hacia el centro de la célula. Cuando los niveles de ABA exógena se incrementaron se observó que los cloroplastos se agruparon totalmente en el centro de las células y posteriormente observamos la acumulación de gránulos de almidón en el parénquima medular del cladodio de las plántulas de *O. streptacantha* analizadas. La evidencia anterior nos lleva a inferir que cuando los niveles de ABA aumentan en las plántulas de *O. streptacantha*, activan rutas de señalización hormonal para la inducción del movimiento de los cloroplastos y la biosíntesis del almidón como una de las principales estrategias ecofisiológicas de tolerancia al estrés abiótico. Así estas plantas logran hacer más eficiente su proceso fotosintético y utilizan las reservas de almidón como fuente energía durante largos periodos de estrés abiótico.

Palabras clave: Plantas CAM, déficit hídrico, radiación solar.

ID: 333

martes, 21 de abril de 2015, 4:30:00 PM, Sala: 3

Eje temático: Ecología Funcional

ECOMORFOLOGÍA ALAR DE PROCELLARIIFORMES DE LOS OCÉANOS PACÍFICO Y ATLÁNTICO

Adriana Cáceres Figueroa^{1*}, Horacio de la Cueva¹

¹Centro de investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada

*caceresa_@hotmail.com

La morfología alar de Procellariidae e Hydrobatidae informa de su nicho ecológico y de la adecuación de las alas al medio. Con la carga alar (Q , N/m^2) como indicador de costo de vuelo, la relación de aspecto (RA), como un índice de la forma alar y la masa (m , g) se pueden establecer nichos ecológicos. En base a su Q , caracterizando RA y m , las especies se ordenan: *Calonectris d. borealis* ($Q = 5.9 \text{ N/m}^2$, $RA = 12.5$, $m = 750.1g$), *Calonectris d. diomedea* ($Q = 5.6 \text{ N/m}^2$, $RA = 12.3$, $m = 743.3g$), *Calonectris edwardsii* ($Q = 4.8 \text{ N/m}^2$, $RA = 12.5$, $m = 440.39g$), *Puffinus boydi* ($Q = 3.9 \text{ N/m}^2$, $RA = 10.7$, $m = 146.7g$), *Bulweira bulwerii* ($Q = 2.6 \text{ N/m}^2$, $RA = 11.7$, $m = 111.3g$) y de la familia Hydrobatidae: *Oceanodroma castro* ($Q = 2.1 \text{ N/m}^2$, $RA = 10.2$, $m = 49g$), *O. melania* ($Q = 2.1 \text{ N/m}^2$, $RA = 8.5$, $m = 62.5g$), *O. leucorhoa* ($Q = 1.5 \text{ N/m}^2$, $RA = 7.9$, $m = 37.1$) y *O. microsoma* ($Q = 1.3 \text{ N/m}^2$, $RA = 8.0$, $m = 21.84g$). Los estudios morfológicos realizados en cuatro géneros de Procellariiformes muestran una distribución pelágica más marcada por masa que por morfología alar. Q y RA correlacionan positivamente con el tamaño de la presa, las diferentes alturas sobre el Océano para alimentarse y su distancia migratoria. El océano Atlántico alberga aves con Q y RA mas grandes que las del Pacífico.

Palabras clave: morfología alar, carga alar, relación de aspecto, nicho ecológico.

ID: 429

martes, 21 de abril de 2015, 4:45:00 PM, Sala: 3

Eje temático: Ecología Funcional

ANÁLISIS DE LOS PATRONES DE MORFOLOGÍA FOLIAR A LO LARGO DE UN GRADIENTE ALTITUDINAL EXTENSO

Daniel J. Sánchez-Ochoa^{1*}, Jorge A. Meave¹, Silvia H. Salas-Morales¹

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*bioecochoa@gmail.com

Las plantas enfrentan al ambiente por medio de sus características anatómicas y morfológicas dependientes de condiciones ambientales particulares. Las hojas son sensores ambientales precisos y constantemente están sujetas a presiones selectivas, lo que se traduce en una gran variedad de características. El estudio de la morfología foliar en gradientes ambientales permite comprender de mejor manera las relaciones entre las plantas y el ambiente. Los objetivos del estudio fueron describir los patrones foliares a nivel comunitario a lo largo de un gradiente altitudinal (70 - 3600 m s.n.m.) y evaluar la relación entre los atributos foliares y dos variables climáticas (temperatura y humedad relativa). Cada 200 m de altitud se recolectaron hojas (16,200 en total) para medirles cinco atributos: área foliar, peso foliar, masa foliar específica, tipo de borde y tipo de hoja (simple/compuesta); además, se tomaron datos de temperatura y humedad relativa. Para evaluar si los atributos foliares responden a las variables ambientales se usaron modelos lineales generalizados y un análisis RLQ. La masa foliar específica estuvo relacionada negativamente con la temperatura media anual, lo cual podría interpretarse como una manera de proteger al tejido fotosintético (las plantas producen hojas con paredes celulares más gruesas en condiciones de baja temperatura). Por otro lado, la proporción del tipo de borde no entero se relacionó positivamente con la humedad relativa, probablemente porque la presencia de hidátodos en la mayoría de las hojas aserradas, lo cual permite que las hojas expulsen agua y absorban nutrientes del suelo con facilidad. Por último, la proporción de hojas compuestas fue mayor en zonas de baja humedad y temperatura elevada, apoyando la idea de que las hojas compuestas pierden menos agua que las hojas simples. El estudio de las características foliares en gradientes altitudinales proporciona información importante para entender el funcionamiento de las comunidades en ambientes heterogéneos.

Palabras clave: gradiente altitudinal, área, peso, masa-foliar-específica, borde, patrones foliares

ID: 478

martes, 21 de abril de 2015, 5:30:00 PM, Sala: 3

Eje temático: Ecología Funcional

LIMITACIÓN HIDRÁULICA Y POR AUTOSOMBRA PODRÍAN EXPLICAR EL DESARROLLO DE LA COPA ANCHA EN ÁRBOLES

Martín Escoto Rodríguez^{1*}, José M. Facelli², Jennifer R. Watling²

¹Facultad de Agronomía y Veterinaria, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, ²School of Earth and Environmental Sciences

*martin.escoto@uaslp.mx

En las regiones áridas y semiáridas muchos árboles desarrollan una copa ancha que afectan muchas interacciones bióticas. Se han propuesto varias hipótesis sobre las fuerzas evolutivas que han seleccionado este tipo de copa y sobre los compromisos entre crecimiento vertical y horizontal. Sin embargo, no hay una explicación funcional sobre el cambio de un crecimiento principalmente vertical a uno horizontal durante el desarrollo de la copa ancha. Para abordar este tema nosotros estudiamos el árbol de copa ancha *Acacia papyrocarpa* Benth en Australia. Medimos la altura y forma de la copa en árboles de diferentes sitios y a lo largo de un gradiente topográfico. También medimos la composición de isótopos de carbono (¹³C) en filodios de la parte superior del árbol y de la parte lateral con mayor longitud horizontal. Los árboles fueron significativamente más altos al pie de la ladera, el sitio con mayor disponibilidad de agua, que en una ladera con pendiente pronunciada. ¹³C en la punta de los árboles fue similar a lo largo del gradiente topográfico a pesar de las diferencias en alturas. En cambio, ¹³C fue mayor en la punta del árbol que en las ramas laterales. Estos resultados son consistentes con una limitación hidráulica en altura. La forma de la copa de árboles aislados no fue simétrica, en todos los sitios las ramas de la parte inferior fueron más altas pero horizontalmente más cortas en la parte sur de la copa (la más sombreada en el hemisferio sur). Esto sugiere una limitación lumínica por la sombra del propio árbol. La limitación hidráulica, arriba de la copa, y la lumínica, por auto-sombra bajo la copa, hacen que las ramas de la parte intermedia sean las menos estresadas y las que podrían crecer más, lo cual generaría la forma de copa ancha.

Palabras clave: Hipótesis de la limitación hidráulica, árboles de copa ancha, isótopos de carbono

ID: 511

martes, 21 de abril de 2015, 5:45:00 PM, Sala: 3

Eje temático: Ecología Funcional

MORFOLOGÍA, TAMAÑO CORPORAL Y ADECUACIÓN DE LOS MACHOS DE *POECILIOPSIS INFANS* (PISCES: POECILIIDAE)

Nabila Saleh Subaie¹, José Jaime Zúñiga Vega¹

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*nabilasubaie@gmail.com

La selección natural y la selección sexual pueden afectar de manera conjunta los rasgos fenotípicos. En algunas especies de peces de la familia Poeciliidae los machos obtienen cópulas acosando a las hembras e introduciendo su órgano copulador (gonopodio) en el poro genital de la hembra aparentemente sin su consentimiento. Por lo tanto, los machos deben nadar rápido y hábilmente hacia las hembras. Utilizamos a *Poeciliopsis infans* como sistema de estudio y nos preguntamos qué tamaños y formas de los machos los hacen mejores para obtener cópulas. Además, nos preguntamos si estos mismos tamaños y formas tienen probabilidades de supervivencia más altas, posiblemente a través de movimientos rápidos que los pueden ayudar a escapar de los depredadores. Estimamos la supervivencia en el medio natural con métodos de marcaje y recaptura (selección natural), medimos la velocidad del nado y cuantificamos el número de cópulas exitosas en el laboratorio (selección sexual), y utilizamos técnicas de morfometría geométrica para medir el tamaño y la forma de los peces. Nuestros resultados indican que los machos más grandes y más delgados tienen probabilidades de supervivencia más altas. También observamos una mayor rapidez en machos delgados. Además, tenemos evidencia de selección disruptiva en términos de éxito de apareamiento: los machos más grandes con cuerpos más robustos, así como los machos más pequeños con cuerpos delgados lograron la mayor cantidad de cópulas exitosas. Nuestros resultados demuestran una compleja interacción entre la selección natural y la selección sexual actuando sobre el tamaño y la forma de los machos.

Palabras clave: morfometría geométrica, peces vivíparos, selección disruptiva, selección natural, selección sexual.

ID: 165

martes, 21 de abril de 2015, 3:30:00 PM, Sala: 4

Eje temático: Ecología Evolutiva

VARIACIÓN INTRAINDIVIDUAL EN EL NÉCTAR QUE OFRECE *TURNERA VELUTINA* A SUS MUTUALISTAS ASOCIADOS

Itzel Lemus Domínguez¹, Karina Boege Paré¹

¹Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México

*itzel.lemus.dguez@gmail.com

En los mutualismos existen costos asociados a la producción de las recompensas y los servicios que se intercambian. Como consecuencia, distintas estrategias de engaño han evolucionado en diversas especies para reducir los costos de la interacción sin dejar de recibir los beneficios. En el caso de las plantas, una estrategia de engaño puede ser una reducción de la inversión promedio en las recompensas junto con un aumento en su variación intraindividual. En este trabajo se evaluó, por primera vez, si distintos niveles de inversión promedio y de variación intraindividual en la cantidad de azúcar en el néctar floral (NF) y extrafloral (NEF) de *Turnera velutina* tienen un efecto sobre la tasa de patrullaje de hormigas y la tasa de visita de polinizadores que reciben. Se eligieron 104 plantas de *T. velutina*, se categorizaron en cuatro grupos de acuerdo a su inversión promedio (alta y baja) y varianza intraindividual (alta y baja). En estas plantas se estimó la abundancia de hormigas y el patrullaje en ramas, nectarios extraflorales y tallo. Adicionalmente se estimó la tasa de visita de polinizadores. Los resultados mostraron que la producción promedio y la varianza intraindividual en el NEF explicaron el número de hormigas visitando las plantas: aquellas con una inversión promedio baja pero con una variación intraindividual alta atrajeron mayor número de hormigas. Por esta razón, se propone que la variación intraindividual en la cantidad de azúcar en el NEF que *T. velutina* ofrece a sus mutualistas puede ser considerada como una estrategia de engaño exitosa ya que las hormigas no detectaron la reducción en la inversión promedio por planta. En el caso de la visita de polinizadores, ocurrió independientemente de los niveles de variación intraindividual y producción promedio de azúcar en el NF, lo que sugiere que otros factores están determinando su comportamiento de forrajeo.

Palabras clave: Variación intraindividual, estrategia de engaño, mirmecofilia, polinización, néctar.

ID: 173

martes, 21 de abril de 2015, 3:45:00 PM, Sala: 4

Eje temático: Ecología Evolutiva

EXPRESIÓN DE LA RESISTENCIA Y TOLERANCIA EN VARIEDADES DE MAÍZ NATIVO Y COMERCIAL

Luz Palestina Llamas^{1*}, Juan Enrique Fornoni Agnelli¹

¹Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México

*luzllamasg@gmail.com

El maíz (*Zea mays*) es la principal fuente de alimentación en México. Las variedades nativas de maíz han sido domesticadas bajo la presencia de diferentes enemigos naturales a diferencia de las variedades comerciales. Debido a esto se esperaría encontrar diferencias en la expresión de la defensa entre variedades nativas y comerciales de maíz. Estudios previos reportan que la resistencia constitutiva es menor en las variedades comerciales de maíz que en las variedades nativas. Únicamente un trabajo menciona que los teocintles tienen mayor tolerancia que las variedades comerciales de maíz, pero aún no se conoce lo que sucede con las variedades de maíz nativo. En este trabajo se evaluó la variación en la resistencia constitutiva y la tolerancia de dieciocho variedades nativas y dos variedades comerciales de maíz frente al daño causado por el gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda*). Se realizó un experimento donde las plantas fueron sembradas en bloques con un diseño aleatorizado donde se tuvieron dos tratamientos (plantas que no recibieron daño foliar y plantas que recibieron de 50 a 60% de daño por el gusano cogollero). Para estimar la resistencia, se midió la cantidad de daño foliar de las diferentes variedades de maíz. Para estimar la tolerancia, se contó el número de semillas producidas por las plantas de los tratamientos con daño y sin daño. Los resultados de este trabajo indican que existe gran variación en diferentes atributos medidos a las plantas (altura, ancho de tallo, dureza de hojas, clorofila, fotosíntesis y número de hojas expandidas). No se encontraron diferencias en los niveles de resistencia entre las variedades de maíz aunque, en relación a la tolerancia, se encontró que hay diferencias entre las variedades de maíz en la expresión de esta estrategia de defensa.

Palabras clave: maíz, resistencia, tolerancia, cogollero, defensa

ID: 288
martes, 21 de abril de 2015, 4:00:00 PM, Sala: 4
Eje temático: Ecología Evolutiva

SELECCIÓN FENOTÍPICA SOBRE LA VARIACIÓN FLORAL EN LA PLANTA CARNÍVORA *PINGUICULA MORANENSIS* (LENTIBULARIACEAE)

Sara Gabriela Sánchez Villegas^{1*}, Raúl Ernesto Alcalá Martínez¹, Néstor Alberto Mariano Bonigo¹, Juan Enrique Fornoni Agnelli²

¹Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, ²Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México

*sara.gabriela@uaem.mx

En la evidencia empírica que evalúa atributos florales como blanco de selección por parte de los polinizadores, la forma de la corola se ha considerado más como un rasgo cualitativo que como un atributo cuantitativo. Las flores de *Pinguicula moranensis* son zigomórficas, hermafroditas y con espolón, además de presentar marcada variación en la forma de la corola. Su adecuación ha sido evaluada más por la interacción que mantiene con sus presas que con sus polinizadores, por lo que se evaluó el impacto de la variación en la forma de la corola sobre la visita de polinizadores y sobre la producción de semillas en un parche de individuos de *Pinguicula moranensis* (N=265 en 53 m²) dentro de una población localizada en el estado de Morelos. Se midieron atributos fenotípicos relacionados con el tamaño de la planta, y el tamaño y forma de la flor, así como la identidad y tasa de visita de polinizadores. Con un esfuerzo total de 1, 120 minutos, se registraron 155 visitas con duración promedio de 8.04 segundos y una distancia promedio de vuelo de 4.24 metros. Los visitantes florales (N=73) pertenecen a Lepidoptera (87%), Hymenoptera (12%) y Diptera (1%). Análisis de morfometría geométrica revelaron que la forma de las corolas se resume con 62 componentes principales, de los cuales los primeros 9 explican el 75% de la variación. El análisis de los gradientes de selección mostró evidencia de selección direccional sobre la forma de la corola y de menor magnitud sobre el tamaño de la planta. Aunque la tasa de visita en *P. moranensis* es muy baja (0.065/minuto) su adecuación no solo está dada por la captura de presas, sino también por la interacción que mantiene con sus polinizadores, ya que la forma de la corola está sujeta a selección natural.

Palabras clave: adecuación, gradientes de selección, polinizadores, morfometría geométrica, componentes principales.

ID: 309
martes, 21 de abril de 2015, 4:15:00 PM, Sala: 4
Eje temático: Ecología Evolutiva

EFFECTO DE LA ESTABILIDAD DEL DESARROLLO Y LA ESTACIONALIDAD EN LA MORFOLOGÍA DE *LOPHOPHORA DIFFUSA*

Emmanuel Hernández Martínez¹, Adán Hibraim Pérez Mendoza¹

¹Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México

*emmanuel_200992@hotmail.com

La estabilidad en el desarrollo de un organismo se refleja en la capacidad de producir un fenotipo predeterminado por un diseño corporal adaptativo bajo un conjunto de condiciones genéticas y ambientales específicas, cuanto menor sea su estabilidad en el desarrollo mayor es la probabilidad de que se aleje de la forma ideal, este fenómeno se conoce como asimetría fluctuante. En sistemas áridos los factores ambientales como la disponibilidad de nutrientes, la precipitación y la exposición a la radiación solar, resultan ser muy variables y limitantes para la distribución, crecimiento y propagación de los organismos. La plasticidad fenotípica representa la capacidad de un fenotipo de modificarse en función de las características ambientales, permitiendo a los organismos tener un mejor desempeño en diferentes condiciones. La interacción nodriza-protégido es un factor de amortiguamiento a las condiciones ambientales, por lo que el establecimiento bajo nodrizas debe proveer condiciones de desarrollo más estables que el establecimiento en el espacio abierto. En este trabajo analizamos la desviación de la forma "predeterminada" de individuos de *L. diffusa* bajo diferentes condiciones: nodrizas perenes, nodrizas deciduas y el espacio abierto a lo largo del año. Se analizaron 4 diámetros perpendiculares de 606 cabezas pertenecientes a 306 individuos (por lo menos 100 bajo cada condición) y se analizó la variación entre los mismos para calcular la desviación de una forma circular. Encontramos que existen diferencias significativas en la desviación de la forma predeterminada de *L. diffusa* entre todas las condiciones. La diferencia entre el espacio abierto y las nodrizas perenes es mayor que entre las demás condiciones. Las diferencias observadas entre tratamientos son menores durante la temporada de lluvias que durante la temporada de secas. *L. diffusa* es una especie altamente plástica en sus características morfológicas, sin embargo las condiciones del desarrollo determinan principalmente las desviaciones de su forma predeterminada.

Palabras clave: plasticidad fenotípica, morfometría geométrica, asimetría, peyote, nodriza.

ID: 524

martes, 21 de abril de 2015, 4:30:00 PM, Sala: 4

Eje temático: Ecología Evolutiva

EL AMBIENTE MODELA LAS HISTORIAS DE VIDA EN EL NEMATODO *RHABDITIS* (*RHABDITOIDE*) *REGINA*

Jorge Canales Lazcano¹, Carlos Cordero Macedo¹, Jorge A. Contreras Garduño², J. Guillermo Jiménez Cortés²

¹Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Departamento de Biología, Universidad de Guanajuato

*jorgeca_ecologia@hotmail.com

La teoría de la evolución de las historias de vida está basada en las estrategias que conllevan a una óptima inversión de los recursos, en donde factores extrínsecos e intrínsecos moldean el cambio en la expresión de caracteres (e.i tamaño, supervivencia, proporción sexual). El nematodo entomopatógeno *R. regina* presenta estrategias de historia de vida que le confieren ventajas al momento de enfrentar el ambiente extremo que implica cambiar de hospedero. Durante el cambio de hospedero, los nematos presentan un desarrollo indirecto, que involucra la formación de larvas uno, dos y posteriormente una larva dauer antes de ser adulto. Las larvas dauer se distinguen por resistir la desecación, no se alimentan y se mueve bastante para encontrar un nuevo hospedero. Por otro lado, en el desarrollo directo, con abundancia de recursos, los nematodos se mantienen en el mismo hospedero presentando cuatro tipos de larva pero sin convertirse en larva dauer. En este trabajo comparamos la supervivencia, proporción sexual y producción de dauers en *Rhabditis regina*, al enfrentar abundancia o carencia de recursos. Encontramos que la larva dauer confiere ventajas en supervivencia a las hembras, pero no en los machos, y favorece la proporción sexual 1:1, mientras que en desarrollo directo esta sesgada a hembras. Además, en los primeros días de colonización no hay larvas dauer pero aparecen gradualmente hasta ser mayoría después de los diecisiete días de la infección. Esto sugiere que el cambio de hospedero representa una fuerte presión de selección que favorece la plasticidad de su historia de vida, en donde factores extrínsecos moldean la supervivencia, proporción sexual y producción de larvas dauer, permitiendo así la inversión óptima para cada ambiente que se presenta. Dada la alta variación en estrategias de historias de vida dentro del género *Rhabditis* parece que existen soluciones distintas a similares presiones de selección.

Palabras clave: Historias de vida, ecología, dauer, nematodos, *Rhabditis regina*.

ID: 574

martes, 21 de abril de 2015, 4:45:00 PM, Sala: 4

Eje temático: Ecología Evolutiva

ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LA DIGESTIÓN DE PARED CELULAR VEGETAL EN INSECTOS

Nancy Calderón Cortés^{1*}, Hirofumi Watanabe²

¹Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Genetically Modified Organism Research Center, National Institute of Agrobiological Sciences (NIAS), Japón.

*ncalderon@enesmorelia.unam.mx

La pared celular vegetal (PCV) representa una fuente esencial de alimento para los insectos que dependen de madera, hojas y detritus. La degradación de PCV involucra la acción de diversas enzimas, originalmente consideradas exclusivas de microorganismos. Sin embargo, la clonación y caracterización de genes que codifican enzimas endógenas que degradan PCV en diversos grupos de insectos, finalmente demostró que algunos insectos pueden degradar PCV mediante sus propias enzimas. Las enzimas de diferentes familias de glicosil hidrolasas (GHF) reportadas a la fecha para insectos incluyen: celulasas GHF1, GHF5, GHF9 y GHF45; hemicelulasas GHF5, GHF11 y GHF16; y pectinasas GHF28. Sin embargo, la distribución irregular de los genes que codifican estas enzimas en la Clase Insecta, plantea preguntas importantes acerca de su origen evolutivo, cuestionando si estos genes fueron adquiridos por herencia vertical a partir de un ancestro común, o por eventos de transferencia horizontal de genes. La clave para resolver estas preguntas, es el estudio de insectos filogenéticamente basales como *Thermobia domestica* (Apterigota: Zygentoma). Por lo tanto, en este estudio analizamos los genes involucrados en la digestión de PCV en *T. domestica* mediante análisis de transcriptomas y de perfil enzimático, con el objetivo general de entender el origen evolutivo de la digestión de PCV en insectos. Nuestros resultados indican que varios genes que codifican celulasas GHF1 y GHF9, y hemicelulasas GHF5, GHF16 y GHF30, son expresados en glándulas salivales e intestino medio de *T. domestica*. La mayor actividad enzimática detectada fue sobre carboximetilcelulosa, liquenina, laminaribiosa y celobiosa lo cual corresponde al patrón transcriptómico analizado de *T. domestica*. Estos resultados proveen evidencia clave que demuestra que los insectos más ancestrales, poseen sus propias enzimas para digerir PCV, confirmando así que por lo menos algunos genes que codifican enzimas que degradan tejido vegetal estuvieron presentes en el ancestro común de la Clase Insecta.

Palabras clave: Insectos, Evolución, Digestión de Pared Celular Vegetal, Celulasas, Interacciones Planta-Insecto

ID: 615
martes, 21 de abril de 2015, 5:15:00 PM, Sala: 4
Eje temático: Ecología Evolutiva

EVOLUCIÓN DE SUBESPECIE DE *EUNICA TATILA* EN LA PENÍNSULA DE YUCATÁN

Laura Elena Cavanzon Medrano^{1*}, Cavanzon Medrano¹, Carmen Pozo¹, Yann Hénaut¹, Luc legal², Noemi Salas Suárez¹, Salima Machkour M'Rabet¹

¹El Colegio de la Frontera Sur, ²Université Paul Sabatier

*laura.cavanzon@gmail.com

La especie *Eunica tatila* (Lepidóptero, Nymphalidae) cuenta con tres subespecies: *Eunica tatila tatila* con distribución de México hasta Costa Rica, *Eunica tatila tatilista* en Florida e Indias Occidentales y, *Eunica tatila bellaria* en Sudamérica *Eunica t. tatila* y *E.t. tatilista* pueden diferenciarse a simple vista por una línea de ocelos que se encuentran en la parte ventral de las alas posteriores: *E.t. tatilista* cuenta con ocelos negros, mientras que *E.t. tatila* cuenta con ocelos blancos. Además de esto, la diferencia en su genitalia es notable. Nuestro objetivo fue identificar las subespecies de *Eunica tatila* en la Península de Yucatán y su dimorfismo. Se recolectaron organismos en ocho sitios de selva conservada en la PY, y se tomaron las medidas morfométricas comunes para las mariposas. Se obtuvo 591 individuos de los cuales 1.86% presentan ocelos blancos, 3.30% presentan ocelos negros y, todos los otros organismos presentaron una combinación de ambos colores. Además, se analizó la genitalia e hipandrium de 15 organismos. Nuestros resultados fueron interesantes ya que los patrones alares sugieren presencia de ambas subespecies en la Península de Yucatán con individuos híbridos y las observaciones de la genitalia sugieren a *E.t. tatilista*, mientras que el hipandrium presenta características mezcladas entre *E.t. tatila* y *E.t. tatilista*. Los híbridos son comunes en Lepidópteros y son una de las formas de especiación. Se identificó dimorfismo sexual entre hembras y machos y se mencionan por primera vez 12 patrones alares para las hembras y 4 para los machos. Entre los patrones alares se encuentran tres diferentes fondos de escamas, los cuales pueden ser como resultado de una evolución para un mejor aprovechamiento del calor que se absorbe por medio de las alas. La presencia de mayor número de patrones en hembras puede ser el resultado de un mayor potencial de apareamiento o como defensa.

Palabras clave: patrones alares, tamaño del cuerpo, dimorfismo sexual, Nymphalidae, híbridos.

ID: 619
martes, 21 de abril de 2015, 5:30:00 PM, Sala: 4
Eje temático: Ecología Evolutiva

ANÁLISIS FILOGENÉTICO DE LA EVOLUCIÓN DE LA DEFENSA DE LAS PLANTAS EN EL GÉNERO *DATURA*

Eunice Kariño Betancourt^{1*}, Juan Núñez Farfán¹

¹Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México

*eunicekariño@yahoo.com

Se ha sugerido que la evolución de rasgos defensivos y contra-defensivos en plantas y sus consumidores, respectivamente, ha sido promovida por una “carrera armamentista” dando como resultado una gran diversidad de fitoquímicos y la evolución de distintas estrategias alimenticias por parte de los herbívoros (e. g. monofagia vs. polifagia). A nivel macroevolutivo pocos estudios han documenten el rol adaptativo de atributos químicos y físicos de las plantas en torno a sus enemigos naturales. Además, a nivel filogenético, pocos estudios han evaluado múltiples rasgos defensivos y ninguno ha considerado su variación a lo largo de la vida de la planta. En el presente estudio se analiza la variación ontogenética en la expresión de defensas químicas y físicas en 12 especies del género *Datura*. Al mismo tiempo se evalúan las correlaciones evolutivas entre los rasgos defensivos usando análisis filogenéticos. Finalmente, con el objetivo de determinar si existe una relación filogenética entre los rasgos defensivos de las plantas y sus consumidores, mediante bioensayos se evaluó el desempeño de herbívoros con distinto grado de especialización en *Datura*, en las distintas especies del género. Se detectaron cuatro patrones generales: (1) diferentes trayectorias ontogenéticas dependiendo de la clase de rasgo defensivo (físico, químico), (2) evolución correlativa entre rasgos de defensa física y química, (3) la correlación entre los rasgos defensivos varía con la ontogenia, y (4) el desempeño de los herbívoros esta dado en función de su grado de especialización y la clase de defensa. El patrón de expresión de los rasgos defensivos en el género *Datura* sugiere un rol adaptativo de los rasgos químicos, en respuesta a herbívoros con distinto grado de especialización, mientras que la expresión de la defensa física parece estar además influenciada por factores ambientales como la temperatura.

Palabras clave: defensa, interacción planta-herbívoro, alcaloides, herbívoro de las plantas, herbívoro especialista.

ID: 677

martes, 21 de abril de 2015, 5:45:00 PM, Sala: 4

Eje temático: Ecología Evolutiva

DIVERGENCIA DE LINAJES Y DEMOGRAFÍA HISTÓRICA EN *HETAERINA AMERICANA* (ODONATA)

Yesenia Margarita Vega Sánchez^{1*}, Luis Felipe Mendoza Cuenca², Antonio González Rodríguez¹

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*yvega@cieco.unam.mx

Los procesos que determinan la distribución geográfica de los linajes genéticos en odonatos han sido relacionados con su capacidad de dispersión, así como con eventos de cambio climático histórico. *Hetaerina americana* es una especie con dispersión limitada debido a su comportamiento territorial y a su complejo sistema de apareamiento. Sin embargo, a diferencia de otras especies cercanamente relacionadas, se encuentra en una gran variedad de ecosistemas y tiene una amplia distribución que va desde Nicaragua hasta el Sureste de Canadá. Ésta última zona es interesante ya que los efectos del último máximo glacial representaron una fuerte presión selectiva, sobre todo en organismos exotérmicos como las libélulas. En el presente trabajo se determinaron los patrones filogeográficos de esta especie, además, se analizó la historia demográfica de las poblaciones y el posible efecto del último máximo glacial sobre éstas. Se obtuvieron, en promedio, 10 individuos en cada una de 36 localidades, la cuales van desde Guatemala hasta Canadá. Se secuenció la región mitocondrial de la Citocromo Oxidasa I (COI) y se analizaron seis loci de microsatélites nucleares. Se realizaron análisis de genética poblacional para ambos marcadores; para COI se encontraron 61 haplotipos así como una diferenciación genética alta ($F_{st}=0.67$, $p<0.001$) y, además, evidencia de un cuello de botella seguido de expansión poblacional. Para los microsatélites, la diferenciación genética fue moderada ($R_{st}=0.13$, $p<0.01$) identificándose dos grupos genéticos principales con base en análisis bayesianos. Finalmente, se obtuvo una red de haplotipos donde se pudo identificar la divergencia de dos linajes principales, uno correspondiente al norte de México y Estados Unidos y otro al centro y sur de México y Guatemala; sin embargo, en algunas poblaciones sureñas aún existe mezcla de linajes. Esta divergencia podría ser resultado de migraciones y recolonizaciones provocadas por las variaciones climáticas (temperatura) a lo largo de su distribución.

Palabras clave: Filogeografía, migración, último máximo glacial, estructura genética, *Hetaerina*.

ID: 295

martes, 21 de abril de 2015, 3:30:00 PM, Sala: 5

Eje temático: Ecología Molecular

EVALUACIÓN GENÉTICA DE LAS SUBESPECIES DE *NOTOCITELLUS ADOCETUS* (RODENTIA: SCIURIDAE)

Sebastián Sánchez Suárez^{1*}, Omar Chassin Noria², Deneb García Avila

¹Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*sesasu33@hotmail.com

El cuinique, *Notocitellus adocetus*, es una ardilla endémica de México, se distribuye en la cuenca del Balsas y cuenta con dos subespecies, *N. adocetus adocetus* y *N. adocetus infernatus* que se reconocen por límites geográficos de sus áreas de distribución. Sin embargo, los análisis cladísticos basados en caracteres morfométricos no soportan la monofilia de ambas subespecies. En este trabajo se analiza la variación de los genes Citb y RAG1, para evaluar la estructura genética y determinar la monofilia de las subespecies. Se recolectaron individuos de ambas subespecies a lo largo del área de distribución. Se obtuvieron secuencias de 807 nucleótidos para Citb y 781 nucleótidos para RAG1 y se alinearon manualmente. Para el análisis de estructura genética, se construyeron redes de haplotipos, se determinó la diferenciación genética entre subespecies y regiones geográficas con un AMOVA, así como un SAMOVA. Finalmente se evaluó la monofilia de las subespecies con un análisis de parsimonia y se calcularon los tiempos de divergencia entre los clados de Citb. Se obtuvieron 15 haplotipos para Citb, que no fueron compartidos entre subespecies o regiones geográficas. Y 14 para RAG1 que si se compartieron entre subespecies y regiones geográficas. La diferenciación genética fue alta, particularmente entre Este y Oeste. El SAMOVA coincide al formar dos grupos, Este y Oeste, e infiere la presencia de una barrera geográfica entre estas poblaciones. Los resultados del análisis de parsimonia con ambos marcadores moleculares muestran, con altos valores de soporte, que las dos subespecies no se recuperan como monofiléticas sin embargo, recuperan dos clados, Este y Oeste, coincidiendo con los análisis de diferenciación y estructura genética. Los resultados obtenidos en este trabajo no sustentan la definición actual de las subespecies. Por el contrario, sugieren que la categoría de subespecies debería desaparecer.

Palabras clave: subespecies, diferenciación y estructura genética, filogenética y monofilia, Citb, RAG1.

ID: 381

martes, 21 de abril de 2015, 3:45:00 PM, Sala: 5

Eje temático: Ecología Molecular

IDENTIFICACIÓN DEL SISTEMA DE APAREAMIENTO DE *STEGASTES DIENCAEUS*: UN ANÁLISIS CON MICROSATÉLITES

Verónica Lizbeth González Valdez^{1*}, José Abraham Villa Melchor¹, Luis Mendoza Cuenca², Omar Chassin Noria¹

¹Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ²Laboratorio de Ecología de la Conducta, Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*veylize@hotmail.com

Definir el sistema de apareamiento y relaciones de parentesco de los organismos con reproducción sexual, es uno de los temas recurrentes en el estudio de la biología evolutiva. En décadas recientes, se han empleado marcadores moleculares para incrementar el conocimiento del sistema de apareamiento de los organismos y específicamente los microsatélites nucleares, secuencias de uno a diez nucleótidos repetidos en tándem, han sido seleccionados para estudiar la variación genética y determinar las relaciones de parentesco y pruebas de paternidad-maternidad. En este trabajo presentamos resultados del primer análisis molecular del sistema de apareamiento genético de *Stegastes diencaeus*, especie tropical, que se distribuye en el Atlántico occidental. Esta especie presenta un comportamiento altamente territorial, fecundación externa y desove sobre el substrato, los machos ejecutan el cuidado parental desde el momento de la fertilización hasta la eclosión de las larvas pelágicas, realizando limpieza del nido, ventilación y protección de los huevos contra la depredación. En el presente trabajo analizamos tres nidos *S. diencaeus* colectados en Xpu-Ha, Quintana Roo con dos loci de microsatélites, detectando un sistema de apareamiento genético poliginico.

Palabras clave: Microsatélites, Sistema de apareamiento genético, Poliginia, *Stegastes*

ID: 396

martes, 21 de abril de 2015, 4:00:00 PM, Sala: 5

Eje temático: Ecología Molecular

EVALUACIÓN DE LA VARIACIÓN ESTACIONAL EN LA FRECUENCIA DE MATERNIDAD MÚLTIPLE DE *STEGASTES ACAPULCOENSIS* (POMACENTRIDAE)

Liliana Areli Robledo Avila^{1*}, Omar Chassin Noria¹

¹Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*arlyn_flaca@yahoo.com.mx

En el Pacífico Oriental Tropical se tienen registradas 22 especies endémicas de la familia Pomacentridae, entre ellas *Stegastes acapulcoensis* que se distribuye desde Baja California hasta Perú; es una especie territorial, sin dimorfismo sexual aparente y con fecundación externa. El macho se encarga de cortejar a la hembra, limpiar el lugar del nido y custodiar a los huevos demersales hasta su eclosión (2-7 días). Esta estrategia reproductiva genera competencia entre machos por oportunidades de apareamiento, mientras que las hembras pueden elegir con quién aparearse. Se sabe que los sistemas de apareamiento en peces pueden variar en espacio y tiempo; estudios previos sugieren que esta variación puede estar asociada a cambios en las condiciones ambientales así como a factores ecológicos, demográficos y morfológicos. Para el presente trabajo se realizaron muestreos estacionales de *S. acapulcoensis* y su progenie a lo largo de un ciclo anual en la Manzanillera, Michoacán. El genotipo de 15 machos custodios y 735 larvas se obtuvieron utilizando cuatro microsatélites nucleares, GATA40, GATA16, TG53, AAT39; de igual manera se recolectaron datos de variables ambientales y ecológicas (temporales e históricas) de la localidad. Se encontró que *S. acapulcoensis* tiene un sistema de apareamiento poliginico durante todo el año. Invierno y primavera presentan la mayor frecuencia de poliginia, de hasta 7 hembras involucradas por nido custodiados por un macho; para estas temporadas se registró bajas temperaturas, altas concentraciones de turbidez, una mayor proporción de hembras y la evidente diferencia de estadios embrionarios en los nidos. Por lo que se determina que el éxito reproductivo de *S. acapulcoensis* está influenciado por la temperatura, la turbidez, la proporción de sexos y la presencia de huevos en el nido.

Palabras clave: Sistemas de apareamiento genético, *Stegastes acapulcoensis*, frecuencia de poliginia, variables ambientales y ecológicas.

ID: 449

martes, 21 de abril de 2015, 4:15:00 PM, Sala: 5

Eje temático: Ecología Molecular

DIVERSIDAD Y ESTRUCTURA GENÉTICA DE *OREOMUNNEA MEXICANA* (JUNGLANDACEAE) ESPECIE RELICTO DEL BOSQUE DE NIEBLA EN LA SIERRA JUÁREZ, OAXACA

Sunem Pascual Mendoza^{1*}, Nelly Jazmín Pacheco Cruz¹, Francisco Javier Naranjo Luna¹, Ricardo Clark Tapia¹, Jorge Eduardo Campos Contreras¹, Montserrat Gorgonio Ramírez¹, Sunem Pascual Mendoza¹, Cecilia Liana Alfonso Corrado¹

¹Universidad de la Sierra Juárez

*tsunami_pame@hotmail.com

Oreomunnea mexicana Stand., Leroy, es una especie relictos, endémica, amenazada y constituye el elemento arbóreo dominante del bosque de Niebla de la Sierra Norte de Oaxaca, considerado el más conservado y extenso de México. Es una especie emblemática y se encuentra inmersa en la cosmovisión de los habitantes de la región. Este trabajo tiene como objetivo determinar la diversidad y estructura genética nuclear, así como, establecer la estructura genética espacial a escala fina (SGS) en *O. mexicana* en la Sierra Norte, utilizando marcadores moleculares con fines de conservación in situ. Para cubrir dicho propósito se emplearon marcadores dominantes ISSR's (Inter Simple Sequence Repeats) en individuos provenientes de nueve poblaciones de muestreo, para obtener la SGS se colectaron hojas y georeferenciaron a todos los individuos en una parcela de 400m². Los resultados indicaron niveles altos de diversidad alélica (122.7 ± 3.5 , bandas total en promedio) y genética ($H_e=0.405 \pm 0.003$ y $I=0.578 \pm 0.004$). *O. mexicana* presentó niveles medios de flujo génico ($N_m=2.25$), respecto a los sitios de estudio y baja diferenciación genética (8% $p<0.001$). Asimismo, la autocorrelación espacial detectó una SGS que no se desvía del azar, sin embargo, el clúster realizado con el método de la mínima varianza de Ward en la población de San Bernardo logró diferenciar 16 agrupaciones de individuos con cierto parentesco genético. Presentó solo reclutamiento sexual, por lo que se sugiere que existen procesos bióticos importantes que deben ser explorados de forma específica, que no permiten la formación de la SGS. El estudio genético sugiere un comportamiento de la especie a nivel de metapoblaciones y se propone la conservación del sitio El Relámpago por su alta diversidad genética y número de individuos. La información que este estudio presenta será de gran utilidad para la toma de decisiones en actividades de conservación in situ a nivel local.

Palabras clave: ISSR's, diversidad genética, conservación, estructura genética y espacial, flujo génico.

ID: 477

martes, 21 de abril de 2015, 4:30:00 PM, Sala: 5

Eje temático: Ecología Molecular

ESTRUCTURA BACTERIANA EN SUELOS DE BOSQUE TROPICAL CADUCIFOLIO Y CULTIVOS DE CAÑA DE AZÚCAR

Heidi Patricia Medorio García*

¹Universidad Veracruzana, Instituto de Biotecnología y Ecología Aplicada

*megapmx@hotmail.com

Los ecosistemas tropicales han perdido anualmente durante los últimos diez años, 15.2 millones de hectáreas de bosque, y el área dedicada a sistemas agrícolas se ha incrementado un 179%, en este periodo. El cultivo de caña de azúcar (CCA) es uno de los sistemas agrícolas con mayor extensión en el trópico y con alto grado de intensificación de laboreo. Con el objetivo de contribuir al conocimiento sobre la funcionalidad y salud del suelo, se evaluó el efecto de la conversión del bosque tropical caducifolio (BTC) a CCA sobre la estructura de la comunidad de eubacterias en el suelo a través del tiempo, mediante la amplificación del gen de la subunidad 16S ribosomal. Se han obtenido 139 secuencias, las cuales representan 39 taxas. El análisis de diversidad, medido como índice de Shannon, indica que el BTC es más diverso (3.59) respecto a sitios con dos años de conversión (1.63) y con veinte años de cultivo (2.04). En BTC el taxa dominante es Moraxellaceae y Uacidobacteria, con un 17 % y 14% respectivamente; mientras que en CCA con dos años de conversión, el género Thermosporotrichaceae es el más abundante, con un 52% del total de los taxas; y en CCA mayores a 20 años, el taxa más representativo es Moraxellaceae con un 47%. Estos cambios en la estructura de la comunidad de eubacterias indican un efecto negativo de la conversión del BTC a CCA sobre la diversidad procariótica al inicio del proceso de perturbación; no obstante, al paso del tiempo, la diversidad microbiana en CCA parece parcialmente recuperarse sin alcanzar la diversidad de los BTC. El cambio de uso de suelo en el BTC hacia CCA altera la estructura de la comunidad de eubacterias, y sugiere la existencia de alteraciones biológicas en el funcionamiento del suelo y posiblemente en el ciclaje de nutrientes.

Palabras clave: comunidad bacteriana de suelo, bosque tropical, cultivo de caña, tiempo de cultivo.

ID: 496

martes, 21 de abril de 2015, 4:45:00 PM, Sala: 5

Eje temático: Ecología Molecular

VARIACIÓN EN EL USO DEL HÁBITAT POR EL VENADO BURA EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA DE MAPIMÍ, DURANGO

Luz Adriana Pérez Solano¹*, Sonia Gallina Tessaro¹

¹Instituto de Ecología A.C.

*adriana.perez@posgrado.inecol.edu.mx

La explotación de los recursos por parte de la fauna silvestre es llevada a cabo de manera diferente entre especies y entre individuos de una misma especie. Factores intrínsecos y extrínsecos a los individuos influyen en el uso y selección que cada individuo hace de los recursos de los que dispone en el hábitat, y en cómo se mueven a través de éste para poder acceder a ellos. En algunos cérvidos se ha observado que durante épocas donde hay pocos recursos, tienden a reducir sus movimientos y cambian la explotación de los recursos. Estimamos el ámbito hogareño, el área núcleo de actividad y el uso de la vegetación del venado bura (*Odocoileus hemionus*) en la Reserva de la Biosfera de Mapimí, Durango, durante la temporada de lluvias y secas, para conocer si estos factores influyen en el uso del hábitat de esta especie. Mediante radiotelemetría seguimos siete hembras del año 2012 al 2014. Se usó el método fijo de Kernel con el 95 y 50% de las localizaciones para estimar el ámbito hogareño; mediante un análisis de uso y disponibilidad evaluamos el uso de la vegetación. El promedio del ámbito hogareño durante la temporada de secas fue de 11.92 km² con un área núcleo de actividad promedio de 1.56 km², durante la temporada de lluvias fue de 19.11 km² y 2.18 km² respectivamente. No se encontraron diferencias significativas, pero se observaron variaciones en la ubicación de éstos, la sobreposición del área del ámbito hogareño entre temporadas fue menor al 11%. El uso de la vegetación difirió entre individuos y entre temporadas. Los individuos se pueden estar concentrando en áreas que ofrecen suficientes recursos durante ambas temporadas. Es necesario explorar la variación individual que existe, abordando otros factores intrínsecos que puedan estar afectando, por ejemplo la edad o jerarquías sociales.

Palabras clave: cérvidos, desierto Chihuahuense, áreas de actividad, uso de hábitat, temporalidad.

ID: 1093

martes, 21 de abril de 2015, 5:30:00 PM, Sala: 5

Eje temático: Ecología de la Conducta

RELACIONES SOCIALES EN EL COATÍ DE NARIZ BLANCA (*NASUA NARICA*) EN TEPOZTLÁN, MÉXICO

Claudio De la O^{1*}, David Valenzuela Galván¹

¹Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación, Universidad Autónoma del Estado de Morelos

*clavdivsimperator@gmail.com

Los sistemas sociales se conforman por tres elementos que hacen referencia a la distribución espacio-temporal de los miembros de un grupo, incluyendo sus relaciones de parentesco (i.e. organización social), sus patrones de apareamiento y crianza (i.e. sistema de apareamiento) y su estructura social. Esta describe, cualitativa y cuantitativamente, el patrón típico de interacciones sociales al interior de un grupo. Aunque existe una vasta cantidad de investigación sobre los orígenes y variación de los sistemas sociales en primates, la investigación de este tópico se encuentra escasamente desarrollada en otros taxa. Tal es el caso del orden carnívora. En este trabajo se presentan los resultados de 7 meses de observaciones conductuales en un grupo semi-provisionado de coatíes de nariz blanca (*Nasua narica*) en Tepoztlán, México. A través de una combinación de muestreos de barrido y animal focal, se describen las características básicas de la estructura social de este grupo, incluyendo las formación de relaciones de dominancia, el intercambio de conductas cooperativas (e.g. aseo, formación de coaliciones), las asimetrías en los intercambios sociales y la formación de relaciones especiales. Los resultados de este trabajo, revelan aspectos escasamente descritos de la sociabilidad en prociénidos y representan un esfuerzo por profundizar el conocimiento de la variación en los sistemas sociales en mamíferos, a la vez que se discuten las posibles causas de su amplia variación, en un esfuerzo por extender los estudios sobre los sistemas sociales animales más allá del énfasis histórico en el orden de los primates.

Palabras clave: Relaciones sociales, Agresión, Afiliación, Sistemas sociales, *Nasua narica*.

ID: 1128
martes, 21 de abril de 2015, 5:45:00 PM, Sala: 5
Eje temático: Ecología de la Conducta

FENOLOGÍA DE LA PRODUCCIÓN DE HOJARASCA EN PARCELAS DEL BOSQUE SECO SECUNDARIO DE JALISCO, MÉXICO

Luis Felipe Arreola Villa^{1*}, Francisco Mora Ardila¹, Patricia Balvanera Levy¹

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*farreola@cieco.unam.mx

La fenología de la producción de hojarasca de especies individuales dentro de los bosques tropicales secos tiene fuertes implicaciones para la productividad y reciclaje de nutrientes. El papel de las especies individuales y grupos de especies relacionadas a una función (particularmente la producción/caída de hojarasca) ha sido poco estudiado. En este trabajo analizamos la fenología de la producción de hojarasca de especies individuales a lo largo de un gradiente sucesional derivado de un bosque tropical seco en la región de Chamela, Jalisco. Se establecieron nueve parcelas a lo largo de una cronosecuencia y tres parcelas de control dentro en el bosque conservado. Dentro de cada parcela se colocaron aleatoriamente 12 trampas de hojarasca en un área de 20 X 50 m. Entre octubre de 2006 y noviembre de 2008 se colectó su contenido mensualmente y se determinó el aporte de cada especie (peso seco). Se emplearon correlaciones simples para determinar la relación entre la producción de hojarasca con la edad de abandono y la riqueza de especies. Mediante análisis multivariados observamos los contrastes fenológicos entre sitios y entre especies. Los resultados muestran que la producción de hojarasca está fuertemente dominada por unas pocas especies. La producción de hojarasca está relacionada con la riqueza y no con la edad de abandono. Distinguimos grupos de especies con fenologías contrastantes cuya principal diferencia se presenta en la temporalidad de la producción de hojarasca. Nuestros resultados sugieren que la presencia de grupos funcionales fenológicos permite el mantenimiento de distintos procesos del ecosistema: descomposición, almacenes y ciclaje de nutrientes, así como la productividad primaria.

Palabras clave: Sucesión secundaria, grupos funcionales, procesos, funciones, productividad primaria

ID: 838
martes, 21 de abril de 2015, 3:30:00 PM, Sala: 6
Eje temático: Ecología de Ecosistemas

LA RESTAURACIÓN DEL FUEGO, TIPO DE PASTOREO Y LA DISPONIBILIDAD DE NITRÓGENO INORGÁNICO EN UN PASTIZAL NATIVO EN MÉXICO

Brenda Lois Muñoz Flores^{1*}, Elisabeth Huber-Sannwald¹, Lina Raquel Riego Ruiz², José Tulio Arredondo Moreno¹, Gerardo Rafael Arguello Astorga², Miguel Luna Luna³

¹División de Ciencias Ambientales, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, ²División de Biología Molecular, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, ³Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias

*brenda.munoz@ipicyt.edu.mx

El pastoreo intensivo, la conversión hacia sistemas de agricultura y la eliminación de eventos naturales de fuego en los pastizales nativos han ocasionado cambios en la composición de especies hacia otras que son menos palatables para el ganado. Diversos estudios han encontrado que la aplicación de quemados prescritos durante la temporada inactiva, así como una carga moderada de ganado aumenta la cantidad de nitrógeno inorgánico disponible. El objetivo de este estudio es conocer la disponibilidad de nitrógeno inorgánico en el suelo asociado a dos gramíneas nativas tras la aplicación de una quema prescrita bajo distintas intensidades de pastoreo. Se tomaron muestras a 10 centímetros de profundidad del suelo en un pastizal nativo en los Llanos de Ojuelos, Jalisco, en 120 parcelas asignadas a tratamientos de fuego (exclusión, reciente, 2 años) y pastoreo (moderado, exclusión). Se analizó el contenido de nitrógeno inorgánico (NH_4^+ y NO_3^-), carbono y nitrógeno totales, biomasa de raíces, mantillo de raíces y se registró la humedad y temperatura del suelo. Un mes después de la quema prescrita, se encontró un aumento en la concentración de NH_4^+ y NO_3^- en el suelo asociado a *Bouteloua gracilis*. Tras un año de la quema, los valores de NH_4^+ y NO_3^- fueron similares entre los tratamientos, excepto por el contenido de NO_3^- , el cual fue mayor en el suelo asociado a *Muhlenbergia rigida* sin quema. La quema prescrita favoreció la descomposición del mantillo de raíces de *M. rigida*. Dos años después de la quema prescrita se encontró un aumento en la producción de raíces ($P < 0.009$), siendo mayor en *B. gracilis* ($P < 0.02$). El aumento en la disponibilidad de nitrógeno inorgánico tras la quema prescrita en el suelo asociado a *B. gracilis* sugiere que la restauración del fuego puede resultar beneficioso para la productividad de este pastizal nativo.

Palabras clave: quema prescrita, pastizal, nitrógeno inorgánico,

ID: 895

martes, 21 de abril de 2015, 3:45:00 PM, Sala: 6
Eje temático: Ecología de Ecosistemas

IMPACTO DE LA TRANSFORMACIÓN DE UN MATORRAL A SABANA DE ZACATE BUFFEL EN LOS FLUJOS DE CO_2 Y AGUA

César Hinojo Hinojo^{1*}, Travis Huxman², Julio César Rodríguez³, Alejandro Emilio Castellanos Villegas¹

¹Departamento de Investigaciones Científicas y Tecnológicas, Universidad de Sonora, ²Department of Ecology and Evolutionary Biology, University of California, ³Departamento de Agricultura y Ganadería, Universidad de Sonora

*hinojo_@hotmail.com

El zacate buffel *Cenchrus ciliaris* L., nativa de África y Asia, ha sido introducida en las zonas áridas de América para incrementar la capacidad forrajera de estos ecosistemas supuestamente "improductivos", principalmente matorrales xerófilos. El establecimiento intencional de ecosistemas dominados por esta especie implica la remoción total o casi total de la vegetación natural, modificando drásticamente la estructura natural de la vegetación. En Sonora, estos ecosistemas inducidos ocupan el 10 % de su superficie. El objetivo del presente estudio es determinar el impacto de esta transformación de la vegetación el funcionamiento del ecosistema en relación a los flujos de CO_2 (productividad neta, productividad primaria bruta y respiración del ecosistema) y uso de agua. Se utilizaron sistemas de Eddy Covariance en dos sitios adyacentes: uno con vegetación de matorral y otro que se transformó a sabana de zacate buffel hace aproximadamente 30 años. Estos sistemas permiten determinar los flujos de CO_2 , evapotranspiración y energía entre los ecosistemas y la atmósfera. Se cuenta actualmente con dos años de datos comparativos, un año con precipitación por debajo de la media (2013) y uno por encima (2014). Durante el año seco, la sabana tuvo una mayor productividad neta (mayor captura de carbono) anual que el matorral pero fue similar durante la época de crecimiento. Durante el año lluvioso la productividad neta anual en ambos sitios fue similar aunque durante la época de crecimiento el matorral presentó la mayor. Las diferencias encontradas en los flujos de CO_2 y uso de agua entre sitios y años sugieren que la transformación de la vegetación natural de matorral a sabana de zacate buffel puede modificar la habilidad del dosel para responder a la cantidad estacional de lluvia.

Palabras clave: transformación de ecosistemas, ganadería, zonas áridas, flujos de carbono, funcionamiento de ecosistemas.

ID: 915

martes, 21 de abril de 2015, 4:00:00 PM, Sala: 6
Eje temático: Ecología de Ecosistemas

MODELOS ALOMÉTRICOS PARA CUANTIFICAR LA BIOMASA DEL BOSQUE TROPICAL SECO SECUNDARIO

Jesús Adrián Bojórquez Valdez¹*

¹Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México

*jabojoquezv@gmail.com

El crecimiento acelerado del bosque secundario a expensas del bosque tropical seco primario requiere de una estimación más precisa de su potencial de almacenamiento de biomasa para evaluar su papel en el ciclo global del carbono. En este estudio generamos modelos alométricos (potenciales y logarítmicos) para cuantificar la biomasa aérea de bosques secundarios por medio de cosecha directa de árboles desde 6 hasta 30 años de edad, en la región de Chamela, Jalisco, México. A nivel de paisaje seleccionamos las 27 especies leñosas con la mayor contribución al área basal total (75-80%). Se cosecharon 304 tallos (10-14 por especie) con DAP (diámetro a 1.30 m de altura) > 1 cm. El modelo potencial por especie con el DAP como variable única predictiva de la biomasa explicó la mayor proporción de varianza ($R^2 > 0.80$). Para todas las especies en conjunto, este modelo presentó una $R^2 = 0.798$ y aumentó a 0.950 al agrupar las especies por su densidad específica de madera (DEM) en alta, media y baja. Entre los modelos multiespecíficos con transformación logarítmica (lineales), el modelo múltiple que incluyó DAP, DEM y altura total (A) de los árboles como variables predictivas, presentó la R^2 más alta ($R^2 = 0.975$). Se recomienda usar los modelos potenciales por especie y el potencial multiespecífico porque usan una sola variable de fácil medición (e.g. DAP), no introducen errores por re-transformación de los datos y explican >80% de la biomasa aérea en el bosque tropical seco secundario a nivel paisaje.

Palabras clave: Modelos alométricos, Biomasa, Caducifolio, potencial

ID: 945
martes, 21 de abril de 2015, 4:15:00 PM, Sala: 6
Eje temático: Ecología de Ecosistemas

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE CRECIMIENTO DEL CORAL *PORITES ASTREOIDES* EN EL ARRECIFE DE PUERTO MORELOS BAJO DIFERENTES CONDICIONES AMBIENTALES

Janelle Sacnité Chávez Barrera¹*, Juan Pablo Carricart Ganivet¹

¹Posgrado de Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Nacional Autónoma de México

*sacktzi@gmail.com

Debido a la geología de la península de Yucatán existen liberaciones de agua dulce hacia el mar mediante fisuras u ojos de agua, en estos sitios existe una alta variabilidad ambiental respecto a los valores de pH, temperatura, alcalinidad, luz y nutrientes, sin embargo poco se sabe como se afectan las características de crecimiento de los corales en los ojos de agua. Para conocer lo anterior se determinó la densidad, la extensión esquelética, la tasa de calcificación, el grosor de tejido y el tiempo aparente de formación del coral hermatípico "*Porites astreoides*" del arrecife posterior, la laguna arrecifal y del ojo de agua Norte en Puerto Morelos, Quintana Roo. Se colectaron 5 colonias de "*P. astreoides*" del ojo de agua, 5 de la laguna y 4 del arrecife para después secarlas, cortarlas en láminas de ~7 mm para después radiografiarlas, digitalizarlas, corregir el efecto tación y aplicar el método de densitometría óptica. Después de realizar un ANOVA de una vía para los tres sitios se encontró que no existen diferencias significativas en la densidad ($p = 0.57$), en la extensión anual ($p = 0.72$), en la tasa de calcificación ($p = 0.71$); se encontraron diferencias significativas después de una prueba de Tukey en el grosor del tejido entre el ojo y la laguna ($p = 0.04$), así como en la laguna y el arrecife ($p = 0.40$). El mayor tiempo de formación es ojo, seguido del arrecife y la laguna (5.76, 5.30 y 4.88 meses, respectivamente).

Palabras clave: arrecife de coral, crecimiento, calcificación.

ID: 982
martes, 21 de abril de 2015, 4:30:00 PM, Sala: 6
Eje temático: Ecología de Ecosistemas

DESCOMPOSICIÓN DE LA MATERIA ORGÁNICA EN UN GRADIENTE SUCESIONAL DE BOSQUE TROPICAL SECO EN JALISCO

Mayra Elena Gavito Pardo^{1*}, Daniel Cohen Salgado¹, Ana Lidia Sandoval Pérez¹, Ana María Noguez Galvez¹, Ernesto Vega Peña¹

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*mgavito@cieco.unam.mx

La descomposición de la materia orgánica ha sido muy poco estudiada en ecosistemas de bosque tropical seco. La calidad del material vegetal, la actividad biológica y la disponibilidad de agua pueden alterar el proceso de descomposición. En este trabajo se estudió la descomposición en la región de Chamela, Jalisco. Se evaluó el efecto del sitio, de la cobertura vegetal y de la participación de micro y macroorganismos en la descomposición. Se esperaba que las tasas de descomposición disminuyeran al ir aumentando el tiempo sucesional, por el aumento del material leñoso, y que la descomposición fuera mayor con la acción combinada de los microorganismos y de la mesofauna del suelo. Se colectó material vegetal que cayó en la época seca en 11 sitios con diferente cobertura vegetal o edad sucesional. Se colocaron 5 g del material sin ninguna selección en bolsas de malla con apertura de 250 micras o 2 mm. Se prepararon tiras con 5 bolsas de cada tipo de malla y se colocaron en el mismo lugar sobre el suelo de cada sitio, al inicio de lluvias en junio. Se retiró una tira a los 30, 60, 170 y 280 días. El material restante en la bolsa se secó, pesó e incineró para restar las partículas de suelo. La mitad del material colocado se descompuso entre los primeros 30 y 60 días, y el resto permaneció casi sin cambios por 200 días más. A pesar de haber diferencias en la calidad del material vegetal, las curvas y tasas de descomposición fueron muy parecidas para los sitios, tipos de malla y categorías de cobertura. Contrario a lo esperado la mesofauna no contribuyó a la descomposición y solo hubieron diferencias marginales entre potreros y bosques maduros y parcelas sucesionales y bosques maduros. Algunos sitios difirieron significativamente de otros.

Palabras clave: descomposición, sucesión, bosque tropical seco, materia orgánica, Chamela

ID: 1125

martes, 21 de abril de 2015, 4:45:00 PM, Sala: 6

Eje temático: Ecología de Ecosistemas

ALMACÉN DE CARBONO Y NUTRIENTES EN SUELOS DE MANGLAR BAJO UN GRADIENTE DE PERTURBACIÓN EN TUXPAN, VER.

Mariana Bravo Mendoza^{1*}, Jorge López Portillo Guzmán¹

¹Red de Ecología Funcional, Instituto de Ecología A.C.

*mariana.bravo@posgrado.inecol.edu.mx

En el manglar de la laguna de Tampamachoco, Tuxpan existen más de 30 ha afectadas por la obstrucción del flujo hídrico desde hace 20 años, actualmente están en proceso de restauración hidrológica. El bosque presenta parches de vegetación con distintos grados de perturbación desde bien conservados hasta mortalidad masiva. Hipotetizamos que las propiedades químicas en suelo y agua, así como la biomasa de raíces y arbórea debían variar en función del grado de daño. Para probarlo, establecimos 30 parcelas sobre dicho gradiente; en el que muestreamos núcleos de suelo y agua a diferentes profundidades para analizar nutrientes. Aunque la biomasa de raíces fue mayor en el horizonte superficial que en el arcilloso, no hubo diferencias entre sitios conservados y perturbados; al igual que con los nutrientes del suelo. Sin embargo, en el agua de inundación y de los horizontes superficial y arcilloso, la concentración de cationes y la salinidad fueron significativamente mayores en los ambientes perturbados; sugiriendo que el agua es un mejor indicador de calidad de los sitios. Se espera que al reducir las diferencias en salinidad del agua por la restauración y cuando se abra una ventana de oportunidad que conjunte una inundación menor a 5 cm con la dispersión de propágulos; será posible el establecimiento y desarrollo de plántulas que alcancen alturas mayores a 15 cm antes de que aumente el nivel de inundación.

Palabras clave: carbono, nutrientes, suelo, manglar, restauración.

ID: 1127

martes, 21 de abril de 2015, 5:15:00 PM, Sala: 6

Eje temático: Ecología de Ecosistemas

CARACTERES FOLIARES EN EL GRADIENTE DE PRECIPITACIÓN DEL BOSQUE TROPICAL ESTACIONALMENTE SECO DE YUCATÁN

Lilía L. Roa Fuentes^{1*}, Julio Campo Alves²

¹Centro del Cambio Global y la Sustentabilidad en el Sureste A.C., ²Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México

*liliaroafuentes@yahoo.com

Los nutrientes de la hoja están estrechamente asociados con el uso de nutrientes por las plantas, y son indicadores del ciclo de los nutrientes. Sin embargo, su relación se mantiene poco comprendida, principalmente al respecto de su variabilidad dentro y entre sitios en el bosque tropical estacionalmente seco (BTES). Se llevó a cabo el análisis de la variabilidad de seis caracteres foliares, como indicadores de la disponibilidad de N en el suelo, en cuatro especies arbóreas (dos leguminosas y dos no-leguminosas) que ocurren a lo largo del gradiente de precipitación en el BTES de la península de Yucatán. Encontramos que aunque la variación entre las especies dentro de cada sitio explica algo de la variación de los caracteres foliares, también hay un alto valor de variabilidad a través de los sitios, sugiriendo que factores ambientales como la disponibilidad de agua influyen la expresión de los caracteres foliares. Adicionalmente, el análisis de componentes principales muestra que a través de los sitios y las especies, la co-variación de los caracteres foliares es un indicador de la disponibilidad de N en el suelo. Finalmente, el patrón de abundancia natural de 15N en las hojas y en hojas menos en el suelo sugiere que la variación en el régimen de precipitación conduce a un cambio en la adquisición de N por las plantas y a la apertura del ciclo del N

Palabras clave: Nitrogeno, 15N, BTES, caracteres foliares.

ID: 1234

martes, 21 de abril de 2015, 5:30:00 PM, Sala: 6
Eje temático: Ecología de Ecosistemas

PATRONES DE DIVERSIDAD DE LEPIDÓPTEROS: IMPORTANCIA DE LA URBANIZACIÓN COMO FACTOR DE ESTRÉS AMBIENTAL SOBRE LA MORFOLOGÍA DE LEPIDÓPTEROS

José Gerardo González Esquivel^{1*}, Pablo Cuevas Reyes¹

¹Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*gonzalezgerardolep@gmail.com

El aumento de las actividades humanas como la urbanización, industrialización y las prácticas agrícolas resultan en la destrucción y fragmentación de bosques. Como consecuencia existe una reducción en la estructura y composición de la comunidad de invertebrados. Particularmente, los caracteres morfológicos de los lepidópteros pueden variar acorde a cambios ambientales producidos por la urbanización. El estrés ambiental puede ser monitoreado utilizando la asimetría fluctuante, que es una medida particular de la estabilidad durante el desarrollo de un atributo fenotípico en rasgos bilaterales o radialmente simétricos óptimos. La simetría corporal es un rasgo importante en hembras para la elección de machos, probablemente este rasgo es indicador de la calidad del macho. Los cambios en atributos morfológicos pueden ser identificados mediante el uso de herramientas como la morfometría geométrica. Se evaluó a la urbanización como un factor de estrés ambiental en este grupo determinando los niveles de asimetría fluctuante (AF) alar, torácica y las variaciones morfológicas tomando fotografías digitales a cada individuo capturado en dos condiciones contrastes conservado vs urbanizado mediante técnicas de morfometría geométrica. La similitud de lepidópteros en dos sitios fue de 14% de especies y la riqueza fue similar en ambos sitios. La asimetría fluctuante alar y torácica fue mayor en el sitio conservado. Se encontraron diferencias en la forma de los individuos en ambas condiciones y un mayor tamaño en individuos de un sitio conservado. La urbanización incrementa los niveles de estrés ambiental habiendo cambios morfológicos sin afectar la riqueza de especies de lepidópteros.

Palabras clave: Diversidad de lepidópteros, estrés ambiental, asimetría fluctuante, morfometría geométrica.

ID: 264

martes, 21 de abril de 2015, 3:30:00 PM, Sala: 7
Eje temático: Ecología de la Conservación

LA FALTA DE PROTECCIÓN Y EVALUACIÓN A LOS ROEDORES DEL BOSQUE DE NIEBLA

Rafael Silvio Ramírez Álvarez^{1*}

¹Comisión Nacional Para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad

*rafael.ramirez@conabio.gob.mx

Los roedores frugívoros de alta montaña en México son un grupo funcional muy importante para la sostenibilidad de este ecosistema altamente amenazado por actividades antropogénicas, contribuyen con diversos servicios ecosistémicos siendo la dispersión de semillas la más importante. Sin embargo muchos de estos roedores no se encuentran protegidos bajo la NOM-059-SEMARNAT-2010. Nuestro objetivo principal es evaluar el estado de conservación de estos roedores por el Método de Evaluación de Riesgo (MER), con la idea de discutir la objetividad del MER, así como interpretar la información requerida por éste, para comprobar si es relevante o no para determinar su estado de conservación. Utilizando la base de datos de mamíferos de CONABIO y la lista roja de mamíferos de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), hicimos una búsqueda de los roedores que habitan en el bosque de niebla que no están incluidos en la NOM-059-SEMARNAT-2010, pero que se encuentran evaluados internacionalmente por UICN; la evaluación se hizo a través de información publicada en artículos científicos, libros y reportes gubernamentales. Seleccionamos 5 roedores del género *Habromys*, evaluados bajo la categoría de en peligro crítico (CR) por parte de la UICN. Nuestras evaluaciones a través del MER resultaron en la categoría de En Peligro (P). Sin embargo creemos que estas evaluaciones no son totalmente objetivas debido a la falta de información sobre cada especie, además de que cierta información demandada por el MER no es útil para conocer el verdadero estatus de la especie o población. Por otro lado, comparando la metodología del MER contra la de UICN, ésta última nos da más libertad de evaluar el estado de las especies con poca información, ya que los criterios son independientes en todo momento, por lo tanto los vacíos de información no limitan la evaluación del riesgo de extinción de las mismas.

Palabras clave: roedores; bosque de niebla; evaluación; MER; IUCN.

ID: 273

martes, 21 de abril de 2015, 3:45:00 PM, Sala: 7

Eje temático: Ecología de la Conservación

MURCIÉLAGOS DE LA CUENCA BAJO BALSAS, MICHOACÁN, MÉXICO.

Iván Díaz Pacheco^{1*}, Joaquín Arroyo Cabrales², Juan Manuel Ortega Rodríguez¹

¹Universidad Intercultural Indígena de Michoacán, ²Instituto Nacional de Antropología e Historia

*diaz_pacheco@yahoo.com.mx

Durante el desarrollo del proyecto "Mapas de distribución del murciélago amarillo del balsas (*Rhogeessa mira*), endémico a Michoacán", a cargo de la CONABIO. Se realizaron salidas al campo durante el periodo julio del 2012 a febrero del 2013. A la cuenca baja del río Balsas y sus alrededores, en búsqueda de nuevos registros del murciélago amarillo. Los objetivos que nos planteamos fueron: verificar la presencia de *R. mira* dentro de sus zonas de referencia histórica de registro, conocer las especies que comparten hábitat, y recabar coordenadas geográficas de los murciélagos. El área de estudio se encuentra comprendida dentro de la cuenca baja del río Balsas, teniendo como límites: el Arco Volcánico Mexicano y la Sierra Madre del Sur, sus elevaciones con variables con un promedio de 500 msnm, donde se encuentra vegetación clasificada como bosque tropical caducifolio, matorral xerófilo, numerosas zonas de cultivo de temporal y riego. Esta zona es considerada como una de las zonas más áridas de Michoacán, misma que presenta elementos endémicos. El trabajo partió de revisar las colecciones nacionales de depósito de ejemplares, recabar información sobre los sitios de colecta, y algún comentario que nos dieran indicios de donde colocar redes de niebla. Se visitaron centros de investigación como la UNAM, IPN, INAH y UMSNH, y la base de CONABIO. En total se obtuvo una base de datos de ejemplares revisados entre las colecciones de referencia y ejemplares de campo de 126 individuos, los cuales se agruparon en cuatro familias siendo en orden de importancia Phyllostomidae, Vespertilionidae, Mormoopidae y Emballonuridae. Las especies más abundantes fueron: *Artibeus jamaicensis*, *Macrotus waterhousii* y *Glossophaga morenoi*, cuatro en la norma oficial mexicana bajo alguna categoría de riesgo, y tres endémicas a México.

Palabras clave: conservación, norma oficial mexicana, quirópteros, Michoacán,

ID: 289

martes, 21 de abril de 2015, 4:00:00 PM, Sala: 7

Eje temático: Ecología de la Conservación

DIVERSIDAD MASTOFAUNÍSTICA EN BOSQUES Y MATORRALES SEMIÁRIDOS DE HIDALGO

Sergio Einar Revueltas Hernández^{1*}, Efraín Reyes Ángeles Cervantes¹, Adriana Vallejo Fernández¹, Javier Mirón Rivera¹, April P. Hernández Alcántar¹, Claudia Marysol Ramírez Díaz²

¹Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, ²Universidad Nacional Autónoma de México, ³Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*einar.rev@gmail.com

La sierra del municipio de Cardonal, Hidalgo se encuentra ubicado al noroeste del estado a una altitud de 2040 m. entre el Parque Nacional "Los Mármoles" y la Reserva de la Biosfera de la Barranca de Metztlán, sin embargo se desconoce su mastofauna, por lo que el objetivo de este trabajo fue evaluar la riqueza y diversidad mastofaunística en la región de Cardonal estado de Hidalgo. Se ubicaron 4 transectos de 1.5 km en bosque de *Pino-Juniperus*, 2 en matorral y 4 en el bosque de *Quercus*. Durante los recorridos se colectaron huellas, excretas y pelos de guardia, colocando cintas adhesivas en las madrigueras y echaderos. Se disgregaron las excretas y se obtuvieron los pelos de guardia y se determinaron por medio de claves especializadas. Se obtuvo una riqueza de 21 especies, 19 géneros y 12 familias. Se registraron 6 especies protegidas por la NOM-059 (*Herpailurium yaguarundi*, *Leopardus wiedii*, *Bassariscus astutus*, *Cryptotis goldmani*, *Cryptotis parva* y *Megasorex gigas*), 2 en la IUCN (*L. wiedii* y *Peromyscus melanurus*), 3 en la CITES (*Puma concolor* en el apéndice I además de los 2 felinos antes mencionados) y 4 especies endémicas (*B. astutus*, *C. goldmani*, *C. parva* y *M. gigas*), con base en lo anterior se puede señalar que esta región tiene la función ecológica de área de protección de fauna y puede ser considerado como parte de un corredor biológico entre las dos ANP's e incluso se puede proponer como una nueva ANP estatal o federal por que representa una transición entre las zonas áridas y templadas.

Palabras clave: mamíferos, áreas naturales protegidas, corredor biológico, especies endémicas, vegetación de transición.

ID: 301

martes, 21 de abril de 2015, 4:15:00 PM, Sala: 7

Eje temático: Ecología de la Conservación

AVANCE EN EL CONOCIMIENTO DE UNA ESPECIE AMENAZADA: EL ZAPOTE PRIETO (*DIOSPYROS XOLOCOTZII*)

Santiago Arizaga Pérez^{1*}

¹Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia, Universidad Nacional Autónoma de México

*santiago_arizaga@enesmorelia.unam.mx

El zapote prieto (*Diospyros xolocotzii*) es un árbol silvestre dioico descubierto en 1985 en Michoacán. Recientemente se han encontrado otras localidades (4 en Michoacán y 1 en Guanajuato). En Michoacán presenta una abundancia de 221 individuos, con 13 individuos reproductivos femeninos y 21 masculinos. En Guanajuato se estima una abundancia cercana a 1500 individuo, con varios individuos reproductivos. La presente investigación se ha realizado principalmente en Michoacán. La floración es de febrero hasta junio. El 20% de las flores totales son polinizadas, el resto son depredadas (12%), abortadas (52%) o son frutos infértiles (16%). La fecundidad oscila de 25-5,000 semillas fértiles, pero el establecimiento de semillas es extremadamente raro bajo condiciones naturales. Los frutos se desarrollan desde marzo hasta diciembre, experimentando cambios anatómicos y bioquímicos. Se presenta una elevada aborción de flores y frutos. La germinación oscila de 50%-90% según su origen y tratamiento pregerminativo. El fruto maduro, que requiere de seis meses de desarrollo, adquiere un sabor dulce que es comestible, aunque es pobremente aprovechado como fruta de temporada. Estudios bioquímicos muestran que estos frutos son comestibles con valor nutricional similares al zapote domesticado (*D. digyna*). En condiciones naturales, el crecimiento de la planta es muy lento, pero en vivero se reduce dramáticamente su crecimiento. En 8 años algunos individuos derivados de semillas, alcanzaron la fase reproductiva. La propagación natural es por semillas y vástagos vegetativos derivados de las raíces. En vivero, es factible injertar la especie. La especie establece una serie de interacciones bióticas con otros organismos (polinización, perchado, hospedaje, anidación, soporte, herbivoría, frugivoría), además de servicios ambientales (purificación del aire, infiltración del agua, etc.). En Michoacán todas las poblaciones del zapote prieto muestran un grave problema de conservación, debido a que su hábitat ha sido dramáticamente alterado por las actividades humanas, poniéndolo en riesgo de extinción.

Palabras clave: floración, fruto, crecimiento, propagación, conservación.

ID: 338

martes, 21 de abril de 2015, 4:30:00 PM, Sala: 7

Eje temático: Ecología de la Conservación

DISTRIBUCIÓN CONTEMPORÁNEA Y FUTURA DE ORQUÍDEAS EPÍFITAS: EL CASO DE *LAELIA SPECIOSA* EN MÉXICO

Mayra Flores Tolentino^{1*}, Cuauhtémoc Sáenz Romero², Horacio Paz Hernández³, Irene Ávila Díaz⁴, Leonel López Toledo¹

¹Instituto de Investigaciones sobre los Recursos Naturales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ²Instituto de Investigaciones Agropecuarias y Forestales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ³Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ⁴Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*mayraforestolentino@gmail.com

Los modelos de distribución de especies son ampliamente utilizados en biogeografía, conservación y en escenarios de cambio climático. Estos modelos consideran la presencia de las especies y factores climáticos, pocas veces las interacciones bióticas. La distribución de muchas especies, puede estar influenciada por dichas interacciones. Para epífitas es posible que los hospederos sean un factor importante en definir los límites de su distribución. En este estudio investigamos la distribución potencial de *Laelia speciosa*, una orquídea endémica en riesgo de México. En especial, modelamos la distribución de la especie: i) utilizando únicamente variables climáticas y ii) variables climáticas más información de la distribución de los árboles hospederos como una aproximación a una interacción biótica muy importante para *L. speciosa*. Además estudiamos como cambiaría la distribución de la especie en diferentes escenarios de cambio climático. Los resultados indican que *L. speciosa* presenta una preferencia por *Quercus deserticola* (96%), aunque también se presentó en otras cuatro especies arbóreas. La distribución actual de *L. speciosa* en México es de 79,815 km² lo que representa el 4% del total del territorio nacional. Del total de la distribución que ocupa la especie, solo el 0.6% se encuentra protegida. La tasa de pérdida de hábitat que experimentó *L. speciosa* en el periodo 1990-2010 fue de 0.6% por año. Considerando dos escenarios de cambio climático optimista y pesimista, la especie reduciría su hábitat en un 9% y 100% para el 2070 respectivamente. El hábitat climático de la especie se encontrará en altitudes mayores que las actuales (200-400 m). Los escenarios, prevén que la reducción del área de la *L. speciosa* es considerable, mucha de esta área no estará protegida en el futuro, por lo que es necesario promover nuevas áreas de protección. Conociendo su estado de conservación es necesario promover programas de protección y de aprovechamiento sustentable

Palabras clave: epífita, hospederos, cambio climático.

ID: 454
martes, 21 de abril de 2015, 5:15:00 PM, Sala: 7
Eje temático: Ecología de la Conservación

ESTUDIO PARA LA CONSERVACIÓN DE *DIOON EDULE* EN SAN LUIS POTOSÍ

Gabriel Rubio Mendez^{1*}, Laura Yáñez Espinosa², José Arturo De Nova Vázquez², Alberto Prado Farias³, Jacqueline C. Bede³,
Humberto Reyes Hernández⁴, Joel Flores Rivas⁵

¹Programas Multidisciplinarios de Posgrado en Ciencias Ambientales, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, ²Instituto de Investigación de Zonas Desérticas, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, ³Plant Science, McGill University, ⁴Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, ⁵División de Ciencias Ambientales, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica

*gabo.rubio@icloud.com

Conocer la estructura y diversidad genética de las poblaciones nos permite proponer estrategias que contribuyan a la conservación in situ de las especies silvestres, esto es especialmente relevante en especies longevas de cycadas como *Dioon edule*, pues además de encontrarse en peligro de extinción es relevante en la flora de la Sierra Madre Oriental y para la etnia Xi'iyu quienes la utilizan cotidianamente. Se analizaron cinco poblaciones de *D. edule* en un gradiente latitudinal en la región de Sierra Madre Oriental de San Luis Potosí. Se estudió la variabilidad genética a través de marcadores microsatélites y su estructura poblacional utilizando GenAlex y Structure, además de un análisis de Clasificación Ascendente Jerárquica (CAJ) para comparar las características demográficas, genéticas y de hábitat de las poblaciones. Los resultados muestran que las poblaciones analizadas presentan un alto índice de fijación alélica así como una heterocigosidad observada muy por debajo de lo esperado. Esto puede deberse a la pérdida de hábitat por la expansión de las actividades agropecuarias en la región, que produce el aislamiento de las poblaciones de *D. edule*; afectando a los individuos jóvenes (<100 años) lo que impacta en la supervivencia de las poblaciones. No se encontró una estructura genética definida entre las poblaciones cuando se analizan todas las etapas de desarrollo en conjunto, mientras que cuando se analizan por separado, se detecta una ligera estructura en las categorías adulto y plántula debido quizás a que la longevidad de esta especie produce un efecto de amortiguamiento, aunada a las consecuencias de un probable cuello de botella generado durante las glaciaciones del Pleistoceno. El análisis CAJ muestra una mayor similitud en tres poblaciones de ladera donde la cercanía con la Reserva de la Biosfera de la Sierra Gorda, permite la conectividad entre ellas favoreciendo el flujo genético.

Palabras clave: diversidad genética, conservación, microsatélites, cycadas, ecología.

ID: 476
martes, 21 de abril de 2015, 5:30:00 PM, Sala: 7
Eje temático: Ecología de la Conservación

PERTURBACIÓN DE NIDADAS DE *ERETMOCHELYS IMBRICATA* Y *CHELONIA MYDAS* EN LA PENÍNSULA DE YUCATÁN

Alexandra Rubio Rincón¹, Gamaliel Castañeda Gaytán¹
¹Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez del Estado de Durango

*alix-rincon@hotmail.com

La sobrevivencia de los embriones y crías de las tortugas marinas se ve frecuentemente comprometida, pues las nidadas pueden ser perturbadas por factores naturales (inundación, depredación) y antropogénicos (saqueo). Debido a la importancia de las playas de la Reserva de la Biosfera Ría Lagartos (RBRL) y el Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam (APFFYB) para la anidación de las tortugas Carey (*Eretmochelys imbricata*) y blanca (*Chelonia mydas*), se evaluaron los patrones espaciales y temporales de las nidadas perturbadas de ambas especies, así como su éxito reproductivo. Se registraron las nidadas de dichas especies desde 2010 hasta 2013 y se identificaron las perturbaciones observadas a lo largo de la temporada de anidación. Una vez ocurrida la eclosión, se contabilizó el material biológico de las nidadas y se estimó el éxito reproductivo de cada especie. Los datos se analizaron mediante el paquete estadístico SPSS 18.0, utilizando un valor de significancia menor a 0.05. La inundación se presentó principalmente en la playa de Las Coloradas en la RBRL, mientras que la depredación y el saqueo ocurrieron principalmente en Isla Holbox en el APFFYB. Si bien estas perturbaciones pueden presentar patrones continuos en tiempo y espacio, en Las Coloradas la proporción de nidadas inundadas fue variable durante los años, mientras que en Isla Holbox la depredación y el saqueo se incrementaron de forma evidente. A su vez se registró que la inundación afectó principalmente a las nidadas cercanas a la línea de marea alta, mientras que la mayoría de las nidadas depredadas de *E. imbricata* se encontraron en las zonas C y B del perfil de playa. Finalmente se determinó que el éxito reproductivo de ambas especies fue menor en las nidadas inundadas que en las no inundadas, a pesar de esto se registró un éxito reproductivo elevado (arriba del 80%).

Palabras clave: Perturbación, nidadas, tortuga Carey blanca.

ID: 480
martes, 21 de abril de 2015, 5:45:00 PM, Sala: 7
Eje temático: Ecología de la Conservación

COMPARACIÓN DE MÉTODOS PARA ANALIZAR EL CAMBIO EN LA RIQUEZA DE ESPECIES DE MURCIÉLAGOS DEL NEOTRÓPICO ENTRE SELVAS Y HÁBITATS MODIFICADOS

Maricela López Mejía¹, Claudia Moreno Ortega¹
¹Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

*maricelauaeh@gmail.com

Comparar la riqueza de especies entre dos o más comunidades requiere de métodos ad hoc como la rarefacción, pues el número de especies depende fuertemente del tamaño de la muestra. Este trabajo tiene como objetivo evaluar dos métodos que comparan la riqueza de especies estandarizando las muestras: la rarefacción clásica basada en el número de individuos, y un método que combina la interpolación y la extrapolación con base en la cobertura de la muestra, es decir, en el grado de completitud del muestreo. Ambos métodos se utilizaron para analizar el cambio en la riqueza de especies de murciélagos entre selvas y hábitats modificados del Neotrópico y determinar si estos cambios se encuentran relacionados con la latitud. La información seleccionada para este estudio está basada en 35 artículos publicados. Con la base de datos de cada artículo se realizaron los dos métodos y se calculó la magnitud de la diferencia en la riqueza de especies (ratio o cociente) entre selvas y hábitats modificados. Los ratios se relacionaron con la latitud mediante regresiones lineales simples. Finalmente, se realizó una correlación entre los ratios obtenidos mediante los dos métodos para evaluar si ambos siguen la misma tendencia. Las regresiones lineales no mostraron una relación significativa ($p > 0.05$) entre la magnitud de la diferencia en riqueza de especies y la latitud. Al realizar una prueba de *t* pareada, los ratios por cobertura de muestra son significativamente mayores que los ratios calculados por tamaño de muestra ($p < 0.05$). Sin embargo, la correlación entre ellos fue positiva ($p < 0.05$, $r = 0.836$), por lo que, al parecer, las tendencias en el cambio en la riqueza de especies de murciélagos entre selvas y hábitats modificados son similares con ambos métodos.

Palabras clave: rarefacción, murciélagos, Neotrópico, diversidad, latitud.

ID: 425
martes, 21 de abril de 2015, 3:30:00 PM, Sala: 8
Eje temático: Ecología de Comunidades

COMUNIDAD DE ARTRÓPODOS EN NIDOS DE *MALACOSOMA INCURVUM* EN EL PARQUE ECOLÓGICO DE XOCHIMILCO, D.F.

Carmen Itzel Tagle Villalpando¹, Iván Castellanos Vargas¹, Zenón Cano Santana¹

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*citaglev@gmail.com

Durante la fase larvaria, *Malacosoma incurvum* (Lepidoptera: Lasiocampidae), construye nidos coloniales que son empleados como refugio. Se ha sugerido que la orientación en la que se encuentran afecta su termorregulación. El nido sirve como un hábitat para otras especies de artrópodos cohabitantes y secundarios, formando una comunidad biótica con interacciones tróficas complejas. Este trabajo busca conocer la estructura de la comunidad de artrópodos asociados a los nidos y obtener la relación del tamaño de los nidos con la riqueza, abundancia y diversidad de los artrópodos presentes. De enero a julio de 2013 se colectaron 15 nidos mensualmente en el Parque Ecológico de Xochimilco. A cada nido se le midió su volumen y en el laboratorio se separaron, cuantificaron e identificaron los artrópodos que cada uno contenía. En 105 nidos se encontraron 7,540 organismos clasificados en 15 órdenes y 94 morfoespecies. Los grupos más abundantes fueron Collembola y Hemiptera mientras que Coleoptera y Araneae presentaron mayor número de morfoespecies. La riqueza, abundancia y diversidad mostraron una relación significativa e inversamente proporcional en el volumen de los nidos. Se discute la importancia que tienen la acumulación de exuvias heces y detrito como recurso para los artrópodos; 2) el papel del sotobosque, el dosel y el tiempo de colonización sobre la estructura de la comunidad que albergan los nidos. Se encontró que en la temporada de lluvias incrementa la abundancia y diversidad de organismos. Los gremios funcionales que se encontraron en los nidos fueron principalmente parasitoides y depredadores, en menor medida se encontraron herbívoros. Los nidos hacen de *M. incurvum* un ingeniero ecosistémico y se propone considerar su papel en el manejo del parque urbano.

Palabras clave: *Malacosoma incurvum*, ingeniero ecosistémico, nido, refugio, orientación.

ID: 452

martes, 21 de abril de 2015, 3:45:00 PM, Sala: 8

Eje temático: Ecología de Comunidades

ARAÑAS DEL SOTOBOSQUE DE UN BOSQUE DE NIEBLA EN EL SURESTE DE MÉXICO

Emmanuel Franco Campuzano Granados¹, Guillermo Ibarra Núñez¹

¹El Colegio de la Frontera Sur

*ecampuzano@ecosur.edu.mx

El Bosque de Niebla (BN) es considerado uno de los ecosistemas terrestres más importantes en México y el mundo, por su complejidad ecológica, su distribución insular y su delicado estado de conservación. Sin embargo, el conocimiento sobre la diversidad y la ecología de las arañas en estos ecosistemas es limitado, incluyendo la relación entre la estructura de los bosques y los ensambles de arañas que los habitan. Para otros hábitats existen evidencias de que la estructura de la vegetación influye en la diversidad y la abundancia de las arañas. Por lo anterior, el objetivo de la presente investigación fue analizar la relación de los ensambles de arañas del sotobosque con la estructura del bosque de niebla perenne en la zona núcleo I de la Reserva de la Biosfera el Triunfo, Chiapas. Para ello se delimitaron 10 parcelas donde se realizó el muestreo de arañas y el registro de datos de vegetación. Para el muestreo de arañas se efectuaron seis colectas mensuales durante la temporada de estiaje (febrero-abril) y de lluvias (junio-agosto) empleando dos técnicas de colecta: colecta directa y por golpeo. Para el registro de vegetación, se contabilizaron por parcela, el número de árboles, arbustos y helechos por categorías diamétricas y de altura, además de identificar las especies arbóreas. No se detectaron diferencias significativas en la estructura del bosque entre parcelas, exceptuando un caso. Ninguna de las variables evaluadas se relacionó con la variación observada en los ensambles de arañas del sotobosque. Para comprender mejor la distribución de los ensambles de arañas y su relación con las características del bosque, se sugiere considerar el análisis de escalas espaciales y variables ambientales distintas a las consideradas en el presente trabajo.

Palabras clave: Araneae, ensamble, El Triunfo, estructura del bosque, riqueza de especies.

ID: 462

martes, 21 de abril de 2015, 4:00:00 PM, Sala: 8

Eje temático: Ecología de Comunidades

ISLA DE CALOR: ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN DE LA COMUNIDAD ARBÓREA EN LA CIUDAD DE MORELIA

Janette Iliana Parra Villa^{1*}, Yvonne Herrerías Diego¹

¹Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*ilianis10@gmail.com

La urbanización modifica las coberturas vegetales reemplazándolas por infraestructura para la vida humana, alterando el balance hídrico del territorio, reduciendo la evapotranspiración y capacidad de enfriamiento del aire; convirtiendo a las ciudades en productora de calor, aumentando su temperatura y provocando una dispersión de los vientos calientes durante periodos nocturnos; lo que causa el efecto Isla de Calor. En el caso de las plantas, se observan alteraciones en la sobrevivencia y calidad de vida por el incremento de temperatura, modificando la composición y estructura de las comunidades, las interacciones bióticas donde intervienen, así como la fenología de las diferentes especies. Estas alteraciones provocan cambios en el éxito reproductivo de las plantas, patrones de dispersión, así como el potencial de regeneración de la comunidad vegetal. El objetivo del trabajo es evaluar el efecto de la isla de calor sobre la estructura, composición y fenología de la comunidad arbórea de Morelia. Para realizar un muestreo comparativo entre comunidades se realizaron 10 líneas Canfield en 14 sitios (siete dentro de Morelia y siete fuera de ella); obteniendo identidad, dap, altura y diámetro de copa para así obtener el Índice de Valor de Importancia de cada especie y hacer el registro fenológico de los individuos con mayor IVI. De acuerdo a los resultados se obtuvo un total de 66 especies. Los sitios con mayor diversidad son Punhuato ($H' = 2.60$) y Coitzio ($H' = 2.55$) que son sitios ubicados fuera de la ciudad, mientras que el sitio menos diverso es el bosque Cuauhtémoc ($H' = 0.84$) que es el sitio con mayor grado de perturbación dentro de la ciudad. Con base a estos resultados podemos concluir que entre más alto sea el grado de perturbación causado por la urbanización se tendrá una menor diversidad de especies comparado con zonas más alejadas a la ciudad.

Palabras clave: urbanización, temperatura, estructura, comunidad, isla de calor

ID: 465

martes, 21 de abril de 2015, 4:15:00 PM, Sala: 8

Eje temático: Ecología de Comunidades

HIBRIDACIÓN INTROGRESIVA EN UN SISTEMA MULTIESPECIE DE ENCINOS BLANCOS EN MÉXICO

Elgar Castillo Mendoza^{1*}, Leticia Isabel Valencia Cuevas², Patricia Mussali Galante², Efraín Tovar Sánchez²

¹Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación, Universidad Autónoma del Estado de Morelos

*elgar.castillo@hotmail.com

La hibridación es un evento recurrente en plantas que puede incrementar los niveles de diversidad genética y morfológica de las especies involucradas. Estudios previos en *Quercus* han documentado incipientes barreras reproductivas intraseccionales, condición que favorece una alta frecuencia de hibridación. *Quercus glabrescens* es una especie dominante de bosques templados y en alopatría puede distinguirse fácilmente mediante caracteres morfológicos diagnóstico. No obstante, cuando está en simpatria con otras especies de encinos blancos muestra morfología foliar atípica sugiriendo que dicha variación puede ser resultado de hibridación. El objetivo de este estudio fue determinar si las poblaciones simpátricas de *Q. glabrescens* presentes en el Eje Neovolcánico Transmexicano muestran evidencia genética de hibridación. Para ello, se analizaron cinco poblaciones morfológicamente determinadas como *Q. glabrescens*, una en alopatría y cuatro en simpatria en donde el número de especies de encinos blancos acompañando a esta especie varió de uno a cuatro. Adicionalmente, se analizó una población en alopatría de cada una de las especies que acompañan a *Q. glabrescens* en simpatria (*Q. obtusata*, *Q. rugosa*, *Q. laeta* y *Q. potosina*). Se utilizaron cuatro nSSR's para analizar 20 y 30 individuos de cada población (alopátrica y simpátrica, respectivamente). Los resultados mostraron que las poblaciones alopátricas representan grupos genéticos bien definidos. En contraparte, en las poblaciones simpátricas se detectó evidencia de hibridación entre *Q. glabrescens* y dos especies (*Q. rugosa* y *Q. laeta*). El porcentaje y la dirección de la hibridación variaron entre sitios simpátricos, posiblemente debido a variaciones microclimáticas. Los resultados sugieren que el incremento en la He de *Q. glabrescens* está siendo favorecida por procesos de hibridación. Asimismo, que no siempre que *Q. glabrescens* se encuentre en simpatria con otras especies de encinos blancos habrá hibridación. Finalmente, los resultados sugieren que la hibridación es afectada por la abundancia relativa de las especies entre los distintos sitios.

Palabras clave: *Quercus*, hibridación natural, multiespecie, introgresión.

ID: 484

martes, 21 de abril de 2015, 4:30:00 PM, Sala: 8

Eje temático: Ecología de Comunidades

RECLUTAMIENTO DE PECES EN LOS ARRECIFES DE XCALAK Y MAHAHUAL, QUINTANA ROO, MÉXICO

Abril Anguas Escalante^{1*}, Carmen Amelia Villegas Sánchez²

¹Instituto Tecnológico de Chetumal, ²División de Posgrado e Investigación, Instituto Tecnológico de Chetumal

*abrilanguas@hotmail.com

Los patrones de reclutamiento de peces aportan información valiosa para entender la dinámica de sus poblaciones. El presente trabajo analizó las variaciones espaciales en el reclutamiento de 23 especies de peces en dos arrecifes del sur del Caribe Mexicano con diferente estatus de protección: el Parque Marino Nacional Arrecifes de Xcalak y el arrecife no protegido de Mahahual. Estudios previos demuestran que Mahahual presenta altos valores de diversidad con respecto a otros sitios. El presente estudio se llevó a cabo en Diciembre de 2014, y para cada sitio de muestreo y profundidad se censaron los reclutas de peces utilizando la técnica de censos visuales con transectos en banda de 30m de largo y 2 m de ancho. Adicionalmente se midieron diversos parámetros químicos del agua (oxígeno, conductividad y pH), así como la rugosidad del fondo marino. Un total de 753 reclutas y 18 especies fueron registradas, donde *T.bifasciatum* y *H.garnoti* resultaron ser más abundantes. El status de protección de los sitios resultó no ser un factor determinante en los valores de la riqueza y la diversidad, lo cual podría deberse a las preferencias ecológicas de las especies. El análisis de componentes principales mostró que la conductividad eléctrica y el oxígeno fueron los parámetros más relacionados con la diversidad de especies. El índice de rugosidad no presentó variaciones entre los arrecifes, en consecuencia no se relacionó con la variabilidad de las especies por sitio. Los ambientes someros y profundos presentaron diferencias en las diversidades siendo los lugares profundos (>8m) más diversos, resaltando así la importancia para su conservación y adecuado manejo mediante una explotación moderada al ser lugares preferentes de reclutamiento.

Palabras clave: Reclutamiento, peces, arrecifes, conductividad, dinámica de poblaciones, diversidad.

ID: 492

martes, 21 de abril de 2015, 4:45:00 PM, Sala: 8

Eje temático: Ecología de Comunidades

EFFECTO DE MATRIZ SOBRE COMUNIDADES DE ROEDORES EN HUERTAS DE NOPAL TUNERO DEL ALTIPLANO CENTRAL

Mónica Elizabeth Riojas López^{1*}, Eric Mellink²

¹Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad de Guadalajara, ²Departamento de Biología de la Conservación, Centro de investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada

*meriojas@cucba.udg.mx

Los agroecosistemas perenes ofrecen oportunidades para la conservación de la biodiversidad. Por ejemplo, las huertas de nopal tunero (*Opuntia spp.*) son utilizadas como hábitat alternativo por diversas especies de vertebrados nativos. En la porción media del Altiplano Central, estas huertas forman parches inmersos en matrices de diferente calidad y poco se sabe sobre el efecto de éstas últimas en la composición de comunidades de vertebrados en las primeras. Para evaluarlo, documentamos la composición de comunidades de roedores nocturnos en 12 huertas adyacentes a tres tipos de matriz: matorral, pastizal y agricultura de temporal (milpa), en las tres estaciones climáticas regionales. No se detectó un efecto significativo del hábitat adyacente sobre la riqueza de especies ni sobre el valor de diversidad (exponencial del índice de Shannon) de las comunidades de roedores en las huertas, así como tampoco un efecto de la estación. Al comparar las huertas con sus hábitat adyacentes, las huertas fueron tan diversas como los matorrales (16 de las 25 especies potenciales para la región) y significativamente más diversas que los pastizales y las milpas. La abundancia total sí varió en función del hábitat adyacente, siendo las huertas en contexto matorral las primeras en abundancia y las del pastizal, las últimas. Los atributos que hacen a las huertas atractivas para los roedores incluyen la complejidad vertical y horizontal de la vegetación en ellas. Los datos reafirman que estas huertas pueden ser un hábitat focal para la conservación en esta región fuertemente modificada y permiten concluir que: (1) Las huertas de nopal parecen contribuir de forma importante a la conservación de roedores nativos en la región, (2) independientemente de la matriz en la que se encuentren, y (3) en función de atributos que se pueden modificar para alcanzar objetivos de conservación específicos.

Palabras clave: agroecosistema, conservación, diversidad, semiárido, servicios ecosistémicos.

ID: 488

martes, 21 de abril de 2015, 5:15:00 PM, Sala: 8

Eje temático: Ecología de la Conservación

LOS HÁBITATS SECUNDARIOS DE LA ALTIPLANICIE CENTRAL MEXICANA: UNA OPORTUNIDAD PARA LA CONSERVACIÓN DE VERTEBRADOS

Mónica Elizabeth Riojas López^{1*}, Eric Mellink²

¹Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad de Guadalajara, ²Departamento de Biología de la Conservación, Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada

*meriojas@cucba.udg.mx

Durante los últimos 100 años las actividades humanas han modificado los ecosistemas naturales a una escala y velocidad sin precedentes y en ciertos casos se han creado paisajes secundarios complejos, compuestos por diversos hábitats bajo algún tipo de aprovechamiento. Algunos de éstos retienen elementos de la biodiversidad original y muchas especies nativas de plantas y animales han logrado sobrevivir en ellos. En la porción central del Altiplano mexicano, las actividades agropecuarias han modificado drásticamente el paisaje original y actualmente la región es un mosaico complejo de hábitats secundarios bajo diferentes formas de aprovechamiento. A la fecha, conocemos poco de las consecuencias ecológicas de esta transformación, pero seguramente algunas especies y funciones ecológicas han sido afectadas negativamente. Desafortunadamente, el establecimiento de áreas naturales protegidas que mitiguen la modificación es poco factible, dada las necesidades sociales de uso del suelo. Desde hace 15 años hemos documentado la composición de comunidades de vertebrados terrestres en diferentes hábitats secundarios de dicha región. Nuestros datos revelan que tres de los hábitats de uso intenso más representativos de este mosaico (pastizales, huertas de nopal tunero y represas) soportan cuando menos el 40% de las especies de aves conocidas para la región, así como 80% de los roedores, 50% de los anfibios y 45% de los reptiles conocidos. De todas ellas, 17 están en la NOM-059. Por lo tanto, consideramos que este mosaico de hábitats secundarios ofrece una oportunidad poco valorada para la conservación biológica y que debiera de considerarse como base para implementar un programa de conservación comunitaria. No obstante, para que una propuesta de este tipo prospere, además de medidas de manejo que beneficien a especies en riesgo y promuevan la conservación de servicios ecosistémicos, es fundamental integrar las diversas formas de aprovechamiento de los recursos por los habitantes de la región.

Palabras clave: Agroecosistemas, servicios ecosistémicos, biodiversidad, Ojuelos, paisaje.

ID: 491

martes, 21 de abril de 2015, 5:30:00 PM, Sala: 8
Eje temático: Ecología de la Conservación

IDENTIFICACIÓN DE SITIOS POTENCIALES DE CONSERVACIÓN DE LA FAMILIA CACTACEAE EN TAMAULIPAS, MÉXICO

Víctor Abraham Vargas Vázquez^{1*}, Leccinum Jesús García Morales², Crystian Sadiel Venegas Barrera³, Arturo Mora Olivo¹

¹Instituto de Ecología Aplicada, Universidad Autónoma de Tamaulipas, ²Museo de Historia Natural, Tamux, ³Instituto Tecnológico de Cd. Victoria

*victor.a.vargas.vazquez@gmail.com

La familia Cactaceae es uno de las familias más diversas e importantes en México, además de ello en su gran mayoría presentan un grado de endemismo y algunas de ellas se encuentran en riesgo de extinción (Martínez y Jurado, 2005). Si bien se conoce que Tamaulipas alberga el 23% de la riqueza de cactáceas a nivel nacional (133 especies), poco se conoce de la distribución de las mismas, debido a que son escasos los trabajos relacionados con análisis geográfico en la región. El presente trabajo se realizó teniendo como objetivo conocer la distribución de la riqueza de especies de cactáceas en el estado de Tamaulipas y ubicar los sitios potenciales de conservación. Para ello se realizaron modelos de distribución potencial de todas las especies, seguido de un análisis de consenso, utilizando el algoritmo de máxima entropía. Dichos análisis fueron utilizados para generar un mapa que mostrara el comportamiento espacial de la riqueza de la familia Cactaceae en Tamaulipas. Como resultado se observó una distribución heterogénea de la riqueza a lo largo del estado, concentrándose principalmente en las porciones de la Sierra Madre Oriental y el Altiplano Tamaulipeco, disminuyendo hacia la zona costera, fuera de las Áreas Naturales Protegidas. Se ubicaron zonas de extrema riqueza potencial (90-96 especies) en el Valle de Jaumave y regiones contiguas. La zona de transición entre Sierra Madre Oriental-Altiplano Tamaulipeco, así como la Sierra de Tamaulipas y Sierra de San Carlos mostraron una riqueza potencial alta (70-90 especies). Se observó que la mayoría de la superficie con riqueza potencial moderada a alta presenta modificaciones antropogénicas lo cual podría indicar una pérdida de diversidad. En conclusión se propone al Valle de Jaumave como un sitio prioritario para la conservación de la flora cactológica, considerando su riqueza potencial de especies y su grado de conservación.

Palabras clave: Maxent, ANP, propuesta, cactaceas, Tamaulipas.

ID: 503

martes, 21 de abril de 2015, 5:45:00 PM, Sala: 8
Eje temático: Ecología de la Conservación

RELACIÓN ENTRE LA VEGETACIÓN Y LA RIQUEZA AVIFAUNÍSTICA EN EL RIO HUICHIHUAYAN, SAN LUIS POTOSÍ

José Alfonso Ramírez Valdez^{1*}, Balbina Vázquez Benites¹, Ramiro Ríos Gómez¹, Cristóbal Galindo Galindo¹, Jessica Juan Espinosa¹

¹Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México

*bio.jarv@gmail.com

Las zonas riparias presentan una fauna cuya composición está fuertemente determinada por las características del cuerpo acuático, clima y composición florística. Las principales funciones de este ecosistema es proveer refugio, alimentación, sitios de anidamiento para las aves, así mismo sirven de corredores biológicos para el tránsito de aves migratorias. Este estudio tuvo como finalidad explicar la relación entre la composición avifaunística y la estructura vertical de la vegetación riparia del río Huichihuayan, San Luis Potosí. Se trazaron cinco transectos de 100 metros de largo y dos de ancho para describir la estructura y composición de la vegetación. Se tomaron muestras vegetales que fueron herborizadas y determinadas taxonómicamente. Para analizar la riqueza avifaunística se registraron avistamientos mensuales a lo largo de dos años. Se fotografiaron las diferentes aves, registrando fecha, hora del día y especie vegetal en la que se encontró. Con las imágenes obtenidas se realizó la determinación con guías especializadas *in situ*. Se determinó la equitatividad de la avifauna con el índice de Pielou. Se encontraron 39 especies de árboles y 519 especies de aves. La equitatividad de la avifauna fue de 0.78 demostrando la dominancia de *Myiozetetes similis* y *Psilorhinus morio*, éxito debido a su amplio margen de alimentación y a su presencia permanente en el sitio, 38% de las aves son migratorias y 62% residentes. Destaca el porcentaje de anidamiento de las familias Icteridae y Tyrannidae. El género *Ficus* se distingue por su abundancia y provisión de alimento para las aves. Durante el año se presentó la mayor diversidad de aves en noviembre y mayo, fechas que coinciden con la migración de las aves y por la fenología reproductiva de la vegetación.

Palabras clave: riparia, avifauna, diversidad, fenología, corredor biológico.

ID: 502

martes, 21 de abril de 2015, 3:30:00 PM, Sala: 10

Eje temático: Ecología de Comunidades

PATRONES Y FACTORES QUE DETERMINAN LA DIVERSIDAD ESPACIAL VEGETAL DE UN BOSQUE TEMPLADO EN MICHOACÁN

Teresita del Carmen Ávila Val^{1*}, Mayra Elena Gavito Pardo¹, Héctor Takeshi Arita Watanabe¹, José Alberto Ramos Zapata²,
Guadalupe Cornejo-Tenorio¹ & Guillermo Ibarra Manríquez¹

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Universidad Autónoma de Yucatán

*tereavilaval@yahoo.com.mx

El cultivo de aguacate ha experimentado una expansión de >1000% entre 1974 y 2010 en el estado de Michoacán, avanzando sobre los bosques templados, reduciéndolos, fragmentándolos y deteriorando tanto la vegetación como la calidad del suelo. El objetivo de este trabajo fue determinar los patrones de diversidad espacial en un bosque templado y los factores que la determinan para fundamentar acciones efectivas para su conservación. Se estudió un fragmento de 170 ha de bosque sin manejo en Uruapan, Michoacán. Se establecieron 8 cuadros anidados en un área de 32 x 32 m. Este diseño permitió evaluar 4 escalas espaciales con la misma representatividad: Área A0=256 m², A1 = 64 m², A2 = 16 m², A3 = 4 m², A4= 1 m², ya que se muestreó la mitad de los cuadros de cada escala. En cada área A4 se registró la cobertura vegetal y la vegetación enraizada, y la apertura del dosel, compactación del suelo y se determinó textura, capacidad de campo, materia orgánica, pH, amonio, nitratos, y ortofosfatos del suelo. Se encontró un total de 79 especies vegetales agrupadas en 55 géneros y 34 familias, y 11 individuos sin identificar. Las familias con mayor número de especies fueron Asteraceae, Fabaceae y Poaceae. La riqueza de especies varió de 26 a 45 por cuadro. *Oplismenus hirtellus*, *Bromus sp.* y *Vitis tiliifolia* estuvieron presentes en el 84, 75 y 45% respectivamente de los cuadros. Los análisis mostraron diversidad beta y recambio de especies altos. En los análisis multivariados exploratorios, las variables de mayor peso fueron el pH del suelo y el número de individuos por área. Estos resultados concuerdan con lo que se ha observado en otros organismos de la región central de México, que se considera muy heterogénea en varios sentidos, y parcialmente también con estudios en otros bosques templados.

Palabras clave: Diversidad espacial, bosque templado, diversidad beta, riqueza.

ID: 504

martes, 21 de abril de 2015, 3:45:00 PM, Sala: 10

Eje temático: Ecología de Comunidades

DIVERSIDAD DE LAS COMUNIDADES DIURNAS Y NOCTURNAS DE CERAMBYCIDAE EN TRES LOCALIDADES DE LA REBIOSH

José Guadalupe Martínez Hernández¹, Víctor Hugo Toledo Hernández¹

¹Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación, Universidad Autónoma del Estado de Morelos

*jose.martinez@uaem.mx

La familia Cerambycidae es un grupo importante de coleópteros, no solo por su número de especies (35,000), sino también, por su diversidad morfológica y relevancia ecológica, la cual desarrollan degradando madera en los bosques y selvas. Por sus hábitos saproxilófagos existe un traslape trófico de sus especies, además de que presentan una marcada diferenciación temporal de nicho, existen especies con hábitos de actividad diurna y nocturna. En México, existen varios trabajos sobre la riqueza de especies de esta familia en localidades particulares, sin embargo, ninguno ha explorado su partición temporal de nicho. Por lo que el objetivo de este trabajo fue determinar si existen diferencias significativas en la diversidad entre periodos de actividad diurna y nocturna por localidad y del mismo periodo de actividad entre localidades. Se utilizaron datos de cerambycidos de tres localidades de la Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla (REBIOSH), en las cuales se realizaron muestreos anuales. Para determinar si existen diferencias entre los valores de diversidad de los periodos de actividad por localidad y entre localidades se calculó la diversidad con el índice de Shannon y se empleó una prueba de t para índices de diversidad. Para analizar la composición de los periodos de actividad de Cerambycidae se calcularon valores pareados de los índices de similitud de Jaccard y Morisita - Horn, las matrices de similitud se analizaron con la técnica de escalamiento multidimensional, la que permite evaluar de forma visual la estructura de la comunidad. Encontramos que existe una clara partición de nicho temporal en las especies de la familia Cerambycidae en las tres localidades, la comunidad con actividad nocturna presenta los valores más altos de riqueza, abundancia y diversidad, sin embargo, presenta una menor variación en su composición de especies en comparación con la comunidad de actividad diurna.

Palabras clave: Diversidad, Partición de nicho, Cerambycidae.

ID: 520

martes, 21 de abril de 2015, 4:00:00 PM, Sala: 10

Eje temático: Ecología de Comunidades

SÍNDROME DE DISPERSIÓN DE SEMILLAS DE *BEISELIA MEXICANA* BASADO EN SUS CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES

María Felix Ramos-Ordoñez¹, María del Coro Arizmendi Arriaga¹, Guadalupe Judith Márquez Guzmán²

¹Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*rmafyx@yahoo.com.mx

En ambientes tropicales la complejidad de las comunidades se asocia con adaptaciones para dispersar exitosamente las semillas. El tamaño, forma, color, reservas, y estructuras atrayentes y de recompensa, determinan los vectores que llevan las diásporas a sitios favorables para su germinación, pero la sobrevivencia del embrión está dada por el grado de especialización morfo-anatómica de las semillas. Históricamente, los síndromes de dispersión se basan en la morfología de la diáspora y la observación de los agentes dispersantes. *Beiselía mexicana* (Burseraceae), es una especie microendémica del bosque tropical seco de Aquila, Michoacán. A diferencia del resto de los representantes de la familia, con dispersión zoócora, la forma, el tamaño y la presencia de un ala en la diáspora de *B. mexicana* sugieren un síndrome de dispersión anemócoro, sin embargo no hay reportes y la observación *in situ* es muy complicada debido a la problemática social de la región donde se distribuye. En este trabajo establecemos el síndrome de dispersión de la diáspora de *B. mexicana* a partir de su análisis estructural. La semilla está cubierta por un endocarpo armado física y químicamente (pireno) su capa externa contiene cristales de oxalato de calcio tóxicos para muchos insectos, y la interna, es esclerénquima que proporciona dureza y toxicidad. El ala, cuya ontogenia no se conoce, es una membrana porosa que no ofrece resistencia al aire, sin embargo, es lipídica sugiriendo dispersión por hormigas y no por viento. La zona de unión entre el endocarpo y el ala está desprotegida y por ella emerge la radícula. La escarificación química mata al embrión por lo que la dispersión endozoócora se descarta. De acuerdo con los resultados, el transporte exitoso de las semillas de *B. mexicana* está vinculado a la mirmerocoria ya sea dispersión primaria o secundaria, sin embargo es necesario realizar estudios *in situ*.

Palabras clave: Síndrome de dispersión, *Beiselía mexicana*, Burseraceae, estructura, semilla.

ID: 532

martes, 21 de abril de 2015, 4:15:00 PM, Sala: 10

Eje temático: Ecología de Comunidades

ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN DE LA VEGETACIÓN DE SELVA BAJA EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA RÍA LAGARTOS YUCATÁN

Christiane Pizarro Hernández^{1*}, Silvia Castillo Argüero¹, Patricia Guadarrama Chávez¹, Mauricio Quesada Avendaño², Luis Salinas Peba³

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ³Unidad Multidisciplinaria de Docencia e Investigación Sisal, Universidad Nacional Autónoma de México

*christianepizarro@comunidad.unam.mx

La Península de Yucatán alberga una alta diversidad de especies y endemismos dadas sus particularidades geográficas y ambientales. En esta región se localiza la reserva de la biosfera Ría Lagartos, importante zona de conservación nacional, donde la selva baja caducifolia (SBC) ocupa la mayor extensión. El objetivo de este trabajo es describir la estructura y composición de la comunidad de selva baja caducifolia, para poder determinar indicadores estructurales de conservación. Se muestreó el estrato arbóreo y arbustivo en 32 parcelas de 10x 10m (.32 ha) distribuidas en dos zonas dentro de la reserva: Cuyo y Ría Lagartos. Se calculó la diversidad, el valor de importancia relativa y similitud en cada sitio y entre sitios; así mismo se efectuó un análisis de ordenación. Los resultados muestran que existe una baja similitud entre sitios y que si existen diferencias en la composición de especies, el cual está asociado a un gradiente de perturbación. Respecto al valor de importancia, especies propias de la SBC y protegidas por la ley son las que reportaron los valores más altos. El análisis de ordenación mostro grupos de especies asociados al nivel de perturbación, por lo que las perturbaciones posiblemente estén afectando la abundancia y composición de esta comunidad vegetal.

Palabras clave: Selva baja caducifolia, perturbación, reserva de la biosfera.

ID: 536

martes, 21 de abril de 2015, 4:30:00 PM, Sala: 10
Eje temático: Ecología de Comunidades

LOS EFECTOS DEL POLEN HETEROESPECÍFICO INCREMENTAN EN CONDICIONES DE BAJA DISPONIBILIDAD DE RECURSOS

Ileana Nataly Celaya Cordero¹, Gerardo Arceo Gómez¹, Conchita Alonso¹, Víctor Parra Tabla¹

¹Campus de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad Autónoma de Yucatán

*gtarceo@hotmail.com

Hasta ahora, los estudios que han evaluado los efectos del polen heteroespecífico (PH) sobre el éxito reproductivo de las plantas han ignorado por completo la variabilidad ambiental a la que estas están expuestas. La variación en la disponibilidad de luz y agua, en particular, puede afectar la interacción polen-estigma y por lo tanto puede influenciar los efectos del PH. Por lo tanto, para tener un entendimiento completo del alcance, magnitud y consecuencias de los efectos de la transferencia de PH es necesario tomar en cuenta la variabilidad ambiental a las que las plantas están normalmente expuestas. En este estudio, mediante polinizaciones manuales, evaluamos los efectos de dos donadores de PH en el éxito reproductivo de *Cuphea gaumeri* bajo diferentes condiciones de luz y agua. En este caso, únicamente uno de los dos donadores de PH tuvo un efecto negativo en el éxito reproductivo de *C. gaumeri* pero este efecto dependió de la disponibilidad de luz y agua. Específicamente el PH causó una reducción en el crecimiento de tubos polínicos pero solo cuando la disponibilidad de luz, agua o ambos era baja y no cuando la disponibilidad de ambos recursos era alta. Estos resultados son los primeros en demostrar que el efecto de la transferencia de PH depende, en gran medida, del contexto ambiental y entonces sugieren que la magnitud real de sus efectos y de sus potenciales consecuencias ecológicas y evolutivas en comunidades naturales pueden estar subestimadas.

Palabras clave: *Cuphea gaumeri*, polen heteroespecífico, tubos polínicos, variabilidad ambiental, polinización.

ID: 545

martes, 21 de abril de 2015, 5:15:00 PM, Sala: 10
Eje temático: Ecología de Comunidades

VARIACIÓN EN LA DENSIDAD DE LA MESOFAUNA EN TRES SITIOS DE LA ZONA COSTERA DE CHETUMAL, QUINTANA ROO

Margely Mayte Javier Matos^{1*}, Leopoldo Querubin Cutz Pool¹, José Manuel Castro Pérez¹, Hector Ortiz León¹

¹Instituto Tecnológico de Chetumal

*margely_javier21@hotmail.com

La mesofauna edáfica es indispensable para el mantenimiento, funcionamiento y estabilidad del suelo; es por esto que su abundancia y densidades varían de acuerdo al tipo de sustrato y al tipo de vegetación. El presente trabajo tiene como objetivo determinar la variación en la densidad de la mesofauna en tres sitios con vegetación contrastante (S:I; *Sorghum halepense*, S: II; *Laguncularia racemosa* y S:III; *Rhizophora mangle*), en la zona costera de Chetumal, Quintana Roo. Se tomaron muestras de hojarasca y suelo durante 6 meses en dos temporadas: lluvias y secas, para ser un total de 108 muestras en transectos de 15 m de largo paralelos a la línea de costa, en cada sitio se colectaron 6 muestras, que se procesaron por la técnica del embudo Berlese-Tullgren modificado sin fuente de luz y se obtuvieron las densidades poblacionales por sitio. Se recolectaron un total de 7 000 individuos, distribuidos en 6 clases y 17 órdenes; los más abundantes fueron los Cryptostigmata, Mesostigmata y Collembola. Las densidades altas se registraron en el sitio con *Rhizophora mangle* (4020.98 ind/m²), y en la época de lluvias (3303.7 ind/m²). Se encontró un efecto significativo únicamente del sitio de muestreo ($F_{2,72}=33.599$, $p<0.05$) sobre la densidad de la mesofauna. La densidad de la mesofauna se correlacionó positivamente ($r=0.2256$ $p<0.2137$) con el pH, mientras que la cobertura vegetal se correlacionó de forma negativa ($r=-0.4992$ $p<0.0000$). Los sitios con *Laguncularia racemosa* y *Rhizophora mangle* documentaron el mayor porcentaje de semejanza de acuerdo con el índice de similitud de Jaccard (94%).

Palabras clave: densidad, mesofauna, similitud, suelo, vegetación.

ID: 555
martes, 21 de abril de 2015, 5:30:00 PM, Sala: 10
Eje temático: Ecología de Comunidades

PATRONES DE DIVERSIDAD Y USO DE RECURSOS DE MOSCAS POLINIZADORAS Y ABEJAS EN CUATROCIÉNEGAS, COAHUILA

Omar Ávalos Hernández^{1*}, Zenón Cano Santana¹, Marysol Trujano Ortega¹, Uri Omar García Vázquez¹

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*omar_avalos@yahoo.com

Las abejas y las moscas son los polinizadores principales que mantienen la diversidad de plantas y la producción de cultivos. Los estudios sobre polinizadores se han enfocado en abejas y se conoce poco sobre la estructura de las comunidades de moscas que visitan flores. El presente trabajo busca determinar si existen diferencias entre los patrones de diversidad y de uso de recursos de seis familias de Apoidea y dos familias antófilas de Diptera en Cuatrociénegas, Coahuila. El muestreo se realizó en dos unidades geográficas (Valle/Montañas) y en dos temporadas del año (lluvias/secas). Los patrones temporales y espaciales se obtuvieron con base en análisis de ordenación basados en la abundancia y la composición de especies. La diversidad de cada familia se comparó entre las unidades geográficas y temporadas. Se encontró que todas las familias presentan estructura espacial y/o temporal en la composición de especies, diversidad o uso de recursos, las cuales fueron diferentes para cada una de las familias. Bombyliidae fue la familia más diversa mientras que Mellitidae la de menor diversidad. La riqueza de especies es similar entre temporadas y ubicaciones geográficas para la mayoría de las familias. Los patrones de diversidad varían entre familias, con Apidae más diversa en el Valle, pero Halictidae, Mellitidae, Bombyliidae y Syrphidae con más diversidad en la montaña. Apidae y Megachilidae visitan más especies de plantas en la montaña y en lluvias, aunque Halictidae y Syrphidae visitan el mismo número en ambas ubicaciones geográficas y temporadas. Los análisis de ordenación mostraron que la composición de especies de Andrenidae y Bombyliidae es diferente tanto entre ubicaciones como entre temporadas, mientras que Megachilidae y Colletidae carecen de estas diferencias. Las diferencias en la estructura de estas comunidades pueden deberse a las historias de vida, las necesidades de alimentación de las larvas y las conductas de forrajeo.

Palabras clave: Estructura de comunidades, patrones de diversidad, uso de recursos, insectos polinizadores, Cuatrociénegas.

ID: 558
martes, 21 de abril de 2015, 5:45:00 PM, Sala: 10
Eje temático: Ecología de Comunidades

SIEMBRA DIRECTA COMO ESTRATEGIA DE ENRIQUECIMIENTO EN UN BOSQUE TROPICAL CADUCIFOLIO SECUNDARIO

Alondra Josefina Nicolás Medina^{1*}, Cristina Martínez Garza²

¹Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación, Universidad Autónoma del Estado de Morelos

*alo.nicolasm@gmail.com

La siembra directa, una estrategia para enriquecer hábitats perturbados, consiste en coleccionar y sembrar semillas de especies con limitación en su dispersión y establecimiento o registradas en un estado de conservación amenazado. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de la densidad de siembra, presencia de dosel y la historia de vida en la emergencia de semillas y el desempeño de plántulas de seis especies arbóreas nativas del bosque tropical caducifolio (BTC) introducidas por siembra directa. En septiembre de 2013 se hizo la siembra en 2ha de BTC secundario bajo sucesión natural en la Mixteca Baja Poblana. El desempeño se evaluó después de un año. El mayor porcentaje de emergencia fue de las pioneras *Acacia coulteri* (88.39%) e *Ipomoea pauciflora* (85.54%); el resto de las especies tuvieron menos del 40% de emergencia. En promedio, las especies pioneras tuvieron 2.7 veces más porcentaje de emergencia (73.35%) que las no-pioneras (26.65%). En los hábitats con dosel se registró mayor emergencia (54.07%) que en aquellos sin dosel (45.93%) y en las semillas sembradas de forma individual (52.05%) que agrupada (47.95%). De las plantas que emergieron, solo el 10% sobrevivió después de un año. La especie con mayor sobrevivencia fue *A. coulteri*, mientras que no sobrevivió ninguna planta de las no-pioneras *Jacaratia mexicana* y *Amphipterygium adstringens*. Después de un año de la siembra, *Haematoxylum brasiletto* presentó la mayor tasa de crecimiento en altura (2.71 ± 0.52 cm/año) y diámetro a la altura de la base (5.92 ± 0.71 mm/año). Las especies con mejor desempeño en la siembra directa fueron las pioneras sembradas de forma individual en hábitats con dosel. Por lo anterior, las especies *A. coulteri*, *I. pauciflora* y *Spondias purpurea* pueden ser utilizadas para enriquecer sitios perturbados a partir de la siembra directa.

Palabras clave: Limitación en la dispersión, germinación de semillas, establecimiento de plántulas, restauración ecológica, Mixteca Baja Poblana.

ID: 708
martes, 21 de abril de 2015, 3:30:00 PM, Sala: 11
Eje temático: Ecología de la Restauración

REFORESTACIÓN DE CÁRCAVAS; USO DE ESPECIES ARBÓREAS NATIVAS, ACOLCHADOS E IMPORTANCIA DE LOS FACTORES EDÁFICOS

Jorge Herrera Franco^{1*}, José Arnulfo Blanco García¹, Alberto Gómez-Tagle Chávez²

¹Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ²Instituto de Investigaciones sobre los Recursos Naturales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*jorge_1356@hotmail.com

La erosión de los suelos es un proceso común; su recuperación es difícil como el caso de las cárcavas, ya que su espesor disminuye continuamente. La restauración con plantas nativas genera condiciones para la recuperación de estos suelos. En este trabajo se evaluó la efectividad de plantar árboles nativos con diferentes tratamientos de cobertura de suelo. Se realizó una plantación con tres especies arbóreas *Pinus devoniana*, *Pinus leiophylla* y *Fraxinus udhei* en un terreno con presencia cárcavas, se establecieron 90 parcelas; 30 en suelo desnudo, 30 con acolchado natural (hojarasca de pino) y 30 con acolchado artificial de paja. Del total de las 90 parcelas; 45 presentaron agrogel y 45 sin agrogel. La evaluación de la supervivencia y crecimiento se realizó bimestralmente, también se realizaron análisis de suelos de cada parcela donde se hizo la reforestación (humedad, densidad aparente, textura, materia orgánica, capacidad de campo, punto de marchites). La supervivencia de los árboles fue mayor en parcelas con acolchado natural. *Pinus devoniana* fue la especie con mayor supervivencia (78%), seguida de *P. leiophylla* (65%) y *Fraxinus udhei* (41%). La supervivencia de las especies utilizadas en el presente trabajo fue favorecida debido a que fue un año que presentó una estación lluviosa muy prolongada y la estación de secas fue muy escasa a comparación de otros años. El crecimiento de la altura en los árboles fue mayor en las parcelas que presentaron agrogel. Se recomienda el uso de agrogel para futuras reforestaciones ya que ayuda a las plantas a mantener mayor humedad en el suelo lo que les permite sobrevivir más y crecer como fue el caso de este trabajo.

Palabras clave: agrogel, cárcavas, suelos, erosión, *Pinus devoniana*.

ID: 738
martes, 21 de abril de 2015, 3:45:00 PM, Sala: 11
Eje temático: Ecología de la Restauración

ESTUDIO DE DOS TÉCNICAS DE REHABILITACIÓN DE LA COBERTURA DE CORAL EN ARRECIFES DE ZIHUATANEJO, GUERRERO

Antonieta Gina Figueroa Camacho^{1*}, Héctor Hugo Nava Bravo¹

¹Instituto de Investigaciones sobre los Recursos Naturales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*welling_93@hotmail.com

Los arrecifes coralinos son ecosistemas que han venido sufriendo un continuo deterioro por los efectos del cambio climático y los daños antropogénicos. Estas condiciones a las que los arrecifes de coral se ven expuestos comprometen su recuperación de manera natural, por lo que se requiere de medidas de restauración activa que ayuden a recuperar ya sea la mayor parte del ecosistema o reparar parcialmente su estructura, conocida esta última como rehabilitación, en la cual las acciones únicamente se centran en recuperar un grupo en específico, como es el caso de los de corales. En este sentido, la presente investigación tiene como meta estudiar la efectividad de dos técnicas de rehabilitación de cobertura de corales vivos, mediante la aplicación y seguimiento de trasplantes de coral en el arrecife de Playa Las Gatas, Guerrero, un sitio con una alta cobertura de roca (57%). Las técnicas implementadas consistieron en trasplantar fragmentos individuales y colonias pequeñas de corales vivos sobre el sustrato rocoso, registrando el porcentaje de fijación, crecimiento y supervivencia comparando si la implementación durante estiaje y lluvias tuvieron algún efecto en el resultado final. Como resultados los fragmentos mostraron una mayor capacidad de fijación que las colonias en estiaje (98 vs. 86%) y en lluvias (93 vs. 86%), lo cual se vio reflejado en su supervivencia registrada en estiaje (91 vs. 62%) y en lluvias (63 vs. 46%). El crecimiento máximo en altura fue también mayor en los fragmentos en estiaje (161 vs. 88%) y en lluvias (210 vs. 124%) y el crecimiento máximo en diámetro, fue mayor en estiaje (107 vs. 73%), y en lluvias (107 vs. 100%). De acuerdo a estos resultados se infiere que la técnica de transplante más efectiva es la de fragmentos, y la temporada más adecuada para efectuar el transplante es la de estiaje.

Palabras clave: Fragmentos, colonias, fijación, crecimiento, supervivencia.

ID: 754
martes, 21 de abril de 2015, 4:00:00 PM, Sala: 11
Eje temático: Ecología de la Restauración

DEGRADACIÓN DE HIDROCARBUROS DEL PETRÓLEO POR BIOESTIMULACIÓN CON ABONOS ORGÁNICOS ASOCIADO A *TABEBUIA ROSEA*

José Guadalupe Chan Quijano^{1*}, Aarón Jarquín Sánchez¹, Susana Ochoa Gaona¹, Pablo Martínez Zurimendi¹

¹El Colegio de la Frontera Sur

*jchan@ecosur.edu.mx

En el sureste de México existen áreas de suelos contaminadas con petróleo que contienen concentraciones de hidrocarburos hasta de 450,000 mg kg⁻¹. Esto afecta las propiedades físicas y químicas de los suelos, por lo que es necesario implementar técnicas alternativas (fitorremediación) para la degradación de hidrocarburos totales de petróleo (HTP) y con ello lograr la remediación de los suelos. Por lo tanto, el objetivo fue evaluar la degradación de HTP en condiciones de vivero utilizando *Tabebuia rosea* (macuilís) en combinación con dos compostas, una preparada con cachaza y otra con estiércol de borrego en dosis 6, 9 y 12 Mg ha⁻¹ respectivamente. Se utilizaron cuatro repeticiones de los siguientes tratamientos: suelo contaminado sin adición de abonos orgánicos (S), suelo contaminado + estiércol de borrego sin plantas (S+EB), suelo contaminado + cachaza sin planta (S+CC), suelo contaminado + macuilís (S+M), suelo contaminado + macuilís + estiércol de borrego (S+M+EB) y suelo contaminado + macuilís + cachaza (S+M+CC). El suelo + macuilís + estiércol de borrego (S+M+EB) en dosis de 6 Mg ha⁻¹ degradó el 85% de HTP, seguida del tratamiento suelo + macuilís + estiércol de borrego (S+M+EB) en dosis de 12 Mg ha⁻¹ degradando el 80% de HTP. El suelo más macuilís (S+M) degradó el 29% de HTP. El estiércol de borrego aplicado en dosis de 6 Mg ha⁻¹ favorece la degradación de los hidrocarburos ya que la adición de este abono aumenta las fuentes de N, P, K; lo que crea un ambiente adecuado para los microorganismos, dando como resultado las tasas de degradación arriba del 80%.

Palabras clave: Fitorremediación, suelos contaminados, HTP, especies arbóreas, degradación.

ID: 760
martes, 21 de abril de 2015, 4:15:00 PM, Sala: 11
Eje temático: Ecología de la Restauración

IMPACTS OF BOKASHI ON SURVIVAL AND GROWTH RATES OF *PINUS PSEUDOSTROBUS* IN REFORESTATION PROJECTS

Pablo Fabián Jaramillo López^{1*}, María Isabel Ramírez Ramírez², Diego Pérez Salicrup¹

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, Universidad Nacional Autónoma de México

*pjaramil1@gmail.com

Community-based small-scale reforestation practices have been proposed as an alternative to low- efficiency massive reforestations conducted by external agents. These latter conventional re-forestations are often carried out in soils that have been seriously degraded and this has indirectly contributed to the introduction of non-native species and/or acceptance of very low seedling survival rates. Bokashi is a fermented soil organic amendment that can be made from almost any available agricultural byproduct, and its beneficial effects in agriculture have been reported in various contexts. Here, we report the results of a community-based small-scale experimental reforestation where the provenance of pine seedlings (local and commercial) and the use of Bokashi as a soil amendment were evaluated. Bokashi was prepared locally by members of a small rural community in central Mexico. Three years after the establishment of the trial, survival rates for the unamended and amended local trees were 95-100% while survival of the commercial trees from unamended and amended treatments were 80-93%. An unplanned infection by *Cronartium quercuum* in the first year of the experiment was considered as a covariable. Infected seedlings showed malformations but this did not affect survival and growth rates. Bokashi amendment seems as an inexpensive, locally viable technology to increase seedling survival and growth and to help recover deforested areas where soils have been degraded. This allows local stakeholders to see more rapid results while helping them to maintain their interest in conservation activities.

Palabras clave: Soil amendments, reforestation, forest re-conversion, monarch butterfly habitat, community forest management.

ID: 989

martes, 21 de abril de 2015, 4:30:00 PM, Sala: 11

Eje temático: Ecología de la Restauración

EFFECTOS DEL Pb EN LAS ESPECIES DE MANGLAR *AVICENNIA GERMINANS*, *LAGUNCULARIA RACEMOSA* Y *RHIZOPHORA MANGLE*: ¿HIPERACUMULACIÓN O HIPERTOLERANCIA?

María del Refugio Cabañas Mendoza^{1*}, José Luis Andrade Torres¹, Jorge Santamaria Fernandez², Enrique Sauri Duch³, Laura Hernández⁴

¹Unidad de Recursos Naturales, Centro de Investigación Científica de Yucatan, ²Biología de plantas, Centro de Investigación Científica de Yucatan, ³Instrumentación Analítica, Instituto Tecnológico de México, ⁴Ciencias del agua, Centro de Investigación Científica de Yucatan

*dar_kinf@hotmail.com

El plomo es uno de los metales pesados más tóxicos y persistentes en el ambiente debido a su capacidad no biodegradable, a su integración y bioacumulación en los tejidos, lo que provoca la alteración en el funcionamiento de los organismos. Las especies hiperacumuladoras son capaces de concentrar al metal a gran escala, pero suelen ser más vulnerables; se ha impulsado la búsqueda de especies hipertolerantes que, aunque acumulen menores concentraciones de metal en su biomasa, puedan tener una mayor productividad. En este estudio, se evaluó la capacidad de acumulación y translocación del plomo (Pb) en las especies *Avicennia germinans*, *Laguncularia racemosa* y *Rhizophora mangle*. Los efectos del Pb en las plantas se analizaron bajo diferentes concentraciones de nitrato de plomo (0, 75, 150 y 300 μ M) por un periodo de 30 d. Los resultados obtenidos muestran una acumulación del metal en las tres especies, principalmente en la raíz, además de una mayor acumulación a lo reportado en otros estudios. Los efectos del Pb en las especies fueron mayores en las plantas con la concentración más alta y con mayor periodo de exposición; hubo efectos negativos sobre la eficiencia máxima del fotosistema II, la tasa de fotosíntesis diaria, la fuga de electrolitos, el contenido de clorofila b y la morfología foliar, y se encontró un aumento en el contenido de carotenoides. La especie *A. germinans* tuvo la mayor capacidad de acumulación de Pb, *L. racemosa* fue la más tolerante a los efectos del metal y *R. mangle* fue la que presentó mayor daño físico y los valores más bajos en la mayoría de los parámetros analizados, así como una menor acumulación del Pb en las plantas. Las tres especies podrían ser utilizadas para la remoción de plomo en ambientes contaminados, pero su tolerancia dependerá del grado de contaminación del sitio.

Palabras clave: acumulación, tolerancia, manglar, plomo, fitorremediación.

ID: 1005

martes, 21 de abril de 2015, 4:45:00 PM, Sala: 11

Eje temático: Ecología de la Restauración

EVALUACIÓN DE LA REGENERACIÓN NATURAL DE *ABIES RELIGIOSA* A LO LARGO DE UN GRADIENTE ALTITUDINAL

Aglaen Lucero Carbajal Navarro^{1*}, José Arnulfo Blanco García¹

¹Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*aglaencarbajal.nav@gmail.com

Se han realizado diversos estudios sobre apertura de dosel para evaluar la regeneración, crecimiento y supervivencia de *Abies religiosa*, en dónde los resultados que se han obtenido son contradictorios respecto a si *A. religiosa* se ve beneficiada en éstos tres aspectos en sitios con entrada de luz o en sitios cerrados. Con este trabajo se pretende determinar la cantidad de luz que *Abies religiosa* necesita para su regeneración así como investigar cuál es la relación que existe entre la cantidad de luz que *A. religiosa* necesita para su regeneración y la altitud a la que se encuentra y determinar el conjunto de factores que influyen para la regeneración de *A. religiosa*. Se realizaron muestreos a tres diferentes altitudes: de 2800-3050, de 3051-3300 y de 3301-3550 msnm considerando sitios abiertos (claros de bosque) y sitios cerrados (bosque), en la Reserva de la Biosfera de la Mariposa Monarca, dónde se midió altura, diámetro, edad y densidad de la regeneración así como la de los árboles adyacentes, la exposición de ladera, apertura de dosel, radiación fotosintéticamente activa de los claros, altitud, pendiente, tamaño del claro, especies acompañantes, porcentaje de pedregosidad, de suelo desnudo, hierbas, arbustos y musgo. Los resultados fueron: *A. religiosa* se vio favorecida en sitios con claros y de exposición norte. Ésta investigación va a generar información importante para montar experimentos futuros sobre restauración de bosques *Abies religiosa* con plantas nodrizas.

Palabras clave: nodrizas, supervivencia, dosel, bosques, Reserva de la Biosfera de la Mariposa Monarca.

ID: 1011
martes, 21 de abril de 2015, 5:15:00 PM, Sala: 11
Eje temático: Ecología de la Restauración

REVEGETACIÓN NATURAL EN CÁRCAVAS VS REFORESTACIÓN INDUCIDA: IMPORTANCIA DE LOS ASPECTOS ECOLÓGICOS, FLORÍSTICOS Y EDÁFICOS

Grecia Zenyasem Guerrero Ramírez^{1*}, José Arnulfo Blanco García¹, Alberto Gómez-Tagle Chávez²

¹Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ²Instituto de Investigaciones sobre los Recursos Naturales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*grecia.zenyasem@live.com

Las cárcavas son formas erosivas y frecuentes que han sido descritas en casi todos los climas y zonas geográficas, siendo responsables de una importante pérdida de suelo, la producción de sedimentos y la evolución del paisaje. En las cárcavas el ecosistema sufre profundas modificaciones en su estructura, pierde los componentes vegetales y los componentes edáficos activos, cambia totalmente el relieve, el microclima y las condiciones hidrológicas. El presente trabajo se realizó en una zona boscosa al sur de la ciudad de Morelia, Michoacán. Se caracterizó, evaluó y comparó el estado de recuperación de una serie de unidades vegetales situadas dentro de un sistema de cárcavas donde encontramos áreas revegetadas naturalmente y áreas reforestadas. Se evaluaron características florísticas y ecológicas así como edáficas (materia orgánica, humedad, densidad aparente, textura, color y pH). Por medio de parcelas circulares se estimó la riqueza, dominancia y diversidad; y se calcularon parámetros edáficos relacionados con el grado de recuperación entre dichas unidades vegetales. Se encontró que las áreas reforestadas por plantaciones de *C. lusitanica* y *P. lawsonii* poseen menor riqueza arbórea, con un valor promedio 6 y 5 especies y una dominancia promedio de 18% y 17% respectivamente y en las áreas revegetadas naturalmente por bosques de *Pinus spp.* y *Quercus spp.* el valor promedio de riqueza arbórea fue de 8 y 9 especies y la dominancia promedio de 32% y 31% respectivamente. Se observó que los sitios reforestados no están reclutando individuos diferentes a los predominantes en la plantación.

Palabras clave: revegetación natural, cárcavas, reforestación, sucesión ecológica, bosques templados.

ID: 1054
martes, 21 de abril de 2015, 5:30:00 PM, Sala: 11
Eje temático: Ecología de la Restauración

EFFECTO DEL HONGO MICORRÍZICO *PISOLITHUS TINCTORIUS* EN *PINUS PSEUDOSTROBUS* SOMETIDO A ESTRÉS HÍDRICO

Mariela Gómez Romero^{1*}, Roberto Lindig Cisneros², Javier Villegas Moreno³, Ek del Val de Gortari²

¹Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ³Instituto de Investigaciones Químico Biológicas, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*mariela_gomez@enesmorelia.unam.mx

En suelos acrisoles extremadamente degradados, la retención de humedad es deficiente, causando condiciones de sequía y como consecuencia, se presenta limitación de crecimiento. Las micorrizas pueden tener efectos positivos en la planta, por lo que se planteó conocer el efecto del hongo ectomicorrízico *Pisolithus tinctorius* en el crecimiento y supervivencia de *Pinus pseudostrobus* en condiciones de estrés hídrico. Se realizó un experimento en condiciones controladas con seis tratamientos, tres niveles de riego: a) cada 3, b) 7 y c) 14 días, todos en presencia / ausencia de inoculación. Se evaluó la supervivencia y crecimiento de variables aéreas y radicales. en *P. pseudostrobus*. Los resultados mostraron diferencias estadísticamente significativas en la supervivencia $X^2(5) = 197.93$ y $P < 0.0001$. Con riego constante, las plantas mantienen la supervivencia al 100 %, cuando se riegan una vez por semana, las plantas inoculadas presentan un 90% de supervivencia comparado con las plantas en ausencia de inóculo con 35% y cuando se riegan una vez cada dos semanas, éstas mueren en su totalidad, mientras que las micorrizadas mantienen un 30%. Las variables de crecimiento presentaron diferencias significativas ($P < 0.0001$) por efecto del tiempo de sequía, sin embargo, las plantas en simbiosis con *P. tinctorius* amortiguan este efecto en sequía extrema. Esta estrategia podría crear condiciones microambientales favoreciendo el establecimiento de otras especies. Lo que representaría una estrategia para la restauración de sitios degradados en presencia de suelos acrisoles.

Palabras clave: Supervivencia, crecimiento, ectomicorriza, estrés hídrico, acrisoles.

ID: 1161

martes, 21 de abril de 2015, 5:45:00 PM, Sala: 11

Eje temático: Ecología de la Restauración

ESTIMACIÓN DE BIOMASA AÉREA DE *QUERCUS SP.* EMPLEANDO ALOMETRÍA Y FOTOGRAFÍAS AÉREAS DE PEQUEÑO FORMATO

Diana Lucero Ramírez Mejía^{1*}, Adrián Ghilardi², Alberto Gómez-Tagle Chávez³

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, Universidad Nacional Autónoma de México, ³Instituto de Investigaciones sobre Recursos Naturales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*diana.masher@gmail.com

De las 160 especies del género *Quercus* (encinos) presentes en México, 109 son endémicas de las regiones templadas del país. Los bosques de *Quercus* son proveedores de servicios ambientales y constituyen un importante reservorio de biodiversidad. La madera de encino se utiliza para producir carbón vegetal, y para poder diseñar programas de aprovechamiento apropiados se necesita información sobre existencias de madera en pie. El objetivo de este trabajo fue generar modelos que permitan realizar estimaciones de biomasa aérea útil para producir carbón vegetal mediante la identificación y delineación del diámetro de copa de árboles individuales utilizando fotografías aéreas. Se obtuvieron en campo el diámetro a la altura del pecho (DAPc), diámetro de copa (DCc) y coordenadas precisas de 209 árboles de encino. Empleando las coordenadas de cada árbol y fotografías aéreas (escala 1:3 000, resolución 50 cm) ortorretrificadas se identificó cada árbol y se delineó su copa para obtener el diámetro de copa a partir de fotografías aéreas (DCfa). Mediante regresiones lineales identificamos la relación entre DCc vs. DCfa y DAPc vs. DCc-fa. Los modelos de regresión explican el 85% de la variación para la relación entre DCc vs. DCfa, mientras que para la relación entre DAPc vs. DCc y DCfa explican el 73% y 65% de la variación, respectivamente. Los resultados muestran que es posible predecir eficientemente el DC de árboles a partir de mediciones en fotografías aéreas. La utilización del DCfa como variable predictora de biomasa resulta menos precisa que DCc aunque presenta un alto grado de significancia ($p < 0.0001$). Esto nos permite inferir que es posible generar modelos predictivos de biomasa aérea a partir de mediciones en fotografías aéreas ortorretrificadas. Una aplicación es poder contar con numerosos sitios de biomasa aérea conocida que puedan ser utilizados en una cronosecuencia para estimar tasas de crecimiento.

Palabras clave: Alometrías, biomasa aérea, carbón vegetal, *Quercus spp.*, cuenca de Cuitzeo.

ID: 193

martes, 21 de abril de 2015, 3:30:00 PM, Sala: 12

Eje temático: Manejo de ecosistemas

POTENCIAL REPRODUCTIVO DE ESPECIES LEÑOSAS DEL MUNICIPIO DE MORELIA

Santiago Arizaga Pérez¹, Víctor Hugo Camacho Mata¹

¹Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia, Universidad Nacional Autónoma de México

*santiago_arizaga@enesmorelia.unam.mx

México experimenta una alta tasa de deterioro ambiental que conlleva a perder y desaprovechar parte de la riqueza vegetal. El mecanismo para compensarlo consiste en regular el cambio de uso de suelo y mediante campañas de reforestaciones, aunque todavía realizándose con especies exóticas de la región y/o del país. Lo anterior, es el resultado de la pobre producción de plantas nativas de la región, ya que las políticas forestales nacionales se han centrado sólo en el aprovechamiento de muy pocas especies comerciales, dejando a un lado muchas especies leñosas de importancia ecológica y ambiental. Esta investigación se realizó en 2014, y muestra los avances de un programa de propagación y vivero de plantas leñosas nativas del Municipio de Morelia, que fue apoyado por el Ayuntamiento de Morelia. Se estudió la biología reproductiva de 13 especies leñosas, evaluando: i) el potencial reproductivo mediante la estimación de la cantidad total de semillas producidas por especie; y ii) la capacidad germinativa, a través de la cuantificación del porcentaje de germinación de las semillas, con dos tratamientos pregerminativos (escarificación e imbibición en agua 24 hrs) que fueron contrastados con un testigo. La producción de frutos entre las especies fue muy variable, oscilando desde 31 hasta 72157. La fecundidad igualmente fue muy heterogénea, variando de 246 a 72157 semillas/individuo. El 92% de las especies mejoraron su germinación con tratamiento. En 10 especies, la escarificación dio valores altos de germinación, con un promedio de 68.89 ±9.21% de germinación. Por el contrario, en dos especies la imbibición de las semillas mejoró la germinación, con un promedio de 25.93 ±0% de germinación. Solo una especie fue indiferente y los tratamientos no mejoraron la germinación. Los resultados de esta investigación sientan las bases del potencial reproductivo de las especies nativas michoacanas estudiadas.

Palabras clave: Propagación, Plantas Nativas, Germinación, Potencial reproductivo, Especies leñosas.

ID: 343

martes, 21 de abril de 2015, 3:45:00 PM, Sala: 12

Eje temático: Manejo de ecosistemas

FENOTIPOS QUÍMICOS DE *PERSEA AMERICANA* CV. HASS CONCURREN CON LA INCIDENCIA DE *COPTURUS AGUACATAE*

Claudio Meléndez González¹, Francisco J. Espinosa García¹

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*cmelendez@cieco.unam.mx

El aguacate Hass (*Persea americana*) es un árbol rico en compuestos volátiles con actividad biológica contra insectos tales como terpenoides, fenilpropanoides y acetogeninas. Los perfiles químicos de estos compuestos volátiles (fenotipos químicos) han sido usados para distinguir entre razas de aguacate e híbridos. A pesar de que el aguacate se propaga clonalmente a través de esquejes existen numerosos fenotipos químicos que pueden estar relacionados con la susceptibilidad a plagas. En huertas de aguacate Hass, hemos observado susceptibilidad diferencial del barrenador de las ramas (*Copturus aguacatae*), una de sus principales plagas en Michoacán. Mientras algunos árboles son severamente infestados, otros árboles vecinos permanecen libres de la plaga, aun cuando tocan sus copas. Proponemos que la susceptibilidad diferencial al barrenador de las ramas está relacionada con el fenotipo químico. Para probar esta hipótesis colectamos muestras de hojas y ramas de 180 árboles (91 infestados y 89 no infestados) en 9 huertas en Michoacán. Obtuvimos los perfiles químicos por cromatografía de gases-masas y analizamos los datos con un análisis multivariado. Un análisis de árbol de regresión permitió identificar seis cúmulos de árboles de aguacate (fenotipos químicos) con diferente incidencia de larvas del barrenador. Dos cúmulos se componen sólo de árboles no infestados (resistentes), dos cúmulos tienen tanto árboles infestados como no infestados (susceptibilidad intermedia) y los dos cúmulos restantes poseen principalmente árboles infestados (susceptibles). Un análisis discriminante muestra que los fenotipos químicos difieren en la concentración de monoterpenos, sesquiterpenos y fenoles. Las diferencias en incidencia de larvas del barrenador están asociadas a distintas combinaciones de terpenoides y fenoles. El fenotipo químico del aguacate Hass podría ser usado como una herramienta para seleccionar árboles resistentes debido a la expresión constitutiva de los terpenoides. Experimentos futuros permitirán determinar la naturaleza (causal o correlativa) de las asociaciones entre *C. aguacatae* y *P. americana* cv. Hass.

Palabras clave: *Persea americana*, fenotipo químico, resistencia, plagas.

ID: 487

martes, 21 de abril de 2015, 4:00:00 PM, Sala: 12

Eje temático: Manejo de ecosistemas

JAGUAR Y MANEJO GANADERO EN EL SUR DE NUEVO LEÓN, MÉXICO

Juan Luis Peña Mondragón^{1*}, Alicia Castillo Álvarez¹, Almira Hoogesteijn², Enrique Martínez Meyer³

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, Instituto Politécnico Nacional, ³Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México

*jlpena@cieco.unam.mx

La producción ganadera es considerada una de las principales amenazas a la diversidad mundial y en México ha afectado de manera particular a especies con altos requerimientos espaciales y ecológicos como el jaguar (*Panthera onca*). Diversas son las causas del conflicto humano - jaguar derivadas de la producción ganadera. Entre ellas, cambio de la cubierta vegetal, cambios en la composición de especies, entre otras. Una de las principales relacionadas a la desaparición del jaguar en México, es la persecución por la depredación de ganado, con fatales consecuencias para el jaguar la mayor parte de las ocasiones. Mediante entrevistas semi estructuradas, encuestas, observación participante y recorridos de campo se caracterizaron las actividades ganaderas que pueden ser un factor detonante para la depredación de ganado por jaguar. Se obtuvieron cuatro rubros principales del manejo ganadero: i) manejo general del ganado, ii) mejoramiento del hato, iii) ingresos económicos y iv) pérdidas económicas. Estos resultados permiten sugerir acciones concretas de buenas prácticas ganaderas, que permitan mitigar el conflicto entre la producción ganadera y el jaguar en el noreste de México.

Palabras clave: *Panthera onca*, conservación, conflicto humano-carnívoro, Felidae.

ID: 578
martes, 21 de abril de 2015, 4:15:00 PM, Sala: 12
Eje temático: Manejo de ecosistemas

RECONSTRUCCIÓN DEL ESTABLECIMIENTO DE PINO Y OYAMEL EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA MARIPOSA MONARCA

Jesús Eduardo Sáenz Ceja^{1*}, Diego Pérez Salicrup¹

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*jsaenz@cieco.unam.mx

La información sobre el establecimiento de rodales de *Pinus pseudostrobus* y *Abies religiosa* es escasa, en particular, cuando ambas especies son codominantes. En general, se ha propuesto que el establecimiento de *Pinus* ocurre de forma continua en el tiempo, mientras que en *Abies* ocurre por pulsos sincrónicos, dando lugar a rodales monodominantes. El objetivo de este trabajo fue determinar si en rodales monodominantes, el establecimiento de *P. pseudostrobus* ha sido continuo, y el de *A. religiosa*, por pulsos, y evaluar de qué modo ha sido su establecimiento en rodales codominantes. El área de estudio fue la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca. Se empleó el método dendrocronológico, que consistió en determinar la edad de los individuos a partir de núcleos de crecimiento radial, extraídos de 800 árboles en las zonas norte, centro y sur, en laderas norte y sur, desde los 2400 hasta los 3300 msnm, cada 150 metros altitudinales. Los rodales dominados por *A. religiosa* se encuentran en altitudes mayores a 3150 msnm, los rodales codominantes entre 3150 y 2850 msnm, mientras que debajo de esta altitud se localizan los rodales dominados por *P. pseudostrobus*. Se registraron individuos de 10-120 años para *P. pseudostrobus* y de 12-106 años para *A. religiosa*. En ambas especies se halló una mayor proporción de individuos jóvenes, entre 20 y 45 años. Se encontró que el patrón de establecimiento ha sido continuo en el caso de las dos especies, tanto en rodales codominantes como monodominantes. Aparentemente, los regímenes de perturbación en la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca han sido modificados drásticamente, alterando los patrones de regeneración.

Palabras clave: establecimiento, rodal, coníferas, dendrocronología, perturbaciones.

ID: 762
martes, 21 de abril de 2015, 4:30:00 PM, Sala: 12
Eje temático: Manejo de ecosistemas

INVESTIGACIÓN PARTICIPATIVA PARA EL MANEJO COMUNITARIO Y ADAPTIVO DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS MÚLTIPLES

Tuyeni Mwampamba^{1*}, Cecilia Simon Diaz²

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ²College of Medicine & Veterinary Medicine, University of Edinburgh

*tuyeni@cieco.unam.mx

Muchas comunidades en México manejan sus bosques para el aprovechamiento de varios servicios ecosistémicos al mismo tiempo: madera, agua, ecoturismo, UMAs, y carbono. A veces, estos servicios no son complementarios. Conocer la combinación óptima y más rentable posible de los servicios que un bosque puede brindar requiere de un buen entendimiento sobre cómo funciona el sistema, las interacciones entre servicios, y los impactos ecológicos y socio-económicos del manejo. Hay muchas ventajas mutuales de generar información sobre el sistema a través de colaboraciones entre investigadores profesionales y pobladores locales. Co-diseño asegura la robustez de la ciencia hecha, fortalece el conocimiento local, construye una apreciación de las fortalezas de cada participante y permite apropiación inmediata tanto del proceso como de sus productos. En esta presentación hablaré sobre el proceso de desarrollar investigación participativa en la comunidad San Juan Lachao, Oaxaca. El interés de la comunidad en analizar varias oportunidades para generar ingresos a través de sus bosques les llevó a la reflexión de si su manejo actual realmente genera todos los servicios ecosistémicos de interés. Nuestra participación ha sido en acompañar a la comunidad en el diseño y ejecución de varios estudios ecológicos (por ejemplo, densidad de venado, efecto de ardilla en la regeneración natural, el impacto del aprovechamiento forestal en niveles de agua), en el análisis de los datos y su interpretación. La desmitificación del proceso de hacer ciencia, el intercambio intergeneracional de conocimiento y el reavivamiento del interés entre los jóvenes por los ecosistemas han sido unos de los resultados claves. Hoy en día, la comunidad cuenta con un grupo de investigadores locales realizando estudios que genera datos útiles para informar el manejo forestal actual. Aunque la experiencia hasta ahora ha sido específicamente en San Juan Lachao, esta fue útil para generar una metodología replicable en otros lugares.

Palabras clave: monitoreo comunitario, ciencia por ciudadana, co-diseño de investigación, sistemas socio-ecológicos, Oaxaca.

ID: 851
martes, 21 de abril de 2015, 4:45:00 PM, Sala: 12
Eje temático: Manejo de ecosistemas

EFFECTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA RIQUEZA ARBÓREA DEL BOSQUE DE NIEBLA EN EL CENTRO DE MÉXICO

Miriam Reyes Ortiz^{1*}, Daniel Jiménez García², Elena Selik Pérez Viveros¹

¹Escuela de Biología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, ²Centro de Agroecología y Ambiente, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

*miriam.re.ortiz@gmail.com

Los bosques de niebla albergan gran biodiversidad, desempeñan un papel importante hidrológico y son uno de los ecosistemas más vulnerables al cambio climático. Los modelos de nicho ecológico permiten simular y predecir tales efectos a diferentes escalas espaciales y temporales sobre la biodiversidad. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto del cambio climático en la distribución y riqueza de especies arbóreas de los bosques de niebla de Hidalgo, Puebla y Veracruz. Los modelos fueron alimentados con registros de ocurrencia de 108 especies y las variables bioclimáticas de Worldclim para diferentes horizontes de tiempo (2020, 2050 y 2080), usando el modelo acoplado CGCM2 (A1, A2, B1 y B2) proporcionado por el IPCC. Se realizaron prospecciones para determinar la diversidad alfa en 102 fragmentos de bosque. Los resultados indican que en todos los momentos temporales cinco y dos fragmentos mantuvieron la mayor y menor riqueza respectivamente. No habiendo relación entre el tamaño del fragmento y la riqueza ($r=-0.019927$, $p=-0.896911$). Las diversidades promedio y los incrementos de especies respecto al presente fueron favorecidas bajo escenarios regionales (B2, A2) contrario a escenarios globales (A1, B1), presentando menores riquezas y altos descensos de especies. Existen diferencias significativas en relación a la diversidad promedio entre los estados, siendo Veracruz el que presenta mayor riqueza (a lo largo de los diferentes horizontes de tiempo). Durante el presente Veracruz representó una composición arbórea diferente a Puebla e Hidalgo mientras que en los escenarios futuros sólo difirió con el estado de Hidalgo. El bosque de niebla del centro de México se verá más afectado para el año 2050 independientemente del escenario climático. La zona noreste de Hidalgo alberga remanentes que pueden ser considerados prioritarios para su manejo y conservación ya que su riqueza se ve favorecida ante cambio climático.

Palabras clave: diversidad, fragmentación, clima, pérdida de especies, conservación.

ID: 600
martes, 21 de abril de 2015, 5:15:00 PM, Sala: 12
Eje temático: Cambio Global

CAMBIO DE LA FRECUENCIA DE EVENTOS CLIMÁTICOS EXTREMOS EN LOS ÚLTIMOS 70 AÑOS EN EL VALLE DE CUATRO CIÉNEGAS, COAHUILA

Cristina Montiel González^{1*}, Felipe García Oliva¹, Oscar Sánchez Meneses², Francisco Bautista Zúñiga³

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Centro de Ciencias de la Atmósfera, Universidad Nacional Autónoma de México, ³Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, Universidad Nacional Autónoma de México

*cmontiel@cieco.unam.mx

El IPCC menciona que la frecuencia de los eventos climáticos extremos (ECE) aumentará como consecuencia del Cambio Climático Global (CCG). Se ha denominado como ECE cuando los valores de estos eventos tienen una probabilidad menor al 10% de ocurrencia. Estos eventos son completamente estocásticos y pueden alterar la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas. Entre los principales ECE tenemos a ondas de frío y calor, heladas, sequías, lluvias torrenciales y huracanes. El objetivo de este estudio fue realizar un análisis de cambio en frecuencias de los ECE para identificar la huella del CCG en el valle de Cuatro Ciénegas, Coahuila. Para ello, se colectaron datos diarios de temperaturas y precipitación de los últimos 70 años de dos estaciones meteorológicas dentro del valle de Cuatro Ciénegas. Se compararon dos series de 30 años de datos cada una. Se identificaron los ECE de cada periodo y se realizó una prueba de Ji- cuadrada y análisis de residuales para identificar cambios en las frecuencias por mes. Se observó que en los últimos 70 años el valle de Cuatro Ciénegas se ha hecho más frecuentes las temperaturas mínimas extremas en el invierno, así como las temperaturas máximas extremas en verano. Así mismo, se observó que los eventos de lluvias torrenciales y sequías se han vuelto más severos. El conocimiento de la dirección de los ECE podría representar una herramienta en las estrategias de adaptación ante la incidencia de ECE por el CCG.

Palabras clave: eventos climáticos extremos, cambio climático, Cuatro Ciénegas, temperatura, precipitación.

ID: 625

martes, 21 de abril de 2015, 5:30:00 PM, Sala: 12

Eje temático: Cambio Global

EL MOVIMIENTO DE LAS ESPECIES Y SU RESPUESTA A LA VELOCIDAD DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Gabriela Mendoza González^{1*}, Oswaldo Tellez Valdés¹, Maribel Arenas Navarro¹, Angela P. Cuervo Robayo^{2,3}

¹Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Comisión Nacional para el conocimiento y uso de la Biodiversidad, ³Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México

*gaball23@yahoo.com.mx

En la actualidad, se ha utilizado el modelado de nicho ecológico como una herramienta para predecir el rango de distribución de las especies ante escenarios de cambio climático. Sin embargo, la capacidad de movimiento de las especies con respecto a la velocidad de las variaciones climáticas futuras, es un factor importante que no se ha incorporado. Con el propósito de estimar si las especies tienen la capacidad de dispersión para responder a variaciones climáticas futuras, se calcularon los climas análogos a futuro con respecto al presente, la velocidad del clima y el movimiento de algunas especies de dunas costeras. De manera preliminar, se identificaron las áreas potenciales de distribución en el presente y futuro de dos leguminosas costeras con diferente síndrome de dispersión: *Canavalia rosea* de amplia distribución y dispersada por corrientes marinas y *Chamaecrista chamaecristoides* de distribución restringida y generalmente dispersada por la explosión de sus semillas. De acuerdo a la temperatura promedio y a la precipitación anual bajo escenarios de cambio climático, el movimiento de *C. rosea* estaría dirigido latitudinalmente hacia el norte sobre la Llanura costera del Golfo de México, prácticamente desapareciendo de la Plataforma Yucateca y disminuyendo su distribución en la Llanura costera del Pacífico y Sierra Madre del Sur. Por el contrario, el movimiento de *C. chamaecristoides* estaría dirigido hacia mayores altitudes en la Llanura costera del Golfo de México, particularmente en la sierra de los Tuxtlas. Se discuten los resultados para ambas especies en función de su capacidad de dispersión para un aproximado de 35 años, ya que *C. rosea* presenta mayores posibilidades de distribución que *C. chamaecristoides* lo que permite argumentar los resultados pronosticados en los diferentes escenarios de cambio climático que se utilizaron.

Palabras clave: vegetación costera, velocidad del clima, climas análogos, movimiento y dispersión de especies.

ID: 633

martes, 21 de abril de 2015, 5:45:00 PM, Sala: 12

Eje temático: Cambio Global

PATRONES BIOGEOGRÁFICOS DEL GÉNERO *AGAVE* EN EL CORREDOR MONTERREY-SALTILLO EN EL NORESTE DE MÉXICO

Silvana Pacheco Treviño¹, Susana Favela Lara¹, Glafiro Alanis Flores¹

¹Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León

*silvanapacheco14@gmail.com

El corredor Monterrey-Salttillo se localiza en el límite de tres subprovincias fisiográficas de la Sierra Madre Oriental (SMO) en el noreste de México, el área es producto de una compleja historia geológica que provocó el surgimiento de una diversidad de hábitats y tipos de vegetación, considerándose un área interesante desde un punto de vista biogeográfico por la convergencia existente entre biotas con diferentes orígenes y relaciones filogenéticas, donde destaca la presencia de especies endémicas (Santa Anna del Conde et al., 2009). Dado que existen trabajos que mencionan la relevancia del corredor Monterrey-Salttillo (González-Zamora et al., 2007; Sanginés-Franco et al., 2011; Santa Anna del Conde et al., 2009) y sugieren su regionalización en unidades biogeográficas menores, se realizó un estudio analizando los patrones biogeográficos tanto ecológicos como históricos utilizando al género *Agave*, por ser un grupo diverso dentro del corredor y por la presencia de especies endémicas en el área de estudio. El análisis de los patrones ecológicos reconoció los factores abióticos que inciden en la distribución de cada especie reportada en el área, observándose que las montañas del corredor brindan un efecto de sombra de lluvia que actúa sobre las condiciones climáticas, topográficas y edáficas. Los patrones históricos de distribución se determinaron con un análisis de parsimonia de endemismos, los resultados obtenidos proponen que el corredor Monterrey-Salttillo se compone de tres secciones a lo largo del gradiente longitudinal sustentando dicha diferenciación por las sucesiones de roca (estratigrafía) y los procesos geológicos ocurridos en el área. Además se plantea que principalmente el levantamiento y fraccionamiento de la SMO y posiblemente las fluctuaciones climáticas repercutieron en los patrones de distribución de las especies de *Agave*. El presente estudio aporta información sobre la ecología de los agaves, pero también se propone una nueva regionalización en el corredor Monterrey-Salttillo.

Palabras clave: Biogeografía, Sierra Madre Oriental, *Agave*.

ID: 650
martes, 21 de abril de 2015, 3:30:00 PM, Sala: 13
Eje temático: Macroecología y Biogeografía

COBERTURA VEGETAL Y LA INTERCEPCIÓN DE PRECIPITACIÓN EN BOSQUES TEMPLADOS DE SANTA MARÍA YAVESÍA, OAXACA

Tania Fernández Vargas¹, Rosa Irma Trejo Vázquez¹

¹Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México

*tania.fdzv@gmail.com

El presente estudio es un acercamiento al proceso de intercepción de precipitación en bosques de coníferas, latifoliadas y mixto en el municipio de Santa María Yavesía, Oaxaca con el objetivo de obtener información cuantitativa que muestre el efecto que tiene la presencia de la cubierta vegetal en el balance hídrico, ya que la precipitación corresponde a la entrada primaria de agua en una cuenca. Para cumplir con el objetivo se realizaron mediciones in situ a través de una red de pluviómetros colocados dentro y fuera del dosel. Se seleccionaron cuatro sitios distribuidos en el área de estudio correspondientes a los diferentes tipos de bosque. En cada sitio se instalaron tres pluviómetros, dos ubicados bajo el dosel y uno fuera del mismo. El porcentaje de intercepción se calculó a partir de la precipitación bruta y neta de cada sitio y del coeficiente de trascolación derivado de fotografías hemisféricas a partir del análisis de huecos y porcentaje de cobertura del dosel. Considerando 603 días con información obtenidos durante el periodo de marzo 2012 a noviembre 2013, el bosque de coníferas presenta un porcentaje de intercepción promedio de 34.41%, el de latifoliadas 24.41% y el mixto varía entre 23.69 y 26.22 %. El bosque de latifoliadas tiene un mayor porcentaje de cobertura forestal con un 74.11 % en promedio, seguido del bosque mixto con 71.2 y 76 % y por último el bosque de coníferas con 62.8%. Se muestra que el dosel intercepta y retrasa la llegada de la precipitación al suelo y depende de la cobertura y la intensidad de la lluvia. A partir de los datos pluviométricos dentro y fuera del dosel, se concluye la importancia del mismo como agente protector del suelo y como entrada principal de precipitación en la cuenca.

Palabras clave: intercepción, dosel forestal, pluviómetro, balance hídrico.

ID: 681
martes, 21 de abril de 2015, 3:45:00 PM, Sala: 13
Eje temático: Macroecología y Biogeografía

ÁREA DE DISTRIBUCIÓN Y ESPECIE: CONSECUENCIAS DE UNA NUEVA CONCEPTUALIZACIÓN

Carlos Alberto Maciel Mata^{1*}, Pablo Octavio Aguilar², Norma Manríquez Morán¹, Gerardo Sánchez Rojas¹

¹Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, ²Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

*camacielmata@yahoo.com.mx

El concepto de especie es uno de los más polémicos en la Biología, su definición es relevante pues de ella parte la interpretación de muchos otros conceptos ligados, como el área de distribución, concepto usado inapropiadamente en muchos trabajos por lo que precisa una revisión. El concepto unificado de especie señala que esta corresponde a un linaje metapoblacional que evoluciona separadamente. Esta propuesta, además de resolver el conflicto, incorpora la idea de la dimensión espacial. Por otra parte, el área de distribución se define como la fracción del espacio geográfico donde una especie está presente e interactúa de manera no efímera con el ecosistema, lo que considera una dimensión temporal que debe ser integrada para estudiar con mayor objetividad fenómenos involucrados en la presencia de las especies sobre el espacio geográfico en un tiempo dado, incluyendo las implicaciones fisiológicas, biogeográficas, históricas y ecológicas. A pesar de ser un atributo difícil de estimar, actualmente existen herramientas que nos permiten hacer hipótesis con un nivel de incertidumbre menor acerca de la distribución de las especies. Mediante una exploración literaria y la integración de elementos provenientes de diferentes conceptos se ofrece un concepto unificado que servirá para la delimitación del ámbito de aplicación correcta del "intervalo de distribución geográfica" para una especie.

Palabras clave: Concepto de área de distribución, especie, linaje metapoblacional, patrones, métodos de aproximación.

ID: 810

martes, 21 de abril de 2015, 4:00:00 PM, Sala: 13

Eje temático: Macroecología y Biogeografía

REFUGIOS PLEISTOCÉNICOS DEL ÁRBOL DIOICO (*AMPHIPTERYGIUM GLAUCUM*) Y EL ORIGEN DEL BOSQUE SECO DE MÉXICO

Francisco Javier Balvino Olvera^{1*}, Mauricio Quesada Avendaño²

¹Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*fjbalvino@cieco.unam.mx

El Bosque Tropical Seco (BTS) se encuentra en México desde el sur de Sonora hasta el Istmo de Tehuantepec en Oaxaca y se extiende dentro de la cuenca del Río Balsas en áreas discontinuas que varían en tamaño y composición de especies. Las oscilaciones climáticas del pleistoceno han sido propuestas como una posible fuerza que determina los procesos evolutivos y de distribución de las plantas asociadas al BTS. En este estudio proponemos que las oscilaciones climáticas del pleistoceno han modelado los patrones actuales de diversidad genética en taxa asociados a estos sistemas. En este trabajo combinamos análisis filogeográficos y modelos de distribución potencial presentes y pasados para examinar la distribución del árbol tropical endémico dioico *Amphipterygium glaucum* al cambio climático. Concluimos a partir de modelos de simulación de nicho que *A. glaucum* ha sobrevivido a través de los cambios climáticos del pleistoceno en los BTS de Jalisco-Colima que han funcionado como refugios. La historia demográfica describe un patrón relativamente estable durante y después de los eventos climáticos. Sin embargo los valores de estructura sugieren que las poblaciones de *A. glaucum* se encuentran genética y geográficamente estructuradas. Adicionalmente las redes de haplotipos resultan congruentes con los modelos espaciales e indican a las poblaciones de Jalisco-Colima como posibles centros de dispersión. Nuestros resultados confirman que los modelos de predicción de nicho pueden proveer un complemento útil a los estudios de diversidad, ofreciendo hipótesis menos subjetivas y espacialmente explícitas.

Palabras clave: Bosque Tropical Seco, Refugios pleistocénicos, Filogeografía.

ID: 996

martes, 21 de abril de 2015, 4:15:00 PM, Sala: 13

Eje temático: Macroecología y Biogeografía

PATRÓN LATITUDINAL DE LA PRODUCCIÓN DE HOJARASCA EN LOS MANGLARES DEL ESTADO DE VERACRUZ (2009-2013)

Ana Laura Lara Domínguez^{1*}, Jorge López Portillo Guzmán¹, Miguel E. Equihua Zamora², María del Carmen Martínez García¹

¹Red de Ecología Funcional, Instituto de Ecología A.C., ²Red de Ambiente y Sustentabilidad, Instituto de Ecología A.C.

*ana.lara@inecol.mx

Se ha postulado que a nivel global la producción de hojarasca aumenta de los polos al ecuador, pero las características geomorfológicas en deltas, estuarios y lagunas costeras también influyen en la estructura y productividad de los manglares. El objetivo de esta investigación a largo plazo es probar la hipótesis de que hay un desfase en los pulsos de caída de hojas, ramas, flores y propágulos a lo largo de este gradiente climático. Contamos con datos de cinco años de caída de hojarasca para 8 localidades ubicadas a lo largo de 5 grados geográficos (de Tamiahua a El Ostión) en dos geofomas: planicies lodosas dominadas por *Avicennia germinans* y bordes dominadas por *Rhizophora mangle*. El material colectado mensualmente se secó y separó en sus componentes y por especie (*A. germinans*, *R. mangle* y *Laguncularia racemosa*). La mayor producción de hojarasca en el manglar de borde se observó en las localidades del sur (Mandinga, 14.1 ton/ha en 2010; Alvarado, 13.4 ton/ha en 2011 y Sontecomapan, 16.0 ton/ha en 2013) pero en el norte y centro destacan Tecolutla (16.8 ton/ha en 2009) y La Mancha (18.4 ton/ha en 2012), respectivamente. En las planicies lodosas destaca Sontecomapan en el sur (16.2 ton/ha/2011) y Tecolutla en el norte (14.6 ton/ha/2009). Los manglares de borde son más productivos que los de planicie lodosa, y destacan los de Tecolutla, La Mancha y Sontecomapan. Por otra parte, en *Avicennia* la producción de flores y propágulos es más estacional hacia las localidades del norte (flores, mayo-julio; propágulos, octubre-noviembre) y menos estacional hacia las localidades del sur (flores, marzo-julio; propágulos, septiembre a noviembre). Los resultados indican que la tendencia latitudinal está rectificadas por otros factores, como puede ser la mayor o menor abundancia de nutrientes o el deterioro ocasionado por un manejo forestal en zonas no protegidas, como El Ostión.

Palabras clave: Productividad, gradiente latitudinal, fenología, manglares.

ID: 1153
martes, 21 de abril de 2015, 4:30:00 PM, Sala: 13
Eje temático: Macroecología y Biogeografía

DINÁMICA DEL PAISAJE DE LA ZONA CÁLIDA DE LA REGIÓN DE LA MONTAÑA DE GUERRERO

Alma Delia Toledo Guzmán^{1*}, Gilberto Hernández Cárdenas¹, Claudia Ballesteros Barrera¹, Iván Ernesto Roldán Aragón¹

¹Departamento de Biología, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa

*adtg2812@gmail.com

La dinámica de un paisaje es resultado de las interacciones entre factores biofísicos y socioeconómicos que van modificando su estructura y composición con el tiempo. Su análisis es importante para sentar las bases para el manejo de los sistemas ecológicos. En particular, la región de la Montaña de Guerrero se caracteriza por ser una zona con alta riqueza biológica y graves problemas ambientales y socioeconómicos, que ha recibido poca atención, poniendo en peligro su capital ecológico y cultural. Por lo anterior, el objetivo de este trabajo fue analizar la dinámica del paisaje de la zona cálida de la región de La Montaña de Guerrero durante un periodo de 18 años. Se utilizaron escenas Landsat 5 TM de la época de secas para los años de 1993, 2001 y 2011, las cuales se clasificaron mediante la aplicación de técnicas de percepción remota y el uso del algoritmo de Máxima Entropía (MaxEnt). Se realizó una matriz de transición para identificar los cambios entre categorías. Generamos tres mapas de coberturas terrestres con catorce categorías de vegetación y uso del suelo, con énfasis en la selva baja caducifolia (sbc). Los resultados muestran que se está dando un reacondicionamiento de los elementos que conforman el paisaje, en el cual existen pérdidas de vegetación con una edad mayor a veinte años, pero también áreas de regeneración. La sbc tuvo una pérdida anual de 990.015 hectáreas de 1993 a 2011, con una tasa de cambio de -1.73% de 1993 a 2001 y de -0.95% 2001 a 2011. La pérdida de la vegetación está dada principalmente por el incremento de la agricultura y pastizales, y la regeneración de vegetación proviene del descanso o abandono de las mismas tierras de producción. Los resultados sugieren que las actividades agropecuarias son las que modifican la dinámica del paisaje en la zona.

Palabras clave: Dinámica del paisaje, percepción remota, MaxEnt, Landsat, selva baja caducifolia.

ID: 376
martes, 21 de abril de 2015, 5:15:00 PM, Sala: 13
Eje temático: Ecología del Paisaje

DISPERSIÓN DE SEMILLAS POR AVES Y MURCIÉLAGOS EN FRAGMENTOS RIBEREÑOS DE BOSQUE MESÓFILO DE MONTAÑA

Vinicio Sosa Fernández¹, Omar Hernández Dávila², Adriana Xicohténcatl Quixtiano¹

¹Red de Ecología Funcional, Instituto de Ecología A.C., ²Instituto de Biotecnología y Ecología Aplicada, Universidad Veracruzana

*vinicio.sosa@inecol.mx

Analizamos el papel de murciélagos y aves dispersores de semillas en ambientes ribereños y pastizales como regeneradores de bosque mesófilo de montaña (BMM) en la cuenca alta del río La Antigua, Veracruz. Durante 2011 y 2012 evaluamos la riqueza y composición específica de murciélagos y aves, la abundancia de plantas quiropterócoras y ornitócoras y el contenido de semillas en excretas de murciélagos y aves capturadas en vegetación ribereña y pastizales adjuntos. Capturamos 16 especies de murciélagos; su abundancia fue mayor en ambientes ribereños que en potrero. La diversidad de murciélagos fue 4.4 en potreros y 2.9 en ribereños (Exponencial del Índice de Shannon). Se recuperaron 16 especies de semillas en 176 muestras fecales, la mayoría pertenecientes a especies de plantas de forma de vida arbustiva y de estados de sucesión tempranos; las especies de semillas más dispersadas por murciélagos fueron: *Solanum aphyodendron*, *S. schlechtendalium*, *S. nigricans*, *Piper hispidum*, *P. lapathifolium* y *Hedyosmum mexicanum* para ambos ambientes. La abundancia de muestras fecales con semillas en ambientes ribereños fue mayor que en potreros. Registramos un total de 19 especies de aves dispersoras (17 especies para vegetación ribereña y 8 especies para pastizales) siendo significativamente mayor la riqueza y abundancia en vegetación ribereña que en pastizales. Se obtuvieron 407 semillas pertenecientes a 16 especies de plantas ornitócoras, entre las que dominaron *Conostegia xalapensis*, *Solanum schlechtendalium* y *Oreopanax liebmanni*; nuevamente la vegetación ribereña presentó un mayor número de especies de semillas dispersadas en comparación con el pastizal. Nuestros resultados muestran que en vegetación ribereña hay una mayor riqueza y abundancia tanto de murciélagos como de aves así como de semillas dispersadas por éstas; por lo que dicho ambiente constituye una fuente importantísima de semillas y dispersores en el rango altitudinal 1500-2000 m snm para la potencial regeneración del BMM.

Palabras clave: Dispersión, semillas, bosque ribereño, aves, murciélagos, mesófilo, niebla, pioneras.

ID: 384

martes, 21 de abril de 2015, 5:30:00 PM, Sala: 13

Eje temático: Ecología del Paisaje

UNRAVELING RESPONSES OF ECOLOGICAL GROUPS OF BIRDS TO FOREST LOSS IN THE BRAZILIAN ATLANTIC FOREST

José Carlos Morante-Filho¹, Deborah Maria Faria¹, Eduardo Mariano-Neto², Jonathan Rhodes³

¹Programa de Pós-graduação Ecologia e Conservação da Biodiversidade, Universidade Estadual de Santa Cruz, ²Instituto de Biologia, Universidade Federal da Bahia,

³School of Geography, The University of Queensland

*jcmfilho9@hotmail.com

Habitat loss is the dominant threat to biodiversity and ecosystem functioning in terrestrial environments. In this study, we use an a priori classification of bird species based on their dependence on native forest habitats (forest dwellers and habitat generalists) and specific food resources (frugivores and insectivores) to evaluate their responses to forest cover reduction in landscapes in the Brazilian Atlantic Forest. We delimited 40 forest sites, each with a radius of 2 km, throughout southern Bahia State, Brazil, and quantified the percentage of native forest at each site (from 6 - 85%). At each site, we sampled birds using the point-count method. We used a null model, a generalized linear model and a four-parameter logistic model to evaluate the relationship between richness and abundance of the bird groups and the native forest amount. A piecewise model was then used to determine the threshold value for bird groups that showed nonlinear responses. The richness and abundance of the bird community as a whole were not affected by changes in forest cover in this landscape. However, a decrease in forest cover had a negative effect on forest dwellers, frugivorous birds and insectivorous birds and a positive effect on generalist birds. The species richness and abundance of all ecological groups were nonlinearly related to forest reduction and showed similar threshold values, i.e., there were abrupt changes in individuals and species when forest amount was less than approximately 50%. Forest sites located within landscapes with forest cover that was less than 50% showed a different species composition than more extensively forested sites and had fewer forest-dwelling species and higher beta-diversity. Our study demonstrates the pervasive effect of forest reduction on bird communities in one of the most important hotspots for bird conservation and shows that many vulnerable species require extensive forest cover to persist.

Palabras clave: Habitat loss; tropical forest; Extinction threshold; Landscape context; bird community.

ID: 447

martes, 21 de abril de 2015, 5:45:00 PM, Sala: 13

Eje temático: Ecología del Paisaje

EFFECTOS DE LA FRAGMENTACIÓN SOBRE LA DISPONIBILIDAD DE RECURSOS Y LA RIQUEZA DE CINÍPIDOS

Yurixhi Maldonado López^{1*}, Pablo Cuevas Reyes², Alberto Ken Oyama Nakagawa³

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ³Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia, Universidad Nacional Autónoma de México

*yurixhimaldonado@gmail.com

El ciclo de vida de los insectos inductores de agallas debe de sincronizarse con la fenología de plantas hospederas, ya que requieren de tejido indiferenciado para iniciar la inducción. Sin embargo, la fragmentación del bosque pueden alterar la disponibilidad de recursos (por ejemplo hojas), al modificarse las condiciones microambientales de los parches de bosque y los árboles aislados. Esto afecta directamente a insectos especialistas como los cinípidos o avispas inductoras de agallas asociadas a los encinos que presentan un tiempo de inducción de agallas específico para cada especie de avispas. En México los bosques de encino han sido altamente fragmentado, por lo que realizamos un estudio de tres años para determinar si la riqueza de especies de avispas asociados a los encinos, se ve afectada en función del grado de fragmentación de los bosques suponiendo una modificación de los patrones de producción de la hoja y la disponibilidad de recursos de las diferentes especies de encino en los fragmentos de bosque. Nuestros resultados mostraron que la disponibilidad de hojas fue significativamente mayor en encinos aislados y en pequeños fragmentos. Esto afecta la variación espacial y temporal de las avispas al aumentar la abundancia y riqueza de especies de avispas en hábitats más fragmentados. Los encinos en condiciones más fragmentadas pueden proporcionar recursos importantes para mantener la diversidad de avispas en un paisaje fragmentado. Además, la diversidad de avispas se mantiene principalmente por especies de encinos "super-hospederos" ya que están asociados a aproximadamente 80 especies de avispas inductoras de agallas.

Palabras clave: fragmentación del hábitat, *Quercus*, cinípidos, disponibilidad de recursos.

ID: 563
miércoles, 22 de abril de 2015, 3:30:00 PM, Sala: 1
Eje temático: Ecología de Comunidades

CONTROL TOP-DOWN DE UN HEMIPARASITA SOBRE UN HOSPEDERO AMPLIAMENTE DISTRIBUÍDO CAMPOS DE ALTITUD

Thaise De Oliveira Bahia^{1*}, Irene Gélvez Zúñiga¹, Matheus Lopes Souza¹, Etiene Silva Coutinho¹, Mauricio Quesada Avendaño²,
Geraldo Wilson Fernandes³

¹Programa de Pós-Graduação em Ecologia, Conservação e Manejo de Vida Silvestre, Universidade Federal de Minas Gerais, ²Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ³Departamento de Biología Geral, Universidade Federal de Minas Gerais

*thaiseobahia@gmail.com

Las plantas hemiparásitas obtienen agua y nutrientes de sus hospederos, a pesar de tener capacidad fotosintética propia. Sus efectos varían entre hospederos dependiendo de la historia de vida y ecología. Analizamos los efectos de *Struthanthus flexicaulis* sobre *Baccharis dracunculifolia* en su ontogenia, arquitectura y desempeño. Individuos de *B. dracunculifolia* fueron agrupados según la altura. Evaluamos si hospederos arquitectónicamente más complejos muestran mayor abundancia de hemiparásitas y si la presencia de *S. flexicaulis* afecta parámetros fisiológicos como absorción de CO₂, conductancia estomática, transpiración y potencial hídrico del hospedero. Adicionalmente, valoramos si existe diferencia en el número de agallas y hojas, así como la mortalidad en ramas, con y sin parásitas. Los individuos de *B. dracunculifolia* con arquitectura más compleja presentaron mayor abundancia de *S. flexicaulis* (60%, $p > 0,05$); plantas más altas (> 190cm) también fueron más parasitadas ($p > 0,05$). La capacidad fotosintética del hospedero, sus parámetros fisiológicos y potencial hídrico no fueron afectados por el parásito. Sin embargo, encontramos más agallas ($p > 0,05$) y mayor pérdida de hojas ($p > 0,05$) en ramas parasitadas. La hipótesis de asociación positiva entre tamaño del hospedero y tasa de parasitismo fue corroborada, puesto que individuos con mayor altura y/o diámetro están expuestos a periodos de colonización extendidos. Adicionalmente, los cambios estructurales durante la ontogenia aumentan las visitas del dispersor del parásito. Encontramos que hay un control top-down de *S. flexicaulis* sobre *B. dracunculifolia* debido al aumento de agallas y a la reducción del número de hojas en ramas atacadas, con una sustitución parcial o total de la copa del arbusto. El parasitismo interfiere en el vigor y desempeño del hospedero, lo cual puede representar una disminución en la producción de frutos y semillas, con consecuencias en sus reclutas. Por otra parte, los resultados demostraron que la tasa de mortalidad en ramas hospederas aumenta cuando los parásitos son mayores.

Palabras clave: parasitismo, *Struthanthus*, *Baccharis*, mortalidade, agallas.

ID: 564
miércoles, 22 de abril de 2015, 3:45:00 PM, Sala: 1
Eje temático: Ecología de Comunidades

PATRONES FILOGENÉTICOS DE LA SUCESIÓN SECUNDARIA DE UN BOSQUE TROPICAL SECO

Susana Maza Villalobos^{1*}, Miguel Martínez Ramos²

¹Centro Regional del Bajío, Instituto de Ecología A.C., ²Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*smazavm@gmail.com

Los patrones filogenéticos pueden inferir los mecanismos de coexistencia de una comunidad. Bajo el supuesto de que el nicho es una característica conservada evolutivamente, el agrupamiento filogenético indicaría la presencia de filtros ambientales, mientras que la dispersión sería indicio de interacciones bióticas negativas como competencia. En este trabajo se evaluaron los patrones filogenéticos de la sucesión secundaria de un bosque tropical seco. En sitios sucesionales tempranos (0-1 año de abandono), intermedios (3-5), avanzados (8-10) y bosques maduros, tres réplicas por categoría, se etiquetaron y censaron todos los árboles y arbustos (10-100 cm de altura). A lo largo de cuatro años se realizaron ocho censos, obteniendo datos de: plantas iniciales, reclutas, muertos y supervivientes. Con 75 especies registradas en total, se construyó una filogenia base. Se calculó la distancia filogenética promedio (MPD) entre las especies de cada categoría sucesional y para cada una de las comunidades (plantas iniciales, reclutas, muertos y supervivientes). Esta MPD se comparó con la MPD esperada bajo un modelo nulo y para saber si la distancia filogenética promedio obtenida de dicha comparación (MPD.OBS.Z) difería de cero o no, se aplicó una prueba de t. Valores positivos de MPD indican dispersión, negativos agrupación filogenética y cero distribución al azar. Los resultados muestran, de manera general, que las comunidades de plantas iniciales, reclutas y supervivientes tienen una tendencia de mayor a menor agrupamiento filogenético conforme la sucesión avanza. A excepción de la comunidad de muertos, se observó agrupación filogenética en pastizales y sitios intermedios. La agrupación filogenética observada indica la presencia de fuertes filtros ambientales, sobre todo en edades tempranas de la sucesión, así como la baja diversidad de nichos. La tendencia a la dispersión filogenética con el avance sucesional puede indicar exclusión competitiva, así como una mayor heterogeneidad ambiental y mayor diversidad de nichos.

Palabras clave: Bosque tropical seco, Exclusión competitiva, Filogenia, Filtros ambientales, Sucesión secundaria.

ID: 565

miércoles, 22 de abril de 2015, 4:00:00 PM, Sala: 1
Eje temático: Ecología de Comunidades

DIVERSIDAD DE ARAÑAS (ARACHNIDA: ARANEAE) EN CÍTRICOS DE TRASPATIO

Crystal Yesenia Bastida Alcaraz^{1*}, Margarita Vargas Sandoval¹, José de Jesús Ayala-Ortega¹, Ma. Blanca Nieves Lara-Chávez

¹Facultad de Agrobiología "Presidente Juárez", Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*vargasmarga@hotmail.com

En México el cultivo de los cítricos tiene los primeros lugares en producción y exportación, recientemente este cultivo se ha visto afectado por plagas y enfermedades que han acabado con grandes plantaciones. *Diaphorina citri* KUWAYAMA, 1908 es una de las plagas principales no solo por los daños directos sino también por ser el vector de la bacteria causante del "Huanglongbing" o dragón amarillo. El objetivo de este trabajo fue determinar la diversidad de arañas en cítricos de traspatio (naranja; naranja agria y limón) en dos localidades de Michoacán para uso potencial en control biológico. Los muestreos se realizaron cada 15 días durante los meses de febrero a diciembre del 2012 en las localidades de Cutzato y Uruapan, para lo cual se utilizaron las técnicas de manto, lavado de brotes y colecta de brotes. Las muestras fueron tomadas de un total de nueve árboles para cada localidad y el material preservado se separó a nivel de morfo especie dentro de viales de cristal. Se colectó un total de 1,043 arañas, 522 en la localidad de Ziracuaretiro (18 machos, 31 hembras; 452 inmaduros) y 521 en Cutzato (2??, 3??; 516 inmaduros), de igual manera se identificaron 28 morfoespecies en ambas localidades las cuales pertenecen a 16 familias; las familias de arañas cazadoras Salticidae y Thomisidae, y las que tejen telarañas Theridiidae y Araneidae, que fueron más abundantes para ambas localidades, son las candidatas idóneas para ser utilizadas para control biológico

Palabras clave: control biológico, Araneae, cítricos de traspatio.

ID: 581

miércoles, 22 de abril de 2015, 4:15:00 PM, Sala: 1
Eje temático: Ecología de Comunidades

EFFECTO DE LA TOPOGRAFÍA EN EL MICROCLIMA, EL DISTURBIO Y ATRIBUTOS DE UN BOSQUE SECO

Moisés Méndez Toribio¹, Jorge A. Meave², Isela Zermeño Hernández¹, Guillermo Ibarra Manríquez¹

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*mmendez@cieco.unam.mx

La exposición y la posición topográfica son factores que afectan la composición, estructura y diversidad de especies. Sin embargo, aun no es claro como influyen estos elementos del paisaje las variables microclimáticas, el disturbio y los atributos de la comunidad arbórea. El estudio se realizó en la Depresión del Balsas, en el estado de Michoacán, México. Se establecieron 36 parcelas de 100 m² (10×10 m) en diferentes posiciones topográficas (baja, media y alta) y en dos orientaciones de ladera (norte y sur) para evaluar los atributos de la vegetación, la variación ambiental (e.g. temperatura) y el disturbio a través de un índice. Las laderas que ven hacia el sur presentaron mayor temperatura y radiación solar mientras que las del norte tuvieron en promedio mayor evapotranspiración en los meses húmedos debido a una mayor incidencia de radiación solar en esta temporada. El índice de disturbio fue mayor en las laderas del norte siendo el componente de la intensidad del ganado menor hacia las partes altas de las laderas. El número de individuos y tallos aumentaron hacia las partes altas de las laderas del sur. La riqueza de especies (S) y la estimada (Jackknife 1 y α de Fisher) es mayor en el sur, los valores más altos se presentan en las partes altas y estos incrementan de la parte baja hacia las altas en las laderas del sur y la tendencia inversa se obtuvo en las norte. La única excepción a estas tendencias fue ACE. El análisis de correspondencias canónico mostró que la composición de especies está explicada por la combinación de las variables ambientales, de disturbio así como por la orientación y la posición topográfica. Los factores topográficos representan ejes de diferenciación florística y ambiental así como elementos que afectan el disturbio.

Palabras clave: bosque tropical caducifolio, ecología de comunidades, disturbio, diversidad α , topografía

ID: 585
miércoles, 22 de abril de 2015, 4:30:00 PM, Sala: 1
Eje temático: Ecología de Comunidades

CARACTERÍSTICAS ECOLÓGICAS DE MURCIÉLAGOS ASOCIADAS AL HÁBITAT RIPARIO EN UN PAISAJE AGROPECUARIO

Erika De la Peña Cuéllar¹, Julieta Benítez Malvido¹, Miguel Martínez Ramos¹, Alejandro Estrada²

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*erikapc@cieco.unam.mx

Las actividades humanas han modificado el paisaje a través de la fragmentación, degradación y destrucción del hábitat, propiciando la creación de nuevos ambientes antropogénicos. El destino de mayoría de las especies tropicales depende de su capacidad de persistir en ambientes fragmentados. Ciertas características ecológicas de las especies (factores intrínsecos) están fuertemente asociadas con la degradación de su hábitat. Atributos como tamaño corporal, poca movilidad y alta especialización trófica, han sido señalados como factores que aumentan la susceptibilidad a la fragmentación de las especies. El objetivo de este trabajo es determinar el efecto de la vegetación riparia sobre ciertas características ecológicas de los murciélagos (estado reproductivo, tamaño corporal y proporción de sexos). El muestreo se realizó con redes de niebla a nivel de sotobosque durante dos años. Los sitios incluyen: tres sitios de vegetación riparia en el bosque maduro, tres sitios de vegetación riparia en pastizales, tres sitios de bosque maduro, alejados de la vegetación riparia y tres sitios de pastizal ganadero sin vegetación. El tamaño corporal no mostró diferencia significativa entre los tipos de hábitat. Sin embargo, contrario a lo esperado, se registraron más hembras que machos en los sitios perturbados, esto puede ser debido a que las hembras, debido a que enfrentan mayores costos reproductivos se ven obligadas a buscar alimento en zonas con menor cobertura vegetal. Es fundamental conocer que atributos ecológicos afectan la susceptibilidad de las especies que enfrentan procesos como perturbación del hábitat y fragmentación, para desarrollar estrategias de conservación y minimizar la pérdida de biodiversidad.

Palabras clave: modificaciones ecológicas, paisaje antropogénico, tamaño, proporción de sexos.

ID: 601
miércoles, 22 de abril de 2015, 4:45:00 PM, Sala: 1
Eje temático: Ecología de Comunidades

DEMOGRAFÍA DE POBLACIONES DE *ECHINOCACTUS PLATYACANTHUS* (CACTACEAE) DEL CENTRO DE MÉXICO

Erasmus Vázquez Díaz¹, Rodolfo García Nava¹, Cecilia B. Peña Valdivia¹, Ebandro Uscanga Mortera¹, Huitziméngari Campos García², Ma. Carmen Ybarra Moncada³

¹Posgrado en botánica, Colegio de Postgraduados, ²Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional, Instituto Politécnico Nacional,

³Departamento de Ingeniería Agroindustrial, Universidad Autónoma Chapingo

*evaquez@colpos.mx

Echinocactus platyacanthus es una biznaga con distribución geográfica disyunta, endémica de México y su ecología es poco conocida. El objetivo fue la estructura de algunas poblaciones del centro de México. La revisión de ejemplares herborizados fue complementada con la literatura y recorridos en el Altiplano Potosino (Guadalcázar, San Luis Potosí), Semidesierto Queretano (Peñamiller, Querétaro) y Valle de Tehuacán-Cuicatlán (Santiago Chazumba, Oaxaca). En verano (2014) un cuadrante por población fue censado (10000 m²) y el diámetro y la altura del tallo de las plantas fueron registrados. La estructura poblacional se determinó con las clases diamétricas del tallo que se hicieron coincidir con las categorías: plántula, juvenil y adulto. Seleccionamos seis poblaciones: dos de Guadalcázar, Peñamiller y Santiago Chazumba. Las poblaciones de Guadalcázar tuvieron la abundancia menor (n=102; n=158 individuos) y densidad menor (0.0102 y 0.0158 individuos/m²) y las de Santiago Chazumba la abundancia mayor (n=219; n=236 individuos) y densidad mayor (0.0219 y 0.0236 individuos/m²). Las seis poblaciones muestran el patrón de distribución espacial agregado. En Guadalcázar y Peñamiller están los individuos de altura menor (2 cm), los de altura mayor (101 cm) en una de las poblaciones de Santiago Chazumba. Las plántulas tienen diámetro de 1.5 a 14 cm, las juveniles 14 a 26 cm y las adultas 26 a 110 cm. La estructura poblacional es, en promedio: Guadalcázar: plántula 8%, juvenil 6% y adulto 86%; Peñamiller: plántula 24%, juvenil 23% y adulto 53%, Santiago Chazumba: plántula 8%, juvenil 7% y adulto 85%. Los resultados indican que en algunas áreas del Semidesierto Queretano las poblaciones están estructuradas por individuos jóvenes por su altura y diámetro menores y en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán y Altiplano Potosino por individuos más antiguos. El efecto ambiental en todas las fases del ciclo de vida y la dinámica poblacional requieren mayor investigación.

Palabras clave: *Echinocactus platyacanthus*, demografía, Altiplano Potosino, Semidesierto Queretano, Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

ID: 734

miércoles, 22 de abril de 2015, 3:30:00 PM, Sala: 2

Eje temático: Ecología de Poblaciones

PECES DOMINANTES EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA LOS PETENES, CAMPECHE

Greicy Janet Terán González¹, Luis Amado Ayala Pérez¹

¹Departamento El Hombre y su Ambiente, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco

*yani.comfish@yahoo.com.mx

La Reserva de la Biosfera Los Petenes (RBLP) es un sistema natural con características ambientales bien definidas; conforman un hábitat crítico para alimentación, protección y crianza de estados larvales y juveniles de diversas especies de peces. El objetivo de este estudio fue identificar a las especies de peces dominantes, analizar su abundancia espacial y temporal y correlacionar con la variabilidad ambientales. Los muestreos se realizaron mensualmente a partir de mayo de 2009 hasta abril de 2010 en 24 sitios de muestreo a lo largo de la RBLP; en cada sitio se registraron parámetros ambientales y se realizaron recolectas biológicas experimentales. Se capturaron 21,796 organismos con un peso total de 279.7 kg, correspondiente a 23 familias, 34 géneros y 46 especies; se identificaron 11 especies dominantes mediante el índice de importancia relativa, que representan el 94.4% en número de individuos y el 89.7% en peso de la captura total. De las 11 especies dominantes reportadas en este trabajo, ocho tienen importancia económica y/o comercial, se destaca a *Lagodon rhomboides* y *Haemulon plumierii* por sus altos valores de abundancia relativa. En escala espacial la abundancia de las especies dominantes se asocia a la presencia de pastos marinos y en escala temporal se aprecian diferencias entre las épocas de secas y lluvias. Los parámetros de temperatura y salinidad oscilan entre 27.15 y 36°C y 34.7 y 37 UPS. Los análisis cluster (método Ward y distancia Gamma) y de correspondencia canónica permiten discutir la asociación de las especies dominantes en cuatro grupos, y la vinculación de su abundancia con las praderas de pastos marinos y la época de lluvias. Adicionalmente se discute el uso del hábitat por parte de las especies dominantes mas abundantes que de forma cíclica o temporal desarrollan todo o parte de sus ciclos de vida.

Palabras clave: Petenes, peces dominantes, pastos marinos, asociaciones canónicas, abundancia.

ID: 768

miércoles, 22 de abril de 2015, 3:45:00 PM, Sala: 2

Eje temático: Ecología de Poblaciones

LA ESTRATEGIA BET HEDGING EN UNA CACTACEA SUBGLOBOSA DEL DESIERTO CHIHUAHUENSE

Juan Carlos Flores Vázquez^{1*}, María del Carmen Mandujano Sánchez¹

¹Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México

*jcflores@ieecologia.unam.mx

Ariocarpus fissuratus es una cactácea xenógama que exhibe melitofilia, despliega una floración masiva que persiste aproximadamente una semana, las flores son diurnas con 1-3 días de longevidad, y el visitante más frecuente es una abeja introducida. No obstante que esta especie se enfrenta a condiciones poco favorables para su reproducción, los análisis denotan poblaciones en equilibrio demográfico ¿Es posible que esta especie muestre una estrategia tipo bethedding con valores de adecuación bajos? Para analizar esta posibilidad, se consideró la tasa finita de incremento poblacional (λ) como medida de adecuación en dos poblaciones con densidad contrastante, y se usaron modelos estocásticos para obtener la media aritmética (μ), geométrica (μ_g) y la varianza de μ . Se realizaron regresiones para identificar si el éxito reproductivo depende del tamaño de las plantas y se realizaron pruebas de t para estimar diferencias en el esfuerzo reproductivo entre años. μ fue de 1.032 y 1.04 para las poblaciones de alta y baja densidad respectivamente, mientras que μ_g fue de 7.835 y 1.139 también respectivamente. Existe una baja correlación significativa entre el número de flores y el diámetro de las plantas y el número consecutivo de eventos reproductivos y el diámetro ($R=0.431$, $p<0.05$; $R=0.285$, $p<0.05$, Alta densidad), ($R=0.302$, $p<0.05$, $R=0.255$, $p<0.05$, Baja densidad). Hubo diferencias significativas en el número promedio de flores, frutos y semillas en ambas poblaciones entre los años 2013 y 2014. *A. fissuratus* no presenta estrategia de bethedding dado $\mu > \mu_g$, para ambas poblaciones. En contraste, el éxito reproductivo de la especie tiene una marcada respuesta a las condiciones ambientales, la producción de flores, frutos y semillas aumenta en años con mayor precipitación. Los pulsos de reproducción en un evento de lluvia posiblemente sostienen a la población, y podrían explicar el equilibrio numérico en el largo plazo.

Palabras clave: *Ariocarpus*, Bethedding, Cactaceae, Modelos estocásticos.

ID: 778

miércoles, 22 de abril de 2015, 4:00:00 PM, Sala: 2

Eje temático: Ecología de Poblaciones

ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA DE ESENCIALES DE *TAGETES LUCIDA* Y *RESEDA LUTEOLA*

María Guadalupe Ramírez Ortiz^{1*}, Yolanda M. García Rodríguez², Francisco J. Espinosa García²

¹Facultad de Químico-Farmacobiología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ²Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*lupillo-mar@hotmail.com

Tagetes lucida que es una especie nativa y *Reseda luteola* que una especie introducida de México; estas malezas tienen compuestos que pueden tener actividad antimicrobiana, antifúngicas e insecticida. El objetivo de este trabajo es investigar la actividad antimicrobiana de *R. luteola* y *T. lucida* en cepas multiresistentes a antibióticos. Así como probar si hay efecto sinérgico en combinación con antibióticos comerciales. El aceite esencial se obtuvo por destilación de arrastre de vapor y se analizó por Cromatografía de Gases-Masas. La actividad antimicrobiana se probó con la prueba Kirby-Bauer, que se basa en la difusión en agar utilizando discos de papel seco impregnados de concentraciones específicas. Los tratamientos son: blanco (papel filtro estéril), control negativo (hexano), control positivo (antibiótico que inhibe), antibiótico resistente, aceite esencial, antibiótico resistente + aceite esencial y control positivo + aceite esencial. Se probaron con cepas patógenas en humanos: como son IHHM *Staphylococcus aureus*, IVHIM *Klebsiella pneumoniae* 2MR *Escherichia coli* 1249, 14 *Vibrio cholerae*, *Staphylococcus aureus* FES, *Staphylococcus epidermidis* FES. El aceite esencial de *T. lucida* por si solo tiene muy poca inhibición pero en combinación con antibióticos comerciales tiene una inhibición sinérgica en contra de: *S. aureus* IHHM con CC(2) y P(10); *K. pneumoniae* IVHIM con C(30) y VA(30); *S. epidermidis* FES con CC(2) y FEP(30); y *E. coli* 2MR con IPM(10). El aceite esencial de *R. luteola* por si solo tiene poca inhibición pero en combinación con antibióticos comerciales tiene una inhibición sinérgica en contra de: *S. aureus* IHHM con CC(2) y C(30), *S. epidermidis* FES con CC(2) y VA(30), *E. coli* 2MR con IPM(10), y *V. cholerae* 14 con CC(2), C(30) y NA(30). *R. luteola* y *T. lucida* tienen actividad antimicrobiana y en combinación con antibióticos comerciales aumentan esta actividad.

Palabras clave: multiresistente, inhibición, antibióticos.

ID: 809

miércoles, 22 de abril de 2015, 4:15:00 PM, Sala: 2

Eje temático: Ecología de Poblaciones

ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA DE ACEITES ESENCIALES DE MALEZAS EN POBLACIONES BACTERIANAS MULTIRESISTENTES A ANTIBIÓTICOS

Fatima Ramírez Mejía¹, Yolanda M. García Rodríguez², Francisco J. Espinosa García²

¹Facultad de Químico-Farmacobiología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ²Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*fatima_frm@yahoo.com.mx

Las plantas ofrecen resistencia contra insectos, hongos, bacterias y virus. Su estructura y composición química han obligado a sus enemigos naturales a una especialización para seguir explotando este recurso a través de un proceso coevolutivo. El uso de aceites esenciales de plantas, líquidos aromáticos obtenidos a partir de tejidos vegetales puede mejorar la eficacia de los antimicrobianos comerciales contra bacterias patógenas multiresistentes. En este trabajo se probó la actividad antimicrobiana de *Artemisia ludoviciana*, *Lippia graveolens*, *Mikania micrantha* en combinación con antibióticos comerciales, en bacterias patógenas. Se extrajo su aceite esencial por arrastre de vapor, se analizó por cromatografía de gases-masas y se probó su actividad antibacteriana en bacterias multiresistentes (*Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella sp*, *Staphylococcus epidermidis*, *Klebsiella pneumoniae*). Se usó el método de difusión en disco con seis tratamientos: blanco (papel filtro estéril), control negativo (hexano), control positivo (antibiótico que inhibe), antibiótico que no inhibe, aceite esencial, aceite esencial+ antibiótico que no inhibe. También se estimó la concentración inhibitoria mínima (CIM) y la concentración bactericida mínima (CBM) por el método de dilución en caldo. *Artemisia ludoviciana* tiene actividad antimicrobiana *in vitro* contra *S. aureus*. *Lippia graveolens* tienen actividad antimicrobiana *in vitro* contra *S. aureus* y *E. coli*. En combinación con antibióticos comerciales la actividad antimicrobiana es mayor que la del aceite puro. *Mikania micrantha* no tiene actividad antimicrobiana *in vitro*. En combinación con cefalosporina de cuarta generación inhibe el crecimiento de *S. aureus*.

Palabras clave: *Artemisa ludoviciana*, *Lippia graveolens*, *Mikania micrantha*, aceite esencial.

ID: 823

miércoles, 22 de abril de 2015, 4:30:00 PM, Sala: 2

Eje temático: Ecología de Poblaciones

¿ES EL RECLUTAMIENTO DE PLÁNTULAS EL CUELLO DE BOTELLA EN LAS CACTÁCEAS COLUMNARES?

Gabriel Arroyo Cosultchi¹, María del Carmen Mandujano Sánchez², Golubov Jordán¹

¹Departamento El Hombre y su Ambiente, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, ²Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México

*gcosultchi@yahoo.com

El reclutamiento de plántulas es una fase crítica en los procesos demográficos y el principal cuello de botella de las especies de la familia Cactaceae. Décadas de estudios han mejorado nuestro conocimiento de los mecanismos que contribuyen al reclutamiento de plántulas. Se recopilaron y utilizaron las matrices de proyección poblacional generadas para 13 especies de cactáceas columnares y erectos-decumbentes y se incluyó el efecto de un banco de semillas. Las matrices se homogeneizaron para poder comparar las tasas vitales. El objetivo fue evaluar los posibles efectos del banco de semillas y del reclutamiento de plántulas sobre la dinámica poblacional de las 13 especies. Los resultados revelaron un aumento en los valores λ al colapsar las matrices e incluir un banco de semillas > 1 año. Se encontró que los valores de elasticidad de la permanencia y fecundidad aumentaron mientras que la retrogresión y crecimiento disminuyeron al disminuir la dimensión de la matriz. La mayoría de las poblaciones de especies estudiadas mostraron que la tasa de crecimiento poblacional (λ) se encuentra alrededor de la unidad, excepto para *Carnegiea gigantea*, *Pseudomitrocereus fulviceps*, *Harrisia portoricensis*, *H. fragrans* y *Stenocereus eruca*. La permanencia fue el proceso más importante en las cactáceas columnares y las simulaciones numéricas muestran que al incrementar el establecimiento de plántulas podría aumentar $\lambda > 1$ demostrado que este paso es el principal cuello de botella. Todos los programas diseñados para la conservación y restauración de las poblaciones de estas especies necesitan considerar e implementar un establecimiento de plántulas.

Palabras clave: plántulas, banco de semillas, demografía comparada, elasticidad, modelos matriciales.

ID: 888

miércoles, 22 de abril de 2015, 4:45:00 PM, Sala: 2

Eje temático: Ecología de Poblaciones

INFLUENCIA DE VARIABLES CLIMÁTICAS EN EL CRECIMIENTO DE BOSQUES TEMPLADOS

Teodoro Carlon Allende^{1*}, Manuel Mendoza Cantú¹, José Villanueva Díaz¹, Diego Pérez Salicrup²

¹Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*tcarlon@pmip.unam.mx

Los estudios de anillos de árboles puede ayudar a comprender la variabilidad climática a escalas temporales y espaciales, así como también la frecuencia de eventos extremos del clima, los cuales son especialmente útiles en regiones donde los registros meteorológicos son escasos o se carece de ellos. En esta investigación se estudió la respuesta del crecimiento radial de *P. pseudostrabus* y *A. religiosa* a variables climáticas. Para lo cual se realizó un muestreo dendrocronológico en ocho sitios dentro de la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca, México (RBMM) y se analizó la respuesta del crecimiento de los árboles a la precipitación y temperatura mediante un análisis de coeficientes de correlación de Pearson. Las condiciones de sequía causaron la formación de anillos estrechos, mientras que en años de mayor precipitación el crecimiento radial de los árboles fue mayor, lo cual se comprobó mediante los análisis de correlación de las cronologías con los datos de precipitación y temperatura. Si bien el crecimiento de los árboles se encuentra influenciado principalmente por la precipitación ($r=0.41$ mínima y $r=0.84$ máxima, $P < 0.05$), la temperatura también influye en el crecimiento de los árboles aunque con menor significancia ($r=-0.10$ mínima y $r=-0.60$ máxima, $P < 0.05$). La precipitación de los meses de invierno-primavera (enero, febrero, abril y mayo) fue la variable explicativa más útil. La temperatura máxima del periodo primavera-verano influye en el crecimiento de los árboles; sin embargo, no de manera significativa, como en el caso de la precipitación. Nuestros hallazgos muestran que el estudio de los anillos de los árboles de *P. pseudostrabus* y *A. religiosa* contribuyen a tener mayor conocimiento de los eventos climáticos extremos en la RBMM y en regiones en las que los datos meteorológicos son escasos o que se carece de ellos.

Palabras clave: Variabilidad climática, precipitación, temperatura, crecimiento radial, anillos de crecimiento.

ID: 516
miércoles, 22 de abril de 2015, 3:30:00 PM, Sala: 3
Eje temático: Ecología Funcional

EVALUACIÓN DE LA CONDICIÓN CORPORAL DEL TAPIR CENTROAMERICANO (*TAPIRUS BAIRDI*) MEDIANTE EL USO DE CAMARAS TRAMPA Y MATERIAL FOTOGRAFICO HISTÓRICO

Jonathan Sechaly Pérez Flores^{1*}, Rafael Reyna Hurtado¹

¹El Colegio de la Frontera Sur

*johnspf77@yahoo.com.mx

La evaluación de la condición corporal (CC) ha sido utilizada en animales silvestres y domésticos, como una técnica para evaluar el estado de salud de los animales que son difíciles de capturar u observar en su hábitat. En este estudio, hemos modificado un método de evaluación de la CC utilizado en otras especies de tapires, y lo aplicamos a los registros fotográficos obtenidos durante 6 años consecutivos de tapires centroamericanos en vida libre. El tapir centroamericano (*Tapirus bairdii*) es una especie Mesoamericana en peligro de extinción y se estima que su población se ha reducido a la mitad en los últimos 30 años. Se compararon algunas medidas morfométricas, el músculo y la grasa depositada en ciertas regiones anatómicas para darle solidez a nuestro sistema de evaluación de la CC. Además, se evaluaron los cambios de la CC entre temporadas en los individuos fotografiados en repetidas ocasiones en la región de Calakmul, México. Nuestros resultados indican que la evaluación de la CC se puede utilizar como un indicador del estado de salud de un individuo. Por otra parte, los registros fotográficos obtenidos por medio de cámaras trampa y el material fotográfico oportunista pueden ser una herramienta para observar los cambios de la CC a lo largo del tiempo. Nuestras evaluaciones confirman que en nuestro estudio los tapires de la región son capaces de encontrar una dieta que les permite mantener una excelente CC durante todo el año.

Palabras clave: Tapir centroamericano, condición corporal, foto-trampeo, Calakmul, cambios estacionales.

ID: 547
miércoles, 22 de abril de 2015, 3:45:00 PM, Sala: 3
Eje temático: Ecología Funcional

INDUCCIÓN DE RECOMPENSA POR MUTUALISTA ESPECIALIZADO: *ACACIA CORNIGERA* Y HORMIGAS DEL GÉNERO *PSEUDOMYRMEX*

Omar Fabián Hernández Zepeda^{1*}, Martín Heil¹

¹Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, Instituto Politécnico Nacional

*ohernandez@ira.cinvestav.mx

Todos mutualismos dependen del intercambio de recompensas y servicios entre los organismos implicados, y siempre existe la "tentación de hacer trampa". En el mutualismo defensivo entre plantas del género *Acacia* y hormigas del género *Pseudomyrmex*, una recompensa importante es el néctar extra floral (NEF). En este sistema, el NEF también se consume por organismos no-mutualistas: que actúan como "robadores de néctar". Sin embargo, el NEF se secreta en altas cantidades por plantas habitadas por hormigas mutualistas de la especie *P. ferrugineus*. Actualmente, se desconoce cómo se regula esta secreción. Por lo tanto, investigamos si existe una inducción dirigida de la hormiga hacia la planta y cómo dicha inducción se lleva a cabo al nivel molecular. Observamos que la secreción del NEF aumentó un día después de la colonización de la planta por hormigas de la especie mutualista, mientras la parasítica, *P. gracilis*, no causó ningún efecto inductorio. Se observó también inducción en plantas libres de hormigas en respuesta a la aplicación de ácido jasmónico (JA). Por otro lado, se encontró que la aplicación de una solución a base del "gut" (intestino) de la hormiga mutualista, pero no de la parasítica, induce la secreción del NEF. Interesantemente, en el gut de las hormigas mutualistas se detectaron cantidades altas de ácido linolénico ($6527.65\mu\text{g} \pm 44.95$), valor significativamente más alto que los observados en hormigas con baja capacidad de inducir EFN (*P. mixtecus* : $450.59\mu\text{g} \pm 15.95$) o las cuales no inducen al NEF (*P. gracilis* : $57.97\mu\text{g} \pm 42.85$). El ácido linolénico es un precursor del JA y su concentración en los intestinos de las hormigas se correlaciona con la capacidad de inducir el néctar. La inducción de la secreción del néctar por la hormiga mutualista depende de un mecanismo molecular muy especializado y está en peligro de ser lograda por organismos no-mutualistas.

Palabras clave: mutualismo, JA, ácido linolénico, NEF.

ID: 593
miércoles, 22 de abril de 2015, 4:00:00 PM, Sala: 3
Eje temático: Ecología Funcional

DIVERSIDAD FUNCIONAL Y ESTRUCTURA DEL ECOTONO DEL LSB DE *PINUS HARTWEGII* DEL NEVADO DE TOLUCA

Farid Uriel Alfaro Ramírez^{1*}, Marilín Pérez Suárez¹, José Tulio Arredondo Moreno²

¹Instituto de Ciencias Agropecuarias y Rurales, Universidad Autónoma del Estado de México, ²División de Ciencias Ambientales, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica

*oxdans@gmail.com

Se ha encontrado que la migración altitudinal de árboles por arriba del límite de su distribución, está relacionado con el incremento en las temperaturas globales. Sin embargo no se conocen los mecanismos a través de los cuales suceden estos cambios en la estructura y composición del ecotono del límite superior del bosque (LSB), ni si la migración de árboles es facilitada por la comunidad vegetal adyacente. Conocer la diversidad funcional, así como la distribución de las especies que componen el ecotono del LSB, aportará información inicial para evaluar el efecto potencial del cambio climático sobre los ecosistemas de alta montaña. Por tal motivo se caracterizó la diversidad funcional y biológica del ecotono del LSB y su configuración espacial en el Nevado de Toluca. Se utilizó el índice de diversidad de Shannon, grupos funcionales, y tipos biológicos como indicadores de la composición, y el porcentaje de cobertura vegetal y la densidad del arbolado como indicadores de la estructura del ecotono del LSB. Los resultados muestran un total de 43 especies vegetales presentes en el ecotono del LSB, pertenecientes a 30 géneros agrupados en 18 familias botánicas. El índice de Shannon por niveles altitudinales, muestra una relación positiva entre la altitud y la diversidad. Las especies identificadas pertenecen en su mayoría al grupo metabólico C3, en una proporción de 3 a 1. Los tipos biológicos dominantes son las caméfitas con más del 50% de las especies identificadas, Las caméfitas identificadas además pertenecen en su mayoría al grupo C3. La diversidad está directamente relacionada con la riqueza de grupos funcionales y de tipos biológicos. Los grupos funcionales aportan información sobre como aprovechan los recursos las especies, mientras que los tipos biológicos muestran como enfrentan las condiciones a las que están sometidas. El ecotono del LSB modificará su estructura en función de estos factores.

Palabras clave: diversidad funcional, límite superior del bosque, alta montaña, grupos funcionales, tipos biológicos.

ID: 599
miércoles, 22 de abril de 2015, 4:15:00 PM, Sala: 3
Eje temático: Ecología Funcional

HONGOS ENDOFÍTICOS MODULAN LA RESISTENCIA A HERBÍVOROS DE SU PLANTA HOSPEDERA *PHASEOLUS LUNATUS*

Ariana Lizbeth Navarro Meléndez¹, Martin Heil¹

¹Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, Instituto Politécnico Nacional

*anavarro@ira.cinvestav.mx

Las plantas en su ecosistema natural viven en simbiosis con numerosos microorganismos. Los hongos endofíticos (HE) viven dentro de los tejidos de las plantas sin causarles síntomas de enfermedad. Algunos endófitos establecen mutualismos con las plantas confiriéndoles beneficios como resistencia contra patógenos e insectos, tolerancia al estrés abiótico, adquisición de nutrientes. El objetivo de este trabajo es caracterizar los patrones de colonización en hojas de *Phaseolus lunatus* (frijol lima) que presentan diferentes niveles de herbivoría, con la finalidad de evaluar la participación de algunos de estos hongos en las respuestas de resistencia de su planta hospedera al ataque por herbívoros. Se aislaron aproximadamente 450 HE de hojas sanas de plantas crecidas en su medio ambiente natural en Puerto Escondido, Oax. Se seleccionaron algunas cepas capaces de colonizar plantas en invernadero para realizar ensayos de infección y estudiar su participación en la resistencia a insectos herbívoros. La mayoría de las cepas aisladas fueron identificadas en base a su secuencia ITS (Internal transcriber spacer) en las bases de datos UNITE y NCBI. Se encontró a *Fusarium*, *Colletotrichum* y *Cochliobolus*, como los géneros dominantes en hojas intactas y con herbivoría. En los ensayos de alimentación utilizando la larva de *Spodoptera frugiperda* y plantas de invernadero colonizadas con algunos HE seleccionados, no se encontraron efectos por la presencia de estos microorganismos sobre el peso de la larva y pupa. Sin embargo, otros rasgos defensivos como la emisión de compuestos orgánicos volátiles, la secreción de néctar extrafloral y los niveles endógenos de las hormonas ácido salicílico (AS) y jásmonico (AJ) se vieron afectados por la colonización de los HE de forma cepa-dependiente. Los hongos endofíticos interactúan de forma específica y compleja con su planta hospedera modulando los niveles de las hormonas AS y AJ, y los rasgos defensivos que estas hormonas controlan.

Palabras clave: hongos endofíticos, herbivoría, defensa, hormonas, volátiles.

ID: 611
miércoles, 22 de abril de 2015, 4:30:00 PM, Sala: 3
Eje temático: Ecología Funcional

CRECIMIENTO BASAL DE ESPECIES ARBÓREAS EN UN GRADIENTE DE PRECIPITACIÓN DE LA PENÍNSULA DE YUCATÁN

Oscar Eduardo Verduzco Salazar¹, Mirna Valdez Hernández¹

¹El Colegio de la Frontera Sur

*oeverduzco@ecosur.edu.mx

El bosque seco tropical presenta características fisionómicas deciduas y una larga temporada seca. Esta estacionalidad en la precipitación provoca un déficit hídrico en las especies arbóreas, afectando diversos parámetros fisiológicos como: potencial hídrico, contenido relativo de agua, densidad de madera, área foliar, entre otros limitando su crecimiento diamétrico. Para analizar el efecto de la disponibilidad hídrica en el crecimiento, se determinó la tasa de crecimiento basal de 16 especies arbóreas en tres sitios de muestreos abarcando el gradiente de precipitación (700, 1000 y 1200 mm-año⁻¹). Considerando las estaciones del año (Lluvias, Nortes y Secas), y dos tamaños diamétricos: tempranos (T: 5-10 cm DAP) y maduros (M: >20 cm DAP). Los resultados preliminares obtenidos en temporada de lluvias, muestran que el sitio con mayor precipitación presentó mayor crecimiento, con 5.1 mm (± 1.68), M de 5.5 mm (± 2.31) y T de 2.93 mm (± 1.74). El sitio con precipitación intermedia obtuvo un crecimiento diamétrico de 3.5 mm (± 1.83), M de 4.8 mm (± 2.13) y T de 2.25 mm (± 1.52). Finalmente el sitio con menor precipitación presentó el menor crecimiento con 2.3 mm (± 1.69), M de 2.6 mm (± 2.0) y T de 1.77 mm (± 1.39). La especie *Bursera simaruba* presenta el mayor crecimiento en los tres sitios con valores de 5.1, 3.5 y 2.3 mm y coincide con el gradiente de precipitación. Mientras que *Chrysophyllum mexicanum* obtuvo los valores más bajos, presentando crecimiento solo en el sitio de mayor precipitación con 1.6 mm. De acuerdo con los resultados se observa que la tasa de crecimiento de las especies responde al gradiente de precipitación, las especies con mayor crecimiento, obtuvieron los valores más altos en el sitio con mayor precipitación. Así mismo, la tendencia de crecimiento es mayor en los individuos de mayor tamaño diamétrico, en todas las especies y sitios.

Palabras clave: Incremento diamétrico, disponibilidad hídrica, bosque seco tropical, especies arbóreas, parámetros fisiológicos.

ID: 645
miércoles, 22 de abril de 2015, 4:45:00 PM, Sala: 3
Eje temático: Ecología Funcional

ADAPTACIÓN LOCAL DEL DEPREDADOR DE SEMILLAS *TRICHOBARIS SOROR*, UN HERBÍVORO ESPECIALISTA DE *DATURA STRAMONIUM*

Adán Miranda Pérez¹, Juan Núñez Farfán¹
¹Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México

*adan@ieciologia.unam.mx

En las "carreras armamentistas" del tipo "Life-dinner" de Dawkins y Krebs (1979), se espera una mayor presión selectiva para las presas que para los depredadores. Esto puede producir adaptación local de uno o de todos los interactuantes. La adaptación local implica que los individuos alcanzan un mayor fitness en su localidad de origen respecto a otras localidades. En el sistema *Datura stramonium* (presa) y *Trichobaris soror* (depredador de semillas) esperamos encontrar que las plantas muestren mayores presiones de selección. Pusimos a prueba la hipótesis de adaptación local entre dos poblaciones *D. stramonium* en relación a la resistencia a la infestación por *T. soror*. Para analizar la carrera armamentista de tipo "Life-dinner", se realizó un kriging con Arc Map versión 10.0 y análisis de selección natural de la resistencia de *D. stramonium* contra la depredación de semillas. Para poner a prueba la adaptación local se realizó un experimento tipo "Home vs. away" con trasplantes recíprocos de *D. stramonium* entre Teotihuacán y Morelia. Los resultados indicaron un patrón de "Mismatch fenotípico" que divide el centro de México en Oriente y Occidente. Además, detectamos selección natural de la resistencia a la depredación de semillas en diez de un total de 22 poblaciones. Por último, *T. soror* tuvo un patrón de adaptación local en Teotihuacán. El patrón de selección natural de la resistencia a la depredación de semillas es consistente con el principio "Life-dinner" porque la defensa de la planta tiene alta presión de selección. El patrón de adaptación local encontrado depende de la magnitud de la infestación del depredador de semillas el cual fue mayor en las plantas de Teotihuacán.

Palabras clave: Carrera armamentista tipo "Life-dinner", adaptación local, selección natural, *Trichobaris soror*, *Datura stramonium*.

ID: 725
miércoles, 22 de abril de 2015, 3:30:00 PM, Sala: 4
Eje temático: Ecología Evolutiva

¿LA FRAGMENTACIÓN REDUCE EL FLUJO GÉNICO? EL CASO DE *APHELANDRA AURANTIACA*, UNA HERBÁCEA POLINIZADA POR COLIBRÍES

María del Pilar Suárez Montes¹, Juan Núñez Farfán¹
¹Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México

*mapoland7@gmail.com

Las herbáceas son un elemento clave en la selva tropical, ya que contribuyen a su regeneración y biodiversidad. Examinamos los efectos de la fragmentación de la selva de Los Tuxtlas en la estructura genética de la hierba tropical *Aphelandra aurantiaca*. Utilizamos 11 microsatélites polimórficos y muestreamos en 12 poblaciones fragmentadas de diferentes tamaños (pequeño, mediano y grande). A pesar del alto grado de fragmentación, la alta variación genética ($He = 0.61$) fue similar entre los diferentes tamaños de fragmentos, la mayor parte de la variación genética (96%) está dentro de las poblaciones. La diferenciación poblacional es baja ($R_{st} = 0.037$, $F_{st} = 0.039$), hay poca variación genética entre los fragmentos (4%), y los métodos de agrupamiento detectaron dos grupos ($K=2$) con admixión, que en suma sugieren altos niveles de flujo génico. Detectamos que la mayor parte del flujo génico reciente proviene del fragmento grande, lo que indica la importancia de esta área como recurso genético y de movimiento para los polinizadores. El análisis espacial AIS identificó dos regiones separadas por una barrera. La primera región presenta la mayor distancia genética y en ella abundan los pastizales, mientras que la segunda región tiene menor distancia genética y en ella se localizan los fragmentos grandes. Se analizó el efecto de la fragmentación en el sistema de apareamiento y la estructura de polen utilizando 6 loci en cuatro poblaciones. El sistema de apareamiento de *A. aurantiaca* es mixto en ambos hábitats. Sin embargo, en la selva continua la estructura de polen se encuentra aún más restringida y tiene menos donadores de polen que en los fragmentos. Esta diferencia posiblemente se deba a la densidad de plantas entre los sitios, siendo más abundante en fragmentos. Hasta ahora los caracteres de historia de vida de *A. aurantiaca* han moderado los efectos genéticos de la fragmentación del hábitat.

Palabras clave: Fragmentación de hábitat, genética de poblaciones, herbácea, Los Tuxtlas, microsatélites.

ID: 747
miércoles, 22 de abril de 2015, 3:45:00 PM, Sala: 4
Eje temático: Ecología Evolutiva

EFFECTO DE LA VARIACIÓN INTRAESPECÍFICA EN LA SELECCIÓN DE FLORES POR POLINIZADORES EN TRES ESPECIES DE IPOMOEA

Martín Hesajim De Santiago Hernández^{1*}, Mauricio Quesada Avendaño², Silvana Martén Rodríguez³, Gumersindo Sánchez Montoya²

¹Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ³Centro Regional del Bajío, Instituto de Ecología A.C.

*hesajim@gmail.com

La relación entre plantas y polinizadores incluyen una serie de procesos evolutivos y ecológicos que a través del tiempo han moldeado caracteres florales de atracción con grupos particulares de polinizadores, los cuales se han denominado síndromes de polinización. Sin embargo la mayoría de los estudios que evalúan caracteres florales se han desarrollado con fines taxonómicos y no contemplan la variación intrapoblacional y su efecto en el ensamblaje de polinizadores y visitantes florales. Por esta razón en el presente trabajo nos hemos enfocado en evaluar de forma integral la variación intraespecífica de los caracteres florales de atracción en tres especies del género *Ipomoea* con dos síndromes de polinización; *I. hederifolia*, *I. coccinea* (*Ornitofilia*) e *I. chamelana* (*melitofilia*), y el efecto que tiene la variación floral en la atracción a los diferentes visitantes florales. Para evaluar el efecto de la variación intraespecífica en la selección por polinizadores, se tomaron 13 variables morfométricas en flores, incluyendo las estructuras reproductivas, se tomó el color floral mediante el uso de un espectrofotómetro. Además se realizaron 150 horas de grabación en video en flores de cada especie. Para evaluar la eficiencia de los visitantes florales, se embolsaron flores previamente visitadas por cualquiera de los visitantes para evaluar la producción de frutos y semillas. Los resultados sugieren que la variación de color en las tres especies de *Ipomoea*, promueven cambios en el ensamblaje de visitantes florales. En especies polinizadas por colibríes hay mayor variación en longitud de estilo que en *I. chamelana* polinizada por abejas. Al evaluar la eficiencia de polinizadores de *I. coccinea* e *I. hederifolia* encontramos que todas las visitas por colibríes produjeron frutos y semillas, mientras que las visitas por abejas maximizaron la autofecundación. En *I. chamelana* las abejas representan al polinizador eficiente, y las visitas por moscas tuvieron poca producción de frutos.

Palabras clave: selección floral, polinización, variación intraespecífica, atracción floral, éxito reproductivo.

ID: 872

miércoles, 22 de abril de 2015, 4:00:00 PM, Sala: 4

Eje temático: Ecología Evolutiva

LA INTENSIDAD DE LA COMPETENCIA ENTRE MACHOS NO PREDICE LA EVOLUCIÓN DEL DIMORFISMO SEXUAL EN TAMAÑO NI LA REGLA DE RENSCH EN COLIBRÍES

Laura Edith Núñez Rosas^{1*}, Martín Serrano Meneses², Raúl Cueva del Castillo³, María del Coro Arizmendi³

¹Doctorado en Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Tlaxcala, ²Centro Tlaxcala de Biología de la Conducta, Universidad Autónoma de Tlaxcala, ³Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM

*lnunezr18@gmail.com

Machos y hembras a menudo exhiben diferencias en tamaño corporal; esas diferencias se conocen como dimorfismo sexual en tamaño (DST). En varios taxa los machos son más grandes que las hembras (DST sesgado a machos), mientras en otras, las hembras son de mayor tamaño (DST sesgado a hembras). Se han planteado hipótesis que tienen como propósito explicar la evolución de los patrones del DST: segregación sexual, selección por fecundidad, competencia por pareja y agilidad de despliegues. Los colibríes son un excelente modelo para poner a prueba dichas hipótesis del DST, dado que exhiben un amplio rango de dimorfismo, conductas reproductivas y estrategias de forrajeo. Con el uso del método comparativo filogenético, probamos si i) los colibríes exhiben la regla de Rensch, una relación macroecológica entre el tamaño del cuerpo y el DST; ii) la selección sexual (competencia por pareja, territorialidad del macho y agilidad de despliegues) predice la evolución del DST en los colibríes; iii) la selección sexual podría explicar la alometría consistente con la regla de Rensch. Primero, nuestros resultados muestran que los colibríes exhiben la regla de Rensch: el DST incrementa con el tamaño cuando los machos son más grandes que las hembras, y decrementa con el tamaño cuando las hembras son más grandes. Segundo, el patrón del DST en los colibríes no se predice por nuestros estimados de selección sexual. Finalmente, en varios trabajos se ha reportado la regla de Rensch en los colibríes, pero las causas potenciales por las cuales ocurre dicho patrón no se han estudiado. Analizamos si la selección sexual explica la regla de Rensch: nuestros resultados sugieren que la regla de Rensch no es explicada por selección sexual. Sugerimos que otras variables ecológicas deben ser probadas con el fin de conocer las fuerzas que dieron forma a la evolución del patrón macroecológico.

Palabras clave: dimorfismo sexual en tamaño, selección sexual, regla de Rensch, colibríes.

ID: 900

miércoles, 22 de abril de 2015, 4:15:00 PM, Sala: 4

Eje temático: Ecología Evolutiva

EL MOSAICO GEOGRÁFICO DE LA DEFENSA CONTRA HERBÍVOROS DEL TOLOACHE. ¿MITO O REALIDAD?

Guillermo Raúl Castillo Sánchez¹, Juan Núñez Farfán¹, Juan Núñez Farfán¹

¹Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México

*gcastillo@ecologia.unam.mx

Descubrir los mecanismos que generan y mantienen la variación de atributos entre poblaciones de una especie representa aún hoy un gran reto para la biología evolutiva. El objetivo de esta trabajo fue el estudiar a nivel geográfico la variación de los atributos defensivos que median la interacción planta-herbívoro entre *Datura stramonium* (también conocido como toloache) y sus herbívoros especialistas y generalistas. En este contexto, exploramos la existencia de una asociación geográfica del daño foliar por herbívoros con la defensa química y física en 28 poblaciones de *D. stramonium* y evaluamos si los herbívoros generalistas ejercen patrones selectivos contrastantes sobre atributos defensivos de *D. stramonium*. También evaluamos la existencia de adaptación local de *D. stramonium* a herbívoros generalistas y especialistas, así como a qué grado esta adaptación local es mediada por la defensa física de la planta. Finalmente exploramos la existencia de diferenciación adaptativa en atributos físicos y químicos en 13 poblaciones naturales de *D. stramonium* en el centro de México. Nuestros resultados mostraron una amplia variación geográfica en atributos defensivos (tricomas foliares, concentración de escopolamina y atropina), así como una asociación positiva entre el daño foliar y la concentración de atropina. También encontramos que a nivel geográfico los herbívoros especialistas seleccionan negativamente a la atropina y los generalistas favorecen a la escopolamina. Los resultados mostraron que las poblaciones de *D. stramonium* pueden estar adaptadas tanto a herbívoros generalistas y especialistas, pero al parecer esta adaptación no está mediada por los tricomas foliares. Finalmente detectamos evidencia de diferenciación adaptativa para la concentración de atropina y de escopolamina. Este trabajo resalta la necesidad de combinar experimentos de campo con evidencia obtenida de poblaciones naturales para responder preguntas acerca de la evolución de la defensa en plantas.

Palabras clave: solanaceae, defensa en plantas, variación geográfica, alcaloides

ID: 932
miércoles, 22 de abril de 2015, 4:30:00 PM, Sala: 4
Eje temático: Ecología Evolutiva

REDUCCIÓN DE LOS NIVELES DE DEFENSA EN POBLACIONES ESPAÑOLAS DE *DATURA STRAMONIUM* CUANDO ENFRENTAN A SUS ENEMIGOS NATURALES

Jesús Rubén Torres García^{1*}, Sabina Velázquez Márquez¹, Pedro Luis Valverde², Juan Arroyo³, Juan Núñez-Farfán¹

¹Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Departamento de Biología, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, ³Departamento de Biología Vegetal y Ecología, Universidad de Sevilla

*torres.jesus@iecologia.unam.mx

Datura stramonium, especie originaria de México, se ha dispersado y es comopolita. En México sus herbívoros naturales consumen tejido foliar y las semillas. Para defenderse de los ataques, *D. stramonium* produce compuestos secundarios (atropina y escopolamina) que reducen el daño por lo herbívoros. Sin embargo, en un ambiente libre de enemigos naturales la hipótesis de la eliminación de enemigos predice que los recursos asignados a la defensa se reducen asignando una mayor cantidad de recursos al crecimiento y a la reproducción. En España se ha detectado selección natural positiva en el tamaño de la planta en *D. stramonium*. Sin embargo, se desconoce si han reducido su inversión en defensa respecto a poblaciones de su lugar de origen. En este estudio determinamos si las poblaciones españolas de *D. stramonium* han reducido sus niveles de resistencia en relación a las poblaciones mexicanas. Se estableció un experimento de jardín común en el municipio de Atlixco, Puebla. Se utilizaron dos poblaciones españolas y dos poblaciones mexicanas. El diseño experimental fue completamente aleatorizado y en cada población se tuvo un arreglo de hermanos completos (25 familias por población). Antes de la madurez fisiológica se evaluó el daño foliar y el número de frutos y semillas. En cada fruto se evaluó la infestación y depredación de semillas por *Trichobaris soror*. Los resultados mostraron que las plantas provenientes de España tuvieron un mayor daño foliar y un menor número de frutos. Sin embargo, el daño ocasionado por *Trichobaris* fue mayor en las poblaciones mexicanas.

Palabras clave: Invasión, Resistencia, Evolución,

ID: 948
miércoles, 22 de abril de 2015, 4:45:00 PM, Sala: 4
Eje temático: Ecología Evolutiva

IMPORTANCIA DE LOS RASGOS FLORALES DE *PONTERERIA SAGITTATA* EN LA ATRACCIÓN DE ABEJAS Y MOSCAS

Jaqueline Campos Jiménez¹, Armando Martínez Chacon¹, Jordan Golubov Figueroa², José G. García Franco³, Claudia Álvarez Aquino⁴

¹Instituto de Neuroetología, Universidad Veracruzana, ²Departamento El Hombre y su Ambiente, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, ³Red de Ecología Funcional, Instituto de Ecología A.C., ⁴Instituto de Investigaciones Forestales, Universidad Veracruzana

*kelly_cj@hotmail.com

Los rasgos del diseño floral, tales como guías de néctar, anteras, estigma y simetría de la corola, son importantes para que los polinizadores localicen los recursos alimenticios disponibles, al ser elementos de contraste que atraen su atención a diferentes distancias. Con el objetivo de conocer la importancia que estos rasgos tienen en la atracción y selección de visita de los insectos hacia las flores de *Pontederia sagittata* C. Presl, se filmó el comportamiento de la abeja *Apis mellifera* L. y la mosca *Lycastirrhyncha nitens* Bigot en inflorescencias en las cuales se manipuló el color y la simetría de la corola, así como la presencia/ausencia de la guía floral amarilla, los estambres y estilos, en los tres morfos florales de esta especie acuática. Se encontraron diferencias en el comportamiento de abejas y moscas ante la ausencia y/o modificación de algunos caracteres florales, tanto en el número de individuos de ambas especies que arribaron a las flores como en el tiempo que permanecieron activos en ellas. En general se encontró que los rasgos de color son más importantes para las abejas que para las moscas, para las cuales se presume existen otras características clave en los rasgos florales de esta especie que funcionan en su atracción. Nuestros resultados evidencian que en *P. sagittata* los diferentes rasgos visuales del diseño floral definen sólo en parte la selección de visita de ambos visitantes, por lo que las variaciones en otras características, tales como la disponibilidad del alimento, podrían tener también implicaciones importantes en esta interacción planta-insecto.

Palabras clave: Comportamiento, *Apis mellifera*, sírfidos, *Pontederia sagittata*, tristilia.

ID: 1146
miércoles, 22 de abril de 2015, 3:30:00 PM, Sala: 5
Eje temático: Ecología de la Conducta

EFFECTO DE LA PRESENCIA HUMANA EN LA ACTIVIDAD VOCAL DEL MANATÍ ANTILLANO EN CAUTIVERIO

Omar Hurtado Mejorada¹, Ibiza Martínez Serrano¹, Carmen Bazúa Durán²

¹Facultad de Biología, Universidad Veracruzana, ²Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*ohme2303@gmail.com

Actualmente, el estudio de aspectos acústicos en mamíferos marinos ha cobrado importancia al evaluar las interacciones de estos con su medio; sin embargo, las investigaciones enfocadas al manatí antillano (*Trichechus manatus manatus*) son escasas, planteando la oportunidad de conocer cómo la presencia y manipulación humana afectan la comunicación de esta especie. La necesidad de estudios en cautiverio, es relevante para el desarrollo de técnicas de evaluación de las poblaciones silvestres. En el presente trabajo se estudiaron los cambios en la tasa vocal de cuatro manatíes cautivos sujetos a programas de "nado-con-manatíes" usando intervalos de 5 minutos relacionándolos con su comportamiento y con la interacción humana (nadadores, entrenadores y limpieza del área). El objetivo fue determinar si los manatíes vocalizaban a diferentes tasas en respuesta a la presencia humana, además de evaluar cómo influye el comportamiento de los manatíes en la actividad vocal. Las grabaciones se realizaron por 8 días de Enero de 2014 durante 9 horas/día en un estanque natural de un parque marino en Quintana Roo, México. Los resultados indican que la producción de vocalizaciones fue menor ($P < 0.05$) cuando los manatíes estaban sometidos a condiciones de interacción (0.5 a 1.5 voc/manatí/5 min), a cuando se encontraban solos (3.9 a 5.4 voc/manatí/5min). Por otra parte, la conducta determinó el nivel de actividad vocal, presentándose las tasas vocales más altas para conductas sociales (4.9 voc/manatí/5min) y de desplazamiento (5.1 voc/manatí/5min), a diferencia de cuando se encontraban alimentándose (4.0 voc/manatí/5min) y en descanso (3.5 voc/manatí/5min). Además, sólo se registró el comportamiento de alimentación bajo la presencia humana, registrándose una tasa vocal menor (0.5 voc/manatí/5min, $P < 0.05$) que cuando estaban solos en alimentación (3.3 a 5.2 voc/manatí/5min). Estos resultados muestran información sobre la modificación del comportamiento y actividad vocal de los manatíes bajo la interacción humana considerando ésta como un factor de alteración.

Palabras clave: manatí antillano, actividad vocal, comportamiento, presencia humana, cautiverio.

ID: 1152
miércoles, 22 de abril de 2015, 3:45:00 PM, Sala: 5
Eje temático: Ecología de la Conducta

CONDICIÓN CORPORAL Y ESTRATEGIAS ALTERNATIVAS DE APAREAMIENTO EN *HETAERINA VULNERATA* (ODONATA: CALOPTERYGIDAE)

Luisa Isarrarás Hernández¹, Luis Felipe Mendoza Cuenca²

¹Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ²Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*luizza.isa@gmail.com

La conducta territorial es un rasgo común en los machos del género *Hetaerina*. Los machos de *Hetaerina vulnerata* presentan dos tipos de conducta territorial, en donde algunos machos se agrupan para defender territorios "territorialidad lek", mientras otros defienden territorios en solitario. La defensa territorial en machos de *H. vulnerata* es una conducta costosa que implica tanto explosivas interacciones agresivas, como largos enfrentamientos ritualizados de vuelo entre machos competidores, así como la persecución exhaustiva de hembras. La territorialidad lek es una conducta energéticamente más costosa, ya que involucra enfrentamientos más frecuentes y de mayor duración. En el presente trabajo documentamos la importancia de algunos estimadores de condición corporal que incluyeron la concentración de carbohidratos, lípidos y proteínas; la intensidad de la pigmentación alar y los niveles de asimetría fluctuante alar) en ambos tipos de defensa territorial de machos de *H. vulnerata* en distintas poblaciones. Encontramos que existen diferencias en la condición corporal entre los machos que realizan ambas estrategias de apareamiento, lo que podría estar relacionado con la capacidad diferencial de los machos de los leks para mantener su territorio. Sin embargo, nuestros resultados sugieren que los estimadores de condición corporal varían en su capacidad de explicar la estrategia de apareamiento adoptada por los machos, aparentemente por efectos asimétricos de características ambientales, como la calidad de los sistemas hídricos, sobre los estimadores analizados.

Palabras clave: *Hetaerina vulnerata*, territorialidad, lek, estimadores de condición corporal, gasto energético.

ID: 1158

miércoles, 22 de abril de 2015, 4:00:00 PM, Sala: 5

Eje temático: Ecología de la Conducta

LA PIGMENTACIÓN ALAR DE *HETAERINA AMERICANA* REFLEJA SU RESISTENCIA AL ESTRÉS OXIDATIVO

Norma Edith Martínez Lendech¹, Marcela Osorio Beristain¹, Jorge A. Contreras Garduño²

¹Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, ²Departamento de Biología, Universidad de Guanajuato

*norma.uaem@gmail.com

Se propone que la elaboración de Características Sexuales Secundarias (CSS) refleja la resistencia a patógenos, pero otra hipótesis señala que muestra la salud en general. Por tanto, es posible que las CSS señalen la resistencia al estrés oxidativo. Probamos esta hipótesis en la libélula *Hetaerina americana* porque los machos presentan una mancha roja alar (CSS) que producen justo después de emerger como adultos (fase teneral), y el tamaño de la mancha se relaciona con la territorialidad (los machos más pigmentados poseen territorios a los que llegan las hembras a copular) y la respuesta inmunitaria. En el primer experimento indujimos estrés oxidativo inyectando paraquat (un agente pro-oxidante) a los machos y comparamos su supervivencia con respecto al grupo control sin paraquat. En otro inyectamos paraquat y relacionamos el tamaño de la mancha con (a) los antioxidantes (catalasa, superóxido dismutasa y antioxidantes totales), y (b) el Peróxido de Hidrógeno (cuya descomposición genera especies reactivas). Posteriormente, inyectamos paraquat a tenerales, y con respecto al control registramos la supervivencia y el tamaño y color de las machas. Encontramos que el paraquat mermó la supervivencia de tenerales y adultos. Existió una correlación positiva entre la pigmentación alar con el peróxido de hidrógeno y los antioxidantes totales. Sin embargo, hubo una correlación negativa con la superóxido dismutasa, y no hubo con la catalasa. Aunque en tenerales no disminuyó el tamaño de la mancha, ésta se hizo amarilla con paraquat. Sugerimos que la pigmentación alar refleja parcialmente la capacidad antioxidante porque dosis elevadas podrían matar a los insectos, y aunque no disminuyó la mancha, el cambio de color podría impedir que los machos copulen con las hembras. Aunque la hipótesis de la resistencia a patógenos está ampliamente aceptada, las CSS podrían reflejar la salud general de sus portadores.

Palabras clave: estrés oxidativo, selección sexual, características sexuales secundarias, *Hetaerina americana*, territorialidad.

ID: 1070

miércoles, 22 de abril de 2015, 4:30:00 PM, Sala: 5

Eje temático: Ecología de la Conducta

ESTRATEGIAS DE COEXISTENCIA Y SUPERVIVENCIA EN BOSQUES MIXTOS SEMIÁRIDOS ANTE EL CAMBIO GLOBAL: SEQUÍAS EXTREMAS

Ulises Rodríguez Robles^{1*}, José Tulio Arredondo Moreno¹, Enrico Yépez González, Elisabeth Huber-Sannwald, J. Alfredo Ramos Leal

¹División de Ciencias Ambientales, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica

*ulises.rodriguez@ipicyt.edu.mx

La Sierra de San Miguelito (SSM) es un macizo montañoso de roca volcánica fracturada que alberga un bosque mixto de vital importancia para los habitantes de la ciudad de San Luis Potosí por los servicios ambientales que en ella se generan (captación y filtración de agua de lluvia, mitigación de los efectos del cambio climático, protección de la biodiversidad, etc.). Los cambios en los patrones de lluvia y temperaturas crecientes asociados con el cambio climático es probable que causen una disminución generalizada de los bosques en las regiones donde las sequías se prevé que aumente en duración y gravedad. Una causa principal de pérdida de la productividad y la mortalidad de las plantas durante la sequía es una falla hidráulica. La SSM enfrenta una fuerte presión hídrica, viéndose amenazado principalmente el bosque de pino-encino dada a su alta sensibilidad a las variaciones ambientales. Hemos monitoreado mediante técnicas de hidrología isotópica, de exploración geofísica y ecofisiológicas, las estrategias y mecanismos de adaptación que poseen estas especies (*P. cembroides* y *Q. potosina*) ante condiciones ambientales adversas. Se ha observado que el *P. cembroides* opera con un estrecho margen (< 1 MPa) de seguridad hidráulica contra los niveles perjudiciales de estrés por sequía. La SMM ha demostrado una hidrología fuertemente acoplada entre los suelos rocosos poco profundos y los árboles, así como la coexistencia de las especies en este bosque mixto, donde el encino facilita el acceso del agua al pino asegurándole su supervivencia.

Palabras clave: pino-encino, cambio climático, redistribución hidráulica, rocas fracturadas, adaptaciones fisiológicas-morfológicas

ID: 689

miércoles, 22 de abril de 2015, 3:30:00 PM, Sala: 6

Eje temático: Cambio Global

EFEECTO DEL CALENTAMIENTO SOBRE LAS CONDICIONES DE ANIDACIÓN PARA LAS LAGARTIJAS DEL GRUPO *SCELOPORUS SPINOSUS*

Saúl López Alcaide^{1*}, Martha Lucia Caderón Espinosa²

¹Laboratorio de Sistemática Molecular, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, ²Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia

*aquilachrysaetos.7@gmail.com

El calentamiento podría restringir los sitios de anidación para las lagartijas del género *Sceloporus* en los trópicos, amenazando la viabilidad de sus poblaciones. Por lo que tendrían que modificar su comportamiento de anidación para evitar que su descendencia experimente temperaturas letales. Para probar esto analizamos: 1) la tendencia de la temperatura máxima ambiental (Tmax) de las últimas décadas en cinco localidades habitadas por especies del grupo *Sceloporus spinosus*, 2) comparamos la temperatura ambiental (Tamb) y la temperatura de nidos a diferentes profundidades expuestos a sol pleno y bajo sombra dentro y entre localidades y la relacionamos con la temperatura corporal (Tc) de las hembras grávidas, o temperatura normal de gestación (Tndg) y 3) analizamos los escenarios térmicos en cada sitio para 2030 y 2050. La Tamb se incrementó en tres de cinco localidades. En dos (>1000.) la temperatura ambiental y de los nidos fue inferior al límite máximo tolerado por los embriones (34°C). Mientras que la temperatura de los nidos a sol pleno en una tercera localidad a 580m. excedió dicho umbral y fue mayor que la de nidos bajo sombra. La temperatura de los nidos en las dos localidades restantes (<1000m.) estuvo cercana a 34°C. Los pronósticos para 2030 y 2050 muestran que el incremento de la Tamb no excederá el límite para los embriones en la mayoría de los sitios, excepto para uno. Sin embargo, estas lagartijas pueden evitar la exposición de los embriones a temperaturas letales anidando bajo sombra. Finalmente, los análisis filogenéticos entre Tndg, Tamb y la temperatura de los nidos a sol pleno, sugieren que el intervalo térmico para el desarrollo embrionario podría cambiar en función de la temperatura ambiental y de los nidos. Concluimos que el calentamiento no representa una amenaza inmediata para los embriones de *S. spinosus* en estos sitios.

Palabras clave: Anidación, comportamiento, calentamiento, lagartijas, oviparidad.

ID: 777

miércoles, 22 de abril de 2015, 3:45:00 PM, Sala: 6

Eje temático: Cambio Global

EFFECTO DE LA CONVERSIÓN DE CAFÉ BAJO SOMBRA A CAÑA DE AZÚCAR EN EL CLIMA: UN ESTUDIO DE CASO EN EL CENTRO DE VERACRUZ

Ma. Susana Alvarado Barrientos¹, Friso Holwerda¹

¹Centro de Ciencias de la Atmósfera, Universidad Nacional Autónoma de México

*susana.alvarado@gmail.com

El cambio de uso del suelo ha sido reconocido como causa importante del cambio climático no sólo por incrementar la producción neta de gases de efecto invernadero, sino también por modificar el intercambio de energía y agua entre la superficie y la atmósfera. El conocimiento cuantitativo de cómo éstas alteraciones afectan el clima en zonas tropicales de montaña es muy limitado. Dada la acelerada expansión de monocultivos, examinamos los efectos climáticos a nivel local del cambio de cubierta vegetal por dos agro-ecosistemas en la zona de bosque mesófilo de montaña del centro de Veracruz: plantación de café bajo sombra y caña de azúcar. Realizamos mediciones en campo del balance de energía (radiación, flujos turbulentos de calor sensible y latente, flujo de calor en suelo) de estos agro-ecosistemas durante cuatro periodos del año, abarcando estacionalidad y etapas de crecimiento de los cultivos. Los resultados muestran que comparado con el cafetal, el cañaveral reflejó más radiación solar y presentó mayor pérdida neta de radiación de onda larga y mayor flujo de calor sensible. Además, el agua devuelta a la atmósfera en forma de vapor (evapotranspiración) por el cañaveral fue 25% menor que por el cafetal. Por lo tanto, la conversión de cafetales bajo sombra a plantaciones de caña de azúcar en esta región conduce a un clima local más cálido y seco, con importantes implicaciones para el ciclo hidrológico así como para el funcionamiento y restauración del ecosistema bosque de niebla. De haber un impacto climático regional dependerá de cuán extensa sea la superficie modificada. Esto, asociado a los impactos en la formación de nubes y precipitación y la dinámica de la capa límite atmosférica, será investigado en una segunda fase del proyecto, usando observaciones y simulaciones con un modelo climático.

Palabras clave: Impactos antrópicos, evapotranspiración, ecohidrología, cambio climático, bosque de niebla.

ID: 785

miércoles, 22 de abril de 2015, 4:00:00 PM, Sala: 6

Eje temático: Cambio Global

COMPARACIÓN DE LA TEMPERATURA CRÍTICA MÁXIMA DE HORMIGAS EN RELACIÓN A SU TAMAÑO Y COLOR

David De la Rosa Oropeza¹, Carlos García Robledo²

¹Escuela de Biología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, ²Departamento de Interacciones y Calentamiento Global, Instituto de Ecología A.C.

*tierraverde34@gmail.com

El calentamiento global de la atmósfera de la Tierra plantea una serie de interrogantes en el sentido del efecto que la intensidad solar puede tener en las especies. Los organismos que se encuentran en zonas áridas y semiáridas presentan colores que les permite lidiar con la radiación solar. Especies de color oscuro son capaces de absorber más luz solar con el fin de aumentar su temperatura corporal; en cambio, las variedades de color claro pueden reflejar la luz evitando el sobrecalentamiento. La CTmax (temperatura crítica máxima) es un parámetro que corresponde al límite crítico real de la temperatura máxima que un organismo podría tolerar en condiciones fisiológicas normales. Lo anterior nos permite plantear la hipótesis de que las hormigas que poseen colores claros tendrán una mayor CTmax por lo que estarán mejor capacitadas para enfrentar el calentamiento global de la atmósfera; para ello se utilizaron cuatro especies de hormigas: *Dorimyrmex sp.*, *Pheidole sp.*, *Pogonomyrmex barbatus* y *Camponotus rubritorax* presentes en la comunidad de Zapotitlán Salinas, Puebla; dichas especies se agruparon de acuerdo a su color y tamaño y se sometieron a incremento gradual de temperatura hasta alcanzar su CTmax. Los resultados obtenidos muestran que en hormigas grandes la CTmax sí depende del color, pero en las especies pequeñas el color no influye en ella; lo cual demuestra que en efecto la CTmax está relacionada con el color, pero que además se ve influenciada por el tamaño; lo que implica que algunas especies se verán más afectadas que otras debido calentamiento global.

Palabras clave: Calentamiento global, temperatura crítica máxima, hormigas, zonas áridas.

ID: 958

miércoles, 22 de abril de 2015, 4:15:00 PM, Sala: 6

Eje temático: Cambio Global

MODELANDO EL NICHU ECOLÓGICO DE INTERACCIONES PLANTA-HERBIVORO EN CAMBIO CLIMÁTICO: EL CASO DEL ZACATUCHE Y SUS PASTOS

Carlos N. Ibarra Cerdeña¹, Víctor Sanchez-Cordero²

¹Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, Instituto Politécnico Nacional, ²Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México

*ibarra.cerdena@gmail.com

Evaluamos los efectos aditivos de la pérdida del hábitat y el cambio climático sobre la distribución y las perspectivas de conservación del zacatuche (*Romerolagus diazi*), un mamífero especialista de hábitat restringido a la Faja Transvolcánica Mexicana (FTM) que se alimenta de gramíneas amacolladas denominadas localmente macollas o zacatones. Utilizando predictores bioclimáticos y algoritmos de nicho ecológico, estimamos la distribución potencial del conejo y de las especies de pastos que conforman su hábitat y de las que se alimenta más frecuentemente, *Festuca amplissima*, *F. rosei*, *Muhlenbergia macroura* y *Stipa ichu*, en diferentes escenarios de Cambio Climático, utilizando los referentes derivados del reporte IPCC 5. Dentro de la distribución, analizamos la disponibilidad de hábitat utilizando diversas métricas a nivel de paisaje. La disponibilidad de hábitat disminuyó significativamente, del 5% de las ecoregiones que componen la FTM, a menos de 1% para el 2070; el fragmento mayor de hábitat disponible disminuyó ~ 40% del año 2000 al 2070, en promedio entre los tres escenarios evaluados. Menos del 50% del área con condiciones climáticas adecuadas coincidió con áreas con condiciones de hábitat propicio para esta especie. Las condiciones bioclimáticas mostraron una tendencia exponencial negativa, en tanto, la tendencia en pérdida de hábitat disminuyó de manera lineal. Solamente un tercio de las áreas con condiciones bioclimáticas y hábitat adecuado coincidieron con áreas naturales protegidas decretadas. Los cambios de uso de suelo asociados con la disponibilidad de hábitat y el cambio climático tienen efectos aditivos en la reducción y fragmentación de la distribución de las interacciones entre el zacatuche y los pastos, que afectarán su conservación a largo plazo.

Palabras clave: cambio climático, modelos de nicho ecológico, mamíferos amenazados, interacciones planta-herbívoro, eje neovolcánico transversal.

ID: 1065
miércoles, 22 de abril de 2015, 4:30:00 PM, Sala: 6
Eje temático: Cambio Global

CARACTERÍSTICAS DEL CRECIMIENTO DEL CORAL HERMATÍPICO *ORBICELLA FAVEOLATA* EN ROATÁN, HONDURAS

José Alejandro Axayacatl Prieto Jiménez¹, Juan Pablo Carricart Ganivet¹

¹Posgrado de Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Nacional Autónoma de México

*axayacatl.prieto@gmail.com

Los esqueletos de algunos corales escleractineos masivos presentan bandas anuales de distinta densidad que se hacen evidentes cuando estos son radiografiados. Dichas bandas contienen información histórica acerca de dos parámetros básicos del crecimiento coralino: la tasa de extensión lineal y la tasa de calcificación. "*Orbicella faveolata*" es el principal constructor de arrecifes en el Océano Atlántico y pertenece también al género de coral más comúnmente usado en estudios esclerocronológicos en dicho océano. En "*Orbicella*", la formación de bandas de alta densidad (BAD) ha sido relacionada con temperatura del agua superficial del mar alta, mientras que las bandas de baja densidad (BBD) ocurren durante las bajas temperaturas. El objetivo de este trabajo fue determinar las características del crecimiento del coral hermatípico "*Orbicella faveolata*" y su relación histórica con la temperatura del agua superficial en Roatán, Honduras. Para ello, se colectaron siete núcleos de especímenes saludables de "*O. faveolata*" de los que se obtuvieron lajas de 77 mm de grosor, las cuales fueron radiografiadas para, con técnicas de corrección de imagen y de densitometría óptica, obtener sus características históricas de crecimiento. Los promedios para la densidad, extensión esquelética y calcificación en la especie son de 0.87 g cm⁻³, 0.85 cm año⁻¹ y 0.75 g cm⁻² año⁻¹, respectivamente. La tasa de calcificación tiene una correlación positiva y significativa con la densidad, i.e., años de mayor densidad corresponden a años de mayor tasa de calcificación ($R^2 = 0.92$, $P = 0.0001$). Finalmente, aunque no se observaron tendencias temporales para la tasa de calcificación y la temperatura del agua superficial, estas dos variables correlacionaron significativamente de forma negativa ($R^2 = 0.48$, $P = 0.01$), lo que indica que "*O. faveolata*" en Roatán, Honduras, se encuentra en estrés térmico.

Palabras clave: Esclerocronología, estrés térmico, cambio climático.

ID: 1180
miércoles, 22 de abril de 2015, 4:45:00 PM, Sala: 6
Eje temático: Cambio Global

PARAÍSO PERDIDO: FRACASO REPRODUCTIVO DE AVES ACUÁTICAS ANIDANTES EN PISO EN LAGUNA CUYUTLÁN

Eric Mellink^{1*}, Mónica Elizabeth Riojas López²

¹Departamento de Biología de la Conservación, Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, ²Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad de Guadalajara

*emellink@gmail.com

Hasta hace 4 años o menos la Laguna Cuyutlán, Colima proveía hábitat de anidación para cuando menos nueve especies de aves acuáticas que anidan sobre el suelo en islotes lodosos del Vaso III. En 2014, cuando menos *Gelochelidon nilotica*, *Thalasseus maximus*, *Leucophaeus atricilla* y, posiblemente, *Rynchops niger* anidaron sobre los islotes, pero fracasaron casi por completo por la inundación de sus colonias. *Sterna forsteri*, *Sternula antillarum*, *Charadrius nivosus*, *Himantopus mexicanus* y *Rallus longirostris* aparentemente también fueron impactadas de la misma manera, aunque no las monitoreamos esa temporada. Ni la altura de marea en pleamar máxima, ni el patrón y, o abundancia de lluvia fueron diferentes entre 2014 y años previos (2003, 2004, 2005 y 2010), en los que todas esas especies anidaron de forma exitosa. Este fracaso reproductivo parece haber sido causado por la ampliación del Canal de Tepalcates (de casi azolvado por completo a 17 m de profundidad y de 100 a 300 m de ancho) para permitir la entrada de buques cargueros al Vaso II, bajo un plan ambicioso de desarrollo industrial y portuario. Antes de su ampliación, este canal limitaba la entrada de agua de mar durante las pleamares de mareas vivas de manera tal que no se inundaban completamente los islotes y estos se inundaban sólo debido al aporte de agua por escurrimientos pluviales después de comenzada la temporada de lluvias, fecha en que los pollos ya eran suficientemente grandes para sobrellevarlo. La ampliación del canal ahora permite la entrada de volúmenes de agua suficientes para inundar los islotes en cada marea viva de la temporada reproductiva. Para revertir los efectos del nuevo patrón hidrodinámico del Vaso III sobre las aves se necesita (1) restringir la entrada de agua al Vaso III o (2) elevar artificialmente los islotes de anidación.

Palabras clave: Colima, Laridae, conservación, lagunas costeras, hidrodinámica.

ID: 507
miércoles, 22 de abril de 2015, 3:30:00 PM, Sala: 7
Eje temático: Ecología de la Conservación

HERBIVORÍA, ASIMETRÍA FLUCTUANTE Y VARIACIÓN FOLIAR EN EL FRESNO MEXICANO *FRAXINUS UHDEI* (OLEACEAE).

Tamara Citali Ochoa Alvarez^{1*}, Pablo Cuevas Reyes¹, Antonio González Rodríguez²

¹Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ²Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*tamara-coa@hotmail.com

La morfología foliar pueden presentar variaciones en respuesta a cambios ambientales y/o por factores como la herbivoría. Los fitófagos que dañan las hojas pueden generar sobre las plantas efectos sinérgicos, aditivos, equivalentes o inhibitorios, generando estrés y afectando el desempeño de la planta. Una medida para la evaluación de estrés ambiental es la asimetría fluctuante (AF), la cual describe la magnitud de las diferencias entre dos lados de un carácter bilateral y es considerada un indicador de inestabilidad del desarrollo del organismo. El objetivo de este trabajo fue determinar los cambios en la morfología foliar, los patrones de herbivoría y la asimetría fluctuante de *Fraxinus uhdei* (Oleaceae), una especie arbórea de los bosques templados, en diferentes regiones geográficas de México. Se muestrearon 10 individuos en cada una de 13 poblaciones, colectando 30 hojas por individuo. Los análisis morfológicos se realizaron utilizando técnicas de morfometría geométrica. Se encontró variación en los niveles de herbivoría a lo largo de la distribución geográfica de *F. uhdei*, así como cambios en los niveles de AF y una relación positiva entre ambas. La morfología foliar de las hojas también fue variable y estuvo significativamente asociada con la precipitación anual de las localidades, pero no con la herbivoría o la asimetría fluctuante. Los niveles de asimetría fluctuante son más elevados cuando la planta presenta herbivoría, debido al estrés que ésta provoca en la misma. La herbivoría así como la morfología foliar dependen del clima de la zona, ya que el clima determina la abundancia estacional de los enemigos naturales al igual que la forma y el tamaño de las hojas, siendo menor el tamaño foliar cuando la población es más árida, ya que depende de la disponibilidad de agua.

Palabras clave: Herbivoría, morfología foliar, asimetría fluctuante, *Fraxinus uhdei*.

ID: 528
miércoles, 22 de abril de 2015, 3:45:00 PM, Sala: 7
Eje temático: Ecología de la Conservación

EFFECTO DEL TIEMPO DE ALMACENAMIENTO EN LA GERMINACIÓN DE ESPECIES DE PODOSTEMÁCEAS. PERSPECTIVAS PARA LA CONSERVACIÓN *EX SITU*.

Valeria Flores Enríquez^{1*}, Margarita Collazo Ortega¹

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*vale.fe90@gmail.com

La germinación es un proceso esencial en la dinámica poblacional de las especies, por lo que conocer los requerimientos germinativos es básico para comprender su ecología y proponer estrategias de conservación. La familia Podostemaceae es la más diversa de las angiospermas acuáticas, se establecen sobre rocas en ríos de corrientes rápidas y cascadas presentando un alto grado de endemismo; las especies estudiadas a la fecha se caracterizan por no presentar endospermo. Se estudiaron tres especies de podostemáceas, *Marathrum schiedeanum*, *Marathrum rubrum* y *Noveloa coulteriana*, las últimas dos endémicas de México y sujetas a protección especial por la NOM-ECOL-059. Determinamos la capacidad germinativa de las semillas en condiciones controladas, considerando el tiempo de almacenamiento y procedencia. Colectamos semillas en ríos del oeste de Jalisco, en 7 temporadas entre 1997-2013. La capacidad germinativa de las tres especies es maximizada bajo condiciones controladas. En temperatura constante y alternante se alcanzó el 100% de la germinación. Éste patrón se repite en las semillas con un máximo de 7 años de almacenamiento, mientras que las semillas con más de 9 años no germinan. La velocidad en la germinación en condiciones controladas es mayor (inicio 2-3 días, pico de germinación en 3-5 días) que en condiciones de campo (inicio en 7-8 días), sin embargo en temperatura constante el máximo porcentaje se alcanza más rápido que en alternante. Encontramos que las plántulas de semillas con más de 7 años de almacenamiento mueren antes de producir nomófilos mientras que las plántulas de semillas con menor tiempo de almacenamiento si logran producirlos. No hubo diferencias entre las variables y la procedencia de las semillas. Este trabajo establece los patrones de germinación de tres especies de podostemáceas y es el primero en recabar datos de germinación *in situ*, y proporciona las bases para plantear protocolos de conservación *ex situ*.

Palabras clave: Capacidad germinativa, Podostemaceae, almacenamiento, procedencia, conservación *ex situ*.

ID: 530
miércoles, 22 de abril de 2015, 4:00:00 PM, Sala: 7
Eje temático: Ecología de la Conservación

BIOLOGÍA REPRODUCTIVA Y ESTRUCTURA GENÉTICA EN POBLACIONES DE *MAMMILLARIA PECTINIFERA* (CACTACEAE)

Reyna Maya García^{1*}, Pablo Cuevas-Reyes¹, Víctor Rocha-Ramírez², Santiago Arizaga³, Alberto Ken Oyama Nakagawa^{2,3}

¹Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ²Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ³Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia, Universidad Nacional Autónoma de México

*reyna-maya@hotmail.com

Mammillaria pectinifera es un cacto pequeño y esférico endémico del Valle de Tehuacán, Puebla, que está amenazado por las actividades antropogénicas y cambio de uso de suelo lo que está provocando la declinación de sus poblaciones silvestres. Se ha catalogado como una especie amenazada NOM-059-SEMARNAT-2010 (SEMARNAT, 2010) y por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (Valverde, T. & Zavala-Hurtado, A. 2013), además de estar restringida su comercialización a nivel internacional (Apéndice I del Cites) (CITES, 2013). Los objetivos del trabajo fueron determinar la fenología, biología reproductiva y estructura genética de la especie en diferentes poblaciones silvestres. Los resultados por medio del modelo de Kaplan-Meier indican que el ciclo de floral en sus diferentes fases dura 41 ± 1.65 días (de botón floral a flor adulta). El sistema de apareamiento es alogamo y requiere de un vector para transporte de polen. Mediante la técnica molecular de microsatélites (SSRs), los resultados genéticos muestran alta diversidad genética dentro de las poblaciones ($H_e = 0.711$, $H_o = 0.851$), detectando un exceso de heterocigotos ($F = -0.206$), baja diferenciación genética entre las poblaciones ($F_{ST} = 0.053$ y $G_{ST} = 0.048$). El flujo génico es elevado ($N_m = 2.612 \pm 0.378$). Las poblaciones de estudio se encuentran estructuradas genéticamente en dos grupos y presentan dos posibles barreras genéticas, con altos valores de diversidad genética que sugieren que pese a la fragmentación y la extracción masiva no ha tenido un efecto sobre las poblaciones.

Palabras clave: *Mammillaria pectinifera*, sistema de apareamiento, síndrome floral, alogamo, estructura genética, microsatélites.

ID: 561
miércoles, 22 de abril de 2015, 4:15:00 PM, Sala: 7
Eje temático: Ecología de la Conservación

EFFECTO DE LOS MURCIÉLAGOS TIENDEROS SOBRE LA DISPERSIÓN DE SEMILLAS EN LA SELVA LACANDONA, CHIAPAS

Marina Rivero Hernández^{1*}, Rodrigo A. Medellín¹

¹Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México

*marinariverohdz@gmail.com

En los trópicos, las relaciones mutualistas, como la dispersión de semillas, son esenciales para el funcionamiento integral de los ecosistemas. En el Neotrópico, más del 80% de las especies de plantas son dispersadas por vertebrados que se alimentan de sus frutos. Este mecanismo forma parte de una serie de procesos que generan y mantienen la diversidad de plantas en los bosques tropicales. Sin embargo, la defaunación causada por factores humanos, como la cacería y la pérdida de hábitat, está produciendo una reducción en las poblaciones de vertebrados grandes, lo que pone en riesgo el reclutamiento demográfico de muchas de las especies de árboles tropicales. Los murciélagos tienderos, 17 especies que dispersan semillas grandes (>1cm) de árboles tropicales y se refugian en vegetación modificada por ellos o tiendas, han sido planteados como dispersores importantes de esas especies. En este trabajo evaluamos la relación entre la dispersión de semillas y los murciélagos que acampan en tiendas. Para ello, recorrimos aproximadamente 27 km de transectos, en dos sitios de la Selva Lacandona en busca de la presencia de tiendas ocupadas por murciélagos. Encontramos un total de 260 tiendas en 158 palmas de cuatro arquitecturas diferentes. La densidad de tiendas fue de 9.15 tiendas/ha. Durante 6 meses, se colectaron 2328 semillas depositadas debajo de las tiendas. Nuestros datos muestran que los murciélagos que acampan en tiendas son importantes dispersores de especies de semillas grandes y probablemente juegan un papel fundamental en el mantenimiento y regeneración de los bosques tropicales.

Palabras clave: Selva Lacandona, Murcielagos tienderos, dispersión de semillas, defaunación.

ID: 594
miércoles, 22 de abril de 2015, 4:30:00 PM, Sala: 7
Eje temático: Ecología de la Conservación

EVALUACIÓN DE LA CONSERVACIÓN DE UN BOSQUE TEMPLADO EN EL DISTRITO FEDERAL, APLICANDO MODELOS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES

Gabriela Santibañez Andrade^{1*}, Silvia Castillo Argüero¹

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*gabysant@ciencias.unam.mx

Para conocer el estado de conservación de los ecosistemas es fundamental determinar indicadores que permitan establecer diferentes estrategias de manejo y conservación. En este estudio, se propone un método para integrar los indicadores en relación con un modelo de presión-estado-respuesta y se aplicó a un bosque dentro de la ciudad de México. Se elaboraron, para 21 unidades ambientales, 17 indicadores de estado de la biodiversidad (que evalúan los tres aspectos del ecosistemas: estructura, composición y funciones), 14 indicadores de respuesta ambiental (variables abióticas) y 6 indicadores de presión antropogénica. Se realizó un análisis de correspondencia canónica para poder establecer las posibles conexiones ecológicas para aplicar los modelos de ecuaciones estructurales (SEM). Los resultados del SEM mostraron las causas directas e indirectas de la degradación del área. Algunos de los factores ambientales, tales como: el factor de sitio global, humedad, temperatura del aire, la materia orgánica en el suelo, la pendiente y el pH del suelo tuvieron un mayor efecto en los indicadores de estructura, composición y función en las unidades ambientales de la cuenca. Los factores de presión que incidieron en los indicadores de estado en los tres aspectos fueron: los visitantes, la presencia de basura, la incidencia de incendios, y las actividades humanas. Los indicadores de presión afectaron a los indicadores de composición y estructura, sin embargo su efecto sobre los indicadores de función fue débil por lo que es posible concluir que, aunque el ecosistema está siendo perturbado por algunos factores antrópicos, aún no están alterando la funcionalidad del ecosistema.

Palabras clave: indicadores ambientales, modelo P-E-R, malezas, especies introducidas

ID: 603
miércoles, 22 de abril de 2015, 4:45:00 PM, Sala: 7
Eje temático: Ecología de la Conservación

IMPACTO POTENCIAL DE LA PÉRDIDA DE HÁBITAT SOBRE LOS PATRONES DE DISTRIBUCIÓN DE ESPECIES DE QUIROPTEROS EN EL SURESTE DE MÉXICO

Yazmin Alejandra López Arroyo^{1*}, Eduardo Mendoza Ramírez¹

¹Instituto de Investigaciones sobre los Recursos Naturales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*yazaleja.11@gmail.com

La pérdida de hábitat es la principal amenaza para la biodiversidad tropical. Una medida para intentar mitigar los impactos de la pérdida de hábitat es la implementación de áreas naturales protegidas (ANP). Un indicador de la efectividad de ANP's es su capacidad para proteger el hábitat de especies sensibles a la perturbación. Este estudio evalúa el potencial que las ANP's, existentes en el sureste de México tiene para proteger el hábitat de 12 especies de quirópteros. Estas especies se seleccionaron con base a su sensibilidad a la perturbación del hábitat, su distribución restringida al sureste y la existencia de información sobre su distribución (coordenadas). Se elaboró una base de datos de la presencia de las especies con información de CONABIO y del Instituto de Biología de la UNAM. Esta base de datos y variables ambientales (datos climáticos y topográficos, obtenidos de Worldclim1.3, CONABIO y ASTER) se utilizaron para modelar la distribución potencial de cada especie usando los programas MaxEnt y GARP. Se utilizaron los mapas de ANP's y del Corredor Biológico Mesoamericano para calcular el área de distribución potencial de las especies protegida, y la cartografía de uso del suelo y vegetación de INEGI: serie II(1993) y serie IV(2007) para analizar la pérdida de hábitat potencial de estas especies. Se encontró que sólo 3 de 7 especies analizadas y listadas en alguna categoría de riesgo de la NOM-059-SEMARNAT-2010, presentaron un nivel de protección relativamente alto (?19% contenido en ANP's). Asimismo, se encontró un fuerte impacto de los cambios en uso/cobertura del suelo sobre la distribución potencial de las especies, siendo los bosques y selvas maduras los hábitats que presentaron mayor pérdida de su cobertura. Este estudio muestra la necesidad de aumentar la extensión de ANP's en el sureste de México para proteger una mayor proporción de su biodiversidad.

Palabras clave: Modelos de distribución potencial, análisis espacial, murciélagos, conservación de biodiversidad, bosque tropical.

ID: 636
miércoles, 22 de abril de 2015, 3:30:00 PM, Sala: 8
Eje temático: Ecología de la Conservación

ABUNDANCIA RELATIVA DE CARNÍVOROS ENDÉMICOS DE COZUMEL Y TRASLAPES ESPACIO-TEMPORAL DE SU ACTIVIDAD

Fernando Ortiz Alcántara^{1*}, David Valenzuela Galván², Alfredo Cuarón³

¹Maestría en Biología Integrativa de la Biodiversidad y la Conservación, CIByC-Universidad Autónoma del Estado de Morelos, ²Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación (CIByC), Universidad Autónoma del Estado de Morelos, ³Servicios Ambientales Conservación Biológica y Educación (SACBE), A.C.

*profefertiz@gmail.com

Dos de los carnívoros en mayor peligro de extinción son el mapache pigmeo (*Procyon pigmaeus*) y el tejón enano (*Nasua nelsoni*), endémicos de Cozumel, México y considerados una prioridad de conservación. Sus poblaciones tienen menos de 1,000 individuos. La información detallada sobre su distribución, abundancia relativa y patrones de actividad es insuficiente y es necesaria para sustentar acciones de conservación. Por ello buscamos obtener, en diferentes sitios de la isla (incluyendo las ANPs establecidas), Índices de Abundancia Relativa (IAR) de estas especies endémicas y de carnívoros introducidos a Cozumel y evaluar su superposición espaciotemporal. Entre 2013 y 2014, hicimos 9 sesiones de fototrampeo en sitios representativos de la heterogeneidad ambiental de la isla. En 179 estaciones de fototrampeo, acumulamos 3,279 días trampa, obteniendo 1,962 fotoreferencias: 733 de diferentes especies de mamíferos y de estas, 468 de especies de carnívoros. El IAR para el mapache pigmeo fue casi tres veces mayor que para el tejón enano. Sin embargo, el IAR para perros fue similar al del tejón enano, lo que es preocupante pues ambas especies endémicas son de talla mucho menor a sus congéneres continentales por ello más vulnerables a la depredación por perros. Esto se ha documentado previamente, sin embargo no se ha cuantificado y nuestros datos son sugerentes de que esta problemática pudiera incrementar su impacto y urge a implementar medidas para controlar a los perros ferales. Fue notorio que el registro de los carnívoros endémicos fue muy bajo en donde se obtuvieron más registros de perros ferales. Los dos carnívoros endémicos se registraron en varios sitios de muestreo, sin embargo, el mapache pigmeo fue registrado más fácilmente en zonas de manglar y vegetación costera mientras que en las zonas con selva baja subcaducifolia o selva mediana subperennifolia fue más frecuente encontrar pizotes enanos.

Palabras clave: carnívoros, endémicos, abundancia, fototrampeo, insulares.

ID: 651
miércoles, 22 de abril de 2015, 3:45:00 PM, Sala: 8
Eje temático: Ecología de la Conservación

PRESENCIA Y DISTRIBUCIÓN DEL OCELOTE (*LEOPARDUS PARDALIS*) EN EL SUR DE LA SIERRA MADRE ORIENTAL

Laura Angélica Cacelin Castillo^{1*}, Octavio César Rosas Rosas², Enrique Martínez Meyer³, Juan Héctor García Chávez¹

¹Escuela de Biología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, ²Colegio de Postgraduados, ³Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*laucacelin@gmail.com

En el límite septentrional de la distribución del ocelote las poblaciones se encuentran aisladas y en decremento debido a que los remanentes de bosque original donde la especie está presente se encuentran aislados como consecuencia de la conversión del hábitat natural en agroecosistemas y desarrollos de comunicación. La Sierra Madre Oriental (SMO) es centro de controversia con respecto a la importancia que posee para funcionar como un corredor biológico para felinos. Identificar áreas de hábitat continuo que mantengan la conectividad entre las poblaciones del noreste y sureste mexicano es fundamental para asegurar la supervivencia de la especie a escala regional. El objetivo fue determinar la presencia y distribución del ocelote en el sur de la SMO e identificar sitios prioritarios para su conservación. Se utilizaron estaciones de cámaras con sensores para detectar a los ocelotes en tres regiones de la SMO y la Sierra Negra de Puebla. Para estimar su distribución se emplearon modelos de nicho ecológico, se utilizaron 19 variables bioclimáticas generadas para México y registros de presencia obtenidos del trapeo fotográfico y de bases de datos electrónicos de colecciones y literatura científica, los datos fueron analizados por el modelo estadístico de Máxima Entropía (MAXENT). El uso de los Sistemas de Información Geográfica permitió identificar sitios prioritarios con base en la clasificación del uso de suelo y vegetación. Se aplicó un esfuerzo de muestreo de 2381 noches trampa y se registró la presencia de la especie en los estados de San Luis Potosí y Puebla, se estimó que un 77.68% del área de interés cuenta con las condiciones ambientales para su distribución. La SMO es de vital importancia para la presencia y conservación de felinos medianos como el ocelote, se sugiere desarrollar planes de conservación en las regiones con presencia de la especie y planes de restauración del hábitat.

Palabras clave: Ocelote, corredor biológico, distribución, modelos de nicho ecológico, Sierra Madre Oriental.

ID: 664
miércoles, 22 de abril de 2015, 4:30:00 PM, Sala: 8
Eje temático: Ecología de la Conservación

ESTRUCTURA GENÉTICA DE *CUCURBITA ARGYROSPERMA* SUBSP. *SORORIA*: UNA REVISIÓN A SU CENTRO DE ORIGEN

Karman Farriol Sánchez Gómez^{1*}, Yvonne Herrerías Diego¹, Mauricio Quesada Avendaño²

¹Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ²Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*karman.farriol@gmail.com

El concepto de centro de origen se refiere a los espacios geográficos donde ocurrió la diferenciación o el origen de una especie, uno de los pioneros en utilizar el término fue el científico N. I. Vavilov en 1926 quien distinguió ocho centros de origen primarios de plantas cultivadas siendo uno de estos México, actualmente se ha determinado el centro de origen de varias especies cultivadas por ejemplo, *Capsicum annuum*, *P. vulgaris*, *Solanum lycopersicum*, y *Zea mays*. En el presente estudio se evaluó la estructura genética de la especie silvestre *Cucurbita argyrosperma* subsp. *sororia* (Cucurbitaceae) utilizando 14 loci microsatélites con el objetivo de conocer la relación entre la diversidad genética y su posible centro de origen. El análisis se realizó a través de la costa del Pacífico Mexicano incluyendo los estados de Oaxaca, Guerrero, Michoacán, Colima, Jalisco, Nayarit y Sinaloa con un total de 371 accesiones distribuidas en 61 localidades. Los resultados mostraron un polimorfismo de 173 alelos con un promedio de 12.35 por locus, y una diversidad genética total de $He=0.757$. Se localizaron cuatro poblaciones genéticas que permitieron identificar a las costas de Guerrero como la zona con mayor diversidad genética $He= 0.725$ en contraste a las costas de Sinaloa, Nayarit y Jalisco que reflejaron el índice más bajo $He=0.567$ y valores de endogamia de 0.468. El índice de diferenciación genética F_{st} mostró un rango de 0.106 a 0.289. El análisis de varianza molecular indicó que el 80 % de variación ocurre dentro de las poblaciones y 20% entre poblaciones, la prueba de Mantel arrojó valores de ($r= 0.228$ $p= 0.480$), además se localizaron 6 barreras genéticas. Con base a los registros arqueológicos ya encontrados así como los resultados aquí obtenidos se propone a las costas Guerrero como el posible centro de origen y domesticación de *Cucurbita argyrosperma* subsp. *sororia*.

Palabras clave: Centro de origen, estructura genética, *Cucurbita argyrosperma* subsp. *sororia*, microsatélites, diversidad genética.

ID: 659
miércoles, 22 de abril de 2015, 4:15:00 PM, Sala: 8
Eje temático: Ecología de la Conservación

DIVERSIDAD Y PROBLEMAS PARA CONSERVAR A LAS PALOMILLAS (LEPIDOPTERA) DE LA CIUDAD DE MÉXICO

Zenón Cano Santana^{1*}, Ariana Romero Mata¹

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*zcs@ciencias.unam.mx

Las palomillas son insectos de gran importancia ecológica, cultural, médica, alimentaria y agrícola. Se busca conocer la diversidad de palomillas del Distrito Federal (México), los factores de disminución de sus poblaciones y algunas recomendaciones para su protección, todo esto, a partir de una revisión de la literatura. Se registraron 672 especies y subespecies (16% de las conocidas en México) pertenecientes a 24 familias, siendo Noctuidae, Geometridae, Pyralidae, Sphingidae y Arctiidae las más ricas, con 283, 124, 71, 62 y 60 especies, respectivamente y de las especies registradas en la entidad, 21 son endémicas de México, siete de Saturniidae y 14 de Arctiidae. Las palomillas están gravemente afectadas por la reducción de las áreas verdes, la iluminación artificial y la costumbre de hacerles daño o matarlas, esto debido a la motefobia que está arraigada culturalmente. Se documentan observaciones y estudios de caso al respecto. Se sugiere que haya un plan de conservación para las palomillas por el importante rol que estos insectos tienen en las cadenas alimentarias, el cual debe incluir la protección de las áreas rurales y de vegetación natural, frenar el crecimiento de la mancha urbana, llevar a cabo acciones de restauración ecológica, hacer programas de uso racional de la iluminación artificial, así como programas de educación ambiental dirigidos a sus habitantes con el fin de valorar la importancia de las palomillas y otros animales invertebrados como parte de la riqueza cultural y biótica de la ciudad, en el que se propone la instauración de un palomillarío. Por otro lado, sería importante estudiar zonas donde no se ha colectado, como en la zona urbana, la sierra de Santa Catarina, el cerro de la Estrella, así como en las áreas no urbanizadas de Xochimilco, Milpa Alta, Talpan y Contreras.

Palabras clave: Distrito Federal, conservación, diversidad, Insectos, palomillas

ID: 493
miércoles, 22 de abril de 2015, 4:30:00 PM, Sala: 8
Eje temático: Ecología de la Conservación

USO DEL ESPACIO DEL JAGUAR Y DEL PUMA, Y SU APLICACIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE LA SELVA LACANDONA, CHIAPAS, MÉXICO

J. Antonio De la Torre^{1*}, Rodrigo A. Medellín²

¹Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México

*adelatorre@ieecologia.unam.mx

El jaguar (*Panthera onca*) y el puma (*Puma concolor*) son los depredadores tope en el Neotrópico y estas dos especies son simpátricas a lo largo de toda el área de distribución del jaguar. Sin embargo, existe mínima información acerca de los requerimientos espaciales de estas dos especies en los bosques lluviosos tropicales, cómo estas especies comparten el espacio o cómo las perturbaciones en el hábitat afectan su uso del espacio. Utilizando collares de telemetría de GPS satelital, describimos y comparamos la ecología espacial de los jaguares y los pumas en el noreste de la Selva Lacandona, Chiapas. Demostramos que los jaguares presentan áreas de actividad muy extensas, de dos a seis veces más grandes que las de los pumas. Mediante modelos de probabilidad de selección de recursos demostramos las dos especies dependen del bosque primario y que además los jaguares evitan los ambientes modificados por actividades humanas como los pastizales abiertos. El estudio de los movimientos espaciales de los jaguares nos provee un marco robusto para identificar y priorizar áreas de conservación importantes para la reproducción de la especie y áreas importantes para mantener la conectividad, que indirectamente repercuten en muchas otras especies que habitan en el mismo paisaje. Este estudio demuestra que la destrucción del hábitat y la fragmentación tienen un efecto más severo sobre los jaguares que los pumas. Para garantizar la conservación de la población de jaguares en esta región se debe de detener completamente la deforestación, la expansión y creación de nuevos poblados e infraestructura carretera dentro del hábitat del jaguar, así como asegurar la conectividad de la Áreas Naturales Protegidas de México y Guatemala.

Palabras clave: *Panthera onca*, *Puma concolor*, corredores, Selva Lacandona, movimientos.

ID: 673
miércoles, 22 de abril de 2015, 4:45:00 PM, Sala: 8
Eje temático: Ecología de la Conservación

EFFECTO DE LA SUPLEMENTACIÓN DE NUTRIENTES SOBRE LA COLONIZACIÓN MICORRÍZICA ARBUSCULAR EN RAÍCES DE LEGUMINOSAS

Samuel Campos Ruiz^{1*}, Víctor Parra Tabla¹, José Alberto Ramos Zapata¹

¹Campus de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad Autónoma de Yucatán

*samuel_campos86@hotmail.com

En selvas secas estacionales se ha demostrado que nutrimentos como el nitrógeno (N) y el fósforo (P) son de los principales factores que limitan el establecimiento de plántulas de árboles tropicales. De igual forma se ha documentado que la asociación micorrízica arbuscular (MA) juega un papel importante en las comunidades vegetales de estos ecosistemas. La suplementación de nutrientes puede incrementar las posibilidades de establecimiento de las plántulas en las selvas secas, sin embargo; en algunas especies se ha probado que la suplementación de nutrientes altera la respuesta a dicha asociación MA; lo cual ha sido poco estudiado en especies tropicales. El objetivo de este estudio fue evaluar el efecto de la suplementación de nutrimentos en el porcentaje de colonización de hongos micorrizógenos arbusculares (HMA) en plántulas de *Piscidia piscipula* y *Lysiloma latisiliquum*, utilizando semillas de dos sitios de selva baja caducifolia con diferentes condiciones edáficas. En condiciones de invernadero se estableció un experimento utilizando un total de 480 plántulas, 240 por especie, las cuales se distribuyeron de manera aleatoria entre los tratamientos de adición de nutrimentos: N (1.25 g/m²), P (0.45 g/m²), N+P (combinación de ambas) y control. De manera adicional se evaluó el potencial de inóculo micorrízico en el suelo de cada sitio, así como el crecimiento (altura y número de hojas producidas) de cada plántula hasta los 90 días del experimento. Se encontraron diferencias significativas entre sitios en el potencial de inóculo micorrízico entre el suelo de Chichchulub y Xmatkuil, que presentaron un promedio de 69.12±4.22 y 32.21±4.22 respectivamente ($F=38.12$, $p<0.05$). Sin embargo, no se encontraron diferencias significativas en la altura y número de hojas de ambas especies debidas a ninguno de los tratamientos, lo cual aparentemente se debe a que la colonización por HMA no se ve alterada por la adición de nutrimentos.

Palabras clave: micorriza arbuscular; leguminosas, selva seca estacional, nitrógeno, fósforo.

ID: 613
miércoles, 22 de abril de 2015, 3:30:00 PM, Sala: 10
Eje temático: Ecología de Comunidades

LOS MURCIÉLAGOS FILOSTÓMIDOS COMO INDICADORES ECOLÓGICOS EN EL NEOTRÓPICO

Luis Daniel Ávila Cabadilla^{1*}, Mariana Álvarez Añorve¹, Jafet M. Nassar², Kathryn Stoner³, Mario Marcos Espíritu-Santo⁴, Carla Aranguren⁵, José González Carcacia⁵, Luiz Dolabela Falcao⁴, Arturo Sánchez Azofeifa⁶

¹Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Centro de Ecología, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, ³Department of Fish, Wildlife and Conservation Ecology, New Mexico State University, ⁴Departamento de Biología Geral, Universidade Estadual de Montes Claros, ⁵Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, ⁶Center for Earth Observation Systems, University of Alberta

*luis_avila@enesmorelia.unam.mx

Los murciélagos filostómidos se han considerado como indicadores de los cambios que sufren los sistemas neotropicales por los disturbios naturales y antropogénicos. Esto se debe a que: 1) presentan requerimientos especializados de recursos tróficos y refugios, 2) son abundantes y diversos, tanto taxonómica como funcionalmente y 3) son relativamente fáciles de muestrear. Debido a esto se considera que los murciélagos ofrecen una visión amplia de la "salud" de los ecosistemas. No obstante, reportes recientes han sido contradictorios en relación a su papel como indicadores, lo cual puede deberse a las diferencias entre estos estudios en relación a: 1) regiones y sistemas estudiados, 2) la escala espacial utilizada y 3) aproximaciones analíticas empleadas. El objetivo de este estudio fue evaluar, de manera estandarizada y en diferentes regiones del neotrópico, el empleo de los murciélagos filostómidos como especies indicadoras a diferentes escalas espaciales. Para ello, estudiamos los murciélagos que se presentan en diferentes estadios sucesionales del bosque tropical seco (BTS) en México, Venezuela y Brasil. Encontramos que solo una pocas especies o combinaciones de ellas, la mayoría de la subfamilia Stenodermatinae, pueden ser utilizadas como indicadoras de estadios sucesionales. Esto es contrario a lo esperado ya que estudios anteriores reportan a especies de la subfamilia Phyllostominae como mejores indicadores debido a sus requerimientos específicos de alimentación y refugio. Identificamos, además, que los murciélagos son mejores indicadores a cambios en el hábitat a escala de paisaje, lo cual puede deberse a su gran vagilidad. Finalmente, encontramos que el uso de murciélagos como indicadores en sistemas estacionales como el BTS es dependiente en gran medida de la estacionalidad. Estos hallazgos permiten redirigir la forma en que empleamos a los murciélagos como indicadores ecológicos, lo cual es de especial relevancia en la actualidad debido al predominio de los sistemas perturbados en las regiones del neotrópico.

Palabras clave: especies indicadoras, murciélagos filostómidos, neotrópico, bosque seco.

ID: 628
miércoles, 22 de abril de 2015, 3:45:00 PM, Sala: 10
Eje temático: Ecología de Comunidades

ESTRATEGIAS ÚTILES PARA LA REGENERACIÓN NATURAL DEL BOSQUE SECO EN SITIOS PERTURBADOS

Frecia Nallely Ramírez Rincón^{1*}, Yvonne Herrerías Diego¹

¹Facultad de biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*ramirezrnf@gmail.com

La perturbación del hábitat es uno de los problemas que amenaza al bosque tropical seco, generando cambios en composición y estructura de la comunidad de especies. Uno de los procesos que determinan la regeneración del bosque es el establecimiento de plántulas, el cual está directamente relacionado con la composición del banco y lluvia de semillas. El objetivo es evaluar el efecto de la perturbación sobre la estructura y composición del banco y lluvia de semillas, utilizando la diversidad de especies en sitios con diferente grado de perturbación; el estudio se llevo a cabo en el municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán. Se seleccionaron sitios de pastizal Inactivo (Sp), pastizal activo (Smp) y Bosque maduro (Sc1 y Sc2). En cada sitio se realizaron transectos de 50m. En cada línea colocamos trampas para lluvia de semillas y colectamos muestras de suelo para el banco, durante un año las muestras se pusieron a germinar en invernadero bajo condiciones controladas. Después de la germinación, se separaron los morfotipos y contabilizaron las plántulas. Los resultados para diversidad alfa, el índice de Shannon-Winner y el de Simpson muestran que el Sc1 presento mayor diversidad ($H' = 2.54$ para banco y $H' = 3.15$ para lluvia) a diferencia de los otros sitios y mayor abundancia (0.169) para banco; sin embargo para la lluvia fue el Sp (0.309). Tomando el grado de similitud de la estructura usamos el índice de Sorensen, cuyos resultados mostraron para el banco que Sc2 y Smp presentaron mayor grado de similitud (0.265) y para la lluvia fueron el Sc2 y Sc1 (0.236). En conclusión tenemos que el Sc1 presento mayor riqueza y diversidad para el banco debido a la cercanía con la fuente de propágulos y las condiciones de humedad y temperatura, así como el aumento de los diferentes agentes de dispersión presentes en el sitio.

Palabras clave: Banco de semillas, lluvia de semillas, germinación, regeneración, perturbación de Bosques secos.

ID: 629

miércoles, 22 de abril de 2015, 4:00:00 PM, Sala: 10

Eje temático: Ecología de Comunidades

FACTORES QUE DETERMINAN LA ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN DE LA VEGETACIÓN EN BOSQUES TROPICALES SECUNDARIOS

Mariana Álvarez Añorve^{1*}, Luis Daniel Ávila Cabadilla¹, Alberto Ken Oyama Nakagawa¹, Mauricio Quesada Avendaño², Sergio Amador¹, Mayra Edith Zamora Espinoza³, Marisela Pineda Cortés⁴, Antonio López³, Sole Ruiz⁵

¹Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ³Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ⁴Instituto de Investigaciones sobre los Recursos Naturales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ⁵Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México

*mariana_alvarez@enesmorelia.unam.mx

El bosque tropical seco (BTS) presenta características estructurales y funcionales únicas, que determinan una respuesta también única a la perturbación humana. Este bosque se encuentra entre los sistemas tropicales mas amenazados del mundo por las actividades humanas y aún faltan muchas preguntas por responder acerca de su dinámica y su respuesta a la perturbación. Algo poco conocido hasta ahora, son los factores que determinan la estructura y composición de la vegetación en los bosques secundarios que suceden a la perturbación antropogénica. En este estudio, se evalúa el efecto de la variación ambiental a escala de paisaje, en la conformación de las comunidades vegetales de las etapas tempranas de la sucesión. Las características de las comunidades bióticas al inicio de la sucesión son clave para la dinámica del sistema, ya que determinan, en gran medida, el curso de la sucesión secundaria. Para llevar a cabo dicha evaluación, se caracterizó la vegetación arbórea de 12 sitios de sucesión temprana en el BTS de Chamela-Cuixmala. En cada sitio se evaluó la composición y configuración del paisaje en un radio de hasta 3 km. Con estos datos se evaluó la influencia de la composición y configuración del paisaje en los atributos de las comunidades vegetales. Los resultados obtenidos hasta el momento indican que las comunidades más diversas de plantas se presentan en paisajes con: 1) mayor cobertura de bosque seco conservado, 2) menor distancia a los remanentes de bosque seco conservado y 3) presencia de remanentes de vegetación riparia. Los remanentes de bosque seco y vegetación riparia pueden fungir como una importante fuente de propágulos y de dispersores de semillas, favoreciendo la conformación de comunidades más diversas a su alrededor. Estos hallazgos señalan el importante papel que juegan los remanentes de la vegetación original en la recuperación de los bosques tropicales.

Palabras clave: comunidades de plantas, sucesión secundaria, bosque seco, ecología del paisaje.

ID: 638

miércoles, 22 de abril de 2015, 4:15:00 PM, Sala: 10

Eje temático: Ecología de Comunidades

HIMENÓPTEROS (SYNERGINI Y CHALCIDOIDEA) ASOCIADOS A LAS AGALLAS INDUCIDAS POR *ANDRICUS SP.*

Miriam Serrano Muñoz^{1*}, Gabriel A. Villegas Guzmán¹, Alicia Callejas Chavero¹, Silvia Romero Rangel², José Refugio Lomelí Flores³, Juli Pujade Villar⁴

¹Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional, ²Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México, ³Fitosanidad, Colegio de Postgraduados, ⁴Facultat de Biologia, Universitat de Barcelona

*drams.10@hotmail.com

Los Cynipini (Cynipidae) son inductoras de agallas en fagáceas de *Quercus*, hasta el momento se conocen en México 189 especies. Poco se sabe sobre las interacciones que presentan con otras avispa inquilinos (Synergini) y por Chalcidoidea. El objetivo de este trabajo fue conocer los géneros de Synergini y/o Chalcidoidea que se encuentran asociados a agallas inducidas por *Andricus sp.* en *Quercus rugosa*. Para ello se recolectaron agallas en la región noroeste de la Sierra de Guadalupe, Coahuila, Estado de México, de enero del 2013 a febrero del 2014, estas encuentran en el margen del bosque, algunas se llevaron al laboratorio y otras se dejaron en los encinos cubiertas con bolsas de organza, en ambos casos se etiquetaron anotándose las fechas de recolección de las agallas, fechas de emergencia de los insectos, los que se colocaron en alcohol al 70, se procesaron y montaron en triángulos de opalina. Se identificaron con ayuda de bibliografía especializada. Se recolectaron un total de 123 muestras de agallas, de los que emergieron 226 insectos de 39 muestras se encontraron 62 *Andricus* (Cynipini), 4 *Synergus* y 46 *Saponecrus* (Synergini), 8 Torymidae, 1 Eulophidae, 9 Ormylidae, 82 Eupelmidae y 14 Eurytomidae (Chalcidoidea). Del 17 % de las agallas emergió algún himenóptero esto probablemente se deba los a que organismos mueren por recolectar la agalla antes de terminar el desarrollo del insecto. Aunque de muy pocas agallas emergieron insectos se puede tener una idea de la fauna asociada a las mismas, siendo este un antecedente sobre el estudio de la biología y ecología de las agallas.

Palabras clave: *Quercus*, Cynipini, Synergini, Chalcidoidea, Sierra de Guadalupe.

ID: 658
miércoles, 22 de abril de 2015, 4:30:00 PM, Sala: 10
Eje temático: Ecología de Comunidades

CARACTERIZACIÓN DE LAS COMUNIDADES DE REPTILES EN SITIOS CON DIFERENTES NIVELES DE PERTURBACIÓN

Alejandro Chávez García^{1*}, Yvonne Herreras Diego¹

¹Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*chavezgaral@gmail.com

En México el Bosque Tropical Seco (BTS), ocupa el 13.5% del territorio nacional, y el crecimiento de la población y actividades humanas han llevado a la fragmentación del hábitat, perdiendo hasta el 46% de su extensión total, poniendo en riesgo a muchas especies. Uno de los principales grupos animales presentes en el BTS son los reptiles y alrededor del 60% son endémicos. Los estudios que se han realizado del efecto de la perturbación en reptiles son escasos. En el presente trabajo se evaluó el efecto de la perturbación ejercido sobre la comunidad de reptiles del BTS de Lázaro Cárdenas, Michoacán. Se realizaron diez muestreos durante las épocas de secas cálidas, lluvias y secas templadas, estableciendo transectos fijos de 3000m y un tiempo de recorrido de tres horas diurnas, vespertinas y nocturnas. Se consideraron tres niveles de perturbación: Bosque Maduro (BM), Bosque Intermedio (BI) y Pastizal Activo (PA). Se obtuvieron 302 individuos pertenecientes a 30 especies. Encontrándose para el BM=66 individuos, para el BI=154, y para el PA=82. Se registró una nueva especie de colúbrido para el estado: *Clelia scytalina* en BM. El índice de Simpson muestra que el PA en lluvias presenta la mayor dominancia (0.396), mientras que el más equitativo es el BM en lluvias (0.083). El índice de Shannon-Wiener señala que la diversidad entre temporadas por condición existe, presentando la mayor diversidad en temporada de Lluvias en los sitios de BI (2.45) y BM (2.01); en PA presentó su mayor diversidad en temporada de Secas Templadas (2.12). Se concluye de manera general que la conservación de los remanentes de bosque, así como la rehabilitación y restauración de los fragmentos perturbados es necesaria, mediante un plan de desarrollo regional que considere la conservación de los reptiles, así como la biodiversidad y de los múltiples servicios ecosistémicos que ellos brindan.

Palabras clave: Reptiles, perturbación, Bosque Tropical Seco, diversidad, comunidad.

ID: 682
miércoles, 22 de abril de 2015, 4:45:00 PM, Sala: 10
Eje temático: Ecología de Comunidades

EFFECTO DE PLANTACIONES DE RESTAURACIÓN DE 7 AÑOS EN LA LLUVIA DE SEMILLAS EN LOS TUXTLAS

Cristina Martínez Garza^{1*}, Lizbeth Ivonne Popoca Ortega², Alondra Josefina Nicolás Medina³, Henry Franklin Howe⁴

¹Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, ²Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, ³Instituto de Ecología, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, ⁴Biological Sciences, University of Illinois at Chicago

*cristina.martinez@uaem.mx

Las plantaciones de restauración ecológica tienen como meta aumentar inmediatamente la diversidad vegetal para disminuir la limitación en la dispersión de especies de la selva. En el 2006 se establecieron en pastizales de Los Tuxtlas, Veracruz, 24 parcelas de 30 X 30 m para evaluar la recuperación de los procesos de dispersión en paisajes agropecuarios permanentes con plantaciones de restauración en dos combinaciones: árboles con frutos carnosos (plantaciones de especies dispersadas por animales) y árboles con frutos secos (plantaciones de especies dispersadas por el viento) además de parcelas control sin plantación. La lluvia de semillas se evaluó en 96 trampas de semillas, 4 por parcela de diciembre del 2006 a Junio del 2011 y de Octubre del 2013 a la fecha. Los análisis preliminares de medidas repetidas revelaron que la densidad de morfoespecies y semillas fueron similares en los tres tratamientos ($F_{(2, 21)}=1.67$ y $F_{(2, 21)}=1.23$, $P > 0.10$ respectivamente). La densidad de morfoespecies fue cinco veces más alta en el 2013 (1.56 ± 0.20 morfos m^{-2}) que en el 2007 (0.27 ± 0.05 morfos m^{-2} ; $F_{(1, 21)}=39.14$, $P < 0.001$) mientras que la densidad se duplicó (0.99 ± 0.25 y 2.01 ± 0.28 semillas m^{-2} ; $F_{(1, 21)}=6.64$, $P < 0.01$). La interacción de tiempo X tratamiento reveló que en las plantaciones se registró una mayor densidad de morfoespecies mientras que en los controles, la densidad de morfoespecies no ha cambiado después de 7 años de exclusión. Además, para el 2013, solo las plantaciones de árboles dispersados por animales presentaron una mayor densidad de semillas. Después de solo 7 años de establecidas, las plantaciones de árboles que atraen animales tienen el potencial de acelerar la restauración de la vegetación al favorecer una lluvia de semillas más rica y más densa que las exclusiones de ganado bajo sucesión natural.

Palabras clave: selva húmeda, dispersión por animales, plantaciones experimentales, árboles sucesionales tardíos, sucesión natural.

ID: 1188

miércoles, 22 de abril de 2015, 3:30:00 PM, Sala: 11

Eje temático: Ecología de la Restauración

SELECCIÓN DE SITIOS PRIORITARIOS PARA LA RESTAURACIÓN EN LA CUENCA BAJA DEL RÍO USUMACINTA-TABASCO

Fabiola De la Cruz Burelo^{1*}, Lilia L. Roa Fuentes¹

¹Centro del Cambio Global y la Sustentabilidad en el Sureste A.C.

*fabioladelacb@hotmail.com

La amplia disponibilidad de recursos naturales en el estado de Tabasco, determina un alto potencial del territorio para acoger una amplia gama de diversidad biológica y brindar bienestar humano a sus habitantes. Sin embargo, debido a la historia de uso no sustentable del territorio actualmente se ha perdido más del 50% de su cobertura vegetal natural, y como consecuencia diversidad y funcionalidad a nivel de especies y ecosistemas. Nosotros usamos un enfoque para fomentar un proceso de planificación que permita el correcto uso de los escasos recursos económicos, disponibles para las actividades de manejo de los recursos naturales. Mediante una Análisis de Decisión Multi-criterio (ADM) aplicado en el marco geográfico de la cuenca baja del Río Usumacinta, para seleccionar áreas prioritarias para la restauración ecológica, teniendo en cuenta múltiples criterios. Esta propuesta se basa en la definición y ponderación de múltiples criterios para la evaluación de la factibilidad, para llevar a cabo intervenciones de restauración ecológica de éxito. Las áreas de alta factibilidad para la restauración ecológica presentan un tamaño promedio de 1.40 ha, cubren el 0.02% del territorio de la cuenca baja del río Usumacinta y están repartidas en 132 fragmentos con tamaños que oscilan entre 22.65 ha y 0.001 ha.

Palabras clave: ADM, Usumacinta, criterios ambientales, criterio sociales.

ID: 1235

miércoles, 22 de abril de 2015, 3:45:00 PM, Sala: 11

Eje temático: Ecología de la Restauración

EVALUACIÓN DE LA OPRESIÓN COSTERA Y SUS CONSECUENCIAS EN PLAYAS Y DUNAS COSTERAS DE VERACRUZ

Pamela Andrea Flores Balbuena^{1*}, María Luisa Martínez Vázquez¹, Rodolfo Silva Casarín²

¹Red de Ecología Funcional, Instituto de Ecología A.C., ²Red, ³Instituto de Ingeniería, Universidad Nacional Autónoma de México

*pamela.flores@posgrado.inecol.edu.mx

La "opresión costera" (OC) es el proceso en el que los hábitats costeros se pierden progresivamente al reducirse el espacio en el cual residen. Estos ecosistemas quedan comprimidos entre la infraestructura y el avance de la costa tierra adentro asociado al incremento en el nivel medio del mar (INMM). Este fenómeno es de particular interés dada la importancia de las costas en términos de servicios ambientales y socioeconómicos. El estado de Veracruz está expuesto a la ocurrencia de OC debido al cambio de uso de suelo, desarrollo urbano y turístico, INMM y la subsidencia de las costas. El objetivo de este trabajo fue realizar una valoración de las zonas más vulnerables a la OC en Veracruz para determinar sus posibles consecuencias en ecosistemas costeros (playas y dunas). Se hizo un análisis granulométrico en 39 playas a lo largo de la costa; se obtuvieron los perfiles de cada playa y se observaron las condiciones generales, como presencia de construcciones y riqueza de especies vegetales. Los resultados muestran que todas las playas presentaron algún tipo de perturbación por actividades humanas. El análisis granulométrico reveló que las playas con mayor propensión a la erosión, se encuentran en Úrsulo Galván, Puerto de Veracruz, Boca del Río, San Andrés Tuxtla y Coatzacoalcos. Esto coincide con la ubicación de algunas de las ciudades costeras más grandes del estado. También en estas zonas la riqueza de especies fue menor. Lo anterior indica que en estas zonas está ocurriendo un proceso de OC, con la consecuente extinción local de especies endémicas de dunas y playas. Además, las vidas humanas e infraestructura están en riesgo debido a procesos acelerados de erosión e inundaciones. Para prevenir y mitigar los efectos de la OC es necesario fomentar la restauración y conservación de ecosistemas costeros y planes de urbanización adecuados para estas.

Palabras clave: Opresión costera, ecosistemas costeros, erosión, granulometría.

ID: 229

miércoles, 22 de abril de 2015, 4:00:00 PM, Sala: 11

Eje temático: Ecología Aplicada

DEPREDACIÓN DE LA TORTUGA DE BISAGRA (*TERRAPENE COAHUILA*), EN CUATRO CIÉNEGAS, COAHUILA, MÉXICO

Miriam Alejandra Cueto Mares^{1*}, Gamaliel Castañeda Gaytán¹

¹Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez del Estado de Durango

*miriam.a.cueto@gmail.com

La tortuga de bisagra (*Terrapene coahuila*) es una especie de talla media (15-20cm) y es el único miembro del género ligado a los cuerpos de agua, es endémica del valle de Cuatro Ciénegas y se encuentra como amenazada de acuerdo a la normatividad mexicana. En estudios anteriores se han expresado los posibles depredadores dicha especie, sin embargo, no se ha evaluado su índice de depredación. Durante 2012 se realizó un estudio para evaluar el índice de depredación de *Terrapene coahuila* utilizando modelos de resina cubiertos de arcilla. Estos se colocaron en cuatro sitios del valle de Cuatro Ciénegas, dos en las cercanías de la Sierra de San Marcos y Pinos y dos en el sitio denominado Los Gatos. Los modelos se distribuyeron dentro y fuera del agua, a una distancia de 25 metros entre cada uno, intercalándolos de acuerdo a su tamaño (adulto, juvenil). Los modelos fueron revisados en busca de signos de depredación diariamente durante un periodo de 30 días. Finalmente se llevó a cabo una prueba de Ji-cuadrada para evaluar diferencias del índice de depredación entre los sitios de muestreo y el sustrato. En total se realizaron 576 evaluaciones de los modelos, en los que se observó que el 11.45% presentó rastros de depredación. Se encontró una diferencia significativa en el índice de depredación entre los sitios de estudio ($X^2 = 11.57$ $P=0.001$). La mayor incidencia de depredación se registró en la zona aledaña a la sierra (69.7%) en comparación con el sitio Los Gatos (30.3%) ($X^2=11.57$ $P=0.001$). A su vez se encontró diferencia significativa en el índice de depredación en los distintos microhábitats cercanos a la sierra ($X^2=11.85$, $P=0.0006$). Para el valle la depredación entre los ambientes acuático y terrestre fue igualitaria, mientras que entre tallas hubo diferencias ($X^2= 1.29$, $P=0.255$).

Palabras clave: Tortuga de Bisagra, depredación, Cuatro Ciénegas.

ID: 332

miércoles, 22 de abril de 2015, 4:15:00 PM, Sala: 11

Eje temático: Ecología Aplicada

COMPOSICIÓN, DISTRIBUCIÓN Y FENOLOGIA DE PLANTAS CON VOCACIÓN APÍCOLA EN TRES BIOTOPOS (HERBAZAL, RASTROJO Y CULTIVO), PARA TRES APIARIOS EN LOS MUNICIPIOS DE TOTORO (VEREDA MIRAFLORES Y LA PALMA) Y TIMBÍO (VEREDA TUNURCO)

Aura Carolina Ayala^{1*}

¹Fundación Universitaria de Popayan

*carolayala85@hotmail.com

Dentro del marco del proyecto "Determinación de la oferta floral apícola como mecanismo para optimizar producción, diferenciar productos de la colmena y mejorar competitividad", se realizó durante un año el estudio de composición, distribución y fenología de plantas con vocación apícola en tres biotopos (herbazal, rastrojo y cultivo), para tres apiarios en los municipios de totoro (vereda miraflores y la palma) y timbío (vereda tunurco) en el Departamento del Cauca. El cual consistió en un muestreo mensual para coleccionar las muestras vegetales de las especies melíferas seleccionadas, clasificación de la oferta alimenticia, conteo de la frecuencia de visita de las abejas (*Apis mellifera*) y la medición de la concentración de azúcar (grados bríx). El registro de las épocas de floración cuenta con 90 especies de plantas, las familias de plantas con más riqueza son Asteraceae, Fabaceae y Rosaceae. La floración de la mayoría de especies fue prolongada y mostraron patrones multimodales o irregulares. Para obtener los resultados estadísticos se empleó un análisis de varianza (ANOVA), el cual para cada biotopo rechazó y aceptó la hipótesis alterna o nula respectivamente teniendo en cuenta los atributos de la comunidad de abejas en los biotopos estudiados; concluyendo que la variabilidad de los hábitats en donde se ubican dichas especies apícolas puede servir para tomarlas como bioindicadoras de calidad de los mismos. OBJETIVOS • Describir las posibles relaciones entre la distribución de las especies de plantas con potencial apícola y las características del hábitat en los tres biotopos seleccionados a saber: herbazal, rastrojo y cultivo. • Determinar los atributos de la comunidad de *Apis mellifera* asociado a cada biotopo a saber: composición y riqueza, diversidad, similaridad entre biotopos. • Identificar las plantas con vocación apícola en los tres apiarios en los municipios de Totoró (veredas Miraflores y La Palma) y Timbío (vereda Tunurco) en el Departamento del Cauca.

Palabras clave: apicultura, biodiversidad, ecología, fenología, biotopos, apiarios, vegetación, oferta floral, composición, bioindicadores, especies, abeja, distribuc

ID: 551

miércoles, 22 de abril de 2015, 4:30:00 PM, Sala: 11

Eje temático: Ecología Aplicada

BUENAS INDUCTORAS SON MALAS RECEPTORAS DE VOLÁTILES EN LA COMUNICACIÓN PLANTA-PLANTA

Hugo Alfredo Medina Medrano^{1*}, Martin Heil

¹Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, Instituto Politécnico Nacional

*hmedina@ira.cinvestav.mx

La comunicación entre plantas mediante compuestos orgánicos volátiles (COVs) afecta numerosas funciones ecológicas y fisiológicas en la planta, sobre todo respuestas relacionadas a la resistencia contra herbívoros y patógenos. A pesar de la gran cantidad de información sobre los COVs, no entendemos los mecanismos que permiten la percepción de los COVs por las plantas. Este trabajo fue dirigido a contestar la siguiente pregunta: ¿Existe una correlación entre la capacidad de liberar y responder a COVs en plantas del género *Phaseolus*? Investigamos 13 genotipos de frijol (silvestres, criollos y cultivares mejorados), buscando genotipos que emiten cantidades y números de COVs particularmente altos y bajos. Cuantificamos la capacidad de los mismos genotipos para inducir repuestas en plantas receptoras y para responder a los COVs de los demás genotipos. La respuesta fenotípica analizada fue el néctar extrafloral (NEF), una defensa indirecta inducida por el ácido jasmónico, el cual también induce la liberación de COVs. *Phaseolus vulgaris* 4 y Pinto Villa resultaron las emisoras más fuertes mientras Flor de Junio Marcela y Flor de Mayo Anita fueron las emisoras más débiles. Estos genotipos fueron usados en experimentos de 'señalización planta planta' en los cuales cada genotipo fue usado como emisora y como receptora. Flor de Mayo Anita y *Phaseolus vulgaris* 4 presentaron una alta capacidad de inducir NEF pero una baja capacidad para responder a los COVs. Concluimos que buenas inductoras son malas receptoras. Este material servirá en experimentos comparativos y facilitará la identificación de los mecanismos involucrados en la percepción de COVs en plantas.

Palabras clave: Compuestos orgánicos volátiles, Señalización planta planta, Néctar Extrafloral, Ácido jasmónico, Inducción de defensas

ID: 758

miércoles, 22 de abril de 2015, 4:45:00 PM, Sala: 11

Eje temático: Ecología Aplicada

MODELADO DE LOS PATRONES DE ZONAS DE PRODUCCIÓN CARBÓN VEGETAL EN LA CUENCA DEL LAGO DE CUITZEO

José Luis Caballero Camacho^{1*}, Jean François Mas¹, Adrián Ghilardi¹

¹Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, Universidad Nacional Autónoma de México

*jlcaballerobios@gmail.com

La producción de carbón vegetal tradicional y sin regulación es asociada con frecuencia a la degradación forestal, e incluso a la deforestación. Cerca del 13 % de la madera que se cosecha en los países en vías de desarrollo es transformada en carbón vegetal, mayormente de manera artesanal mediante hornos de tierra que se construyen *in situ*. Es necesario contar con metodologías y modelos espaciales para entender mejor los impactos ambientales asociados a la producción de carbón vegetal. Un factor importante para evaluar estos impactos y poder modelar tendencias, es la distribución espacial de los sitios de producción, es decir, cómo identificar las zonas donde ha existido producción y cómo proyectar hacia el futuro las zonas donde es más probable que se realice la producción. En el presente trabajo se identificaron un serie de sitios de producción carbón vegetal mediante imágenes de satélite, posteriormente se construyeron modelos capaces de generar mapas que muestran la probabilidad de que se construyan hornos de carbón vegetal en el futuro. El estudio se llevó a cabo en la cuenca del lago de Cuitzeo, Michoacán, donde se produce carbón de encino de manera tradicional y sin ninguna regulación sobre el aprovechamiento. Se construyeron tres modelos con diferentes enfoques: 1) algoritmos genéticos, 2) análisis multicriterio espacial y 3) pesos de evidencia. Los 3 modelos lograron explicar un porcentaje de la distribución espacial de los sitios de producción observados, pero no se obtuvieron diferencias de desempeño entre ellos. Sin embargo, los diferentes modelos y sus enfoques mostraron ventajas y desventajas. Su desempeño potencial en otras zonas de estudio de México y el mundo dependerá de la información disponible, del conocimiento que se tenga y del sitio de estudio particular.

Palabras clave: Carbón vegetal, modelado espacial, algoritmo genético, pesos de evidencia, conocimiento experto.

ID: 955

miércoles, 22 de abril de 2015, 3:30:00 PM, Sala: 12

Eje temático: Manejo de ecosistemas

CRONOSECUENCIA DE ESPECIES LEÑOSAS EN SELVAS BAJO MANEJO, IMPACTADAS POR UN HURACÁN EN QUINTANA ROO

Ismael Pat Aké^{1*}, Luisa del Carmen Camara Cabrales¹, Javier Ponce Saavedra²

¹División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, ²Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*patake@prodigy.net.mx

El manejo de 800,000 hectáreas de selva tropical, de un total de 3.5 millones en Quintana Roo, es de gran importancia socio-ecológica. Pero, la teoría de que las perturbaciones silvícolas favorecen la regeneración, ha sido cuestionada reiteradamente. Observaciones recientes reportan mayores perturbaciones de los huracanes en áreas forestales, que complican su regeneración. Estas interrogantes demandan Investigaciones sobre la dinámica post-huracán de estas selvas. Por estas razones se realizó un estudio de caso en Noh-Bec Quintana Roo, impactado por el huracán "Deán" (2007). Para responder a la pregunta ¿Qué efectos tuvo el huracán sobre las variables dasométricas de las especies leñosas? De ahí, se trató de diferenciar los daños causados sobre los individuos y los cambios en sus valores dasométricos, en una cronosecuencia post-huracán. El método, fue de carácter observacional, longitudinal y comparativo. Usó información de tres remediciones (1998, 2010, 2014), obtenida en 25 Parcelas Permanentes de muestreo de 500 m². Que fue ordenada en matrices para realizar los análisis estadísticos univariados y multivariados. Los resultados reconocen 3940 individuos de las categorías de brinzales, latizales y fustales, distribuidos en 65 especies leñosas; de estos se seleccionaron 750 individuos que se remidieron tres veces, para el análisis de la cronosecuencia de sus principales variables dasométricas: diámetro normal (DN), altura total (HT), altura de fuste limpio (AFL), volumen (V), área basal (AB). Los valores observados indican (con excepción de DN), que un 70 % de las especies se fueron a la baja en forma significativa entre 1998 y 2010, con una leve recuperación sin significancia entre 2010-2014, de acuerdo al ANOVA de medidas repetidas. El huracán propició la baja radical de los valores observados (primer período), continua en el segundo, con una ligera recuperación en algunas especies.

Palabras clave: selva bajo manejo, huracanes, perturbaciones.

ID: 983

miércoles, 22 de abril de 2015, 3:45:00 PM, Sala: 12

Eje temático: Manejo de ecosistemas

PATRONES DE ACTIVIDAD DE POLINIZADORES DE *CUCURBITA MOSCHATA* EN EL BOSQUE TROPICAL SECO

Oliverio Delgado Carrillo^{1*}, Martha Elena Lopezaraiza Mikel², Gumersindo Sánchez Montoya³, Estrella Esmeralda Paramo Ortiz⁴,
Mauricio Quesada Avendaño³

¹Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Unidad Académica en Desarrollo Sustentable, Universidad Autónoma de Guerrero, ³Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ⁴Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*oliveriodc@gmail.com

La polinización por animales es un servicio ecosistémico clave, en el que el 75% de los cultivos destinados a alimentación depende en alguna medida de polinizadores. Sin embargo la humanidad se encuentra ante un escenario de pérdida de polinizadores como *Apis mellifera*, poniendo en riesgo la producción de ciertos cultivos. Estudios recientes resaltan la importancia de polinizadores nativos como componentes importantes para el mantenimiento de los servicios de polinización en cultivos. Para el correcto manejo y conservación de los polinizadores nativos, es necesario describir los servicios de polinización. El objetivo de este estudio es evaluar patrones de actividad de polinizadores de *Cucurbita moschata*. En julio del 2014 se sembraron semillas de *C. moschata* en una superficie de 2.24 ha en el municipio de La Huerta, Jalisco. En septiembre y octubre se realizaron 25 filmaciones durante la antesis de flores masculinas y femeninas, además se capturaron especímenes para colecta de polen e identificación. Se analizó las especies visitantes y efectivas, frecuencia, contacto con los órganos florales, y tiempo de forrajeo. El 99.5% de las visitas en flores femeninas correspondió a la abeja nativa *Peponapis sp.* y en flores masculinas representó el 90%. Ambos sexos de flores recibieron una tasa de visitación promedio de 18.04+7.5 de individuos por hora de la especie *Peponapis sp.*, siendo más activas de 7:30 a 8:30 a.m. Estas abejas nativas pueden transportar en promedio 160 granos de polen y depositar 90 en una sola visita, indicando que no existe limitación por polinización y que una carga de polen depositada en una hora de visita es suficiente para fertilizar los óvulos de una flor de *C. moschata*. Este es uno de los primeros estudios que demuestra con precisión el servicio ecosistémico de polinización de una especie de abeja nativa tropical.

Palabras clave: Servicios de polinización, polinizadores nativos, abejas, cultivos, calabazas

ID: 1046
miércoles, 22 de abril de 2015, 4:00:00 PM, Sala: 12
Eje temático: Manejo de ecosistemas

“TE’LOM – CUAYO” APROVECHAMIENTO DE VAINILLA (*VANILLA SPP.*) EN ECOSISTEMAS MANEJADOS EN LA HUASTECA POTOSINA

Karina Lizbeth Trinidad García^{1*}, Humberto Reyes Hernández²

¹Programas Multidisciplinarios de Posgrado en Ciencias Ambientales, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, ²Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades, Universidad Autónoma de San Luis Potosí

*lizbeth.trinidad@hotmail.com

Vanilla spp. se cultiva en asociación con cítricos, en casas malla sombra y en porciones de selva manejados (Te’lom - Tenek y Cuayo – Náhuatl) en la Huasteca Potosina. Con el fin de definir el sistema de producción más adecuado para la región se plantearon los siguientes objetivos particulares 1) describir los sistemas de producción e identificar las condiciones más propicias para el desarrollo de vainilla; 2) definir el sistema de producción más adecuado desde la perspectiva ambiental, social y económica para los productores de la región; 3) identificar la distribución potencial para el cultivo. Durante el 2013 y 2014 se aplicaron 36 cuestionarios, se visitaron 30 vainillales y se analizaron 25 muestras de suelo. Se obtuvo información de las parcelas, plantas y manejo de los vainillales; además de variables ambientales, climáticas y socioeconómicas. Los resultados indican que el 55% de los entrevistados cosecha vainilla en ecosistemas manejados. Las variables ambientales y de manejo sirvieron para diferenciar cada sistema de producción. Los análisis estadísticos ($F = .721$, $\eta^2 = 0.497$) y ($Chi^2 = 0.229$, $\eta^2 = 0.892$) demostraron que no existe diferencia estadística significativa entre la longitud de fruto y el rendimiento de los tres sistemas de producción, por ello resulta más sustentable cultivar vainilla en Te’lom – Cuayo al ser más biodiverso, requerir menos insumos externos y prestar diversos servicios ambientales para los habitantes de la región. En cuanto al modelo de distribución de especies se tuvo un desempeño adecuado del modelo con una curva AUC superior al 75% tanto para el test como para el entrenamiento. La superficie con potencial para la siembra fue mayor al 50% del área de estudio.

Palabras clave: *Vanilla spp.*, ecosistemas manejados, sustentabilidad, distribución potencial, sistemas tradicionales

ID: 1141
miércoles, 22 de abril de 2015, 4:15:00 PM, Sala: 12
Eje temático: Manejo de ecosistemas

CONSERVACIÓN DE BIODIVERSIDAD EN LOS SISTEMAS AGROFORESTALES DE DOS ZONAS ECOLÓGICAS DEL VALLE DE TEHUACÁN

Mariana Vallejo Ramos^{1*}, Alejandro Casas Fernández¹, Ana Isabel Moreno Calles²

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia, Universidad Nacional Autónoma de México

*mvallejo@cieco.unam.mx

Los Sistemas Agroforestales (SAF) son espacios que integran elementos de la vegetación natural dentro del sistema agrícola. Son sistemas que incluyen componentes agrícolas y componentes forestales que se manejan dentro del sistema productivo, y han sido reconocidos por su alto potencial de conciliar los propósitos productivos con la conservación de biodiversidad. En este estudio se analizó la capacidad de conservación de la biodiversidad de los SAF en dos zonas ecológicas dentro del Valle de Tehuacán Cuicatlán (VTC). Se trabajó en seis comunidades del VTC que corresponden a dos zonas ecológicas, (1) la parte alta de la región con dominancia de bosques templados y (2) la parte baja de los valles aluviales, con presencia de bosques secos. Se evaluó la riqueza, diversidad y composición de especies de plantas perennes que se mantienen en los SAF, a través de muestreos de vegetación (de 500 m² cada uno) en 29 parcelas agrícolas, los resultados se compararon con muestreos de vegetación de los bosques naturales circundantes (27 parcelas de 500 m² cada una). Mediante entrevistas, se documentó el manejo del sistema. Los resultados de este trabajo fueron: En los SAF de los bosques templados, se registraron 79 especies de árboles y arbustos, 86% de los cuales son especies nativas y representan el 43% de los bosques silvestres de los que derivan. En los SAF de los valles aluviales se registraron 66 especies de árboles y arbustos, de los cuales el 81% son especies nativas y representan el 38% de las especies de plantas perennes registradas en los bosques asociados muestreados. Se identificaron cinco prácticas agroforestales principales y se enlistaron 25 razones para mantener plantas silvestres dentro de SAF. Los resultados permitieron concluir que los SAF del VTC son importantes reservorios de biodiversidad y deben ser claves para las políticas de conservación.

Palabras clave: Sistemas agroforestales, Conservación biológica, biodiversidad, Riqueza, diversidad, composición vegetal, manejo

ID: 1178

miércoles, 22 de abril de 2015, 4:30:00 PM, Sala: 12

Eje temático: Manejo de ecosistemas

EFFECTO DE LA SELECCIÓN NATURAL Y ARTIFICIAL EN LA SOBREVIVENCIA DE PLÁNTULAS DE CACTÁCEAS COLUMNARES

Susana Guillén^{1*}, Teresa Terrazas², Alejandro Casas Fernández³

¹Universidad Autónoma de Tlaxcala, ²Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, ³Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*sguillenro@conacyt.mx

Stenocereus pruinosus, *Polaskia chichipe* y *Escontria chiotilla* especies altamente importantes principalmente porque producen frutos comestibles; reciben 3 tipos de manejo: (1) se toman los frutos de poblaciones silvestres, (2) *in situ* o silvícola y (3) cultivo en huertos y/o solares. Estudios previos documentaron efecto indirecto de la selección de frutos grandes en el tamaño de semillas y plántulas, germinación y sobrevivencia. Bajo la hipótesis que las plántulas manejadas serían más grandes y morfológicamente diferentes a las silvestres, pero también más susceptibles en condiciones xéricas, evaluamos el efecto de la selección artificial y natural en la sobrevivencia de plántulas de 3 especies con diferente intensidad de manejo, mayor en *S. pruinosus* y menor en *E. chiotilla* en un gradiente de sombra (exposición total, 40 y 80%) y humedad (baja y alta). Un ANOVA mostró diferencias significativas en el crecimiento inicial entre especies, las plántulas de *S. pruinosus* fueron las de mayor tamaño y de menor susceptibilidad, en todas las especies las plántulas manejadas mostraron mayor susceptibilidad. Las condiciones óptimas dependieron de la especie y del manejo, donde el hipocótilo y los cotiledones decrecen y el epicótilo crece, en condiciones de estrés las estructuras morfológicas se mantienen. Un GLM de sobrevivencia mostró diferencias significativas entre especies, sombra y humedad; alta humedad afectó sobrevivencia de todas las especies, radiación solar alta afectó a *S. pruinosus* y *P. chichipe*; el manejo fue significativo en *S. pruinosus*. Cada especie tiene requerimientos ambientales asociados con su historia natural; la selección artificial afecta la sobrevivencia a través de diferencias en susceptibilidad y requerimientos ambientales.

Palabras clave: desarrollo de plántulas, domesticación, epicótilo, hipocótilo, manejo tradicional campesino

ID: 1217

miércoles, 22 de abril de 2015, 4:45:00 PM, Sala: 12

Eje temático: Manejo de ecosistemas

MODELO DE CONECTIVIDAD FUNCIONAL APLICADO AL OCELOTE (*LEOPARDUS PARDALIS*) EN EL NORESTE DE MÉXICO

Yasser Said López de Olmos^{1*}, Franz Eduardo Mora Flores², Felipe Omar Tapia Silva¹, Gilberto Hernández Cárdenas¹, Noé González Ruiz¹

¹Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, ²Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad

*biolyasser@gmail.com

Es un hecho que el hábitat de muchas especies se está fragmentando y se está perdiendo, afectando particularmente a la fauna que ahí reside. Grandes paradigmas de la ecología de la conservación, como la teoría de la biogeografía de islas, han calado hondo en la forma en que vemos el paisaje. A la par del desarrollo de la Ecología del paisaje se han desarrollado la percepción remota y los sistemas de información geográfica, mediante los cuales se ha cuantificado la pérdida de hábitat, sobre todo en términos de la cobertura vegetal. A través del análisis de información colectada por sensores remotos e INEGI, de algoritmos relativamente recientes, y del conocimiento ecológico de la especie (el ámbito hogareño) se presenta un modelo que ayuda a entender el fenómeno de la pérdida y la fragmentación del hábitat para una especie a través del concepto de la conectividad funcional, aplicado al ocelote en el noreste de México (reservas de la biósfera Sierra Gorda, Abra-Tanchipa, El Cielo y la región terrestre prioritaria Sierra de Tamaulipas). El resultado es una matriz de pixeles con valores numéricos (reales) que expresan la habilidad del paisaje para permitir a esa especie moverse sobre el mismo. Al analizar estos números en su ámbito espacial, también expresan el grado de aislamiento que pueden tener las poblaciones al interior de las áreas sometidas a un régimen de protección especial y en su contexto regional. Así, la conectividad funcional del ocelote en la Sierra de Tamaulipas es alta con la reserva de la biósfera El Cielo, pero para el ocelote, estas están poco conectadas con las reservas Sierra Gorda y Abra-Tanchipa.

Palabras clave: conectividad funcional, ámbito hogareño, hábitat, sistemas de información geográfica, modelación.

ID: 665
miércoles, 22 de abril de 2015, 3:30:00 PM, Sala: 13
Eje temático: Ecología del Paisaje

IMPORTANCIA DE LOS ECOSISTEMAS RIBEREÑOS COMO ÁREAS CRÍTICAS PARA LA PRODUCTIVIDAD Y ALMACENAMIENTO DE CARBONO EN LA SUBCUENCA DEL RÍO SAN MIGUEL, SONORA, MÉXICO

Romeo Méndez Estrella^{1*}, Fabiola Judith Gandarilla Aizpuro¹, Alejandro Emilio Castellanos Villegas¹, José Raúl Romo León¹

¹Departamento de Investigaciones Científicas y Tecnológicas, Universidad de Sonora

*mendezromeo@hotmail.com

Los ecosistemas ribereños (ER) representan solamente entre el 0.1% y 0.5% de la superficie total de las zonas áridas en el noroeste de México. A pesar de ello, han sido componentes muy importantes para estas regiones, ya que proveen servicios ecosistémicos (SE) que han permitido la dinámica ecológica del paisaje, y el desarrollo de las sociedades humanas. La productividad y almacenamiento de carbono de los ER, está al nivel de los bosques de encino presentes en la región, y por encima de los matorrales desérticos y subtropicales. El presente trabajo resalta la importancia de los ER como áreas críticas para la productividad y el almacenamiento de carbono en las zonas semiáridas del noroeste de México. Asimismo, se evalúa como los cambios en la cobertura del suelo y la explotación de los recursos hídricos de los ER, podrían afectar su productividad y almacenamiento de carbono. Para ello, se evaluaron las tendencias en la cobertura del suelo de la vegetación ribereña y los tipos de cobertura adyacentes, mediante la generación de mapas de uso de suelo y vegetación de alta precisión para los años 1993 y 2011, utilizando técnicas de percepción remota y modelos de árboles de clasificación y regresión (CART). Una vez que se obtuvieron las clasificaciones históricas de cobertura del suelo, se les asignó valores de almacenamiento de carbono, con base a cálculos de información regional disponible en la literatura y datos del Inventario Nacional Forestal. Para evaluar la productividad se utilizó un proxy basado en el Índice de Diferencia Normalizada de la Vegetación (NDVI), comparando los valores de este índice entre los distintos tipos de cobertura del suelo. Las tendencias de cambio de cobertura del suelo en el tiempo, fueron asociadas a cambios en el almacenamiento de carbono. Asimismo, se encontraron mayores de NDVI para la vegetación ribereña.

Palabras clave: Ecosistemas ribereños, Servicios ecosistémicos, Percepción remota, Zonas áridas.

ID: 701
miércoles, 22 de abril de 2015, 3:45:00 PM, Sala: 13
Eje temático: Ecología del Paisaje

DENSIDAD DE PUNTOS DE MORTALIDAD DE MAMÍFEROS EN LA ZONA DE COSTA TABASQUEÑA

Ruth del Carmen Luna Ruíz^{1*}, Coral Jazvel Pacheco Figueroa¹, Elías José Gordillo Chávez¹, Juan de Dios Valdez Leal¹, Joel Sáenz Méndez², Luis José Rangel Ruiz¹, Stefan Louis Arriaga Weiss¹, Ena Edith Mata Zayas¹, Eduardo Javier Moguel Ordoñez¹, Lilia María Gama Campillo¹

¹División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, ²Instituto Internacional en Conservación y Manejo de Vida Silvestre, Universidad Nacional de Costa Rica

*pachecoral@gmail.com

La mortalidad de fauna silvestre causada por impactos automovilísticos llamados “atropellos” se encuentra considerada como un serio problema para la conservación de los vertebrados terrestres. Para el grupo de los mamíferos su vulnerabilidad ante las colisiones se le ha atribuido a la necesidad de obtener alimentos. Para minimizar este impacto se ha recurrido al uso de sistemas de información geográficos para la identificación de puntos de concentración los cuales se les llama “puntos negros” y se han creado modelos vinculándolo con factores que se encuentran en el paisaje. Con el fin de contribuir a la protección de los mamíferos de Tabasco se planteo como objetivo determinar los puntos negros en la zona costera Tabasqueña. La densidad de puntos negros, se obtuvo con el estimador de “Densidad de Kernel” en el ArcGis® 9.3. Se obtuvieron un total de siete puntos de mortalidad, la especie que resultado más afectada dentro del area fue el tlacuache (*Didelphis marsupialis*). De acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010, se tienen tres especies en alguna categoría de protección. Se encontró que existe una relación de los puntos de concentración con factores presentes en el paisaje como los cuerpos de agua, la vegetación natural y los asentamientos humanos. Este trabajo representa el primero de su tipo en la zona y la aplicación de la metodología para la ubicación de puntos negros resultado efectiva para la evaluación de la problemática, sin embargo aunque se registro que los mamíferos estas siendo afectados por la presencia de la infraestructura vial es necesario realizar más estudios en la zona a una escala menor que nos permita proponer medidas de mitigación precisas para este grupo.

Palabras clave: atropellos, densidad de Kernel, ecología de carreteras, impactos.

ID: 781
miércoles, 22 de abril de 2015, 4:15:00 PM, Sala: 13
Eje temático: Ecología del Paisaje

ESTIMACIÓN DEL CARBONO RETENIDO EN LA BIOMASA AÉREA, EN UNA SELVA TROPICAL DE YUCATÁN, MÉXICO

Marco Aurelio Ramírez Guardado^{1*}

¹Energía Renovable, Centro de Investigación Científica de Yucatan

*marcoramirez_83@yahoo.es

Los bosques desempeñan un papel importante en la mitigación del cambio climático a nivel global, son las principales reservas de carbono terrestre y a través del estudio de la biomasa forestal se pueden cuantificar los reservorios y flujos de gases de efecto invernadero, comprender los cambios en la estructura de los bosques resultantes de la sucesión, así como diferenciar los tipos de bosque. Para este estudio se plantean las siguientes preguntas; ¿Cuál es el contenido de carbono almacenado en la biomasa aérea? ¿Cómo varía la biomasa aérea en función de la edad de sucesión? Para ello se estimó el carbono almacenado y se midió el comportamiento de esta en función de la edad de sucesión. Se utilizó como base la metodología propuesta por el INFyS y se adaptó a las condiciones requeridas por este trabajo. Se establecieron 32 conglomerados con 4 parcelas circulares. Para llevar a cabo los objetivos de esta investigación se consideraron las parcelas circulares de 400 m² de cada conglomerado y haciendo uso de ecuaciones alométricas se estimó la biomasa aérea, obteniéndose como resultado valores promedios de 115.21 ± 5.43 ton ha⁻¹ de biomasa, lo que corresponde aproximadamente a 57.605 ± 2.71 ton ha⁻¹ de Carbono. A través del uso de programas estadísticos (SPSS y RStudio) se determinó que la biomasa varía en función de la edad de sucesión (presenta un crecimiento asintótico) donde el 61% de esta biomasa total está explicada por la edad de sucesión. A través del estudio de la biomasa aérea total se obtuvieron los valores de 57.605 ± 2.71 ton ha⁻¹ de carbono en la Reserva. Se determinó que la biomasa aérea total varía en función de la edad de sucesión; es decir, presenta un incremento asintótico a medida aumenta la edad de las especies en la Reserva.

Palabras clave: Importancia de los bosques, selva tropical, estimación de carbono, biomasa aérea, edad de sucesión.

ID: 911
miércoles, 22 de abril de 2015, 4:30:00 PM, Sala: 13
Eje temático: Ecología del Paisaje

DIVERSIDAD DE ÁRBOLES EN UNA REGIÓN TROPICAL ANTROPIZADA: UNA APROXIMACIÓN PAISAJÍSTICA

Aline Pingarroni^{1*}, Miguel Martínez Ramos¹

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*pingarroni_a@hotmail.com

La actividad agropecuaria en regiones tropicales húmedas ha dado lugar a paisajes modificados en los que se presentan parches de bosques secundarios y remanentes de bosques maduros, inmersos en grandes áreas de sistemas agropecuarios. Estas coberturas remanentes de bosques maduros y secundarios son críticos para la conservación de la diversidad de especies arbóreas nativas. Sin embargo, ¿Qué tan grande es la pérdida de especies de árboles nativos en paisajes agropecuarios? ¿Esta pérdida es proporcional a la reducción de la cobertura del bosque maduro? ¿Hasta qué punto los bosques secundarios pueden amortiguar tal pérdida? El objetivo del presente estudio es analizar la diversidad de especies de árboles en paisajes con diferentes porcentajes de cobertura de bosque maduro. En la región de Marqués de Comillas, en el sureste de México, se evaluaron los cambios en la diversidad de especies arbóreas en doce paisajes agropecuarios, donde el porcentaje de cobertura de bosque maduro varió entre 5% y 100%. En cada paisaje se realizaron 30 puntos de muestreo, donde se registraron todos los árboles con DAP > 10 cm, se midió el DAP y la altura, se identificaron las especies y clasificaron como pionero ó no pionero. En total dentro de los doce paisajes se muestreó 5,764 árboles, se identificó 52 familias, 139 géneros y 190 especies. Se encontró que a medida que el porcentaje de cobertura de bosque maduro aumenta el número de especies arbóreas también lo hacen, esta misma tendencia se observó para las especies no pioneras. Se discute la importancia de los bosques secundarios, atributos de historia de vida de las especies, la heterogeneidad del hábitat, el tipo y porcentaje de cobertura en el paisaje para la conservación de la diversidad de especies arbóreas en paisajes agropecuarios.

Palabras clave: Paisajes agropecuarios, uso de suelo, diversidad de especies, historia de vida, conservación.

ID: 925
miércoles, 22 de abril de 2015, 4:45:00 PM, Sala: 13
Eje temático: Ecología del Paisaje

DIFERENCIAS ESTACIONALES EN EL MACROBENTOS COSTERO DE BAHÍA DE LOS ÁNGELES, PACÍFICO MEXICANO: APROXIMACIÓN BAYESIANA

Luis Enrique Ángeles González^{1*}, Elena Solana Arellano¹, Olga Flores Uzeta¹, Maricarmen Yolanda Necoechea Zamora¹, Jorge Adrián Rosales Casián¹, Mario Pardo², Luis Walter Daesslé Heuser³

¹Oceanología, Centro de investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, ²Unidad La Paz, Centro de investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, ³Instituto de Investigaciones Oceanológicas, Universidad Autónoma de Baja California

*angeles@cicese.edu.mx

El macrobentos es un grupo faunístico asociado al fondo marino que actúa como enlace del flujo de energía entre productores primarios y secundarios, y que es utilizado para el biomonitorio de los ecosistemas. Actualmente, la composición taxonómica de este grupo en Bahía de los Ángeles es poco conocida, ya que los trabajos datan de la década de los 60. En este trabajo se caracterizó el macrobentos en la franja costera de la reserva de Bahía de los Ángeles, Baja California. Mediante inferencia Bayesiana, se evaluaron diferencias espacio temporales en la productividad secundaria y densidad macrobentónica, así como en la temperatura, salinidad y materia orgánica del hábitat, medidas en seis estaciones ubicadas a una isobata de 10-15 metros, durante verano (septiembre) e invierno (febrero). También se describió la granulometría de la franja costera cercana a las estaciones de muestreo. Describimos 120 familias macrobentónicas dominadas por poliquetos, principalmente de la familia Spionidae. Otros grupos dominantes fueron anfípodos de las familias Phoxocephalidae y Corophidae, antozoarios de la familia Diadumenidae y foronídeos de la familia Phoronidae. La densidad de organismos macrobentónicos y la productividad secundaria fue inferior en verano que en invierno. La temperatura del verano fue mayor que la de invierno, mientras que la salinidad del invierno superó a la del verano. La franja costera se encontró constituida por arenas con concentraciones de materia orgánica de 1 a 3% sin diferencias estadísticas para ambos periodos. Los análisis indican que las condiciones del invierno favorecen el incremento de la densidad de macrobentos y productividad secundaria, mientras que las de verano producen una disminución, presuntamente por las oscilaciones existentes en las condiciones físicas de la bahía.

Palabras clave: Macrobentos, Inferencia Bayesiana, Bahía de los Ángeles, Ecología de comunidades, Diferencias espacio temporales

ID: 692
jueves, 23 de abril de 2015, 10:20:00 AM, Sala: 1
Eje temático: Ecología de Comunidades

FACTORES QUE DETERMINAN LOS ATRIBUTOS DE LAS COMUNIDADES DE AVES EN BOSQUES TROPICALES SECUNDARIOS

Sole Yered Ruiz García^{1*}, Juan Manuel Lobato García², Luis Daniel Ávila Cabadilla³, Mariana Álvarez Añorve³, Julieta Benítez Malvido²

¹Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ³Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia, Universidad Nacional Autónoma de México

*sol.yrg@gmail.com

Actualmente, la mayor parte de los bosques tropicales secos (BTS) se han transformado en asentamientos humanos, campos agrícolas, campos ganaderos y bosques secundarios en diferentes estadios sucesionales. Para entender el proceso sucesional ocurriendo en estos sistemas, es necesario estudiar las interacciones entre las comunidades animales y vegetales durante este proceso, considerando la influencia de los atributos del hábitat a diferentes escalas. Las aves en particular, participan activamente en la sucesión vía dispersión de semillas, polinización, control de otras poblaciones y reciclaje de nutrientes y energía. El objetivo de este trabajo fue evaluar la respuesta de las comunidades aves a los atributos del hábitat a diferentes escalas espaciales, durante los estadios sucesionales tempranos del BTS, debido a que durante esta etapa se define en gran medida el curso del proceso sucesional. Para ello, utilizando redes de niebla (5 horas) y puntos de conteo de radio fijo (10 minutos), se caracterizó la comunidad de aves en 14 sitios del BTS Chamela-Cuixmala, 12 sitios representando estadios sucesionales tempranos y 2 representando el bosque conservado. Para cada sitio se analizó también: 1) la configuración y composición del paisaje en un radio de 3 km en derredor y 2) la estructura y composición de la vegetación. Los resultados obtenidos hasta el momento indican que las comunidades más diversas de aves se presentan en paisajes con mayor cobertura de BTS conservado y con un mayor grado de conectividad entre los fragmentos de vegetación. Esto concuerda con lo propuesto por la Teoría de Biogeografía de Islas. Asimismo, la mayor diversidad de aves se presentó en sitios donde la vegetación es estructuralmente más compleja, en concordancia con la hipótesis de la heterogeneidad del hábitat. Estos hallazgos señalan el importante papel que juegan los remanentes del BTS para la conservación de las comunidades de aves en paisajes antropogénicos.

Palabras clave: Fragmentación, Aves, Proceso sucesional, BTS, Paisaje.

ID: 700

jueves, 23 de abril de 2015, 10:35:00 AM, Sala: 1
Eje temático: Ecología de Comunidades

DIETA Y TRASLAPE DE NICHOS DE MURCIÉLAGOS FRUGÍVOROS EN SITIOS CON DIFERENTE NIVEL DE PERTURBACIÓN

Marisela Pineda Cortés^{1*}, Marcos Adrián Sandoval Soto¹, Yvonne Herrerías Diego¹

¹Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*marixela_9000@hotmail.com

El Bosque Tropical Seco (BTS) se encuentra fuertemente amenazado por las perturbaciones antropogénicas derivadas de actividades del desarrollo rural, como la sobreexplotación de recursos, el cambio de uso de suelo y el sobrepastoreo. Dichas perturbaciones pueden modificar la estructura de las comunidades de murciélagos así como sus hábitos alimenticios y las interacciones entre sus poblaciones, donde la comunidad de murciélagos se considera muy importante en el mecanismo de regeneración del BTS mediante la dispersión de semillas. El objetivo general del proyecto fue evaluar la dieta y traslape de nicho de la comunidad de murciélagos frugívoros en tres sitios con diferente nivel de perturbación. Se realizaron 10 muestreos por sitio, de manera mensual, donde se colocaron 10 redes de niebla durante 5 horas, así mismo se hicieron recorridos diurnos para la colecta de frutos para la comparación de pulpas y semillas. Donde se obtuvo un total de 157 heces fecales, correspondientes a 7 especies de murciélagos frugívoros. En cuanto a los resultados obtenidos de la dieta se encontraron 26 especies de plantas, donde los murciélagos mostraron una marcada preferencia hacia especies de la familia Moraceae y Cecropiaceae. En cuanto a sus dietas no se encontraron diferencias significativas ya que la gran mayoría de las especies vegetales se consumieron en todos los sitios y lo único que mostró diferencias fue frecuencia de consumo de cada una de las especies. Se calculó un porcentaje de traslape de nicho por encima del 50% en la mayoría de las especies, lo que indica que existe competencia interespecífica por los recursos que consumen. Los resultados muestran que los murciélagos hacen uso de los recursos de acuerdo a sus hábitos alimenticios particulares y la disponibilidad de ellos en casa sitio, sin embargo su gran capacidad de desplazamiento les permite que la perturbación no sea una limitante.

Palabras clave: murciélagos, perturbación, frugívoros, dieta, traslape de nicho.

ID: 705

jueves, 23 de abril de 2015, 10:50:00 AM, Sala: 1
Eje temático: Ecología de Comunidades

LOS MECANISMOS DE EXCLUSIÓN COMPETITIVA ENTRE ESPECIES HERMANAS ESTÁN MEDIADOS POR PATÓGENOS DEL SUELO

Lugui Sortibrán Martínez¹, Miguel Verdú², Alfonso Valiente Banuet¹

¹Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Centro de Investigaciones sobre Desertificación, Universidad de Valencia

*luguisortibrán@gmail.com

La coexistencia de especies está determinada tanto por el balance entre las interacciones positivas y negativas que ocurren a lo largo del ciclo de vida de los individuos, como por los procesos que ocurren por debajo del suelo por los organismos. Se ha demostrado que los microorganismos del suelo tienen un gran impacto sobre las interacciones planta-planta y en consecuencia en la diversidad y composición de especies de las comunidades. En este trabajo se presenta los resultados de los efectos negativos entre dos especies hermanas de cactáceas columnares en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán. Con base en bioensayos y usando suelos provenientes de comunidades donde sólo crece *Neobuxbaumia macrocephala* y en otras donde crecen juntas *N. macrocephala* y *N. mezcalaensis* en diferentes densidades, se utilizó carbón activado y esterilización para evaluar la ocurrencia de competencia por interferencia y/o la presencia de patógenos respectivamente en el desempeño de *Neobuxbaumia macrocephala*. Los resultados indican que el efecto negativo sobre la germinación, sobrevivencia y crecimiento de *N. macrocephala* se debe a la presencia de patógenos específicos, los cuales aumentaron la mortalidad de plántulas en altas densidad de su conespecífico o especies emparentada *N. mezcalaensis*. Estos resultados enfatizan la importancia de las comunidades microbianas en la rizósfera para entender la composición, la coexistencia de especies, y el funcionamiento de las comunidades.

Palabras clave: Cactus, coexistencia de especies, especies emparentadas, hipótesis Janzen-Connell, Tehuacán.

ID: 732

jueves, 23 de abril de 2015, 11:05:00 AM, Sala: 1

Eje temático: Ecología de Comunidades

BIOLOGÍA REPRODUCTIVA DE *IPOMOEA ARBORESCENS* (CONVOLVULACEAE) EN EL BOSQUE TROPICAL CADUCIFOLIO DE JALISCO

Juan Loera Casillas¹, Luis Ignacio Iñiguez Dávalos¹, Martha Pilar Ibarra López¹, María Magdalena Ramírez Martínez², Martha Susana Zuloaga Aguilar¹, Carlos Alberto Lara Rodríguez³

¹Centro Universitario de la Costa Sur, Universidad de Guadalajara, ²Centro Universitario de la Costa Sur, Universidad de la Costa Sur, ³Centro de Investigaciones en Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Tlaxcala

*juanloerakillas@gmail.com

Las flores de *Ipomoea arborescens* son blancas, en forma de campana, con presencia de néctar y con antesis crepuscular; que se prolonga hasta las primeras horas del día siguiente, por lo que pueden ser visitadas por varios grupos de polinizadores. En esta especie, abundante en el occidente de México, se desconoce la biología reproductiva y el papel como polinizadores de sus visitantes. Por este motivo, entre noviembre de 2013 y marzo de 2014 se registró su fenología, dando seguimiento a 35 árboles cada semana; además se describió la morfología floral interna y externa. Para evaluar la polinización se llevaron a cabo siete experimentos de polinización (autogamia, geitonogamia, xenogamia, polinizadores nocturnos, polinizadores diurnos, diurnos con extracción de néctar y un grupo control de las flores sin manipular y expuesto a la polinización abierta). Los resultados obtenidos indican que las flores de *I. arborescens* son hermafroditas, con ovarios de 4 óvulos, de antesis crepuscular (a partir de las 18:30), y con olor a vainilla. La floración fue asincrónica y duró 5 meses; el pico de floración ocurrió a finales de enero. Los tratamientos que tuvieron mayor éxito reproductivo fueron el control, polinización nocturna, diurna y diurna con extracción de néctar. No se encontraron diferencias significativas en la germinación entre los tratamientos control y nocturno. *I. arborescens* tiene el mecanismo de hercogamia, que es la separación espacial de las anteras y el estigma en las flores, que impide la autopolinización. Los visitantes nocturnos parecen ser los más eficaces por el mayor número de semillas producidas, apoyando la idea del síndrome quiropterofílico en esta especie.

Palabras clave: Biología, reproductiva, *Ipomoea*, arborescens, polinización.

ID: 753

jueves, 23 de abril de 2015, 11:55:00 AM, Sala: 1

Eje temático: Ecología de Comunidades

ROBO DE NÉCTAR EN *COLLAEA CIPOENSIS* (FABACEAE) EN CAMPOS DE ALTITUD DE MINAS GERAIS, BRASIL

Irene Gélvez Zúñiga^{1*}, Vanessa Matos Gomes¹, Arleu Barbosa¹, Leandra Bordignon¹, Rosana Rocha², Gabriela Gonçalves da Silva³, Armando Aguirre Jaimés⁴, Silvana Martén Rodríguez⁵, Geraldo Wilson Fernandes⁶

¹Programa de Pós-Graduação em Ecologia, Conservação e Manejo de Vida Silvestre, Universidade Federal de Minas Gerais, ²Laboratorio de ecología evolutiva e biodiversidade, Universidade Federal de Minas Gerais, ³Universidade Federal de Minas Gerais, ⁴Red de Interacciones Multitróficas, Instituto de Ecología A.C., ⁵Centro Regional del Bajío, Instituto de Ecología A.C., ⁶Departamento de Biología Geral, Universidade Federal de Minas Gerais

*irenegelvezuniga@gmail.com

El robo de néctar es común en plantas con flores tubulares y puede disminuir el éxito reproductivo de las plantas. *Collaea cipoensis* R.H. Fortunato es un arbusto endémico de campos de altitud en Minas Gerais que es polinizado por colibrís y visitado por varias especies de insectos. Su distribución es restringida y está asociada a cursos de agua en áreas abiertas. Este estudio evaluó la intensidad del robo de néctar en una población de *C. cipoensis* y su influencia en la capacidad reproductiva de la especie, de acuerdo a la producción de frutos. Adicionalmente, analizamos si la presencia de otros insectos interfiere en la incidencia de robo. Fueron muestreados individuos en parcelas y se determinó el nivel (alto, medio o bajo) de daño por robo. Se registraron los visitantes florales en intervalos de 10 minutos. Censamos los frutos y número de flores con áfidos asociados. Los robadores de néctar de *C. cipoensis* fueron *Trigona spinipes* Fabr. y *Apis mellifera* L. Identificamos tres especies de colibrís como potenciales polinizadores: *Colibri serrirostris* Vieillot, *Heliactin cornuta* Wied y *Eupetomena macroura* Temminck, los cuales visitaron únicamente flores sin robo aparente. Encontramos que un 44% de las flores tuvo daño por robo; 29% alto, 9% medio y 6% bajo. Plantas con mayor intensidad de robo abortaron más flores y cerca del 80% de los frutos fue generado por flores sin daño. Plantas sin robo produjeron tres veces más frutos. 136 flores presentaban áfidos; 109 de estas sin evidencia de robo y apenas 27 con robo, sugiriendo que existe una protección hacia flores por parte de los áfidos. Nuestros resultados son coherentes con otros estudios, los cuales concluyen que el robo de néctar provoca daños parciales o totales en las estructuras florales y que pueden tener como consecuencia una disminución del éxito reproductivo de los individuos.

Palabras clave: éxito reproductivo, visitantes florales, florivoría.

ID: 761
jueves, 23 de abril de 2015, 12:10:00 PM, Sala: 1
Eje temático: Ecología de Comunidades

RESPUESTA DE DISTINTOS GREMIOS TRÓFICOS DE MURCIÉLAGOS A LA PERTURBACIÓN DEL BOSQUE TROPICAL SECO

Mayra Edith Zamora Espinoza^{1*}, Luis Daniel Ávila Cabadilla², Mariana Álvarez Añorve², Sergio Amador Hernández¹, Julieta Benítez Malvido³

¹Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ²Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia, Universidad Nacional Autónoma de México, ³Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*mayraviolet@gmail.com

Las características de las comunidades sucesionales tempranas determinan en gran medida el curso de la sucesión secundaria, por lo que su estudio nos brinda información sobre la regeneración natural de cada sistema. Sistemas tropicales como el bosque tropical seco (BTS), se encuentran entre los más amenazados y menos estudiados del mundo. Actualmente, la mayor parte del BTS está conformada por un mosaico de asentamientos humanos, campos agrícolas, pastizales y bosques secundarios en distintas etapas sucesionales. Un grupo clave para la regeneración de los bosques tropicales son los murciélagos, quienes regulan procesos ecológicos fundamentales (dispersión de semillas, polinización, control de plagas). En este trabajo evaluamos la abundancia de murciélagos pertenecientes a distintos gremios tróficos en estadios iniciales de la sucesión del BTS, e identificamos como responden estos gremios a: 1) los atributos del hábitat a nivel local (vegetación) y de paisaje y 2) los cambios estacionales del sistema. Los murciélagos se muestrearon en 14 sitios del BTS de Chamela-Cuixmala, mismos que representaban estadios sucesionales iniciales (12) y bosques maduros (2). Para ello se utilizaron redes de niebla, bimestralmente, durante dos años. Para cada sitio se analizó tanto la estructura y composición de la vegetación como la configuración y composición del paisaje (3 km al rededor). La respuesta de los murciélagos a los atributos del hábitat fue gremio-específica. La mayor abundancia de frugívoros, insectívoros y hematófagos ocurrió en paisajes dominados por la vegetación riparia, mientras que la mayor abundancia de nectarívoros ocurrió en paisajes dominados por bosque seco. Los diferentes gremios tróficos fueron sensibles a la variación en la complejidad estructural de la vegetación. Esto apunta al uso de las asociaciones gremios específicas, entre la abundancia de murciélagos y los atributos del hábitat, como base para modelar la variación en la diversidad funcional de los ensamblajes de murciélagos en paisajes antropogénicos.

Palabras clave: Comunidades, sucesión, mosaicos, murciélagos, gremio, hábitat, paisaje, ensamblaje.

ID: 782
jueves, 23 de abril de 2015, 12:25:00 PM, Sala: 1
Eje temático: Ecología de Comunidades

DIVERSIDAD DE EPÍFITAS VASCULARES EN MANGLARES DE MÉXICO

Gustavo Carmona Díaz^{1*}, Saúl Hernández Carmona²

¹Facultad de Ingeniería en Sistemas de Producción Agropecuaria, Universidad Veracruzana, ²Instituto de Neuroetología, Universidad Veracruzana

*gcarmona@uv.mx

Las epífitas vasculares son un grupo de plantas diverso en la mayoría de las comunidades vegetales pero no en los manglares. La regla general es que la mayoría de los manglares de México no presenten gran diversidad de epífitas vasculares. A no ser por algunas especies de epífitas vasculares incluidas en listados florísticos poco es lo que se conoce de este singular grupo de plantas en manglares. El presente trabajo se realizó de 2006 a 2014 en 33 manglares de México: Tamaulipas (2), Veracruz (6), Tabasco (6), Campeche (3), Yucatán (3) y 13 del Pacífico: Guerrero (2), Jalisco (2), Oaxaca (6) y Chiapas (3). Se registraron 146 especies, 51 géneros y 14 familias. La diversidad de epífitas vasculares fue mayor en los manglares del Golfo de México, especialmente los de Veracruz que en los del Pacífico. Las familias con mayor número de especies fueron Orchidaceae (99), Bromeliaceae (20), Araceae (6), Cactaceae (3), Piperaceae (4) y Polypodiaceae (4). Los ejemplares colectados en el manglar de Sontecomapan, Veracruz de la orquídea *Epidendrum tuxtense* formaron parte de la descripción original de esta nueva especie. Se presenta una nueva especie de orquídea del género *Trichocentrum* colectada de los manglares del sur de Veracruz. Se muestra cómo los manglares son comunidades vegetales que pueden albergar gran cantidad de especies, algunas de éstas en alguna categoría de riesgo nacional e internacional. Se discuten algunas variables ecológicas que pudieran determinar la presencia, ausencia, riqueza, distribución, composición y abundancia de las epífitas vasculares en manglares del Pacífico mexicano y del Golfo de México.

Palabras clave: Epífitas vasculares, manglares, diversidad, orquídeas, especies.

ID: 789

jueves, 23 de abril de 2015, 3:30:00 PM, Sala: 1

Eje temático: Ecología de Comunidades

COMPARACIÓN DE LOS ARTRÓPODOS ASOCIADOS AL ALGODÓN SILVESTRE CON Y SIN PRESENCIA DE PROTEÍNAS RECOMBINANTES CRY1AB/AC

Francisco Javier Pérez López^{1*}, Víctor López Gómez², Ana Laura Wegier Briuolo²

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Centro Nacional de Investigación Disciplinaria COMEF, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias

*fjlopez@ciencias.unam.mx

A 19 años de la introducción de algodón (*Gossypium hirsutum* L.) genéticamente modificado (GM) en México, se han detectado proteínas recombinantes en el 50% de las poblaciones silvestres de la misma especie del país. El reto es determinar el posible efecto de la presencia de las proteínas recombinantes sobre la arthropofauna de los ambientes no agrícolas de los cuales se carece de información. Por ello, los objetivos del trabajo fueron comparar la riqueza, abundancia, diversidad y composición de las comunidades de artrópodos asociados a *G. hirsutum* con y sin presencia de Cry1Ab/Ac, así como evaluar la riqueza y abundancia de sus grupos funcionales (fitófagos y depredadores). Para colectar a los artrópodos, se realizaron muestreos con redes entomológicas de golpeo durante un año en parcelas (14 m²) de algodón silvestre con y sin presencia de proteínas recombinantes, y una parcela control, sin plantas de algodón en dos localidades; y por lo tanto, las tres parcelas con las mismas condiciones climáticas. La riqueza, abundancia y diversidad de los artrópodos fue significativamente menor en las parcelas de *G. hirsutum* con Cry1Ab/Ac y se observó la misma tendencia para la riqueza y abundancia de los grupos funcionales. Se registró que el ensamblaje de la comunidad de artrópodos (con base en su composición) fue distinto entre *G. hirsutum* con y sin presencia de Cry1Ab/Ac. Estos resultados sugieren que la introgresión entre algodón GM y silvestre modifica la estructura de la comunidad de los artrópodos asociados, y podría deberse a efectos sobre grupos de artrópodos de manera diferencial, cambios en los recursos ofrecidos por las plantas, consecuencias en las cadenas alimenticias, entre otros. En este sentido, la presencia de proteínas recombinantes con función insecticida en poblaciones silvestres de algodón se une a los factores que pueden afectar a las comunidades de artrópodos asociadas al algodón silvestre.

Palabras clave: Algodón GM, comunidad de artrópodos, proteína recombinante, introgresión.

ID: 846

jueves, 23 de abril de 2015, 3:45:00 PM, Sala: 1

Eje temático: Ecología de Comunidades

EL USO DE MICROCOSMOS ARTIFICIALES PARA EL ESTUDIO DE COMUNIDADES EN AMBIENTES SEMIÁRIDOS

Jesús Campos Serrano^{1*}, María del Carmen Herrera Fuentes², José Alejandro Zavala Hurtado², Alfonso Neri García Aldrete³

¹Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, ²Departamento de Biología, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, ³Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México

*jcamposserrano@yahoo.com.mx

Los microcosmos se definen como ecosistemas artificiales o naturales contenidos en hábitats pequeños bien delimitados que permiten simular y analizar los patrones y procesos de ecosistemas naturales bajo condiciones controladas. El uso de microcosmos artificiales representa una ventaja ya que por su tamaño y relativa simplicidad se pueden manipular variables de importancia ecológica como son las características de la estructura física del sustrato. Los microcosmos artificiales son tan dinámicos como los naturales, y pueden llegar a ser tan complejos y biológicamente realistas como ellos, además de que su uso puede reducir el impacto y favorece la conservación de microcosmos naturales. Nuestro objetivo fue probar la efectividad del uso de microcosmos naturales para estudiar comunidades de artrópodos en zonas semiáridas. Se utilizó un modelo artificial basado en una planta epífita fitotelmata con tamaño y complejidad arquitectónica variables para describir los cambios en la composición de morfoespecies de artrópodos durante un año y determinar si estos cambios están asociados a la complejidad estructural. Se elaboraron 72 plantas artificiales que fueron colocadas en forofitos en el sitio de estudio; cada tres meses se colectaron 18 plantas, se procesaron y su artropodofauna se cuantificó y determinó. Se registraron un total de 554 artrópodos distribuidos en 16 órdenes y 80 morfoespecies; los órdenes más frecuentes fueron Araneae, Acarii y Psocóptera. Se observó que algunas morfoespecies encontradas estaban en distintas fases de su ciclo de vida, también se encontraron rastros que indican actividades cotidianas de uso, como refugio de los modelos por parte de los artrópodos (forrajeo, mudas, puestas, etc.). El microcosmos artificial resultó favorable y logró simular las condiciones mínimas necesarias para el establecimiento de comunidades de artrópodos, las cuales mostraron cambios en riqueza y diversidad, pero no se encontró un patrón claro que indicara una relación con el tamaño y la arquitectura del microcosmos.

Palabras clave: hábitats, conservación, artropodofauna, riqueza, diversidad

ID: 850

jueves, 23 de abril de 2015, 4:00:00 PM, Sala: 1
Eje temático: Ecología de Comunidades

DEPREDACIÓN DE LAS INFLORESCENCIAS DE *DIEFFENBACHIA OERSTEDII* POR DÍPTEROS EN LA SELVA TROPICAL

Vicente Hernández Ortiz^{1*}, Armando Aguirre Jaimes¹

¹Red de Interacciones Multitróficas, Instituto de Ecología A.C.

*vicente.hernandez@inecol.mx

La biología y hábitos alimentarios de numerosos dípteros fitófagos es aún desconocida en las regiones tropicales de México. En inspecciones prospectivas en la región de Los Tuxtlas, Veracruz, encontramos daños producidos por larvas de dípteros en las inflorescencias de *Dieffenbachia oerstedii* (Araceae). La inflorescencia es dicógama (protoginica) y consiste de una espata con flores masculinas en la sección superior y flores femeninas en la sección inferior. El objetivo del estudio fue determinar las especies de insectos involucradas en esa relación antagonista, y proveer información biológica de los hábitos alimentarios de estos dípteros durante el desarrollo de la espata. Durante la época de floración de ésta planta, se recolectaron inflorescencias en desarrollo con daños evidentes, y además se realizaron observaciones en campo sobre el comportamiento de los dípteros involucrados. Se examinaron 36 inflorescencias de las cuales recuperamos dos especies de dípteros, una especie nueva para la ciencia del género *Beebeomyia* (Richardiidae) representando el 81% de la infestación, además de otra especie de *Drosophilidae* aún no identificada, representada por el 19% de los individuos encontrados. Las larvas de ambas especies se alimentan dentro de la inflorescencia, en una proporción tres veces mayor en la sección femenina (inferior) que en la masculina (superior). En la sección masculina, las diferencias de infestación por cada especie no fueron estadísticamente significativas, en cambio, en la sección femenina la infestación resultó ser cuatro veces mayor para el caso de *Beebeomyia*, afectando la producción de frutos. Observaciones sobre el comportamiento de oviposición de ésta especie, indica que la deposición de huevos la realiza en el borde de la bráctea, y posteriormente la hembra marca la inflorescencia con una feromona disuasiva para prevenir oviposiciones posteriores por otras hembras conespecíficas.

Palabras clave: *Diptera*, depredación, inflorescencias, Los Tuxtlas.

ID: 865

jueves, 23 de abril de 2015, 4:15:00 PM, Sala: 1
Eje temático: Ecología de Comunidades

ESPONJAS ASOCIADAS A UNA PRADERA DE PASTOS MARINOS EN EL LITORAL DEL ESTADO DE CAMPECHE

Isis Johana Montoya Valdivias^{1*}, Enrique Avila Torres², Héctor Hugo Nava Bravo³, Gerardo Arturo Amador Gutiérrez¹

¹Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ²Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Estación El Carmen, Universidad Nacional Autónoma de México, ³Instituto De Investigaciones Sobre Los Recursos Naturales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*ishavaldivias@gmail.com

Las esponjas juegan un papel muy importante dentro de las cadenas tróficas en los ecosistemas marinos. No obstante, los estudios relacionados con la diversidad, abundancia y distribución de esponjas en hábitats de praderas de pastos marinos son muy escasos. Por lo tanto, el presente estudio se enfocó en determinar la riqueza y abundancia de las especies de esponjas en un gradiente de profundidad en una pradera de *Thalassia testudinum* ubicada frente a la localidad de Lerma, Campeche. Se colocaron 3 transectos lineales (20 m de longitud) paralelos a la línea de costa, entre 0.5 y 2.5 m de profundidad. A lo largo de cada transecto se determinó la abundancia de las esponjas presentes, utilizando cuadrantes de 1 m² por duplicado cada 0.5 metros de profundidad. Se registraron un total de 27 especies de esponjas en el área de estudio; siendo la especie perforadora *Pione vastifica* la más abundante (1.47 ind m⁻²) y *Chondrosia sp.* y *Chondrilla caribensis* las menos abundantes (0.03 ind m⁻², en ambos casos). Aunque la abundancia y la riqueza de especies tendieron a aumentar conforme aumenta la profundidad, los Análisis de Varianza de una vía que se aplicaron indicaron que estas variaciones registradas en el gradiente de profundidad no fueron significativas. La abundancia y la riqueza promedio total variaron de 0.8 ind m⁻² y 0.5 especies m⁻² (en la zona más somera) a 5 ind m⁻² y 2.3 especies m⁻² (en la zona más profunda). A partir de estos resultados preliminares se generaron nuevas hipótesis para futuros estudios, entre las cuales se incluyen evaluar si factores como la complejidad estructural de la pradera y las características granulométricas del sedimento superficial influyen en las tendencias registradas en la abundancia y riqueza de especies de esponjas en esta pradera de pastos marinos.

Palabras clave: esponjas, pastos marinos, patrones de distribución, Campeche.

ID: 896

jueves, 23 de abril de 2015, 4:30:00 PM, Sala: 1
Eje temático: Ecología de Comunidades

DISPERSIÓN DE SEMILLAS DE DIFERENTES TAMAÑOS POR MAMÍFEROS PEQUEÑOS Y HORMIGAS EN ZONAS SEMIÁRIDAS

Diana Flores Vera^{1*}, Roger Alexis Ramos Ortiz¹, Rosa I. Oriol Ortiz¹, Rebeca Ontiveros Montiel N.¹, Erin Kuprewicz García²

¹Escuela de Biología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, ²Ecología de comunidades, Instituto de Ecología A.C.

*diana.flores.vera@gmail.com

Las semillas son estructuras importantes en la reproducción de las plantas, por lo que se encuentran diversas morfologías influenciadas por el ambiente. El tamaño, es una característica morfológica que determina los mecanismos de dispersión y dispersores, ya que el tamaño define la calidad del recurso, así como un costo en la dispersión de la misma. Los animales pueden ser agentes dispersores, los cuales debido a su morfología y ambiente, pueden elegir semillas de acuerdo a sus necesidades y capacidades, por lo que los objetivos son conocer la influencia del tamaño de la semilla para su dispersión por mamíferos pequeños; observar si hay preferencia de las hormigas por el tamaño de la semilla para la remoción y determinar la calidad de dispersión con la distancia recorrida de la semilla. Para la dispersión y calidad de dispersión en semillas por mamíferos se ocuparon semillas artificiales de 2 tamaños, repartidas en 12 estaciones. Para evaluar la remoción de semillas por hormigas se utilizaron 20 estaciones, donde se colocaron semillas artificiales de tamaño grande y pequeño. Para la calidad de dispersión por la distancia en semillas por hormigas, se realizaron 7 pruebas, teniendo un punto de origen y un destino, que fueron medidos. Los resultados obtenidos sugieren que no existe una preferencia por el tamaño de la semilla para la dispersión, remoción y distancia recorrida en la dispersión de las semillas. El tamaño de la semilla no influye en la elección de los organismos. Lo que podría determinar la estructura de la vegetación y que la dispersión pueda presentarse cuando haya pulsos de abundancia de recursos, implicando que las plantas produzcan mayor cantidad de semillas.

Palabras clave: dispersión, remoción, morfología, calidad, distancia.

ID: 923

jueves, 23 de abril de 2015, 4:45:00 PM, Sala: 1
Eje temático: Ecología de Comunidades

EL TAMAÑO DE LA PARCELA AFECTA LA ESTIMACIÓN DE LA ESTRUCTURA Y DIVERSIDAD DE PLANTAS

Juan Manuel Dupuy Rada^{1*}, José Luis Hernández Stefanoni¹

¹Unidad de Recursos Naturales, Centro de Investigación Científica de Yucatán

*jmdupuy@cicy.mx

Los bosques tropicales caducifolios (BTC) son el ecosistema terrestre tropical más extenso y uno de los más amenazados y menos protegidos, pese a su importancia para la conservación y la provisión de servicios ecosistémicos. Para conservar y manejar sosteniblemente estos ecosistemas se requieren estudios sobre la recuperación de su estructura y diversidad durante la sucesión secundaria. Este tipo de estudios generalmente se basa en inventarios de parcelas establecidas en cronosecuencia. El tamaño de las parcelas puede influir en las estimaciones de la estructura y diversidad y esta influencia puede variar con la edad sucesional, afectando la interpretación de los resultados obtenidos. En este estudio analizamos la influencia del tamaño de la parcela sobre la estimación de la estructura y diversidad de un bosque tropical subperennifolio en la Península de Yucatán. Muestreamos plantas leñosas con diámetro normal > 5 cm en 79 parcelas circulares concéntricas de tres diferentes tamaños (50, 200 y 500 m²), y con edades sucesionales de 3 a 100 años en Quintana Roo. Para cada tamaño de parcela calculamos la densidad, altura promedio, riqueza y área basal. Comparamos los promedios y el coeficiente de variación de cada variable en total y por categoría de edad sucesional (3-4, 5-10, 11-19 y >20 años). El tamaño de la parcela afectó las estimaciones de todas las variables analizadas, tanto en sus valores promedio, como en sus coeficientes de variación, especialmente la densidad y el área basal. Además, las diferencias en las estimaciones entre los tres tamaños de parcela variaron según la variable considerada, la categoría de edad sucesional y la interacción entre estas dos variables. Discutimos las implicaciones de estos resultados para los estudios de sucesión secundaria y de estructura y diversidad de plantas leñosas en este tipo de bosques.

Palabras clave: área basal, altura, densidad, riqueza de especies leñosas, bosque tropical subperennifolio, sucesión secundaria.

ID: 935
jueves, 23 de abril de 2015, 5:15:00 PM, Sala: 1
Eje temático: Ecología de Comunidades

UN CASO DE ESPECIALIZACIÓN EN EL SISTEMA DISPERSOR-PLANTA EN EL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

Juan Pablo Castillo Landero^{1*}, Alfonso Valiente Banuet¹

¹Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México

*juanvelox@yahoo.com

El estudio de la especialización en interacciones planta-animal, es una parte importante para entender la evolución y en particular la coevolución. En un sistema especializado las interacciones planta-animal tienden a restringirse a un sub-conjunto del total de participantes, siendo la especialización entre plantas y dispersores de semillas las más raras. En este trabajo mostramos evidencia de una interacción especializada planta-dispersor, entre el cactus *Neobuxbaumia mezcalaensis* y el murciélago nectarívoro *Leptonycteris yerbabuena*, a partir de evaluar la consistencia de los dispersores en su contribución al reclutamiento de individuos reproductivos. Para ello evaluamos durante tres años consecutivos su contribución a la lluvia de semillas, y evaluamos el efecto de los diferentes sitios en germinación y sobrevivencia sobre las semillas dispersadas. Los resultados mostraron que de 20 especies animales que consumen los frutos de *N. mezcalaensis*, solamente 5 contribuyen consistentemente al reclutamiento de individuos reproductivos. De estas 5 especies, el murciélago *L. yerbabuena* contribuye con el reclutamiento de 9 de cada 10 individuos reproductivos. Esta desproporcionada contribución al reclutamiento de cactus por parte del murciélago, se debe a que año con año remueve el mayor número de semillas, además de depositarlas consistentemente en los sitios donde la probabilidad de llegar a ser un individuo adulto es la mayor. Por otro lado el murciélago durante la temporada de fructificación se alimenta casi exclusivamente de los frutos de este cactus. Con base en ello se pudo determinar que existe una gran interdependencia entre *N. mezcalaensis* y *L. yerbabuena* indicando la existencia de un sistema de dispersión especializado.

Palabras clave: dispersión de semillas, cactus columnar, murciélago, especialización, lluvia de semillas.

ID: 962
jueves, 23 de abril de 2015, 5:30:00 PM, Sala: 1
Eje temático: Ecología de Comunidades

VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN: ¿MUSEO DE BIODIVERSIDAD?

Mirna Ethel Canul Montañez¹, Enrique Martínez-Hernández², Elia Ramírez-Arriaga², José Ortega-Ramírez³, Alfonso Valiente Banuet⁴

¹El Colegio de la Frontera Sur, ²Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, ³Instituto Nacional de Antropología e Historia, ⁴Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México

*mcanul@ecosur.mx

El Valle de Tehuacán-Cuicatlán (VTC) mantiene una de las floras más diversas del hemisferio occidental bajo un clima preponderantemente semiárido y con un alto grado de endemidad. En este trabajo se presenta una reconstrucción paleoambiental del Cuaternario tardío (últimos 25 000 A.P), para lo cual realizamos un estudio paleopalinológico, trabajando dos perfiles sedimentológicos de los que se obtuvieron 31 muestras por cada cambio estratigráfico. La extracción de palinomorfos fue una modificación de la técnica convencional para muestras del Cuaternario. Los palinogramas elaborados presentan elementos que se encuentran asociados a bosques tropicales, bosques mesófilos y bosques de *Pinus sp.* a partir de los 25,220±160 años 14C A.P, hasta los 5,020 ± 70 años 14C. Estos resultados muestran primeramente que en el VTC hubo influencia glacial, confirmado por la dominancia de pinos, especies típicas del bosque méxico y de selvas bajas. Al comparar estos resultados con un estudio paleopalinológico del Paleógeno, revelan una alta similitud de dicha paleoflora con la Cuaternaria tardía, así como con la flora actual. Esto Indicaría que las fluctuaciones climáticas ocurridas durante el Cuaternario tuvieron poco impacto en la biodiversidad ya presente desde el Paleógeno, sugiriendo que el VTC ha funcionado como museo de diversidad biológica que explicaría su alta diversidad actual.

Palabras clave: comunidades vegetales, cuaternario, museo, paleógeno, paleopalinología.

ID: 988

jueves, 23 de abril de 2015, 5:45:00 PM, Sala: 1

Eje temático: Ecología de Comunidades

ASPECTOS ECOLÓGICOS DE UNA POBLACIÓN DE LA CULEBRA *THAMNOPHIS MELANOGASTER* EN ARCOS DEL SITIO, SIERRA DE TEPOTZOTLÁN, ESTADO DE MÉXICO

José Luis Jaramillo Alba^{1*}

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*jaramillo.luis@ciencias.unam.mx

Comparados con otros grupos animales, las serpientes son un grupo poco conocido, y principalmente, el conocimiento ecológico es limitado. Los estudios de la ecología poblacional de serpientes son aún más escasos y esta carencia de información nos impide entender la evolución en ciertos rasgos de este grupo para la aplicación de estrategias de conservación. *Thamnophis melanogaster* es una especie con distribución amplia en México, tiene preferencias acuáticas y pasa la mayor parte de su tiempo moviéndose dentro de los cuerpos de agua. Son serpientes de hábitos diurnos y se alimentan exclusivamente de presas acuáticas. Entre las principales características ecológicas de las especies están los atributos de historia de vida, y dentro de estos, los asociados a la reproducción y al crecimiento son los más importantes para el mantenimiento y evolución de las poblaciones. Objetivos Caracterizar una población de *Thamnophis melanogaster* y registrar algunas características de su historia de vida en el río Arcos del Sitio, Sierra de Tepotzotlán, Estado de México, México. Resultados y discusión. Se encontró un pico en la abundancia a finales de la primavera y durante el verano (en los meses de julio, agosto y septiembre). Se calculó un tamaño poblacional de 78.2 individuos y una densidad de 8 individuos por hectárea. La proporción de sexos observada en el campo (1.44:1), no varió significativamente de la proporción 1:1. Las presas más frecuentes fueron anfibios, peces y anélidos. La masa relativa de camada fue menor a la observada en otras especies del género, esto podría estar relacionado al tipo de forrajeo y a otros aspectos de la vida acuática Con respecto al análisis de crecimiento, no se encontraron diferencias significativas en las tasas de crecimiento entre camadas, sexos o dietas, sin embargo, se observaron dos posibles estrategias de historia de vida durante el experimento.

Palabras clave: *Thamnophis melanogaster*, ecología poblacional básica, historia de vida, esfuerzo reproductivo, tasa de crecimiento

ID: 908

jueves, 23 de abril de 2015, 10:20:00 AM, Sala: 2

Eje temático: Ecología de Poblaciones

ESTUDIOS A LARGO PLAZO DE DINÁMICA POBLACIONAL EN CACTÁCEAS COLUMNARES DEL DESIERTO SONORENSE

Ricardo Efrén Félix Burrue1*, Stephen H. Bullock2, Alberto Búrquez Montijo1, Enriquena Bustamante1

¹Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México, ²División de Biología Experimental y Aplicada, Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada

*refren.fb@gmail.com

La influencia de la variación climática sobre la vegetación es más evidente a escalas espaciales y temporales amplias. En este contexto, se espera que la variación climática cause diferencias poblacionales intra e interespecificas. En el Desierto Sonorense las especies de larga vida y amplia distribución, como las cactáceas columnares, *Pachycereus pringlei* y *Carnegiea gigantea* están sujetas a una alta variabilidad climática y otros contrastes ambientales, ofreciendo una oportunidad única para examinar si las características demográficas están relacionadas con patrones geográficos espaciales y/o ambientales. En este trabajo se analiza la variación en las tasa de crecimiento de estas dos especies a lo largo de su ámbito de distribución y su relación con el contexto geográfico/espacial, así como, histórico/temporal utilizando mediciones directas y fotografía repetida. Utilizando el método de seguimiento de paisaje con fotografía repetida se encontró para *P. pringlei*, que el tiempo explica el 40% de la variación en supervivencia y el 53% del reclutamiento. El modelo de supervivencia con variables climáticas mostró relación con temperatura máxima invernal, reclutamiento y tiempo, con una tendencia de mayor supervivencia en poblaciones norteñas. El reclutamiento mostró relación con supervivencia y tiempo. Por otra parte, en parcelas permanentes de *C. gigantea* se observa que existen diferencias ontogénicas en las tasas de crecimiento, obteniéndose curvas de crecimiento poblacional sigmoideal, con un crecimiento más acelerado en individuos menores de 2 m. Ante un escenario de cambio climático global, con un incremento en la aridez, pero también en la varianza en temperaturas extremas y precipitación, los estudios demográficos a largo plazo son importantes para establecer los correlatos ambientales que afectan el crecimiento de los individuos, y por lo tanto, para modelar el crecimiento o extinción local de las poblaciones bajo determinantes climáticas futuras.

Palabras clave: dinamica poblacional, análisis de crecimiento, cactáceas columnares, desierto sonorense, efectos climáticos, tasas vitales.

ID: 929

jueves, 23 de abril de 2015, 10:35:00 AM, Sala: 2

Eje temático: Ecología de Poblaciones

PATRONES DE DISTRIBUCIÓN DE ALGAS TERRESTRES EN ZONAS SEMIÁRIDAS DEL CENTRO DE MÉXICO

Karla Selene Andalco Cid1*, Juan Héctor García Chávez1, Rene Rivera Bonilla1

¹Escuela de Biología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

*karla_bios@hotmail.com

Las zonas áridas se caracterizan por contar con ambientes estresantes, donde la radiación solar llega de manera directa, provocando temperaturas elevadas y bajos niveles de humedad en la superficie del suelo, intercalados con micro-ambientes sombreados donde las condiciones son favorables para el establecimiento de diferentes formas de vida. En la superficie del suelo de este tipo de ambientes se distribuyen algas terrestres que responden a los pulsos de agua ocasionada por las lluvias, absorbiendo el agua disponible y reiniciando su actividad fisiológica y reproductiva, después de un periodo de actividad prácticamente nula durante la temporada de secas. Una pregunta interesante es saber si estas algas se distribuyen de manera diferencial en los espacios soleados y sombreados proporcionados por la copa de plantas perennes. Para responder a esta pregunta, estimamos la biomasa en peso seco de las algas terrestres en espacios abiertos y debajo de la copa de *Mimosa luisana*, *Parkinsonia praecox*, *Proposopia laevigata*, *Leucaena leucocephala* en sitios seleccionados al azar, ubicados en la tetechera que rodea al jardín botánico Hellia Bravo Hollis en Zapotitlán Salinas, Pue. Encontramos que las algas se distribuyen indistintamente tanto debajo de la copa de estas cuatro especies de árboles, como en los espacios abiertos. Estos resultados indican que la biomasa de las algas no dependen de la heterogeneidad en cuanto a las condiciones ocasionadas por las diferentes especies de plantas perennes y los espacios abiertos, lo cual puede estar dado porque estos organismos enfrentan las condiciones adversas en un estado fisiológico que les permite enfrentar las altas temperaturas y los niveles críticos de humedad que pueden ser letales para otras especies.

Palabras clave: Algas, plantas perennes, zonas semiáridas, micro-habitats.

ID: 937

jueves, 23 de abril de 2015, 10:50:00 AM, Sala: 2

Eje temático: Ecología de Poblaciones

COLOCAR FOTO-TRAMPAS SOBRE Y FUERA DE SENDEROS AFECTA LOS ESTUDIOS DE MAMÍFEROS SILVESTRES

Indira Figueroa Torres^{1*}, Eduardo Mendoza Ramírez¹

¹Instituto de Investigaciones sobre los Recursos Naturales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*indipsyche@gmail.com

El uso de cámaras-trampa para generar información enfocada a estimar o describir parámetros poblacionales (e.g., abundancia y densidad) y de comunidad (e.g., riqueza de especies y diversidad) en mamíferos silvestres ha crecido para convertirse en prácticamente un estándar para este tipo de estudios. Sin embargo, esta técnica no está exenta de producir información sesgada. Un ejemplo que ilustra esta situación es la variación en los registros de las especies que resulta de colocar las cámaras sobre o fuera de senderos. Si bien algunos estudios han analizado este efecto, no existe un consenso sobre cuál es su impacto y por otra parte hay parámetros importantes (e.g., patrones de actividad diaria) que no han sido incluidos en estas evaluaciones. Colocamos 10 pares de cámaras-trampa (una sobre sendero y otra fuera) a una distancia de 250 m entre sí, en la Reserva de la Biosfera el Triunfo, en temporada de lluvias y secas. Encontramos que para especies como el puma, tapir y pecarí la frecuencia de registros, dentro y fuera de los senderos, varió significativamente (Prueba de Chi cuadrada, $P < 0.05$). Asimismo, encontramos que sobre los senderos se registró una riqueza de 8 especies mientras que fuera fueron 12 especies. Finalmente, encontramos que en especies que se registraron tanto sobre como fuera del sendero el traslape en su actividad diaria, estimada con el paquete "overlap" del programa R, fue relativamente bajo (puma 58.3% y tapir 27.6%). Una de las ventajas que se ha señalado tiene el foto trampo sobre otros métodos de estudio de la fauna de mamíferos es su capacidad de generar información que permita una comparación más directa entre distintas localidades y estudios. Sin embargo, nuestros resultados llaman la atención sobre la importancia de usar diseños de muestreo estandarizados para no introducir sesgos que afecten esas comparaciones.

Palabras clave: Mamíferos, Uso de senderos, Colocación de cámaras-trampa, tasa de registros, actividad.

ID: 938

jueves, 23 de abril de 2015, 11:05:00 AM, Sala: 2

Eje temático: Ecología de Poblaciones

¿ES EL OCOTILLO UNA ESPECIE CLAVE PARA EL VENADO BURA DEL DESIERTO?

Sonia Gallina Tessaro^{1*}, Luis García Feria¹, Rolando González Trápaga¹

¹Red de Biología y Conservación de Vertebrados, Instituto de Ecología A.C.

*gallinatessaro@hotmail.com

El ocotillo *Fouquieria splendens* (Fouquieriaceae) es endémica a las zonas áridas de México y del suroeste de Estados Unidos, es un arbusto de 2 a 6 m de altura, que la mayor parte del año no presenta hojas, pero con las primeras lluvias de la temporada brotan casi instantáneamente; presenta inflorescencias muy llamativas, de color rojo escarlata; estas inflorescencias aparecen en la temporada seca en el mes de marzo, duran aproximadamente un mes cuando la planta ya no tiene hojas., y son muy apetecidas por muchas especies animales incluyendo el venado bura. El venado bura (*Odocoileus hemionus*) es un herbívoro ramoneador muy selectivo, importante por su papel en el ecosistema, y por ser un recurso cinegético. En vista de haber observado en muchas ocasiones que el bura se alimenta de las inflorescencias, en marzo de 2012, en la Reserva de la Biosfera de Mapimí, Durango, se hizo un muestreo para saber la cantidad de inflorescencias que produce cada planta, cuántas de éstas están disponibles para el bura, y cuál es el contenido de nutrientes disponibles para entender porque lo está seleccionando. En total se midieron 270 individuos de ocotillo, encontrando una correlación positiva entre la altura y el diámetro de la planta y el número total de inflorescencias. En promedio los ocotillos tuvieron una producción de 30 inflorescencias y su disponibilidad para los venados fue del 42%. El promedio del peso de cada inflorescencia fue de 74.8 g, produciendo aproximadamente 2.2 kg por planta. Podemos afirmar que el ocotillo representa un recurso alimenticio de gran valor, ya que tiene considerables niveles de proteína (11.46 % en base seca) y azúcares (67 %), además de otros nutrientes digestibles (85%) que se vuelve sumamente importante en la temporada seca cuando hay escases de alimento.

Palabras clave: Desierto Chihuahuense, Reserva de la biosfera de Mapimí, inflorescencias, valor nutritivo, época seca.

ID: 960

jueves, 23 de abril de 2015, 11:40:00 AM, Sala: 2

Eje temático: Ecología de Poblaciones

ESTRUCTURA ESPACIAL DE LA DIVERSIDAD GENÉTICA Y QUÍMICA EN POBLACIONES MEXICANAS DE *MIKANIA MICRANTHA*

Angel Eliezer Bravo Monzón¹, Antonio González-Rodríguez², Francisco J. Espinosa García²

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*abravo@cieco.unam.mx

La variabilidad genética de una especie invasora puede afectar sus respuestas adaptativas a las presiones selectivas del nuevo hábitat. La distribución espacial de la diversidad entre las poblaciones puede ser un producto de factores históricos y ecológicos que limitan su reproducción y dispersión. Por otra parte, la variación fenotípica de características defensivas contra herbívoros como los metabolitos secundarios, pueden estar asociados a la estructura genética subyacente, lo que produciría una correlación entre ambas características. En este estudio nos propusimos examinar la distribución espacial y potencial relación entre la diversidad genética neutral y la diversidad química de la maleza invasora *Mikania micranta* (Asteraceae) en sus poblaciones nativas. Para ello, analizamos la diversidad genética de 13 poblaciones mexicanas del Atlántico y el Pacífico con seis microsatélites específicos y la comparamos con la diversidad de terpenoides de un estudio realizado previamente. Encontramos mayor estructura y diversidad genética en las poblaciones del Atlántico que en las del Pacífico. La mayor parte de la variación genética está dentro de las poblaciones (43%), aunque una proporción importante se encuentra entre las regiones. La diferenciación entre Atlántico y Pacífico se encontró de manera consistente en los análisis de cúmulos, de componentes principales y Bayesiano. Una prueba de Mantel mostró que hay un patrón de aislamiento por distancia en las poblaciones del Atlántico ($r^2=0.478$, $P=0.002$). No encontramos una correlación entre las distancias genéticas y químicas. Nuestros resultados sugieren que han ocurrido distintos procesos biogeográficos en las dos regiones y esto se refleja en los marcadores genéticos y químicos.

Palabras clave: Microsatélites, genética de poblaciones, estructura espacial, especie invasora, terpenoides, mosaico geográfico.

ID: 977

jueves, 23 de abril de 2015, 11:55:00 AM, Sala: 2

Eje temático: Ecología de Poblaciones

EFFECTO DE LA FRAGMENTACIÓN DEL HÁBITAT SOBRE LA DIVERSIDAD GENÉTICA DE *BROSIMUM ALICASTRUM*

María de Jesús Aguilar Aguilar¹, Mauricio Quesada Avendaño¹, Jesús Bastida Alamillo², Jorge Arturo Lobo Segura³, Alberto Ken Oyama Nakagawa⁴

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Departamento de biología animal, biología vegetal y ecología, Universidad de Jaén, ³Escuela de Biología, Universidad de Costa Rica, ⁴Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia, Universidad Nacional Autónoma de México

*maguilar@cieco.unam.mx

La fragmentación del hábitat, producto de actividades antropogénicas, es uno de los principales problemas que enfrentan los bosques tropicales secos del mundo. Se ha demostrado que este proceso en el que el bosque continuo es transformado en parches pequeños y aislados, afecta negativamente a las poblaciones de plantas. En general se espera una reducción de la diversidad genética y aumentos significativos de la endogamia en sitios de bosque fragmentado. Se espera que el aumento en la endogamia se refleje en bajos desempeños de la progenie comprometiendo la regeneración y sobrevivencia de las poblaciones naturales. Las plantas dioicas, al ser obligatoriamente exocruzadas pueden ser más vulnerables a la fragmentación, sin embargo los efectos genéticos de la fragmentación en estas plantas en bosques tropicales ha sido poco estudiado. En este trabajo evaluamos el efecto de la fragmentación del hábitat sobre la proporción sexual, estructura genética y el vigor de la progenie de *Brosimum alicastrum* en la Reserva de la Biosfera Chamela-Cuixmala, México. Los resultados muestran que no existen sesgos en las proporciones sexuales esperadas (1:1) con relación al hábitat. Para el vigor de progenie no se encontraron diferencias significativas entre condiciones de hábitat ni para la probabilidad de germinación, ni para el tiempo de emergencia. Sin embargo, en los parámetros de crecimiento, la progenie de árboles de bosque continuo presenta mayor crecimiento, un mayor número de hojas y área foliar que las de bosque fragmentado. La riqueza alélica no difiere entre adultos y progenie, pero sí entre la condición del hábitat siendo más diversas genéticamente las poblaciones de bosque continuo. Nuestro trabajo demuestra efectos negativos de la fragmentación sobre la diversidad genética y el vigor de la progenie de plantas dioicas.

Palabras clave: Fragmentación del hábitat, plantas dioicas, diversidad genética, vigor de progenie, conservación

ID: 1002

jueves, 23 de abril de 2015, 12:10:00 PM, Sala: 2

Eje temático: Ecología de Poblaciones

ABUNDANCIA Y DISTRIBUCIÓN DE DOS ESPECIES DE *MAMMILLARIA* EN EL CERRO “LA MESA REDONDA”, JALISCO

Mauricio Larios Ulloa¹, Sofía Loza Cornejo¹, Brenda Yuliana Ramos Gómez¹, Hilda Julieta Arreola Nava²

¹Centro Universitario de los Lagos, Universidad de Guadalajara, ²Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad de Guadalajara

*mauriciolu@hotmail.com

Las contribuciones sobre ecología y conservación de la familia Cactaceae, han ido en aumento en los últimos años (Fuentes-Mayo, 2012); sin embargo, para algunas regiones de nuestro país estos estudios son escasos, tal es el caso de la región Altos Norte del estado de Jalisco (Santana et al., 1987; Arreola-Nava, 1996; Larios-Ulloa, 2010). En el presente trabajo de investigación se realizó un estudio de la abundancia y distribución de dos especies de *Mammillaria* endémicas del cerro “La Mesa Redonda”, municipio de Lagos de Moreno, Jalisco, México; zona que se caracteriza por una diversidad de especies vegetales pero sometidas a eventos de perturbación. El objetivo fue determinar patrones de densidad, frecuencia y distribución de *Mammillaria crinita* y *M. polythele* cactáceas endémicas del Cerro “La Mesa Redonda” y establecer propuestas para su conservación. El estudio se realizó a través de un solo transecto horizontal de dos Km de largo por cuatro m de ancho en las laderas de la cara norte de dicho cerro. Los resultados obtenidos mostraron que *M. crinita* presentó una población total de 332 individuos (densidad de 0.0020 ind. m⁻²), y se distribuye de los 1987 a 2011 msnm; en contraste, para *M. polythele* un total 88 individuos (densidad de 0.0005 ind. m⁻²) fueron registrados y su distribución es desde los 1981-2022 msnm. La frecuencia (Fr) obtenida para *M. crinita* fue 15.3 y para *M. polythele* Fr=4.0, los patrones de distribución registrados sugieren que ambas especies son rupícolas, la forma de crecimiento de *M. crinita* es agrupada, mientras que para *M. polythele* es individual. Se concluye sobre la necesidad de realizar estudios posteriores sobre atributos demográficos de otras especies de cactáceas en el cerro “La Mesa Redonda” para establecer propuestas de aprovechamiento y conservación.

Palabras clave: Cactaceae, conservación, endémicas, densidad, frecuencia.

ID: 1006

jueves, 23 de abril de 2015, 12:25:00 PM, Sala: 2

Eje temático: Ecología de Poblaciones

DIFERENTES COMPORTAMIENTOS EN EL ÉXITO REPRODUCTIVO POR FACTORES ECOLÓGICOS Y GENÉTICOS EN DOS ORQUÍDEAS SIMPÁTRICAS DE LA MIXTECA OAXAQUEÑA

Miguel Antonio Cervantes Reyes¹, Rafael F. del Castillo Sánchez¹, A. Rodolfo Solano Gómez¹

¹Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional, Instituto Politécnico Nacional

*mcervantesr@live.com

Numerosas orquídeas presentan un bajo éxito reproductivo traducido en una baja producción de frutos y viabilidad en semillas. Este bajo éxito puede tener un factor ecológico (limitación por polinizadores) y genético (depresión por endogamia o exogamia). El objetivo de este estudio es explorar las posibles causas del bajo éxito reproductivo en *Prosthechea michuacana* (Lex.) WE Higgins y *P. varicosa* (Bateman ex Lindl.) WE Higgins. Exploramos estos factores en dos orquídeas simpátricas con las mismas temporadas de floración y morfología florales que sugieren comparten polinizadores y presentan bajo éxito reproductivo. Para lograr nuestro objetivo se realizaron cruces controladas en campo y pruebas de germinación *in vitro*, y evaluamos los costos asociados con el bajo éxito reproductivo. Auto-polinización espontánea y agamospermia no formó frutos. Los valores de fructificación más bajos se presentaron en polinización natural para ambas especies, y el más alto en polinización cruzada en *P. michuacana* en todo lo evaluado, y en autogamia en *P. varicosa* con excepción de la germinación donde fue polinización cruzada. No hubo diferencias estadísticas en autogamia y geitonogamia para ambas especies. Se obtuvo diferencias en autogamia+geitonogamia vs xenogamia en *P. michuacana*, y no en *P. varicosa*. Los costos asociados al bajo éxito reproductivo fueron más altos en limitación de polinizadores para *P. michuacana* e hibridación para *P. varicosa*. Ambas especies presentan limitación por polinizadores. El sistema de apareamiento indica que *P. michuacana* es autógama, y *P. varicosa* no pudo reconocerse. Detectamos depresión por exogamia en ambas especies y depresión endogámica en *P. michuacana*. Es posible flujo de polinios entre ambas especies. Es posible la hibridación y las diferencias entre las cruces recíprocas sugiere el papel de factores maternos. Concluimos que el bajo éxito reproductivo en estas dos especies tiene factores ecológicos y genéticos.

Palabras clave: Sistemas de apareamiento, bajo éxito reproductivo, depresión por endogamia, depresión por exogamia, hibridación, Orchidaceae.

ID: 1071

jueves, 23 de abril de 2015, 3:30:00 PM, Sala: 2

Eje temático: Ecología de Poblaciones

EFFECTO DE ESTADIOS SUCESIONALES CONTRASTANTES DEL BOSQUE TROPICAL SECO DE CHAMELA, JALISCO SOBRE LA ESTRUCTURA DEL CANTO DE *SMILISCA BAUDINII*

Ricardo Josué Pérez Hernández¹, Ileri Suazo Ortuño¹

¹Instituto de Investigaciones sobre los Recursos Naturales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*josuehernandez03@live.com

Para los anuros, la comunicación acústica es la principal herramienta para la selección de pareja y delimitar territorio, por lo que cualquier modificación en la estructura del canto puede tener consecuencias directas en la adecuación de los organismos. Esta característica ha evolucionado bajo las condiciones naturales que presentan los bosques en los que habitan, además de esto, se ha demostrado que aquellos individuos que se desarrollan en hábitats conservados son morfológica y fisiológicamente diferentes, presentando cabezas más grandes y células de mayor tamaño así como en mayor densidad en el área preóptica hipotalámica y la amígdala medial por lo que, modificaciones en el hábitat, puede reflejarse en la estructura del canto. El presente trabajo evaluó la forma en la que el hábitat afecta la estructura del canto de la rana *Smilisca baudinii*, para lo cual se seleccionaron 6 sitios de muestreo dentro del bosque tropical seco de Chamela, Jalisco, con dos tratamientos, tres sitios de sucesión tardía y tres de la sucesión temprana, de cada sitio se obtuvieron 3 individuos machos adultos, los cuales fueron grabados por un periodo de 60s. Los cantos grabados fueron analizados con el programa RavenPro1.5. Para los análisis se tomó la duración del canto (ms), el intervalo entre canto (ms) y la frecuencia (KHz), estos datos fueron comparados entre tratamientos. Los análisis mostraron una clara diferenciación en la estructura del canto entre los dos tratamientos en la frecuencia dominante (FD; $P=0.0432$) y en Frecuencia de mayor amplitud (FA; $P=0.0055$). Siendo la FD más baja y la FA más alta en los sitios de sucesión temprana del bosque. Las diferencias en la FD y en la FA reflejan la capacidad de esta especie para modificar la estructura de su canto como una forma de adaptarse a las condiciones del ambiente.

Palabras clave: Vocalización, anuros, fragmentación, bosque tropical.

ID: 1177

jueves, 23 de abril de 2015, 3:45:00 PM, Sala: 2

Eje temático: Ecología de Poblaciones

POLINIZADORES ESPECIALISTAS VS. GENERALISTAS: EFECTO EN EL ÉXITO REPRODUCTIVO Y FLUJO GÉNICO DE UN CACTUS COLUMNAR DEL DESIERTO SONORENSE

Enriquena Bustamante Ortega¹, Alberto Búrquez Montijo¹

¹Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México

*ebustamante@ecologia.unam.mx

Stenocereus thurberi es un cactus columnar con amplia distribución en el noroeste de México. La fenología y el éxito reproductivo pueden ser muy variables en espacio y tiempo, tanto por la variación climática como por la abundancia y tipo de polinizadores. La variación clinal en la duración de la floración (cuatro meses en la población sureña y solo dos meses en la norteña) y el esfuerzo reproductivo, sugieren presiones selectivas en el tiempo de arribo de los polinizadores migratorios, clima, y economía de recursos en un ambiente desértico. Experimentos de exclusión muestran que *S. thurberi* tiene un sistema reproductivo xenógamo obligado. Existen diferencias significativas en el tiempo, tipo y eficiencia relativa de los polinizadores entre sitios. En las poblaciones norteña y central el éxito reproductivo depende del murciélago nectarívoro *Leptonycteris yerbabuena* (polinizador especializado). En la población sureña, los polinizadores generalistas (aves e insectos) son frecuentemente más efectivos. La limitación de polen en la población sureña está relacionada con diferencias temporales en la abundancia de los polinizadores y/o el tiempo de su llegada a los sitios, dado su carácter migratorio. La xenogamia junto con la alta movilidad de los polinizadores (y también con una alta dispersión por murciélagos) tiene un fuerte efecto en la estructura y diversidad genética. El flujo génico entre poblaciones ($Nm_{(0)} = 1.22$ y $Nm_{(EST)} = 1.03$) ha sido suficiente para evitar diferenciación poblacional y explica porque la mayor parte de la variación genética de la especie se encuentra al interior de las poblaciones. En conclusión, los factores ecológicos como cambios en el comportamiento de los polinizadores y dispersores de semillas y el desfase en el tiempo de floración y fructificación entre poblaciones, pueden afectar el flujo génico de las poblaciones de *S. thurberi* jugando un papel importante en la biología evolutiva de esta especie emblemática del Desierto Sonorense.

Palabras clave: Cactaceae, estructura genética, fenología reproductiva, murciélagos, polinización, variación espacio-temporal.

ID: 1182

jueves, 23 de abril de 2015, 4:00:00 PM, Sala: 2

Eje temático: Ecología de Poblaciones

DISTRIBUCIÓN, VARIACIÓN MORFOLÓGICA Y ESTRUCTURA POBLACIONAL DEL SAGUARO (*CARNEGIEA GIGANTEA* (ENGELM.) BRITT. & ROSE): UN ÍCONO DEL DESIERTO SONORENSE

Alberto Búrquez Montijo^{1*}, Enriquena Bustamante Ortega¹, Deneb A. Duarte¹, Belem González Grijalva¹

¹Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México

*montijo@unam.mx

Se presenta un estudio monográfico sobre la ecología del saguaro, una especie emblemática del Desierto Sonorense. Su distribución potencial parece estar determinada por factores climáticos entre los que se cuentan temperaturas mínimas invernales, la precipitación veraniega y la irradiancia. Existe una gran variación entre poblaciones en las características morfológicas de tamaño, forma, espinescencia y rasgos de costillas. Estas diferencias, estadísticamente significativas, no sólo se presentan en las características de los adultos reproductivos sino que son evidentes en los patrones de desarrollo ontogenético. Con la excepción de las características de número y forma de las costillas, no se encontraron patrones geográficos o climáticos consistentes en los rasgos morfológicos. La variación en el número y forma de las costillas parece obedecer a la asociación entre las relaciones superficie-volumen y la economía de agua. Las poblaciones en los ambientes más mésicos crecen más rápido que aquellas en ambientes más xéricos. Aun cuando el criterio de selección de las poblaciones fue la elevada densidad aparente y la prominencia, existe una enorme variación en las densidades poblacionales en las 16 poblaciones estudiadas: desde 5 hasta más de 200 ind ha⁻¹. La distribución de clases de tamaño y/o edad, no sigue en ninguna población una estructura estable. El reclutamiento tiene una clara componente episódica con numerosos picos. La frecuencia de reclutamiento es sumamente variable: desde menos de 6, hasta más de 12 años en promedio entre los eventos de reclutamiento. Muestra alta correlación con fenómenos ENSO fuertes. No se encontró el agente causal que dispara el reclutamiento masivo, aunque es muy probable que sean periodos de lluvias altas y constantes durante el verano, o durante varios veranos sucesivos. Se concluye con proyecciones de investigación futura incluyendo la genómica del saguaro

Palabras clave: Morfología, nicho, estructura de edades, ENSO, reclutamiento.

ID: 1183

jueves, 23 de abril de 2015, 4:15:00 PM, Sala: 2

Eje temático: Ecología de Poblaciones

SUPERVIVENCIA, CRECIMIENTO Y REPRODUCCIÓN DEL ÁRBOL INVASOR *TAMARIX* *RAMOSISSIMA*, EN EL ESTADO DE SONORA

Lucero Sevillano García Mayeya^{1*}, Ek del Val de Gortari²

¹Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ²Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*lsevillano.umsnh@gmail.com

En México, se desconoce cuál es el tamaño poblacional y las tasas de crecimiento poblacional de la mayoría de las especies invasoras. *Tamarix ramosissima* es un árbol invasor en hábitats ribereños del norte de México y sur de EUA, que ha causado alteraciones en los ecosistemas que invade. Destaca la reducción en la abundancia y diversidad de plantas y animales. El objetivo de este estudio fue cuantificar las tasas vitales de *T. ramosissima*, para evaluar su dinámica poblacional. En particular, se cuantificó la tasa de germinación de semillas, la probabilidad de supervivencia, y la tasa de crecimiento de las plántulas y juveniles, y los valores reproductivos de adultos en parcelas establecidas dentro de la Reserva Forestal Nacional y Refugio de Fauna Silvestre Ajos-Bavispe, en Sonora. Se realizaron censos demográficos semestralmente durante dos años (2010-2012). A los árboles marcados les medimos el diámetro a la altura del pecho, la altura, y el ancho y largo de la copa para estimar su crecimiento. Encontramos una alta tasa de supervivencia en adultos (> 90%), pero la supervivencia en plántulas y juveniles fue extremadamente baja (< 1%). El crecimiento varió dependiendo de la época (lluvias o secas); los adultos en época de lluvias producen una alta cantidad de ramas que incrementan la biomasa individual. La baja supervivencia de plántulas y juveniles puede explicarse en parte por su incapacidad de sobrevivir inundaciones por mucho tiempo. La mayoría de los árboles adultos produjeron flores y semillas. Aunque observamos la formación extensa de tapetes de plántulas, ninguna de éstas sobrevivió a la temporada de secas, lo que indica una tasa de reclutamiento muy baja. El desarrollo de modelos poblacionales con los datos presentados nos permitirá determinar la tasa de crecimiento poblacional de este árbol invasor, y el análisis de su dinámica poblacional permitirá sugerir estrategias de control.

Palabras clave: especie invasora, *Tamarix*, demografía, dinámica poblacional.

ID: 1189

jueves, 23 de abril de 2015, 4:30:00 PM, Sala: 2

Eje temático: Ecología de Poblaciones

DIETA DE *EPTESICUS FUSCUS* EN UN BOSQUE TEMPLADO DE JALISCO, MÉXICO

Carolina Elizabeth Hernández Gutiérrez¹, Silvia Socorro Zalapa Hernández¹, Sergio Guerrero Vázquez¹, José Luis Navarrete Heredia¹

¹Centro de Estudios en Zoología, Universidad de Guadalajara

*pievangt@gmail.com

Eptesicus fuscus es un murciélago insectívoro aéreo perteneciente a la familia Vespertilionidae, de amplia distribución, desde Canadá hasta Venezuela, Colombia y las Antillas. Existen numerosos trabajos sobre su dieta para el Norte del continente, en donde se reconoce que los insectos duros son su principal fuente de alimento, sin embargo para Latinoamérica y México en particular no hay trabajos sobre el tema. Por lo que el objetivo del presente estudio es identificar los principales componentes de su dieta en el Área de Protección de Flora y Fauna La Primavera. El muestreo se llevó a cabo en 3 sitios, desde Noviembre 2010 hasta Noviembre 2014. Se utilizaron 10 redes de niebla, 5 asociadas a cuerpos de agua y 5 entre la vegetación, activas de 3 a 5 hrs a partir del ocaso con revisiones cada 30 minutos. A todos los individuos se les tomaron los datos convencionales. Para la obtención de muestras, se colocaron en bolsas de manta individual durante una hora en un lugar cálido para su posterior liberación. Se capturaron 103 individuos y se obtuvieron 64 muestras contenidas en tubos eppendorf con alcohol. Su procesamiento se llevo a cabo por observación directa en un estereoscopio, vaciándose sin tamizar en cajas de petri, separando las estructuras anatómicas entomológicas así como también los restos de plantas y otros elementos encontrados. Se almacenaron individualmente por Items en bolsas de celofán transparente para su posterior identificación taxonómica. Registramos 4 órdenes: Coleoptera, Trichoptera, Hemiptera y Orthoptera; 4 familias: Carabidae, Scarabaeidae, Curculionidae y Pentatomidae; 1 género: *Phyllophaga*. El orden y la familia más abundante fueron *Coleoptera* y *Scarabaeidae* contrastando contra Orthoptera, Carabidae y los restos vegetales como los menos frecuentes. Se anexan 2 nuevas familias al consumo de la especie: Curculionidae y Carabidae.

Palabras clave: *Eptesicus fuscus* La Primavera Jalisco

ID: 1192

jueves, 23 de abril de 2015, 4:45:00 PM, Sala: 2

Eje temático: Ecología de Poblaciones

ASPECTOS POBLACIONALES DE RAPACES DIURNAS, EN EL CAÑÓN DE FERNÁNDEZ, LERDO, DURANGO, MÉXICO

Jesús Favela Mesta¹, Ancelmo Orona Espino¹, Jose Luis Estrada Rodríguez¹

¹Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez del Estado de Durango

*jfavela28@hotmail.com

En este estudio se evaluaron los aspectos poblacionales de las rapaces diurnas, como lo son la densidad, abundancia, diversidad, distribución, estacionalidad, estatus de conservación y amenazas potenciales en el Parque Estatal Cañón de Fernández, en Lerdo Dgo. El trabajo se realizó por medio de transectos de ancho variable (Martella et al. 2012). En el cual se obtuvieron un total de 416 registros del total de ellos se identificaron en 13 especies de aves rapaces, 6 de las cuales se encuentran en alguna categoría de Riesgo según la NOM-059-SEMARNAT-2010. Las especies que fueron identificadas son *Cathartes aura*, *Coragyps atratus*, *Pandion haliaetus*, *Falco columbarius*, *Falco sparverius*, *Accipiter striatus*, *Accipiter cooperii*, *Buteo lineatus*, *Buteo nitidus*, *Buteo jamaicensis*, *Buteogallus anthracinus*, *Parabuteo unicinctus* y *Buteo albonotatus*. Así mismo se obtuvo por el índice de diversidad de Margalef, una diversidad 1.99 especies en el área, lo cual indica que es una zona con baja diversidad de rapaces. Otoño resulto ser la estación con mayor número de especies, con un total de 11, seguida de invierno la cual registro 7 especies. En cuanto a la cantidad de registros totales, invierno fue el mejor con un total de 316, lo cual indica que en ese periodo se congregan en la zona muchos individuos en busca de refugio y alimento. El alto grado de heterogenidad en el paisaje, debido a cambios antropogénicos, son determinantes en la estructura de la comunidad de rapaces, en su diversidad, abundancia y distribución. Se identificó la problemática de estas aves, y se proponen estrategias para su conservación, como el mantenimiento de sitios como este, lo cual resulta fundamental, en la conservación de aves, ya que las especies hacen uso de ellos en sus rutas migratorias.

Palabras clave: rapaces, Cañón de Fernández, diversidad, densidad, especies.

ID: 1194

jueves, 23 de abril de 2015, 5:15:00 PM, Sala: 2

Eje temático: Ecología de Poblaciones

DEFOLIACIÓN Y ÉXITO REPRODUCTIVO EN PLANTAS: EL CASO DE LA PALMA *BRAHEA ACULEATA* EN LA SELVA BAJA DE SONORA

Maria de los Angeles Pérez Decelis^{1*}, Leonel López Toledo¹, Eduardo Cuevas García², Bryan Endress³

¹Instituto De Investigaciones Sobre Los Recursos Naturales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ²Facultad de biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ³Institute for Conservation Research, San Diego Zoo

*anlly288@hotmail.com

Brahea aculeata es una especie de palma hermafrodita, endémica del noroeste de México. Las hojas de esta palma representan un producto forestal no maderable ampliamente utilizado en la construcción de techos de casas y artesanías, por lo que es considerada como una especie amenazada. Para este tipo de especies es importante conocer los efectos de una cosecha sostenida y de alta intensidad. El objetivo de este estudio es conocer los efectos que causa la cosecha intensa de hojas sobre atributos foliares y el éxito reproductivo de esta especie. Entre 2011-2013 se estableció un experimento, aplicando cosechas anuales a distintas intensidades en individuos reproductivos de poblaciones naturales de *B. aculeata* en la Reserva Sierra de Álamos, Sonora. A partir de 2014 se inició una cosecha con una frecuencia semestral simulando el manejo tradicional que se da en el área. Se registraron el largo de la lámina y producción de hojas, así como producción de flores y frutos, y la proporción frutos/flores. Se encontró que en promedio el tamaño de hojas tanto para el primer y segundo evento en 2014, la cosecha no afecta el tamaño de las hojas (promedio 60 ± 0.92 y 61 ± 0.83 , respectivamente) y no difieren entre eventos. La misma respuesta se observó para la producción de hojas nuevas (promedio 18 ± 0.7038 Y 18 ± 0.8724). Respecto a los atributos reproductivos se observa una disminución significativa en la producción de flores, frutos y en la proporción frutos/flores con el aumento de la cosecha. Sin embargo no existen diferencias entre el primer y segundo evento de cosecha. Es necesario realizar estudios de largo plazo que permitan estudiar los efectos sobre el éxito reproductivo y potencialmente sobre la dinámica de la población. Este tipo de estudios puede contribuir a determinar las cosechas óptimas sustentables y al manejo y conservación de la especie.

Palabras clave: productos forestales no maderables, cosecha sustentable, atributos foliares, atributos reproductivos.

ID: 1236

jueves, 23 de abril de 2015, 5:30:00 PM, Sala: 2

Eje temático: Ecología de Poblaciones

RELACIÓN DE LOS PERFILES QUÍMICOS DE POBLACIONES DE *PERSEA AMERICANA* VAR. *DRYMIFOLIA* CON LA HERBIVORÍA

Guadalupe Torres Gurrola^{1*}, Yolanda M. García Rodríguez¹, Héctor Guillén Andrade², María Blanca Nieves Lara Chávez², Francisco J. Espinosa García³

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Facultad de Agrobiología "Presidente Juárez", Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ³Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*gtorres@cieco.unam.mx

En poblaciones de plantas es frecuente que la variación química entre los individuos sea discreta, esto es, que haya grupos de individuos, con perfiles fitoquímicos distintos. Es bien sabido que la química de la planta limita el crecimiento y la reproducción de los herbívoros y determina la capacidad de defensa de determinados fenotipos influyendo en los patrones multidimensionales de las interacciones bióticas de las plantas. *Persea americana* var. *drymifolia* produce frutos que se consumen y comercializan localmente y se usa como pie de injerto para el cultivo de "Hass"; una de las maneras de rescatar su riqueza es a través del establecimiento de bancos de germoplasma. El objetivo de este trabajo es relacionar sus perfiles químicos específicos con el daño por herbivoría. Nosotros analizamos la química foliar por medio cromatografía de gases-masas y medimos la herbivoría por medio de fotografía puntual. Se muestrearon 54 accesiones de 7 municipios de las poblaciones del aguacate criollo localizadas en el Banco de Germoplasma de la Unidad de Agricultura Biotecnología de la Facultad de Agrobiología "Presidente Juárez" de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo en Uruapan Michoacán, México. Como resultados encontramos en un diagrama de cúmulos que los árboles con más del 20% de daño y los árboles que sin daño se separan del resto de los grupos con 20% de disimilitud; el análisis de Kruskal-Wallis mostró que hay diferencias significativas de daño entre las los sitios de colectas. Estas diferencias de daño están relacionadas principalmente con concentraciones específicas de Estragol, L-?-Pinenol, Germacreno D, Eugenol, metil éter, Cariofileno y ?-Tocoferol, en determinadas concentraciones se observa que estos compuestos actúan como repelentes o atrayentes de los herbívoros. Estos resultados nos muestran en el aguacate criollo los perfiles químicos específicos están relacionados con el ataque de los herbívoros.

Palabras clave: Aguacate criollo, germoplasma, perfiles químicos, herbivoría, accesiones.

ID: 1249

jueves, 23 de abril de 2015, 5:45:00 PM, Sala: 2

Eje temático: Ecología de Poblaciones

CAMBIOS EN DISPONIBILIDAD DE RECURSOS DEL SUELO DE MATORRAL DESÉRTICO TRANSFORMADO A SABANA DE BUFFEL

Hernan Celaya Michel^{1*}, Alejandro Emilio Castellanos Villegas², Felipe García Oliva³, Julio César Rodríguez¹

¹Departamento de Agricultura y Ganadería, Universidad de Sonora, ²Departamento de Investigaciones Científicas y Tecnológicas, Universidad de Sonora, ³Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*kachambo@gmail.com

El cambio de uso de suelo puede llevar a la degradación de terrenos naturales al modificar el funcionamiento sobre disponibilidad y almacenaje de recursos del suelo. En este trabajo se describe cómo la transformación de matorrales desérticos a sabanas de zacate buffel afecta los almacenes de recursos del suelo en la región central de Sonora. Para estudiarlo, se seleccionaron parcelas en el matorral bajo el dosel de árboles y espacios abiertos sin cobertura vegetal aparente, y en la sabana de buffel bajo la misma especie de árbol, inter-espacio y bajo el zacate Buffel. Se evaluó el nitrógeno total y disponible del suelo, así como los reservorios de agua en el suelo a diferentes profundidades durante tres años. Con la transformación hubo una reducción en la diversidad vegetal funcional, pasando de un ecosistema dominado por árboles y arbustos que generan islas de fertilidad y espacios abiertos, a una sabana de buffel dominada por buffel y espacios abiertos. Nuestros resultados indican una pérdida anual de 12.5 kg N ha⁻¹ debido a la transformación a sabana de Buffel. La humedad del suelo indican que en la parte superficial del suelo, los espacios abiertos tienen más humedad, pero en la parte profunda a 2 m la cubierta vegetal de los árboles y buffel almacenan más agua. Nuestros resultados preliminares permiten sugerir que el cambio de matorrales a sabanas de buffel ha llevado a una disminución de recursos del suelo, que ha afectado los reservorios de nitrógeno y agua. Además también ha afectado las propiedades físicas del suelo que son de importancia para la fertilidad y el perfil del agua del suelo, con importantes implicaciones en el funcionamiento del ecosistema.

Palabras clave: zonas áridas, agua en suelo, nitrógeno en el suelo, degradación, cambio de uso de suelo.

ID: 654

jueves, 23 de abril de 2015, 10:20:00 AM, Sala: 3

Eje temático: Ecología Funcional

INTERACCIONES BIÓTICAS Y DE NUTRIENTES EN SUELOS DE LA VEGETACIÓN DEL RÍO SAN MIGUEL, SONORA

Carolina Trujillo López^{1*}, Alejandro Emilio Castellanos Villegas², José Llano Sotelo¹, Martín Esqueda Valle²,

¹Departamento de Investigaciones Científicas y Tecnológicas, Universidad de Sonora, ²Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo A.C.

*carolatrujillo@hotmail.com

El agua en los hábitats ribereños de las zonas áridas es el factor más limitante, donde la presencia de cauces temporales y/o permanentes de agua, contribuyen a estables sitios para la biodiversidad del suelo, plantas y animales. En los márgenes del río se desarrolla la vegetación ribereña y la vegetación aledaña es el mezquital. El objetivo del estudio fue determinar y relacionar propiedades físicas, concentración de nutrientes y componentes bióticos tales como carbono microbiano (Cmic), número total de esporas (NTE) y micelio externo de hongos micorrízicos arbusculares (HMA) del suelo asociado a especies dominantes de la vegetación ribereña y mezquital de cuatro sitios del Río San Miguel, Sonora. Se encontraron relaciones positivas significativas en la vegetación ribereña y mezquital, entre el Cmic y materia orgánica (MO), carbono (CT), nitrógeno (NT) y fósforo (PT). En la vegetación ribereña se encontraron correlaciones positivas entre la humedad y el NTE y ME de hongos micorrízicos (HMA), mostrando mayores cantidades de NTE y ME respecto al otro tipo de vegetación. Para el mezquital se encontró relación positiva entre el Cmic y el pH. Las propiedades físicas y concentración de nutrientes en suelos de los distintos tipos de vegetación son determinantes para los procesos biológicos que ocurren en cada uno. En el mezquital, el pH es un regulador importante de la actividad microbiana, en donde la acidificación causa su disminución. La humedad es un factor importante para las esporas de los HMA en vegetación ribereña de zonas áridas, donde la alternancia de períodos de humedecimiento y secado, estimula su desarrollo. Dichas relaciones influyen en el mantenimiento de los tipos de vegetación dentro de los hábitats ribereños en las zonas áridas.

Palabras clave: zonas áridas, suelo, nutrientes, vegetación ribereña, hongos, micorrizas, biomasa microbiana.

ID: 697

jueves, 23 de abril de 2015, 10:35:00 AM, Sala: 3

Eje temático: Ecología Funcional

PATRONES HÍDRICOS DE ESPECIES ARBÓREAS EN UN GRADIENTE DE PRECIPITACIÓN, EN LA PENÍNSULA DE YUCATÁN

Jorge Palomo Kumul^{1*}, Mirna Valdez Hernández¹

¹El Colegio de la Frontera Sur

*palomokumul@hotmail.com

Una forma de conocer el estado hídrico de la planta es medir el potencial hídrico del xilema (ψ_x), el cual es influenciado por la disponibilidad hídrica en el ambiente y está directamente relacionado con características fisiológicas como: densidad de madera (DM), contenido relativo de agua en la madera (CRA) y área foliar específica (AFE). Considerando lo anterior se determinó el ψ_x y su relación con DM, CRA y AFE de 16 especies arbóreas, en tres sitios considerando un gradiente de precipitación de 700, 1000 y 1200 mm-año⁻¹, entre estaciones (Nortes, Secas, Lluvias) y tamaños diamétricos (temprano < 10cm, maduro ? 20cm). Los resultados preliminares corresponden a la estación de lluvias, basándose en los patrones hídricos se determinaron cuatro grupos. a) Especies de madera suave (0.35-0.50 gcm⁻³): *Bursera simaruba*, *Thevetia sp*, *Spondias sp*, CRA: 64% \pm 0.05, ψ_{min} = -0.7MPa \pm 0.03, AFE: 167.89cm²g⁻¹ \pm 15.97. b) densidad intermedia (0.57-0.69 gcm⁻³): *Piscidia piscipula*, *Metopium brownei*, *Byrsonimia crassifolia*, CRA: 61% \pm 0.01, ψ_{min} =-1.58 MPa \pm 1.57, AFE: 104.58 cm²g⁻¹ \pm 7.22. c) densidad intermedia (0.57-0.69 g cm⁻³): *Diospyros cuneata*, *Guazuma ulmifolia*, *Gymnopodium floribundum*, *Cordia dodecandra*, *Ehretia tinifolia*, *Leucaena leucocephala*, *Lysiloma latisiliquum*, con ψ_{min} =-0.72 MPa \pm 0.24, CRA: 52% \pm 0.01, AFE: 141.91 cm²g⁻¹ \pm 18.41. d) madera dura (0.79-0.84 g cm⁻³): *Brosimum alicastrum*, *Chrysophyllum mexicanum*, *Manilkara zapota*, CRA: 48% \pm 0.02, ψ_{min} =-0.97 MPa \pm 0.07, AFE: 130.80 cm²g⁻¹ \pm 5.81. De acuerdo al gradiente, el sitio con menor precipitación presento mayor ψ_x , CRA y AFE. Las categorías diamétricas presentaron una relación directa con el ψ_x y CRA. Los patrones hídricos indican la existencia de cuatro grupos, la DM es un parámetro importante para su clasificación, pero la medición de ψ_x , CRA y AFE ayudan a delimitar los grupos. El tamaño diamétrico y la precipitación en el sitio, están directamente relacionados con el estado hídrico de las especies estudiadas.

Palabras clave: Relaciones hídricas, Gradiente de precipitación, Especies arbóreas, Grupos funcionales, Selvas secas tropicales.

ID: 714
jueves, 23 de abril de 2015, 10:50:00 AM, Sala: 3
Eje temático: Ecología Funcional

¿FACILITACIÓN A TRAVÉS DEL OLOR?.....INTERACCIONES INTERESPECÍFICAS DEL FRIJOL

Xicotencatl Camacho Coronel^{1*}, Martin Heil²

¹Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, Instituto Politécnico Nacional

*xicotencatl_camacho@hotmail.com

La facilitación es un fenómeno ampliamente reportado entre las plantas, generalmente enfatizado en el efecto de nodrizas sobre la cantidad de recursos como luz, agua, nutrientes, sustrato, o en la protección contra herbívoros. Un mecanismo alternativo, mayormente estudiado en procesos de defensa, pero poco en la facilitación, son los compuestos orgánicos volátiles (COV). Muchos de esos compuestos representan señales de alarma ante la presencia de patógenos, herbívoros o estrés ambiental y, por lo tanto, inducen procesos fisiológicos de señalización que pueden aumentar el éxito de las plantas receptoras mediante un aumento de su nivel de resistencia. Debido a la poca información de co-cultivos que presenten fenómenos de facilitación, los objetivos de este trabajo fueron 1) explorar sistemas de importancia agrícola con posible presencia del fenómeno y, posteriormente 2) buscar evidencia de facilitación a través de COV. Para lograrlo se realizaron co-cultivos de *Phaseolus vulgaris* (frijol) con *Ocimum basilicum* (albahaca), *Tagetes erecta* (cempazúchitl), *Coriandrum sativum* (cilantro) y *Raphanus sativus* (rábano). En el frijol se midió el área foliar, daño foliar, producción y tasa de germinación; en el fitopatógeno (*Colletotrichum lindemuthianum*) se evaluó el porcentaje de germinación de conidios y, por último, se determinaron los COV emitidos por las plantas. En el co-cultivo con albahaca o cempazúchitl, las plantas de frijol incrementaron la tasa de germinación, desarrollo de área foliar y rendimiento, adicionalmente disminuyó el daño por agentes patógenos y el porcentaje de germinación de conidios del fitopatógeno. Los efectos observados pueden ser causados por los COV de la albahaca y cempazúchitl puesto que inhiben el desarrollo de microorganismos patógenos y actúan como promotores del crecimiento en plantas. La facilitación ecológica, a través de compuestos químicos, en intercultivos agrícolas es una alternativa viable para el aumento de la producción y la disminución de enfermedades o herbívoros.

Palabras clave: Facilitación, co-cultivos, compuestos orgánicos volátiles, frijol, producción, defensas.

ID: 752
jueves, 23 de abril de 2015, 11:05:00 AM, Sala: 3
Eje temático: Ecología Funcional

EL PAPEL DE LA MEMORIA INMUNITARIA INNATA EN LA RESISTENCIA CONTRA PATÓGENOS

Fátima Nohelia Terán Murillo^{1*}, Bernardo Franco Bárcenas¹, Jorge A. Contreras Garduño²

¹División de Ciencias Naturales y Exactas, Universidad de Guanajuato, ²Departamento de Biología, Universidad de Guanajuato

*fatimanohelia@gmail.com

Los libros de texto clásicos en inmunología, señalan que solamente los vertebrados poseen una respuesta inmunitaria de memoria porque tienen células B, T y producen anticuerpos específicos contra los antígenos. Sin embargo, los inmunólogos evolutivos proponen que la presión constante del mismo tipo de patógeno en las poblaciones de hospederos debería favorecer una respuesta de memoria análoga en función en vertebrados e invertebrados. De acuerdo a esto, en invertebrados recientemente se reportó una mejor protección ante un segundo reto inmunitario específico después de un primer reto, y que esta protección es de corta y larga duración, es decir, funcionalmente similar a la memoria de vertebrados. Esto se conoce como memoria innata y actualmente hay un gran interés por estudiar sus beneficios y mecanismos, pero son tal vez sus mecanismos los menos estudiados. Por lo tanto, analizamos si ocurre la memoria innata y sus mecanismos usando como modelo al lepidóptero *Galleria mellonella*. Para esto inyectamos larvas (n = 100) con una dosis subletal (DL20) de *Micrococcus lysodeikticus* y después de 10 días se expusieron a una dosis letal (DL100). El grupo control (n = 100) fue expuesto a una sola dosis letal (DL100). Nuestra predicción fue que si existía memoria innata las larvas con dos retos deberían tener una mejor respuesta inmunitaria que las larvas que recibieron un reto (que no tuvieron la oportunidad de generar memoria). Encontramos que el grupo experimental tuvo más hemocitos que el grupo control, pero no hubo diferencias significativas en la actividad de proFenoloxidasa y Fenoloxidasa, dos moléculas clave de la respuesta de melanización contra patógenos. Además, tampoco encontramos diferencias en la actividad lítica o el peróxido de hidrógeno. Esto sugiere que la respuesta celular, mediada por hemocitos es un mecanismo que favorece la memoria innata y la resistencia de estos insectos contra patógenos.

Palabras clave: inmunología evolutiva, ecoinmunología, memoria innata, resistencia contra patógenos.

ID: 790

jueves, 23 de abril de 2015, 11:40:00 AM, Sala: 3

Eje temático: Ecología Funcional

INFLUENCIA DE LA ONTOGENIA EN LA PRODUCCIÓN DE DEFENSAS QUÍMICAS DE DOS GRUPOS FUNCIONALES DE PLANTAS

Sinahi Euan Quiñones^{1*}, Horacio Salomón Ballina Gómez¹

¹Instituto Tecnológico de Conkal, Tecnológico Nacional de México

*sinahieuanq@gmail.com

Las plantas desarrollan estrategias de defensa en respuesta al daño que ocasionan las heridas mecánicas y el ataque de herbívoros. Pocos estudios se han enfocado en las respuestas tempranas de la ontogenia, mucho menos en diferentes grupos funcionales de plantas. En el presente trabajo se analizaron las respuestas de defensa química en estados tempranos de la ontogenia en plantas con formas de vida contrastantes, *Piscidia piscipula* y *Clitoria ternatea*, como respuesta a la herbivoría simulada. Se establecieron exclusorios donde se mantuvieron 80 plántulas de *Clitoria ternatea* y *Piscidia piscipula*, de 20 días de edad, dividiéndolas en dos tratamientos: control (0% herbivoría) y herbivoría simulada (50% defoliación) (n tratamiento= 38-42). Así mismo, se cuantificó la producción de fenoles totales en hojas, tallo y raíz a lo largo de la ontogenia. En la mayoría de los casos se presentó un crecimiento compensatorio en ambas especies, sin embargo, una respuesta subcompensatoria se observó en RGR Área foliar. En la producción de fenoles totales tampoco se presentaron diferencias entre especies y tratamientos de herbivoría. Asimismo conforme incrementó la edad de las plántulas, aumentó la cantidad de fenoles foliares, sobre todo en *P. piscipula*. Notablemente ambas especies mostraron una alta capacidad compensatoria a pesar de la producción de defensas químicas. Es posible que la ausencia de diferencias de asignación de recursos haya sido minimizada por la misma familia a la cual pertenecen y no así por sus grupos funcionales. Sugerimos que un papel determinante de la ecología evolutiva tenga una función preponderante en estas respuestas, más allá de la ontogenia misma.

Palabras clave: Herbivoría, fenoles totales, capacidad compensatoria, asignación de recursos.

ID: 805

jueves, 23 de abril de 2015, 11:55:00 AM, Sala: 3

Eje temático: Ecología Funcional

DIVIDE Y VENCERÁS: ESTRATEGIAS DE TOLERANCIA Y RESISTENCIA DE DOS FABÁCEAS ARBÓREAS

Guillermo Sánchez Fuente^{1*}, Horacio Salomón Ballina Gómez¹

¹Instituto Tecnológico de Conkal, Tecnológico Nacional de México

*gj.sanchez.fuente@outlook.com

Los bosques tropicales secos están compuestos por plantas que han desarrollado diversas adaptaciones para soportar el efecto ambiental de estrés que representa la escasez de agua. La herbivoría, siendo uno de los factores más determinantes en la composición de las selvas tropicales, genera que las plantas que crecen en estos sitios desarrollen diferentes estrategias, divididas en tolerancia (crecimiento compensatorio) y resistencia (metabolitos secundarios) y que pueden llegar a tener una relación negativa, por tanto un compromiso entre ambas. El objetivo general del estudio fue analizar el efecto de la herbivoría en las respuestas de tolerancia y resistencia en plántulas de dos especies fabáceas arbórea, *Caesalpinia pulcherrima* y *Leucaena leucocephala*. Durante 90 días se analizaron las respuestas de crecimiento y producción de defensas químicas en plántulas de 20 días. Se aplicaron dos tratamientos de herbivoría: tratamiento control $n= 20-28$ (sin herbivoría) y herbivoría simulada $n= 20-28$ (herbivoría al 50%). Además, se estimaron parámetros de crecimiento tales como RGRbiomasa, RGRaltura, RGRdiámetro y producción de hojas. En todos los casos se presentaron respuestas de crecimiento compensatorio ambas especies. Sin embargo, *L. leucocephala* presentó mayores tasas de crecimiento en altura y diámetro; y producción foliar, aunque en detrimento de su producción de fenoles foliares. El mismo patrón inverso entre crecimiento y defensas químicas se encontró en *C. pulcherrima*. A nuestro conocimiento presentamos uno de los primeros reportes de un fuerte compromiso entre tolerancia y resistencia en especies de selvas secas. En este sentido, puntualizamos la necesidad de modificar las teorías de asignación de recursos ya establecidas para ecosistemas de selvas secas.

Palabras clave: Herbivoría, selvas secas, crecimiento compensatorio, defensas químicas, trade off.

ID: 839

jueves, 23 de abril de 2015, 12:10:00 PM, Sala: 3

Eje temático: Ecología Funcional

SANCIONES DEL HOSPEDERO EN EL MUTUALISMO *ACACIA-PSEUDOMYRMEX*

María del Rosario Razo Belmán^{1*}, Martin Heil¹

¹Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, Instituto Politécnico Nacional

*mrazo@ira.cinvestav.mx

En los mutualismos de protección planta-hormiga, la regulación en el intercambio de recursos es fundamental, ya que de estos depende el mantenimiento y la estabilidad del mismo. Sin embargo, existen especies parasíticas que hacen uso de estos recursos sin otorgar ningún servicio a cambio, lo cual puede llegar a ocasionar una desestabilización del mutualismo. Por lo cual, deberían existir mecanismos que ayuden a evitar este fenómeno. Han sido propuestos mecanismos como las "sanciones del hospedero": el hospedero controla la actividad del simbiote y sanciona contra parasíticas. Sin embargo, no se ha demostrado que este mecanismo exista en mutualismos planta-hormiga. Por lo cual, nosotros utilizamos el mutualismo de protección planta-hormiga (plantas de *Acacia* habitadas por hormigas del género *Pseudomyrmex*) para tratar de responder dos grandes preguntas 1) ¿La planta de *Acacia* puede identificar a su hormiga mutualista? 2) ¿Puede la planta de *Acacia* aplicar este mecanismo de sanciones? Ensayos de campo nos demostraron que las plantas de *Acacia* disminuyen la producción de Néctar Extrafloral (NEF) en cuanto las hormigas mutualistas no se encuentran presentes, así como cuando se encuentra presente la hormiga parasítica. Sin embargo, la planta de *Acacia* es capaz de restituir la producción de NEF en cuanto se restablece la presencia de las hormigas mutualistas. Como la presencia de la hormiga mutualista aumenta la secreción del NEF en menos que 24hrs, tiempo insuficiente para realizar un servicio de protección detectable por la planta, concluimos que es la identidad de la hormiga y no su actividad protectora, que permite la activación de la secreción del NEF. Por lo tanto, este mecanismo no se puede considerar una "sanción del hospedero". Se requieren estudios al nivel mecanístico para entender la naturaleza de los mecanismos que establecen a los mutualismos.

Palabras clave: Sanciones, Hospedero, Parasitismo, Mutualismo, Nectar Extrafloral

ID: 853

jueves, 23 de abril de 2015, 12:25:00 PM, Sala: 3

Eje temático: Ecología Funcional

DIFERENCIACIÓN FUNCIONAL ENTRE ESPECIES DE ENCINOS COMO UN MECANISMO QUE EXPLICA SU DISTRIBUCIÓN

Rafael Aguilar Romero^{1*}, Fernando Pineda García¹, Horacio Paz Hernández², Antonio González Rodríguez², Alberto Ken Oyama Nakagawa¹

¹Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*raguilar@cieco.unam.mx

La diferenciación en la distribución de especies a lo largo de gradientes ambientales y su especialización en diferentes hábitats promueve la coexistencia de especies congéneres. En el presente estudio se evaluó si existe diferenciación funcional entre nueve especies de encinos, como un mecanismo que contribuye a la explicación de su distribución diferencial a lo largo de un gradiente de precipitación. En sitios donde cada una de las especies tiene la mayor abundancia, se caracterizó la temperatura y el contenido de agua en el suelo a lo largo del año. Cada una de las especies se caracterizó a través de atributos morfológicos y fisiológicos. En particular, se midieron el contenido de materia seca en la hoja, valor de Huber, potencial hídrico de la planta al medio día, porcentaje de pérdida de conductividad hidráulica, el potencial hídrico del suelo al cual pierden el 50 % hojas, densidad del tallo, capacidad de almacenamiento agua y la eficiencia de uso de agua. Se detectó que de los nueve atributos evaluados en ocho esta diferenciación fue mayor a nivel de especies, que a nivel de la sección. Así mismo, se detectaron dos ejes de covariación funcional que fueron definidos por el conjunto de atributos. El primer eje estuvo definido por la forma de construcción de los tejidos: tejidos densos vs mayor capacidad de almacenar agua. El segundo eje de variación, estuvo definido por la hidráulica del tallo y la caducidad de las hojas. En general, se detectó que las especies más caducifolias y con un xilema más vulnerable a la formación de embolismos se encuentran presentes en zonas que tienen una mayor estacionalidad en la precipitación, por el contrario especies con un xilema más resistente y menos caducifolias se encuentran en zonas con mayor disponibilidad de agua.

Palabras clave: Cuitzeo, *Quercus*, gradiente ambiental, atributos funcionales, eficiencia de uso de agua.

ID: 940

jueves, 23 de abril de 2015, 3:30:00 PM, Sala: 3

Eje temático: Ecología Funcional

ANÁLISIS DE LA DEPREDACIÓN PRE-DISPERSIÓN DE BELLOTAS EN DOS ESPECIES DEL GÉNERO *QUERCUS*

Víctor Jorge Taracena Morales^{1*}, Consuelo Bonfil Sanders¹, Josep María Espelta Morral²

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals, Universitat Autònoma Barcelona

*vtaracena@gmail.com

La depredación pre-dispersión de bellotas afecta la viabilidad de las semillas en los encinos, modificando el reclutamiento y la abundancia relativa de las especies que coexisten. Esta depredación se realiza principalmente por larvas de escarabajos del género *Curculio*, que consumen los cotiledones. El tamaño de la bellota puede ser un factor decisivo en la depredación y la supervivencia del embrión, ya que las bellotas grandes pueden saciar al depredador antes del consumo del embrión, pero también pueden ser más llamativas, estar más tiempo expuestas a la depredación y albergar a más de una larva (superinfestación) que las bellotas pequeñas. En este trabajo se analizaron las diferencias en la depredación pre-dispersión de bellotas en *Quercus magnoliifolia* y *Q. glaucooides*, especies dominantes de los encinares secos de Amatlán, Morelos. Se recolectaron 2,076 bellotas de ambas especies durante 2013. Se estimó su volumen y durante un mes de observación se registró la salida de larvas de cada bellota. Se construyeron tres modelos lineales generalizados mixtos para analizar el efecto de la especie y el tamaño de la bellota en la probabilidad de depredación y en la superinfestación; y el efecto de la especie, el tamaño y la superinfestación de la bellota en la supervivencia del embrión. El tamaño de la bellota y porcentaje de depredación fue mayor en *Quercus magnoliifolia* (4.28±2.01 cm³; 38.8%) que en *Q. glaucooides* (1.22±0.50 cm³; 25%). La probabilidad de depredación, la superinfestación y la supervivencia del embrión aumentaron significativamente con el tamaño de la bellota, pero el efecto difirió entre especies. Los resultados sugieren que el menor tamaño de las bellotas de *Q. glaucooides* disminuye la probabilidad de ser depredadas, mientras que el mayor tamaño de las bellotas de *Q. magnoliifolia* disminuye los efectos de la depredación, permitiendo la supervivencia del embrión en una alta proporción de semillas.

Palabras clave: Depredación pre-dispersión; *Quercus*; *Curculio*; tamaño de la semilla; superinfestación.

ID: 946

jueves, 23 de abril de 2015, 3:45:00 PM, Sala: 3

Eje temático: Ecología Funcional

ACTIVIDAD CELULOLÍTICA Y ANTAGONISMO CONTRA MICROORGANISMOS FITOPATÓGENOS DE CEPAS SILVESTRES DE *TRICHODERMA SPP.*

Simón Morales Gallardo^{1*}

¹Centro Multidisciplinario de Estudios en Biotecnología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*moors1989@gmail.com

Algunas especies del género *Trichoderma* se caracterizan por producir celulasas que participan en la degradación de la pared celular vegetal, mientras que otras son micoparasíticas eficientes que atacan a hongos fitopatógenos. Ambas cualidades tienen un gran potencial biotecnológico debido a su empleo en procesos industriales y agrícolas. El objetivo del presente trabajo fue evaluar cualitativamente la capacidad de cepas silvestres del género *Trichoderma* para producir celulasas y su potencial como antagonistas de microorganismos fitopatógenos. Se estudiaron cepas de *T. atroviride*, *T. harzianum*, *T. gamsii*, *T. viride*, *T. viridescens*, *T. tomentosum*, *T. koningii*, aisladas del estado de Michoacán. La detección de celulasas se realizó inoculando las cepas en medio Vogel sólido (MVS) adicionado con carboximetilcelulosa al 2% (p/v) revelando con rojo Congo después de incubar a 28 °C durante dos días. Se evaluó el antagonismo en cultivos duales en MVS de las cepas de estudio contra cepas de los hongos fitopatógenos *Colletotrichum coccodes*, *C. gloeosporioides*, *Fusarium mexicanum*, *F. pseudocircinatum* y de los oomicetes *Phytophthora cinnamomi* y *P. capsici*. Adicionalmente se realizaron ensayos de inhibición de crecimiento en MVS, en los cuales se habían crecido las cepas de *Trichoderma spp.* sobre membranas de papel celofán poroso y después de retirar la membrana con la colonia generada, se inoculó a cada uno de los fitopatógenos para evaluar su crecimiento en ensayos independientes. La cepa que presentó la mayor intensidad de producción de celulasas fue *T. atroviride* seguida de *T. harzianum* y *T. koningii*. La cepa de *T. atroviride* fue la más efectiva para antagonizar e inhibir el crecimiento de todos los fitopatógenos evaluados, seguida de *T. harzianum*. En su conjunto, los resultados obtenidos muestran que algunas de las cepas evaluadas tienen un gran potencial para la producción de celulasas y para antagonizar a microorganismos fitopatógenos.

Palabras clave: *Trichoderma*, celulasas, fitopatógenos, antagonismo.

ID: 995
jueves, 23 de abril de 2015, 4:00:00 PM, Sala: 3
Eje temático: Ecología Funcional

CAMBIOS QUÍMICOS EN LA FENOLOGÍA DE LAS FLORES DE MUÉRDAGO (*PSITTACANTHUS CALYCVLATUS*) Y SU POSIBLE RELACIÓN EN LA POLINIZACIÓN

Domancar Orona Tamayo^{1*}, Elizabeth Quintana Rodríguez¹, Enrique Ramírez Chávez¹, Jorge Molina Torres¹

¹Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, Instituto Politécnico Nacional

*domancar@ira.cinvestav.mx

El muérdago *Psittacanthus calyculatus* (L.) es una planta parásita que infecta a un amplio rango de árboles de interés comercial y ecológico. *P. calyculatus* se caracteriza por desarrollar grandes y vistosas inflorescencias de color naranja-rojo brillante, estas flores producen cantidades de néctar rico en azúcares y aminoácidos y posiblemente puede liberar compuestos orgánicos volátiles (COVs). La fenología de la flor comprende un estado inmaduro con botones florales curvados sin abrir, en este estadio, la flor aparentemente no libera ningún COV, sin embargo cuando la flor entra en antesis y en estados más maduros y sus pétalos fueron abiertos, puede liberar una amplia gama de COVs, sintetizar azúcares y aminoácidos, todos estos rasgos podrían contribuir en la atracción de polinizadores que ayudan a la reproducción de *P. calyculatus*. El objetivo de este trabajo fue analizar la liberación de COVs y la química del néctar en estadios fenológicos jóvenes y maduros de la flor de *P. calyculatus*. En estadios jóvenes, los patrones de liberación de COVs fueron mayores que en estadios maduros, en ambos prevaleció la liberación mayoritaria de dos compuestos principales: ?-ocimeno y cariofileno, magnificándose ambos en el estado maduro. Con respecto a la química del néctar, sacarosa es el principal azúcar, seguido de glucosa y en último fructosa; tanto la sacarosa y la glucosa se encontraron en mayor concentración en los estadios jóvenes. Encontramos variación en aminoácidos entre cada nivel fenológico sin embargo, aminoácidos altamente energéticos como prolina y alanina fueron más concentrados en los estadios jóvenes. Todos estos novedosos rasgos químicos y dinámicos sintetizados y liberados por la flor de muérdago en estadios jóvenes, podrían contribuir en la atracción de polinizadores de diferente nivel trófico y contribuir en la reproducción de *P. calyculatus*.

Palabras clave: néctar floral, compuestos orgánicos volátiles, azúcares, aminoácidos, polinización.

ID: 997
jueves, 23 de abril de 2015, 4:15:00 PM, Sala: 3
Eje temático: Ecología Funcional

EVAPOTRANSPIRACIÓN EN UN GRADIENTE SUCESIONAL DE BOSQUE TROPICAL SECO BAJO INFLUENCIA DEL MONZÓN DE NORTEAMÉRICA

Marco Antonio de Jesús González Pelayo^{1*}, Enrico A. Yépez¹, Isaac Games Badouin, Jaime Garatuzza-Payán, Agustín Robles-Morúa,
Luis Mendez-Barrozo, Miguel A. Rivera

¹Departamento de Ciencias del Agua y Medio Ambiente, Instituto Tecnológico de Sonora

*marcogonzalez@gmail.com

El monitoreo ecohidrológico es fundamental para conocer la dinámica funcional de los ecosistemas. La evapotranspiración (ET) es sensible a cambios estructurales y funcionales de las etapas de sucesión ecológica, representando un indicador importante de la condición del ecosistema. Sin embargo, existe poco conocimiento de cómo los procesos ecohidrológicos varían en gradientes de sucesión. La característica principal de un bosque tropical seco (BTS) es su limitante hídrica. El BTS presenta una dinámica funcional que varía con respecto a la estacionalidad y disponibilidad de agua para la vegetación. La información de sensores remotos permite describir la heterogeneidad estructural y los patrones espaciales del ecosistema mediante índices de vegetación. Este trabajo tiene por objetivo estimar tasas de ET real (ET_r), relacionando una fracción de vegetación del ecosistema en función del índice de vegetación mejorado (EVI) y mediciones meteorológicas *in situ*. El estudio se llevó a cabo durante 29 junio 2013 – 29 junio 2014, donde llovió alrededor del 25% por debajo de la media histórica. Se encontraron diferencias significativas en los flujos de ET_r. La ET_r para BTS maduro fue 642 mm, zacate Buffel 432 mm, BTS abandonado 539 mm y BTS secundario 501 mm. La ET_r promedio diaria fue 1.75 mm d⁻¹, 1.18 mm d⁻¹, 1.47 mm d⁻¹ y 1.37 mm d⁻¹, respectivamente. En este periodo, se observó que el BTS maduro aportó más agua al proceso de ET_r y la pradera de zacate Buffel contribuyó con menor cantidad de agua. Durante el monzón se presentan condiciones ideales para el proceso de ET en el BTS del sur de Sonora, México.

Palabras clave: Dinámica funcional, disponibilidad de agua, monitoreo ecohidrológico, sensores remotos, zacate Buffel.

ID: 1001

jueves, 23 de abril de 2015, 4:30:00 PM, Sala: 3

Eje temático: Ecología Funcional

INTERACCIONES ENTRE GRUPOS FUNCIONALES DE HONGOS RIZOSFÉRICOS BENÉFICOS Y EFECTOS EN EL CRECIMIENTO DE MAÍZ

Jorge Alberto León Escamilla^{1*}, Carlos González Esquivel¹, John Larsen¹, Tuyeni Mwampamba¹, Miguel B. Nájera Rincón²

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias

*jleon@cambiantales.unam.mx

Ante los efectos negativos que ocasiona el uso de agroquímicos se buscan alternativas que puedan disminuir su impacto y permitan un manejo sustentable de plagas y enfermedades en los agroecosistemas. Una de las alternativas es el uso de microorganismos benéficos, que pueden controlar plagas, enfermedades, y promover el crecimiento vegetal. El uso adecuado de microbios benéficos está limitado por el desconocimiento de las interacciones entre los diferentes grupos funcionales. El trabajo consistió en el estudio de interacciones entre cepas comerciales de hongos micorrícicos arbusculares (*Rhizophagus intraradices*), hongos promotores del crecimiento y antagonistas (*Trichoderma harzianum*), y hongos entomopatógenos (*Beauveria bassiana*) en maíz cultivado en suelo semi-estéril fertilizado bajo condiciones de invernadero. El diseño experimental consistió en la inoculación de microorganismos benéficos de manera individual y en combinación previo a sembrar el maíz, divididos en ocho tratamientos, distribuidos al azar con cinco repeticiones. Las variables independientes fueron el peso radicular y aéreo, además del porcentaje de colonización de *R. intraradices* en la zona radicular. Los resultados del crecimiento radicular no registraron diferencias significativas entre tratamientos; sin embargo en la parte aérea destacó la interacción entre *T. harzianum* y *B. bassiana* sobre las demás; determinando un aumento en el peso del follaje del 23% en comparación con los testigos. La inoculación de estos microorganismos benéficos de manera individual no presentó diferencias significativas en comparación al testigo. Sin embargo, en los tratamientos con presencia de *R. intraradices* presentaron mayores pesos que el resto de los tratamientos. En cuanto al porcentaje de colonización se identificó que la interacción *R. intraradices* y *B. bassiana* obtuvo una mayor colonización; teniendo una posible relación con el aumento en el peso de la parte aérea. El estudio permitirá resaltar la importancia de las interacciones entre microorganismos rizosféricos en el manejo de la nutrición y salud de las plantas.

Palabras clave: Microorganismos benéficos, agroecosistemas, control biológico, cultivo de maíz, promotores de crecimiento.

ID: 1010

jueves, 23 de abril de 2015, 4:45:00 PM, Sala: 3

Eje temático: Ecología Funcional

VARIACIÓN EN EL GROSOR DE LA CORTEZA EN LAS PLANTAS CON SEMILLA

Julietta Alejandra Rosell García*

¹Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México

*julietta.rosell@ieecologia.unam.mx

La variación global en el grosor de la corteza es tradicionalmente explicada como resultado del fuego. Sin embargo, la corteza es una región multifuncional, lo que implica que otras causas, además de la protección contra el fuego, seguramente causan variación en el grosor. Para determinar cómo diferentes funciones de la corteza causan variación en su grosor, se midió el grosor en 711 especies en 180 familias abarcando todos los clados mayores de plantas y 18 ambientes con condiciones ambientales contrastantes en cuanto a precipitación, temperatura y régimen de fuego. El principal rasgo explicando la variación en el grosor de la corteza fue el diámetro del tallo. Los factores ambientales examinados tuvieron una importancia mucho menor que este diámetro. Al estandarizar por el tamaño del tallo, la corteza fue significativamente más gruesa solamente para las especies de gran talla de ambientes con fuego muy frecuente como las sabanas. Reflejando su importancia más allá del fuego, la corteza tendió a ser más gruesa en ambientes más secos, más cálidos y más estacionales, lo que es consistente con su función de almacenamiento. Dentro de las comunidades de plantas estudiadas la variación en el grosor fue mayor que entre comunidades, reflejando diversas estrategias ecológicas dentro de sitios. Dada la gran diversidad dentro de sitios y los múltiples factores selectivos que deben afectar al grosor, en lugar de buscar causas únicas de variación en el grosor (p.e. el fuego), es necesario estudiar las diferentes causas de la variación de este rasgo tan importante de los tallos de las plantas.

Palabras clave: corteza, rasgos funcionales en plantas, alometría, ecología del fuego, tradeoffs.

ID: 1088

jueves, 23 de abril de 2015, 5:15:00 PM, Sala: 3

Eje temático: Ecología Funcional

PEPGMV MODIFICA LA CALIDAD DE SU PLANTA HOSPEDERA FAVORECIENDO SU INTERACCIÓN CON UN HERBÍVORO

Yesenia Ithaí Ángeles López¹, Martín Heil¹

¹Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, Instituto Politécnico Nacional

*yangeles@ira.cinvestav.mx

Los virus de plantas como otros patógenos modifican el fenotipo de su hospedero para mejorar su dispersión y transmisión. Se observó, por ejemplo, que los virus cambian el perfil de compuestos orgánicos volátiles (COVs) de su planta hospedera para atraer a su vector. En este trabajo, usamos un insecto no-vector para corroborar si los cambios en el fenotipo en respuesta a la infección son específicos para atraer al vector. Para ello evaluamos la atracción y desempeño de la mosca blanca (*Trialeurodes vaporariorum*) en chile (*Capsicum annuum*) al ser infectadas con un begomovirus (Virus del mosaico dorado del chile, PepGMV). Observamos que la mosca blanca prefiere a las plantas infectadas con PepGMV aún sin ser su vector, en jaula y en olfatómetro, excluyendo señales visuales, indicando que *T. vaporariorum* usa los COVs para identificarlas. Los ensayos de oviposición mostraron la preferencia de *T. vaporariorum* por plantas infectadas para depositar sus huevos. Al analizar el floema, observamos un incremento en la concentración de aminoácidos en plantas infectadas con respecto a las sanas antes de ser infestadas con la mosca blanca. Sin embargo, en la presencia de huevos y de ninfas (1er instar) tanto en plantas infectadas como en sanas, los niveles de aminoácidos se reducen notablemente respecto a sus controles (plantas no-infestadas). Al cuantificar ácido salicílico (AS) y ácido jasmónico (AJ), encontramos un incremento de los niveles de AS en plantas sanas e infectadas no-infestadas, los cuales se redujeron en la presencia de huevos y ninfas. En contraste, los niveles de AJ no mostraron cambios importantes. Estos resultados muestran que el cambio en el fenotipo de las plantas infectadas con PepGMV no es específico para atraer al vector el virus, sino una respuesta de la planta misma y que pueden proporcionar información a otros insectos herbívoros sobre la planta hospedera.

Palabras clave: insecto no-vector, Begomovirus, PepGMV, mosca blanca, fitohormonas.

ID: 1109

jueves, 23 de abril de 2015, 5:30:00 PM, Sala: 3

Eje temático: Ecología Funcional

ATRIBUTOS BIÓTICOS Y FÍSICOQUÍMICOS EN UN GRADIENTE DE SUPERVIVENCIA-MORTANDAD DE *AVICENNIA GERMINANS* EN CAMPECHE

Hugo López Rosas^{1*}, Nathali S. Rosas Meléndez², Héctor E. Padilla Díaz², Verónica E. Espejel González¹

¹Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Estación El Carmen, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas

*hugoloper@cmarl.unam.mx

Cuando la mortandad masiva de mangles responde a fenómenos naturales como la sucesión bosque-marisma, ocurren cambios ambientales en el sistema suelo-rizósfera-plantas. En este trabajo se hicieron tres experimentos y un estudio de campo para evaluar cambios en características bióticas y abióticas en un gradiente de supervivencia-mortandad de árboles en Estero Pargo (Laguna de Términos, Campeche). Experimentalmente se evaluó el establecimiento de plántulas de *Avicennia germinans* en tres zonas de mortandad-supervivencia, con tratamientos de modificación del hidroperiodo, exclusión de herbívoros y origen poblacional. Para el estudio de campo se hicieron transectos en dirección poniente-oriental. En el extremo poniente dominó *Rizophora mangle*. En el ecotono entre manglares de borde y de cuenca hubo co-dominancia de *Rizophora-Avicennia*. En el manglar de cuenca dominó *Avicennia*, especie que murió gradualmente hacia el extremo oriental. La proporción árboles vivos/muertos tuvo correlación negativa con nivel del agua, temperatura, salinidad, distancia al estero ($r = -0.66, -0.64, -0.59, -0.56$, respectivamente; $p < 0.001$). La salinidad del agua intersticial cambió gradualmente del manglar de cuenca (46.3‰) hasta la zona muerta (62.1‰). La zona viva presentó mayor sobrevivencia de plántulas (35.3%), mientras que en la zona muerta hubo 68.2% de mortalidad. Los valores de importancia relativa de plántulas y neumatóforos tuvieron correlaciones negativas con temperatura (-0.68, -0.64, respectivamente; $p < 0.001$), y nivel del agua (-0.69, -0.48, respectivamente; $p < 0.01$); y positivas con Eh (0.57, 0.45, respectivamente; $p < 0.01$). Con la reducción de la inundación y la exclusión de herbívoros aumentó significativamente la sobrevivencia de plántulas (73% y 59%, respectivamente; $p < 0.01$). Los individuos más altos y saludables se obtuvieron con la exclusión de herbívoros. La mortandad de *Avicennia* en Estero Pargo responde a factores bióticos como la herbivoría de plántulas, y a factores abióticos como los niveles topográficos bajos que se relacionan con el estancamiento, aumento en el potencial redox del suelo y aumento en la salinidad intersticial.

Palabras clave: atributos fisicoquímicos, estancamiento, Estero Pargo, hipersalinidad, Isla del Carmen, marisma salina, regeneración, sucesión ecológica.

ID: 1159
jueves, 23 de abril de 2015, 5:45:00 PM, Sala: 3
Eje temático: Ecología Funcional

ASEGURAMIENTO REPRODUCTIVO Y DEPRESIÓN POR ENDOGAMIA EN *IPOMOEA HEDERACEA* (CONVOLVULACEAE)

Silvana Martén Rodríguez^{1*}, Ruth Delgado Dávila¹

¹Departamento de Biología evolutiva, Instituto de Ecología A.C.

*smartenr@gmail.com

Numerosos estudios desde Darwin han documentado que la progenie proveniente de entrecruzas es más robusta que la progenie proveniente de autocruzas. Sin embargo, a pesar de las ventajas del entrecruce, la autogamia es sistema reproductivo común en las angiospermas. En este estudio se evaluaron el aseguramiento reproductivo y la depresión por endogamia en *I. hederacea* como dos factores con potenciales efectos opuestos en la evolución de la autopolinización. Se realizaron experimentos de aseguramiento reproductivo y depresión por endogamia en poblaciones de *I. hederacea* localizadas en la región de Catemaco, Veracruz durante los años 2012-2014. Para evaluar el aseguramiento reproductivo se emasclaron flores que se compararon contra un control de polinización natural y se registró la producción de semillas 4-6 semanas después. Para medir el efecto de la depresión por endogamia se realizaron autocruzas y entrecruzas con polen propio y polen de otros individuos respectivamente. Se cuantificó la producción y el aborto de frutos y semillas, el peso de las semillas, la tasa de germinación y el crecimiento de las plántulas bajo condiciones naturales. Además se realizaron observaciones de polinizadores durante los años de estudio. Se encontró que los polinizadores principales de esta especie de *Ipomoea* son abejas y que la autopolinización puede ocurrir de manera autónoma en la mayoría de las flores. Sin embargo, la polinización autónoma contribuyó poco a la producción de frutos y semillas durante los años de estudio. Además, no se encontró un efecto de depresión por endogamia sobre la producción de frutos y semillas, ni sobre la viabilidad de la progenie. Estos resultados sugieren que no existe una presión selectiva de depresión por endogamia en contra de la autopolinización. Por tanto, se puede mantener la capacidad de polinización autónoma para asegurar la reproducción cuando el servicio de los polinizadores es limitado.

Palabras clave: Aseguramiento reproductivo, depresión por endogamia, *Ipomoea*, polinización.

ID: 965
jueves, 23 de abril de 2015, 10:20:00 AM, Sala: 4
Eje temático: Ecología Evolutiva

EFFECTO DEL SISTEMA DE APAREAMIENTO DEL TOLOACHE SOBRE SUS MECANISMOS DE DEFENSA CONTRA HERBÍVOROS

Laura Judith Giraldo Kalil^{1*}, Laura Cruz Rodríguez¹, Juan Núñez Farfán¹

¹Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México

*ljgiraldok@unal.edu.co

La evolución de las estrategias de defensa de las plantas está condicionada por la diversidad genética en la población, lo que depende de las diferentes formas de apareamiento. El entrecruzamiento mantiene la diversidad genética, por el contrario, la autofecundación aumenta la homocigosis y puede causar un efecto de depresión endogámica que se evidencia en la disminución de la adecuación respecto a los individuos generados por polinización cruzada. Estudios previos desarrollados en condiciones naturales encontraron que, al comparar progenies de *Datura stramonium* derivadas de autofertilización y de entrecruzamiento, las derivadas de endogamia tuvieron mayor daño por herbívoros y menor adecuación. Sin embargo, se desconocen los mecanismos que determinan la preferencia de las plantas endógamas por los herbívoros. Nuestra hipótesis es que la endogamia reduce la variación fenotípica de rasgos defensivos en las progenies. Para poner a prueba esta hipótesis, analizamos experimentalmente progenies generadas en el invernadero, tanto de autofertilización como de entrecruzamiento, de 42 genotipos de *D. stramonium*. La mitad de las plantas fueron defoliadas en un 50% para analizar su tolerancia al daño y también medimos caracteres defensivos de resistencia (alcaloides y tricomas) así como la tasa fotosintética y la tasa de crecimiento relativo. En análisis preliminares hemos encontrado que ocurre un efecto compensatorio por el daño que se evidencia tanto en el crecimiento del tallo como en el área foliar promedio.

Palabras clave: resistencia, tolerancia, depresión endogámica, daño foliar, defensas.

ID: 1016

jueves, 23 de abril de 2015, 10:35:00 AM, Sala: 4

Eje temático: Ecología Evolutiva

DE ADAPTACIÓN LOCAL A ESPECIACIÓN ECOLÓGICA EN POBLACIONES VECINAS DE COPÉPODOS LACUSTRES

Jorge Ciros Pérez^{1*}, Omar Barrera Moreno², Elizabeth Ortega Mayagoitia¹, Arturo Alcántara Rodríguez³, Elías Piedra Ibarra¹, Elizabeth Barrera Sánchez¹

¹Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Posgrado en Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Nacional Autónoma de México, ³Posgrado en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México

*jorge.ciros@gmail.com

Los copépodos han invadido las aguas continentales en varias ocasiones a partir de ancestros marinos, sin embargo, los procesos evolutivos subsecuentes que permiten explicar la diversidad actual en los sistemas lacustres prácticamente se desconocen. La salinidad es un factor altamente variable entre lagos lo que la hace una presión de selección que genera escenarios adaptativos divergentes. Nosotros estudiamos cuatro poblaciones del copépodo calanoide *Leptodiptomus cf. sicilis* que habita en lagos vecinos que comparten una historia común (desde el Pleistoceno tardío), localizados en la Cuenca Oriental, México. Un lago es somero y episódico con salinidad variable (1.4–10 g/L), mientras los otros son profundos y permanentes con salinidades contrastantes (0.5, 1.1 y 6.5 g/L, respectivamente). Nosotros hipotetizamos: (1) que estas poblaciones no pertenecen a *L. sicilis sensu stricto* y que (2) se encuentran en un proceso de divergencia ecológica debidos a la salinidad. Nuestra aproximación incluyó análisis morfológicos, moleculares, de eficacia biológica y compatibilidad reproductiva. El conjunto de resultados nos permitieron identificar un claro proceso de diversificación ecológica asociado a las condiciones de salinidad. A pesar de que encontramos una baja divergencia genética, caracterizamos tres fenotipos diferentes, dos especialistas adaptados localmente en los lagos con salinidades constantes (salinos vs. dulceacuícolas), y un fenotipo generalista intermedio que habita el lago temporal de salinidad fluctuante. Además, encontramos que la eficacia de los migrantes se ve severamente reducida, limitando las probabilidades de flujo genético. Estos resultados fueron sustentados por evidencia molecular, que muestra persistencia de eventos fundadores, flujo genético restringido y fragmentación alopatrida. Finalmente, a pesar de que existe reconocimiento sexual, formación y supervivencia de los híbridos interpopulacionales en condiciones de salinidad intermedias, los descendientes de la generación F2 no sobrevivieron. Dadas las eficacias divergentes en respuesta a la salinidad y la incompatibilidad reproductiva postcigótica, discutimos nuestros resultados como un proceso de especiación ecológica.

Palabras clave: adaptación local, diversidad críptica, especiación ecológica, distribución insular, evolución adaptativa.

ID: 1021

jueves, 23 de abril de 2015, 10:50:00 AM, Sala: 4

Eje temático: Ecología Evolutiva

ACTIVIDAD Y ESTRATEGIA REPRODUCTORA DE UNA POBLACIÓN DE *PLESTIODON LYNXE* EN IXTACAMAXTITLAN, PUEBLA

José Rodrigo Serrano García¹, Manuel Fera Ortiz¹

¹Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México

*biol.rodsega@gmail.com

Se ha demostrado que los reptiles tienen distintos patrones de actividad reproductora, los más comunes son el de crianza primaveral frecuente entre los lacertilios ovíparos y el de crianza otoñal en los vivíparos de altas altitudes; conocer las particularidades del ciclo reproductor ayuda a indicar la estrategia reproductiva de una especie. *Plestiodon lynxe* es una lagartija esbelta de talla mediana con LHC de 70 a 75 mm; Esta especie habita en climas templados, por lo que es de esperarse que su modo reproductivo sea discreto (presenta estacionalidad). Estudios realizados con anterioridad indican que así es, sin embargo, los ciclos anuales varían en las distintas poblaciones, por lo que el objetivo del presente trabajo fue describir el ciclo reproductivo de una población de *P. lynxe* en una comunidad vegetal de bosque de pino-encino ubicada en el municipio de Ixtacamaxtitlán, Puebla, esto mediante el análisis de cambios mensuales en los pesos de las gónadas para machos y hembras. Se infirió que el apareamiento ocurre en los meses de agosto y septiembre; los nacimientos se presentaron a finales de la primavera y durante todo el verano en los meses de marzo-junio, con un tamaño promedio de la camada de 4.3. Los testículos de los machos incrementaron en tamaño de mayo-agosto, decreciendo rápidamente en septiembre y octubre, con valores mínimos en febrero. Las hembras ovularon en octubre y noviembre. Estos resultados indican que existe una crianza otoñal y además que los ciclos gonadales en machos y hembras son asincrónicos. Los resultados obtenidos son similares a los reportados anteriormente para otras especies del género que habitan en climas templados.

Palabras clave: Ciclo reproductivo, crianza otoñal, reproductores discretos.

ID: 1164

jueves, 23 de abril de 2015, 11:05:00 AM, Sala: 4

Eje temático: Ecología Evolutiva

GENÉTICA POBLACIONAL Y NIVELES DE FLUJO GÉNICO EN EL PEZ COLA DE ESPADA *XIPHOPHORUS MULTILINEATUS*

Carla Gutiérrez Rodríguez¹, Cecilia Viveros Antonio¹, Denisse Maldonado Sánchez¹, Oscar Ríos Cárdenas¹

¹Instituto de Ecología A.C.

*carla.gutierrez@inecol.mx

Uno de los factores que puede contribuir al mantenimiento de tácticas reproductivas alternativas en una especie es la migración de individuos de diferentes tácticas entre poblaciones. El pez cola de espada *Xiphophorus multilineatus* se distribuye en diferentes afluentes del río Coy, en el estado de San Luis Potosí. Esta especie presenta machos que obtienen copulas mediante el cortejo de las hembras (cortejadores), mientras otros machos persiguen a las hembras y obtienen copulas sin su consentimiento (tramposos). Usando la región control del DNA mitocondrial investigamos sus patrones de estructuración genética y flujo génico en seis localidades a lo largo de su distribución. Secuenciamos un total de 80 individuos y obtuvimos un total de 17 haplotipos. Encontramos valores altos de diversidad genética y los valores de diversidad nucleotídica fueron de bajos a moderados. La red de haplotipos y pruebas de expansión sugieren expansiones demográficas de las poblaciones. Detectamos diferenciación genética entre poblaciones localizadas en diferentes afluentes y el número de migrantes entre poblaciones fue alto entre la mayoría de las poblaciones, sugiriendo divergencia genética en presencia de flujo génico. Sugerimos que el elevado flujo génico entre poblaciones podría estar contribuyendo al mantenimiento de las tácticas reproductivas alternativas en esta especie.

Palabras clave: Genética de poblaciones, flujo génico, cola de espada, DNA mitocondrial.

ID: 1174

jueves, 23 de abril de 2015, 11:40:00 AM, Sala: 4

Eje temático: Ecología Evolutiva

MORFOLOGÍA DIFERENCIAL DE LOS MORFOTIPOS EN LOS MACHOS DE *SCELOPORUS GRAMMICUS*

Brasil Canales Gordillo¹, Hibrain Adan Pérez Mendoza¹, Rogelio Monter Castro¹

¹Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México

*soneckoer@hotmail.com

Las diferencias entre los individuos de una población son la materia prima para que la selección natural ocurra. En muchas especies la selección puede llevar a diferencias fenotípicas altamente divergentes que derivan en una variación discreta en los individuos de una población, usualmente llamadas variación morfológica. Cuando las diferencias morfológicas están ligadas a la selección sexual, usualmente se presentan tácticas reproductivas alternativas. Para determinar si existen diferencias morfológicas en función de las presiones selectivas, se determinó la supervivencia de 5 morfotipos (Anaranjado-azul, amarillo-azul, anaranjado, amarillo y azul) encontrados en una población de *Sceloporus grammicus*, mediante un experimento de marca y recaptura. Para analizar la variación morfológica se midió la longitud hocico cloaca, la longitud de la cola, el ancho, largo y alto de la cabeza, la longitud del fémur, la longitud de la extremidad anterior, la longitud de la extremidad posterior y el peso de los individuos. Estas medidas se compararon mediante un análisis de varianza tomando como factor el morfotipo al que pertenecía cada individuo. No se observaron diferencias significativas entre las características morfológicas de cada uno de los morfotipos, sólo se encontraron diferencias en el largo de la cabeza entre los morfotipos anaranjado-azul y anaranjado (P: 0.04), y los morfotipos azul y anaranjado (P: 0.02). Los modelos de estimación de la supervivencia indican que es igualmente verosímil que la supervivencia sea igual entre todos los morfotipos, o bien, que sea distinta entre los morfotipos. La información obtenida de los análisis morfológicos sugiere que la supervivencia debería ser igual ya que no estamos observando selección direccional en los atributos morfológicos.

Palabras clave: Variabilidad fenotípica, estrategias reproductivas, selección diferencial, selección.

ID: 1197

jueves, 23 de abril de 2015, 11:55:00 AM, Sala: 4

Eje temático: Ecología Evolutiva

TENDENCIAS EVOLUTIVAS DEL TAMAÑO CORPORAL DEL GÉNERO *BOMBUS* (APIDAE) ASOCIADO A FACTORES GEOGRÁFICOS Y CLIMÁTICOS

Víctor Hugo Ramírez Delgado¹, Raúl Cueva del Castillo Mendoza¹

¹Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México

*victoramirez@gmail.com

Las diferencias climáticas y geográficas pueden afectar el tamaño que alcancen los individuos de las especies a lo largo de su área de distribución. A nivel biogeográfico uno de los patrones más estudiados acerca de la variación del tamaño corporal de los organismos es conocido como la regla de Bergmann. Esta describe una relación positiva entre el tamaño corporal de los organismos y la latitud resultado de presiones termo regulatorias. Sin embargo, diferentes especies de ectotermos se alejan de la regla de Bergmann, su tamaño corporal es menor a mayores latitudes, siguiendo la regla inversa de Bergmann. Este patrón reflejaría las limitantes que tienen los organismos para crecer debido a la marcada estacionalidad asociada a mayores latitudes, lo cual limita la disponibilidad de recursos asociada a climas fríos y el tiempo de forrajeo. En este estudio pusimos a prueba la regla inversa de Bergmann en el Género *Bombus*. Aunque hay diferentes trabajos en los que se han estudiado las reglas de Bergmann, en pocos de ellos se han controlado las relaciones filogenéticas entre las especies analizadas. Las especies de *Bombus* se pueden encontrar en un amplio margen de latitudes, desde climas tropicales hasta climas fríos. Hay especies sociales y solitarias (parasíticas). Las reinas son más grandes que las obreras, hembras parásitas y machos. Debido a las diferencias en su tamaño corporal, hembras y machos tienen diferentes demandas energéticas durante su desarrollo, por lo que las condiciones ambientales los pueden impactar de diferente manera. Estimamos la relación entre el tamaño corporal de hembras y machos de 87 especies de *Bombus* con la latitud, temperatura y la precipitación del área donde se encuentran estas especies. Los resultados indicaron que las especies de *Bombus* siguen la regla inversa de Bergmann, aunque los parámetros climáticos impactan de diferente manera a hembras y machos.

Palabras clave: *Bombus*, tamaño, regla de Bergmann, clima, adaptación.

ID: 1218

jueves, 23 de abril de 2015, 12:10:00 PM, Sala: 4

Eje temático: Ecología Evolutiva

COMPROMISO (TRADE-OFF) ENTRE LA TASA MÁXIMA DE CRECIMIENTO RELATIVO Y LA TOLERANCIA A LA HERBIVORIA

Ivan Dario Camargo Rodríguez^{1*}, Juan Núñez Farfán¹, Rosalinda Tapia López¹

¹Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México

*icamargo@ecologia.unam.mx

Se ha hipotetizado que las plantas con crecimiento lento, cuando son defoliadas, maximizarían en mayor medida la biomasa aérea y el fitness que las plantas con crecimiento rápido en el momento del daño. Algunas poblaciones de la planta anual *Datura stramonium* toleran el daño foliar mejor que otras. La base fisiológica de esta diferencia es examinada acá en un estudio comparativo del crecimiento de dos ecotipos que difieren en tolerancia y en la tasa máxima de crecimiento. 154 plantas de cada ecotipo creciendo en condiciones controladas fueron repentinamente defoliadas (35% del área total removida), un tamaño de plantas similar continuó sin defoliar. Los cambios plásticos ontogenéticos de la tasa de crecimiento relativa y sus componentes [tasa de asimilación neta (NAR), área foliar específica (SLA) y razón de peso foliar (LWR)] después de la defoliación fueron medidos para determinar si esta plasticidad maximiza el crecimiento y el fitness de las plantas. Diferentes fases ontogenéticas de la respuesta fueron determinadas y un incremento de la tasa de crecimiento relativo de las plantas defoliadas respecto a los controles fue detectado al final del periodo experimental, el cual fue llevado a cabo por diferentes componentes del crecimiento (NAR, LWR) en cada ecotipo. Estos cambios en la tasa relativa de crecimiento están relacionados al incremento del fitness (medido como el número de semillas totales) en el ambiente defoliado. A una escala intra-específica, los datos muestran un trade-off entre la habilidad para crecer bajo condiciones ambientales benignas y la habilidad para tolerar la limitación de recursos debida a la defoliación.

Palabras clave: Tolerancia a la Herbivoría, Tasa Relativa de Crecimiento Máxima, *Datura stramonium*, Componentes del crecimiento, NAR.

ID: 1244

jueves, 23 de abril de 2015, 12:25:00 PM, Sala: 4

Eje temático: Ecología Evolutiva

LA INFLUENCIA HUMANA Y EL PLEIOTROPISMO COMO ELEMENTOS FUNDAMENTALES EN EL MANTENIMIENTO DEL POLIMORFISMO SEXUAL EN ESPECIES NATIVAS: EL CASO DE *OPUNTIA ROBUSTA*

Sonia Trujillo Argueta^{1*}, Rafael F. del Castillo Sánchez¹

¹Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional, Instituto Politécnico Nacional

*strujila@ipn.mx

El estudio de los factores que afectan la diversidad poblacional es una de los aspectos fundamentales en biología que incide en la esencia de la ecología y la evolución. Una pregunta básica en esta área es entender los factores que favorecen el polimorfismo sexual, pues éste incide directamente en la diversidad, calidad y cantidad de la progenie. *Opuntia robusta* es un sistema idóneo para abordar esta pregunta pues presenta poblaciones hermafroditas, dioicas y tríocicas. Un estudio anterior conducido en una población tríocica mostró que los individuos unisexuales superan a sus contrapartes hermafroditas al presentar una progenie cualitativa y cuantitativamente (en individuos masculinos) superior. No obstante, en esta población la deficiencia de polinizadores impide que los unisexuales tengan un desempeño que compense su unisexualidad. Los hermafroditas son autógamos, su progenie no muestra evidencia de depresión por endogamia, su autogamia anticipada (prior-selfing) aparentemente reduce la polinización inter-específica y el descuento en polen por autopolinización es despreciable. Por ello, no fue posible explicar la persistencia de los unisexuales en términos de su desempeño sexual real. En este estudio evaluamos la capacidad vegetativa de formas unisexuales y hermafroditas y analizamos su distribución espacial con técnicas de sistemas de información geográfica y análisis jerárquicos bayesianos. Encontramos que las formas unisexuales superan a las hermafroditas en su capacidad de enraizamiento y producción de pencas cuando son cortados manualmente y pierden menos cantidad de agua. Sin embargo la propagación vegetativa, a diferencia de otras especies de *Opuntia*, sólo se puede realizar cuando las pencas son cortadas manualmente para inducir la producción de brotes tiernos apetecibles para el ganado. Esta práctica común en el Altiplano Potosino-Zacatecano parece explicar el mantenimiento de formas unisexuales en esta especie y muestra cómo factores antropogénicos y el pleiotropismo pueden influir en mantenimiento del polimorfismo sexual de especies nativas en ambientes alterados.

Palabras clave: *Opuntia*, dioecia, pleiotropismo, sistemas de reproducción, depresión endogámica.

ID: 1252

jueves, 23 de abril de 2015, 3:30:00 PM, Sala: 4

Eje temático: Ecología Evolutiva

FILOGEOGRAFÍA Y GENÉTICA DE POBLACIONES DE *PROSOPIS LAEVIGATA* (FABACEAE) EN MÉXICO

Gonzalo Contreras Negrete^{1*}, Antonio González Rodríguez¹

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*congo@cieco.unam.mx

Prosopis laevigata (Fabaceae) es la especie de más amplia distribución del género en México. Se distribuye en zonas áridas y semiáridas del país. Tiene valor ecológico y económico ya que forma islas de fertilidad además de ofrecer recursos naturales maderables, alimenticios y forrajeros, entre otros. Con el objetivo de evaluar la estructura filogeográfica y genética de *P. laevigata* así como reconstruir su historia poblacional reciente, se utilizaron secuencias del ADN de cloroplasto y 6 loci de microsatélites nucleares. Se colectaron de 10 a 12 individuos en cada una de 23 poblaciones cubriendo el área total de distribución de la especie. Los valores de diversidad genética para los microsatélites nucleares fueron relativamente altos (HE=0.58; A=4.5; P=95.4). La diferenciación genética entre las poblaciones fue moderada (FST=0.21). Mediante análisis bayesianos de la estructura genética se encontraron tres grupos genéticos principales, estructurados geográficamente al nororiente, centro occidente y sur de la distribución. Sumado a esto se encontró una correlación positiva entre los estadísticos de diversidad genética (HE, A, Ne) y la latitud, evidenciando una mayor diversidad genética en las poblaciones del norte. Para llevar a cabo el análisis filogeográfico se utilizó la secuencia de la región psbA3/trnH del ADN de cloroplasto, evidenciando la existencia de estructura filogeográfica entre las poblaciones del nororiente, centro occidente y sur de la distribución con un número bajo de haplotipos privados entre los grupos filogeográficos. El análisis de los datos sugiere la existencia de grupos genéticos y filogeográficos en presencia de flujo génico, evidenciando la inexistencia de barreras reales al flujo génico en la distribución de *Prosopis laevigata*.

Palabras clave: *Prosopis laevigata*, filogeografía, flujo génico, zonas áridas, FVTM.

ID: 591
jueves, 23 de abril de 2015, 3:45:00 PM, Sala: 4
Eje temático: Ecología Molecular

EFFECTOS PAISAJÍSTICOS MODELAN LA ESTRUCTURA GENÉTICA ESPACIAL DE UNA POBLACIÓN DE *ABIES RELIGIOSA* (SCHLE & CHAM [KUNTH]; PINACEAE).

Iván David Méndez González^{1*}, Juan Pablo Jaramillo Correa¹

¹Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México

*idmg.89@gmail.com

La cantidad y distribución espacial de la diversidad genética son moldeadas diferencialmente por procesos evolutivos, que ocurren dentro y entre poblaciones con discontinuidades espaciales, temporales o ambientales. Esto se traduce en una estructura genética espacial (EGE), que puede representarse como "parches de genotipos", y debe ser considerada en los planes de manejo y conservación de las especies. Utilizando dos tipos de marcadores moleculares (AFLPs y cpSSRs) con herencia, cobertura y resolución contrastantes, se identificaron los determinantes de la EGE en una población de *Abies religiosa*, una especie forestal de interés comercial y vulnerable a presiones antrópicas y ambientales. La población estudiada se encuentra en el volcán Ajusco (D.F.). Se genotipificaron 229 individuos distribuidos en 12 localidades alrededor del volcán. Esta presentó una gran diversidad genética, nuclear (74.2% de loci polimórficos entre localidades) y cloroplástica (HCP = 0.956) y estuvo subdividida espacialmente en cuatro grupos genéticos. Sin embargo, la EGE no estuvo correlacionada con las distancias geográfica o ambiental entre localidades. Por medio de tres aproximaciones complementarias (correlación logística, modelo jerárquico de islas y Bayescan) se detectaron catorce loci potencialmente adaptativos, principalmente correlacionados con los tipos de suelo y de vegetación. Utilizando el algoritmo Random Forest se construyeron varios modelos para explicar la diferenciación genética entre localidades, el mejor modelo fue aquel que incluyó la variación de seis de estos loci candidatos, explicando el 70.32% de la varianza de la EGE. Estos resultados sugieren que la EGE sería el producto de la interacción entre una dinámica metapoblacional y las adaptaciones locales generadas por la complicada historia natural y geológica del volcán Ajusco. Dichas adaptaciones podrían originarse a partir de la variación genética preexistente en un periodo de tiempo relativamente corto, contrarrestando así el efecto de las extinciones locales de la dinámica metapoblacional. Las implicaciones para el manejo y conservación son discutidas.

Palabras clave: estructura genética espacial, flujo genético, selección natural, metapoblación, adaptaciones locales.

ID: 614
jueves, 23 de abril de 2015, 4:00:00 PM, Sala: 4
Eje temático: Ecología Molecular

ECOLOGÍA Y GENÉTICA DE *QUERCUS CRASSIFOLIA* BAJO ÁREAS DE MANEJO FORESTAL EN SIERRA JUÁREZ, OAXACA

Montserrat Gorgonio Ramírez^{1*}, Nelly Jazmín Pacheco Cruz¹, Francisco Javier Naranjo Luna¹, Ricardo Clark Tapia¹, Jorge Eduardo Campos Contreras², Saira García Mendez¹, Sunem Pascual Mendoza¹, Cecilia Liana Alfonso Corrado¹

¹Universidad de la Sierra Juárez, ²Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México

*montse_grmz@hotmail.com

Los encinos desempeñan un papel fundamental en el mantenimiento del ecosistema, además de su gran importancia económica local. No obstante, son pocos los estudios ecológicos y de efectos del manejo forestal en la distribución y genética de las especies. Este trabajo se enfoca al estudio genético y ecológico de *Quercus crassifolia* en áreas bajo manejo forestal en Sierra Juárez, Oaxaca, con la finalidad de a) evaluar su diversidad genética en sitios con y sin manejo forestal, b) determinar la distribución potencial y c) determinar el efecto del cambio climático en la distribución potencial para 2050 y 2070. Se emplearon marcadores moleculares, de tipo microsatélite, para diez sitios de muestreo con y sin manejo forestal, con 20 individuos cada uno. La distribución potencial y con escenario de cambio climático se obtuvo con variables bioclimáticas, de precipitación, temperatura y altitud procesadas en el programa Maxent. Los resultados indican que los sitios bajo manejo forestal están en equilibrio de Hardy-Weinberg, sin aislamiento genético entre sus poblaciones y con un alto número de alelos. Aunque, los individuos en sitios con manejo mostraron diámetros pequeños, debido a la regeneración por rebrote y no por la existencia de plántulas e individuos juveniles por reproducción sexual. La distribución potencial muestra que *Q. crassifolia* tiene una distribución amplia y es resistente frente a las condiciones de cambio climático en comparación con otras especies. La información de este estudio será de relevancia para la toma de decisiones en actividades de manejo y conservación a nivel local.

Palabras clave: Genética, distribución potencial, manejo forestal, cambio climático, encinos.

ID: 676

jueves, 23 de abril de 2015, 4:15:00 PM, Sala: 4

Eje temático: Ecología Molecular

DIVERSIDAD GENÉTICA Y ESTRUCTURA POBLACIONAL DEL PEZ LEÓN EN EL CARIBE NOROCCIDENTAL MEDIANTE ISSR

Elizabeth Labastida Estrada^{1*}, Salima Machkour M'Rabet¹, Yann Hénaut¹, Juan Jacobo Schmitter-Soto¹, María del Carmen García Rivas¹

¹El Colegio de la Frontera Sur, ²Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas

*elabastida@ecosur.edu.mx

La invasión del pez león, aunada a las presiones que enfrentan los arrecifes coralinos en la región del Caribe, es una preocupación para la conservación de estos ecosistemas. La genética de poblaciones permite establecer los procesos genéticos implicados en el éxito de este potente invasor. El objetivo de este trabajo fue caracterizar la diversidad genética y estructura poblacional en seis localidades en el Caribe noroccidental (Banco Chinchorro, Puerto Morelos e Xcalak en México, Turneffe en Belice, Guanahacabibes en Cuba, y La Parguera en Puerto Rico) usando Inter Secuencias Simples Repetidas. Nuestros resultados sugieren la existencia de una sola población a lo largo del Caribe noroccidental, la cual se caracteriza por bajos niveles de diversidad genética consecuencia de un efecto fundador. Se observó también un déficit de heterocigotos en todas las localidades, explicable por endogamia o por efecto Wahlund. Por otro lado, se encontró una ligera pero significativa estructuración geográfica, la cual se explica por el mecanismo de dispersión larval de *P. volitans* y por los patrones de las corrientes en la región. La corriente del Caribe permite la conectividad biológica entre Puerto Rico y Puerto Morelos, mientras que la corriente de Yucatán explica la dispersión de larvas provenientes de Banco Chinchorro e Xcalak hasta Cuba, así como como el retorno de las larvas al Caribe mexicano. La fractura de la conectividad genética entre Belice y el norte del Arrecife Mesoamericano, permite explicar la diferenciación de los organismos de Belice.

Palabras clave: Genética, Caribe, pez león, ISSR, invasor.

ID: 679

jueves, 23 de abril de 2015, 4:30:00 PM, Sala: 4

Eje temático: Ecología Molecular

DIVERSIDAD GENÉTICA Y CALIDAD DE AGUA EN ESPECIES DE *HETAERINA* (ODONATA: CALOPTERYGIDAE) EN MICHOACÁN, MÉXICO

Yessica Sánchez Ponce^{1*}, José Luis Contreras Ávila¹, Luis Felipe Mendoza Cuenca², Omar Chassin Noria², Sebastián Sánchez Suárez²

¹Comité Estatal de Sanidad e Inocuidad Acuícola de Michoacán A.C., ²Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*yes103_neutron@hotmail.com

El deterioro ambiental es evidente y generalmente se asume es causado por el impacto antrópico, dentro de los ambientes más afectados se encuentran los sistemas hídricos. Las libélulas se han considerado organismos bioindicadores que permiten el rápido monitoreo de sistemas lenticos de agua dulce. Dentro de las seis especies que se distribuyen en el estado de Michoacán dos de las más conspicuas son *Hetaerina vulnerata* y *H. americana* siendo la primera de distribución tropical y la segunda templada. En el presente trabajo se comparan la diversidad genética con el marcador molecular COI de ambas especies y se contrastan con la calidad del agua determinada por 21 parámetros fisicoquímicos (multiparamétrico, esepetrofotométrico y titulación) de localidades distribuidas en el estado de Michoacán. Como resultados de la diversidad genética se observan valores más altos en *Hetaerina vulnerata* donde la $h = 0.957$ y $\pi = 0.00633$, con respecto a *Hetaerina americana* donde fue de $h = 0.738$ y $\pi = 0.00254$. Al contrastar la diversidad con la calidad de agua, se observa una relación inversa entre parámetros de calidad asociados a alta productividad como dureza, alcalinidad, conductividad y salinidad respecto de la diversidad genética. Finalmente se discuten las posibles causas biológicas de esta relación y el valor específico de ambas especies del género *Hetaerina* como bioindicadoras.

Palabras clave: Diversidad haplotídica, Diversidad nucleotídica, Calidad de agua, *Hetaerina vulnerata*, *Hetaerina americana*.

ID: 767

jueves, 23 de abril de 2015, 4:45:00 PM, Sala: 4

Eje temático: Ecología Molecular

DIVERSIDAD GENÉTICA DE DOS GENERACIONES DE *CAESALPINIA VESICARIA* EN POBLACIONES FRAGMENTADAS

Edgar Manuel Balam Cen^{1*}, Miriam Monserrat Ferrer Ortega¹

¹Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Autónoma de Yucatán

*ikon.balam@gmail.com

La fragmentación en muchos casos conlleva a una pérdida de variabilidad genética. *Caesalpinia vesicaria* se encuentra en el matorral de duna costera, vegetación que sufrió una fragmentación hace más de 100 años en Yucatán. Para determinar los niveles de diversidad genética en la generación materna y la progenie de la especie, se obtuvo ADN genómico y se amplificaron fragmentos de ISSRs. Se estimaron los estadísticos: diversidad genética de Nei (H_e), porcentaje de loci polimórficos (P), tasa de entrecruzamiento multilocus (t_m), índice de endogamia biparental (t_m - t_s), correlación de paternidad (r_p) y coeficiente de endogamia (F). No hubo diferencias significativas entre madre e hijos para H_e (0.1042) y P (47.91). No obstante, se observa una tendencia a la disminución de P en la progenie. No hubo evidencia de recientes cuellos de botella, por lo contrario se observa que las poblaciones maternas se encuentra en expansión demográfica. De acuerdo al valor de t_m (0.756 ± 0.121), un 75% de la progenie de *C. vesicaria* proviene de entrecruzamiento, por lo que se asume un sistema apareamiento mixto con predominancia de entrecruzamiento. No se encontró endogamia biparental. La correlación de paternidad ($r_p = 0.152 \pm 0.033$) indica que alrededor de un 15% de la progenie proviene de un mismo padre y que la mayor parte de la progenie proviene de diferentes padres. Estos datos sugieren que en la población se tiende a evitar la autofecundación y se favorece el apareamiento entre individuos no emparentados. El valor de F (-0.200 ± 0.006) sugiere un exceso de heterocigotos en la generación materna. Esto puede deberse a selección natural a favor de los heterocigotos o por apareamientos preferenciales negativos para los loci en estudio. No hay evidencia de un efecto de la fragmentación, pero la diversidad alélica puede verse disminuida si no se toman medidas apropiadas para la conservación de la especie.

Palabras clave: fragmentación, diversidad genética, Fabaceae, sistema de apareamiento, matorral, duna costera.

ID: 787

jueves, 23 de abril de 2015, 5:15:00 PM, Sala: 4

Eje temático: Ecología Molecular

PATRÓN DE DESOVE DE HEMBRAS DE *STEGASTES DIENCAEUS* (POMACENTRIDAE): UN ANÁLISIS CON MICROSATÉLITES

María De Los Angeles Urbina Campos^{1*}, Omar Chassin Noria¹

¹Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*BioUrbina25@hotmail.com

El uso de marcadores moleculares ha permitido la definición precisa del número de parejas con las que se aparean los individuos en una temporada reproductiva, aspecto relevante particularmente en especies en las que la observación directa toda la temporada reproductiva es complicada. En este caso se encuentran *Stegastes diencaeus*, especie que se distribuye en arrecifes coralinos del en el Atlántico occidental desde el sur de Florida, Bahamas, y el Mar Caribe, consume algas adheridas al substrato, ambos sexos son territoriales y las hembras desovan adhiriendo miles de huevos en nidos de aproximadamente 100 cm cuadrados dentro del territorio de un macho que posteriormente los fecunda y ejecuta el cuidado parental durante 2-5 días evitando la depredación hasta que eclosionan las larvas pelágicas. En un trabajo de maternidad-paternidad previo, se detectó poliginia a partir del análisis parcial de progenies (hasta cuatro hembras por nido), sin embargo, dado que el análisis exhaustivo de un nido es empíricamente complicado, en el presente trabajo se colectó en Xpu-ha, Quintana Roo, con SCUBA una muestra de 200 larvas obtenidas de cinco secciones distintas del nido, para determinar mediante pruebas de paternidad-maternidad con microsatélites, si el desove de cada una de las hembras que depositan huevos es distribuido en todo el nido o cada hembra desova en una sección específica del nido, logrando con esto describir el patrón de desove. Finalmente se discute la importancia de los resultados obtenidos para la determinación del número de parejas de peces con nidos bentónicos.

Palabras clave: Poliginia, Microsatélites, Patrón de desove, *Stegastes*.

ID: 921
jueves, 23 de abril de 2015, 5:30:00 PM, Sala: 4
Eje temático: Ecología Molecular

CARACTERIZACIÓN DE MADRIGUERAS Y MOVIMIENTO DIARIO DEL TLACUACHE (*DIDELPHIS VIRGINIANA*) EN EL CAMPUS NORTE DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS

Sofía Ana Lucrecia Lara Godínez^{1*}, David Valenzuela Galván²

¹Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, ²Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación, Universidad Autónoma del Estado de Morelos

*sophia_lks@hotmail.com

La urbanización altera la disponibilidad de recursos y lo que requieren las especies, por ejemplo reduce la disponibilidad de sitios para construir madrigueras, importantes para su supervivencia, por ello algunas especies desaparecen en las ciudades y otras son capaces de tolerar o incluso obtener beneficios. El tlacuache es un marsupial solitario, nocturno, generalista y capaz de tolerar ambientes alterados incluyendo urbes. En el Campus Norte de la UAEM, es abundante (>40 individuos). Este trabajo busca entender cómo estos animales se mueven en un ambiente urbano y qué tipo de refugios pueden usar. Esta información puede ser útil para entender que variables pueden manejarse para favorecer la persistencia de especies de fauna silvestre en las ciudades. Capturamos tlacuaches con trampas de caja tipo Tomahawk, cebadas con sardinas. Los individuos anestesiados con Zoletil®, se asignaron a sexo y se marcaron con un arete numerado. A algunos, se les colocó un arnés con equipo portátil de Data Loggers con GPS (Hollux o IgotU), que registra y almacena la posición del animal en movimiento, información recuperable al recapturarlos. Las coordenadas registradas se proyectaron sobre un mapa del CNUAEM, usando el programa ARCMAP versión 9.3 ESRI y la extensión Animal Movement para determinar las distancias de recorrido así como la ubicación de las madrigueras. Con un esfuerzo de muestreo de 4111 noches/trampa, se capturaron 39 individuos de tlacuaches. Logramos colocar Data Logger con GPS a 6 individuos. Los datos colectados indican recorridos promedio de 2.23 km ± 3.53 km por noche y velocidades de 400 m/hr, coincidente con un movimiento en la búsqueda de alimento. De forma preliminar, estos datos, permiten estimar que usan áreas de actividad cercanas a 2 - 10 ha. Las madrigueras identificadas fueron excavaciones en tierra y huecos entre rocas, alejadas de construcciones y caminos, en sitios con cobertura vegetal abundante.

Palabras clave: Marsupial, ecología urbana, uso de espacio.

ID: 30
jueves, 23 de abril de 2015, 10:20:00 AM, Sala: 5
Eje temático: Ecología Urbana

VIVIENDO EN EL LÍMITE: CAMBIOS EN LAS COMUNIDADES DE AVES EN ECOTONOS PERI-URBANOS DE LA CIUDAD DE MÉXICO

Aura Puga Caballero^{1*}, Rubén Ortega Álvarez², Ian MacGregor Fors³

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Comisión Nacional Para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, ³Red de Ambiente y Sustentabilidad, Instituto de Ecología A.C.

*aulipuca@ciencias.unam.mx

Las ciudades son sistemas heterogéneos a los cuales se les puede regionalizar en áreas intra-urbanas y peri-urbanas. El área peri-urbana representa aquella región de transición donde los sistemas urbanos y naturales convergen, formando ecotonos. En este estudio se comparó la riqueza, densidad y similitud taxonómica de las comunidades de aves que habitan en tres ecotonos peri-urbanos en una mega-ciudad. Para esto, se muestrearon comunidades de aves terrestres residentes en tres ecotonos peri-urbanos representativos de la región Noreste de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (i.e., urbano-pastizal, urbano-matorral, urbano-cultivo). Los componentes no urbanos de los ecotonos urbano-pastizal y urbano-matorral exhibieron la mayor riqueza de especies, mientras que las densidades de aves fueron mayores en los componentes urbanos. Por su parte, el ecotono urbano-cultivo presentó un patrón distintivo con valores bajos e indiferenciables de riqueza y densidad entre ambos componentes. El análisis de similitud taxonómica sugiere que las comunidades de aves que habitan en las áreas no urbanas no influyen en las comunidades de aves urbanas cercanas. Lo anterior puede deberse a que la zona peri-urbana funge como un filtro biológico semipermeable, en el que solo se ven favorecidas ciertas especies de aves tolerantes al disturbio antropogénico, propiciando así un proceso de homogeneización biótica. Ya que las variables ambientales que determinan los procesos ecológicos relacionados con el efecto de filtro biológico semipermeable dependen de la escala espacial y de los distintos tipos de hábitats urbanos, es necesario un mayor número de estudios para comprender de mejor forma este fenómeno.

Palabras clave: homogeneización biótica, expansión urbana, cultivos, urbanización, filtro biológico.

ID: 41
jueves, 23 de abril de 2015, 10:35:00 AM, Sala: 5
Eje temático: Ecología Urbana

ANÁLISIS DE LA INTERACCIÓN URBANO SOCIAL DE LAS ÁREAS RIPARIAS DE LA CIUDAD DE COLIMA

Laura Alejandra Villaseñor Cortés^{1*}

¹Arquitectura y Diseño, Universidad de Colima

*lauravillacortes@uocol.mx

Actualmente los ecosistemas urbanos ha sufrido una pérdida y fragmentación de ambientes naturales (ecosistemas riparios) que han quedado inmersos dentro de las ciudades. Esto se ha dado con mayor intensidad en las últimas décadas (de 1971 a 2014) comparado con años anteriores y como resultado de los modelos de anillos céntricos que ha predominado en la ciudad de Colima. Objetivo General: Evaluar el efecto urbano del desarrollo de la ciudad de Colima en los ecosistemas riparios presentes en su territorio. La presente investigación se apoyó de distintas metodologías que van desde el análisis histórico de los cambios en la composición y densidad de la vegetación riparia, densidad de edificación, usos de suelo que están relacionado al avance de la urbanización de la ciudad de Colima (con el apoyo de aerofotografías y análisis con un SIG) (INECC y UNAM, 2006), toma de datos en campo (biondicadores, estructura de la vegetación, abundancia vegetativa (Jiménez, 2009), percepción de la población, grado de perturbación (Saldaña y Monroy, 2013), calidad del agua y presencia urbanística (Villaseñor, 2009). Posterior al análisis se interpretaron los datos para dar respuesta a la interrogante de investigación planteada y así brindar las sugerencias necesarias para un mejor cuidado de estos ecosistemas tan importantes para la ciudad. Con esto concluimos que los cambios históricos han impactado de manera significativa en las áreas riparias que han quedado inversas en el modelo de urbanización contemporáneo y se han conservado en las áreas que han quedado dentro de las manzanas con modelo virreinal. Esto se debe a que los habitantes que residen en estas cuadras han tenido el interés de preservar y obtener los beneficios ambientales que estas áreas proporcionan (control de la temperatura, control ante la exposición al sol, control de inundaciones, obtención de alimentos accesibles para ellos y áreas de recreación personal).

Palabras clave: Áreas riparias, modelo virreinal, modelo contemporáneo.

ID: 60
jueves, 23 de abril de 2015, 10:50:00 AM, Sala: 5
Eje temático: Ecología Urbana

EVALUACIÓN DEL IMPACTO DE LA CIUDAD DE MORELIA COMO FUENTE DE ISLA DE CALOR, SOBRE LA ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN DE LA COMUNIDAD DE MURCIÉLAGOS

Jazmín Martínez Mijares¹, Alicia Chávez Estrada¹, Yvonne Herrerías Diego¹

¹Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*jashito.suy@gmail.com

La fragmentación de hábitat causada por la urbanización es uno de los factores que puede provocar cambios en la estructura y composición de la comunidad de plantas y animales. Debido a su abundancia, diversidad y facilidad de muestreo, los murciélagos pueden utilizarse como indicadores ambientales, ya que la respuesta de cada especie a la disponibilidad de recursos y a los factores ambientales varía de acuerdo con los hábitos alimenticios. El objetivo del presente trabajo es determinar el efecto que tiene la ciudad de Morelia sobre las comunidades de murciélagos; se seleccionaron 12 sitios (cuatro se localizan dentro, cuatro lejos y cuatro cerca de la ciudad) tomando en cuenta: la distancia a la ciudad, el estado de perturbación y el tipo de vegetación presente. En cada sitio se colocaron 12 redes de 2.5 x 6 m por noche, durante seis meses, teniendo un total de 27,600 hrs/m² red muestreadas. Como resultado, se obtuvieron un total 112 individuos de 15 especies capturadas, de las cuales el 55% pertenecen al gremio de los frugívoros, el 44% insectívoros y 1% nectarívoros. Los sitios que presentaron mayor diversidad fueron los alejados de la ciudad (Índice de Shannon 1.45; Índice de Simpson 0.257), mientras que los cercanos fueron menos diversos. De acuerdo a los resultados obtenidos podemos concluir que el proceso de urbanización de la ciudad de Morelia es un factor clave en la estructura y composición de la comunidad de murciélagos, ya que las especies responden de manera diferencial a la perturbación, por ejemplo; los gremios de insectívoros y frugívoros pueden ser favorecidos, mientras que el gremio de nectarívoros se ve afectado por los cambios en el hábitat.

Palabras clave: Urbanización, perturbación, estructura de comunidades, gremios, diversidad.

ID: 62

jueves, 23 de abril de 2015, 11:40:00 AM, Sala: 5

Eje temático: Ecología Urbana

PERROS Y GATOS: SU IMPACTO EN EL ENSAMBLAJE DE MAMÍFEROS MEDIANOS EN ANP URBANAS

Isac Mella Méndez¹, Guillermo Vázquez Domínguez², Rafael Flores Peredo¹

¹Instituto de Investigaciones Forestales, Universidad Veracruzana, ²Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*isac.mella@gmail.com

Los perros y gatos de vida libre son una seria amenaza para las poblaciones de fauna silvestre. Probamos la hipótesis en que la conectividad es un factor que influye sobre el efecto de la presencia de perros y gatos sobre el ensamblaje de mamíferos medianos (Mm) en áreas naturales protegidas urbanas de Xalapa, Veracruz, México. Nuestras predicciones fueron que el impacto de perros y gatos sería menor en aquellas áreas ubicadas en la periferia de la ciudad y conectadas con manchones de vegetación (periurbanas), que en aquellas rodeadas por la matriz urbana (urbanas). Utilizando cámaras trampa registramos 11 especies de Mm (8 urbanas, 11 periurbanas), 77 perros (20% urbanas, 80% periurbanas) y 44 gatos (61% urbanas, 39% periurbanas). La riqueza, abundancia relativa y actividad de Mm fue la misma entre tipos de ANP, pero la dominancia fue significativamente mayor en áreas periurbanas, al igual que la abundancia relativa y actividad de perros. La riqueza de Mm sólo se correlacionó negativamente con la actividad de perros en áreas urbanas. La abundancia relativa y actividad de gatos no fue distinta entre tipos de área y no se correlacionó los Mm. Los resultados indican que la conectividad puede mitigar el impacto negativo de la presencia de perros de vida libre sobre la comunidad de Mm en ANP urbanas, ya que facilita el flujo de individuos y proporciona rutas de escape que disminuyen el riesgo de ataque.

Palabras clave: mamíferos exóticos, matriz urbana, riqueza, dominancia, comunidad, conservación, bosque mesófilo de montaña.

ID: 248

jueves, 23 de abril de 2015, 11:55:00 AM, Sala: 5

Eje temático: Ecología Urbana

DIETA DEL TECOLOTE LLANERO (*ATHENE CUNICULARIA*) EN ZONAS CON DIFERENTE URBANIZACIÓN EN EL ESTADO DE HIDALGO, MÉXICO

Ada Beatriz Olivares Alonso¹, Iriana Zuria Jordan¹, Ignacio Castellanos¹, Paula Enriquez²

¹Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, ²El Colegio de la Frontera Sur

*athene_2606@hotmail.com

El tecolote llanero es un búho diurno que anida en grupos pequeños y utiliza madrigueras bajo la tierra. Se distribuye ampliamente en América y en México existen poblaciones residentes y migratorias. Su dieta ha sido estudiada principalmente en zonas agrícolas y pastizales, donde se ha visto que es generalista, consumiendo tanto invertebrados como vertebrados. Debido a la urbanización, algunas zonas de anidación han quedado inmersas en zonas urbanas, y aún se desconoce si la composición de la dieta cambia en localidades con diferente urbanización. Por tanto, en este estudio analizamos la dieta de *A. cunicularia* utilizando egagrópilas colectadas durante las temporadas de lluvias y secas del año 2013, en siete localidades con diferente grado de urbanización al sur del estado de Hidalgo. Por medio de un sistema de información geográfica se clasificaron las localidades en tres categorías (urbanización alta, media y baja). Se colectaron 600 egagrópilas, de las cuales se obtuvo su peso y medidas. Pero la composición de la dieta se analizó a partir de 140 egagrópilas, donde el contenido se clasificó en: animal (artrópodos y vertebrados), vegetal, mineral y origen humano. Los resultados mostraron diferencias significativas en el largo y el peso de las egagrópilas, las cuales fueron más largas y pesadas en las localidades con menor urbanización. El material vegetal fue más común en zonas con urbanización alta, mientras que los restos de vertebrados fueron más abundantes en zonas con baja urbanización. Se observó que los artrópodos son más comunes en la dieta durante la temporada de lluvias. La urbanización puede afectar las interacciones depredador-presa y son necesarios más estudios para entender su impacto en las poblaciones de este tecolote en México.

Palabras clave: Conservación, poblaciones, ecología urbana, Strigidae, aves.

ID: 410

jueves, 23 de abril de 2015, 12:10:00 PM, Sala: 5

Eje temático: Ecología Urbana

¿CUÁL ES EL PORCENTAJE DE PLANTAS EXÓTICAS EN LAS INTERACCIONES MURCIÉLAGO FRUGÍVORO-PLANTA EN AMBIENTES URBANOS?

María Concepción Gurrusquieta Navarro¹, Romeo A. Saldaña Vazquez²

¹Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, ²Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*luna.13.25@hotmail.com

Los murciélagos frugívoros dispersan un gran porcentaje de las semillas en los ecosistemas tropicales, pero poco sabemos de sus interacciones en paisajes urbanos. Las ciudades del neotrópico ofrecen hábitat para estos animales, pero en ellas existen plantas exóticas las cuales podrían ser consumidas por estos murciélagos. Comparamos el porcentaje de plantas exóticas en la dieta de los murciélagos para la estación de secas y lluvias de la ciudad de Cuernavaca, Morelos, México, durante 2014. La dieta fue registrada a través de la colecta de muestras fecales de los murciélagos, que fueron capturados con redes de niebla dentro de los parques de la ciudad. Evaluamos el muestreo de las interacciones a través de aleatorizaciones de las interacciones observadas; y comparamos el porcentaje de especies exóticas consumidas por los murciélagos para cada estación climática a través de modelos lineales generalizados. Las interacciones observadas fueron significativamente diferentes al azar, en cada estación. Las plantas exóticas comprendieron el 40% de la dieta de los murciélagos; sin embargo, el porcentaje de estas fue menor en lluvias (31%, + 9) que en secas (49%, + 10). Nuestros resultados demuestran que la contribución de las plantas exóticas en la dieta de los murciélagos frugívoros es baja. Por otro lado, abre la discusión sobre las posibles consecuencias de la dispersión de semillas exóticas para las especies de plantas nativas que habitan las ciudades del neotrópico.

Palabras clave: Interacción Murciélago-Planta, Plantas exóticas, Dispersión, Ecología urbana, México.

ID: 590

jueves, 23 de abril de 2015, 12:25:00 PM, Sala: 5

Eje temático: Ecología Urbana

RESILIENCIA SOCIOECOLÓGICA DE UNA LOCALIDAD DE CAMPESINOS MAICEROS EN JALISCO

Manuel Antonio Espinosa Sánchez^{1*}

¹Facultad de Agronomía, Universidad Nacional Agraria

*manuelantonioespinosa@gmail.com

Se contrasta la noción de resiliencia ante el cambio climático con la capacidad de los campesinos productores de maíz en Juchitán, Cuquío, Jalisco para tolerar sequías acorde a las condiciones actuales de sus unidades productivas y según el modelo productivo con el que las manejan. A la vez se analizó si el grado de biodiversificación agroproductiva de sus fincas, ante un escenario de siniestro climatológico agudo, les permitiría o no obtener cosechas para su autoconsumo y para la venta excedentaria dadas sus condiciones actuales. Mediante un enfoque participativo, bajo el concepto de comunidad de aprendizaje, se rediseñó colectivamente la metodología de análisis de resiliencia de RedAgres para el caso de estos agricultores y se autoaplicaron los reactivos y preguntas de la matriz analítica diseñada. Estos trabajos se realizaron de agosto a diciembre del 2014. Como resultado de este ejercicio, se diseñó un plan local para la resiliencia que incorpora no sólo aspectos de manejo agroecológico sino también acciones familiares y colectivas de autogestión de su sistema biosocial relacionadas con la disminución del uso de combustibles fósiles, la reducción de la dependencia de insumos agrícolas para la producción de maíz y otros cultivos y la reducción del consumo de productos industrializados. En concreto, se plantea la autoproducción coordinada de compostas, bioles y foliares para el combate de insectos y arvenses, y un sistema social de intercambio consensuado de productos agrícolas, de fuerza de trabajo y otros bienes exógenos necesarios. Como resultado, se encuentra que la resiliencia de este sistema socioecológico transita por acciones agronómicas en finca, por estrategias familiares de consumo doméstico y por acuerdos colectivos a escala local para constituir un mercado justo, así como acciones comunitarias para la reforestación de montes, en particular, y del entorno ecológico, en general.

Palabras clave: agroecología, producción de maíz, sistema biosocial, campesinado, agroindustrialidad.

ID: 12

jueves, 23 de abril de 2015, 3:30:00 PM, Sala: 5

Eje temático: Sistemas socio-ecológicos

CAPACIDADES LOCALES PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS LAGOS DE MONTEBELLO, CHIAPAS

Daniela Ávila García^{1*}, Verónica Eva Bunge Vivier²

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Subdirección de Aspectos Socioeconómicos en Cuencas, Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático

*aleinad319@ciencias.unam.mx

Los Lagos de Montebello se localizan en la región sur-sureste del estado de Chiapas y abarcan una superficie de 6,425 hectáreas. En 1959 fueron decretadas zona de protección en la categoría de Parque Nacional y a partir del año 2000 su gestión está a cargo de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP, 2011). Dada la importancia de esta zona, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales promueve programas de conservación con el fin de mejorar la cantidad y calidad de agua de los lagos. No obstante, existen otros programas que impulsan actividades productivas que no siempre son compatibles con la conservación de la región. Aunado a esto, se ha observado cómo algunas comunidades tienen mayor disposición que otras a conservar, restaurar o llevar a cabo actividades productivas sustentables, de tal forma que es indispensable el replanteamiento de la zona como Área Natural Protegida bajo un enfoque sistémico, incluyendo las características, intereses y capacidades de los diferentes sectores sociales. Considerando lo anterior, el objetivo de este trabajo es analizar las capacidades locales de las comunidades para la conservación de los Lagos de Montebello, identificando a los actores involucrados en la conservación o deterioro, así como los programas de gobierno existentes en nueve ejidos aledaños. La metodología consistió en observaciones de campo y entrevistas con actores clave para posteriormente analizar e ilustrar la red social que conforman utilizando el programa de cómputo UCINET 6 (Borgatti, S. et al., 2002). Los resultados muestran los intereses y características de cada uno de los ejidos, la relación entre ellos dependiendo de las actividades productivas que se llevan a cabo y los principales programas de gobierno que actualmente operan en la región. Esta información permitirá identificar a los actores centrales o intermediarios con la finalidad de involucrarlos posteriormente en la toma de decisiones.

Palabras clave: capacidades locales, redes sociales, transdisciplina, conservación, enfoque sistémico, teoría de grafos, área natural protegida, gestión.

ID: 54

jueves, 23 de abril de 2015, 3:45:00 PM, Sala: 5

Eje temático: Sistemas socio-ecológicos

HISTORIA AMBIENTAL DE LA DEGRADACIÓN DEL SUELO DE SANTA MARÍA DE OCOTÁN (1936 -2013)

Karla Alejandra Alvarado Casas^{1*}

¹Unidad Académica de Ciencias de la Tierra, Universidad Autónoma de Zacatecas

*kalvarado@lcambientales.unam.mx

La historia ambiental estudia las relaciones entre la sociedad y la naturaleza a través del tiempo, y es precisamente que por medio de esta disciplina se aborda la aparición de la degradación del suelo como una consecuencia de la construcción cultural e histórica del territorio, debido a que el factor humano es un elemento decisivo en la evolución de este recurso. La investigación se centra en Santa María de Ocotán (Juctir) que es una localidad indígena, perteneciente al grupo etnolingüístico de tepehuanes del sur (O'dam) y se localizada en el territorio comunal de Santa María de Ocotán y Xoconostle, en el municipio de Mezquital, Durango. La investigación retoma los resultados de la Evaluación de la Degradación de los Suelos Causada por el Hombre en la República Mexicana, a escala 1:250 000; realizado por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), y partir de ello se hizo investigación bibliográfica y de trabajo de campo para describir las relaciones de poder en relación a la tenencia de la tierra y la capacidad social sobre el aprovechamiento de los bienes comunales, donde las actividades productivas están imbricadas en una red de significaciones que tienen sus repercusiones en el uso y manejo que se le dé al suelo. Es una discusión sobre la capacidad de sustentación y una valoración de su pasado y presente. Los resultados obtenidos revelaron que la autodeterminación del territorio es crucial para la conservación de los recursos, sin embargo tras un largo historial de políticas agrarias y ambientales inadecuadas y la sobre explotación de los recursos por parte de las empresas, han generado en la comunidad estrategias territoriales, algunas catalogadas como conflictos ambientales para defender y recuperar lo que ellos conciben como suyo, con el fin de conservar sus recursos, cultura e identidad.

Palabras clave: Historia ambiental, suelo, territorio, conflictos agrarios y de contenido ambiental.

ID: 104

jueves, 23 de abril de 2015, 4:00:00 PM, Sala: 5

Eje temático: Sistemas socio-ecológicos

DINÁMICA DE LA ACTIVIDAD GANADERA EN UNA LOCALIDAD DEL TRÓPICO SECO DEL SUR DE MÉXICO

Cristina Alonso-Fernández^{1*}, Jorge A. Meave¹, Eduardo A. Pérez-García¹, José Alberto Gallardo Cruz⁴, Federico Navarrete Linares⁵

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, ⁴Centro del Cambio Global y la Sustentabilidad en el Sureste A.C., ⁵Instituto de Investigaciones Históricas, Universidad Nacional Autónoma de México

*cristina.alonso.f@gmail.com

Los dos usos del suelo más extendidos en el planeta son la agricultura y la ganadería. Generalmente, éstos están interrelacionados pues el ganado suele introducirse en los campos de cultivo abandonados, en donde hay un bloqueo del desarrollo sucesional de los bosques secundarios. Desde la perspectiva ambiental, los ejidos revisten una gran importancia en México pues en ellos se concentra un enorme control sobre los recursos naturales del país. Las reformas del artículo 27 constitucional han tenido impactos distintos sobre las condiciones ambientales, dependiendo entre otros factores de las políticas nacionales y regionales, las condiciones locales y las prácticas productivas y sociales de cada ejido. Este estudio analiza la dinámica de la actividad ganadera y determina cuáles son los motores sociales que la impulsan en una localidad del trópico seco del sur de México (Nizanda, Oaxaca). Por medio de entrevistas abiertas y trabajo de archivo, se determinó que la actividad ganadera ha formado parte de la tradición cultural de Nizanda prácticamente desde su fundación a finales del siglo XIX. Sin embargo, esta actividad no ha tenido el mismo patrón a lo largo del tiempo, ya que ha ido cambiando paulatinamente de libre pastoreo a una ganadería más intensiva con la introducción de pastos en los campos de cultivo abandonados. De acuerdo con los resultados obtenidos, la falta de fuentes de trabajo provocó la emigración de una parte de la población de Nizanda. Actualmente, la mayoría de los ganaderos son migrantes que regresaron a jubilarse a su pueblo natal, pues esta actividad les ofrece seguridad económica al mismo tiempo que implica una baja inversión de trabajo y menor incertidumbre en comparación con la agricultura. Para entender el cambio de uso de suelo es necesario concebirlo como una serie de transiciones múltiples y dinámicas, es decir, como un proceso de cambio social.

Palabras clave: cambio de uso de suelo, campos de cultivo abandonados, ganadería intensiva, libre pastoreo, seguridad económica.

ID: 232

jueves, 23 de abril de 2015, 4:15:00 PM, Sala: 5

Eje temático: Sistemas socio-ecológicos

EVALUACIÓN Y MAPEO PARTICIPATIVO DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS CULTURALES EN LA LOCALIDAD “LA JOYA”, HUMILPAN, QUERÉTARO

Mónica Ribeiro Palacios^{1*}

¹Licenciatura en Desarrollo Humano para la Sustentabilidad, Universidad Autónoma de Querétaro

*ribeiro.palacios@gmail.com

Los servicios ecosistémicos culturales y los beneficios inmateriales que brindan los ecosistemas, son ampliamente reconocidos en la literatura, incluso fuera del marco de los servicios ecosistémicos. Sin embargo, debido a los desafíos metodológicos, los servicios ecosistémicos culturales se toman poco en cuenta en los planes de manejo y las evaluaciones de los servicios ecosistémicos. En este estudio se realizó un mapeo participativo de los servicios ecosistémicos culturales, el cual muestra la percepción diferenciada de niños y adultos que habitan en la localidad La Joya, Humilpan, en el desierto queretano. Como método se utilizaron varios ejercicios de mapeo y entrevistas estructuradas. Los resultados muestran que los habitantes relacionan múltiples sitios de la localidad con diversos servicios culturales para el bienestar individual, familiar o comunitario. Los servicios culturales más recurrentes entre los niños fueron los recreativos, educativos y de herencia cultural, en comparación, los adultos eligieron con mayor frecuencia el sentido de pertenencia, las relaciones sociales y la Inspiración. Así mismo se identificaron sitios con mayor y menor diversidad de servicios ecosistémicos culturales a lo largo del paisaje. El mapeo participativo de los servicios ecosistémicos culturales puede ser una herramienta útil para el desarrollo de estrategias de manejo en paisajes socio-ecológicos. Incorporar los servicios ecosistémicos culturales puede contribuir de manera favorable a la multifuncionalidad de los ecosistemas y la defensa del patrimonio biocultural.

Palabras clave: servicios ecosistémicos culturales, mapeo participativo, percepción diferenciada, paisajes socio-ecológicos, semidesierto.

ID: 741

jueves, 23 de abril de 2015, 4:30:00 PM, Sala: 5

Eje temático: Sistemas socio-ecológicos

ANÁLISIS DE LA RED SOCIAL DE UN CONFLICTO AMBIENTAL: EL CASO DE CABO PULMO, MÉXICO

Alfonso Langle Flores^{1*}, Octavio Pérez Maqueo¹, Martin Hilbert²

¹Red de Ambiente y Sustentabilidad, Instituto de Ecología A.C., ²Communication Department, University of California

*alfonsolangle@gmail.com

En América Latina, la construcción de desarrollos costeros en las cercanías de Áreas Naturales Protegidas representa un reto mayúsculo para el mantenimiento de los servicios ecosistémicos que dichas reservas proveen. En el año 2008 la SEMARNAT emitió la autorización ambiental para la construcción de Cabo Cortés, un mega complejo turístico aledaño al Parque Nacional Cabo Pulmo. Cabo Cortés constaba de 30,694 habitaciones, dos campos de Golf y una marina de 490 posiciones. Pobladores locales, académicos y organizaciones de la sociedad civil preocupados por los posibles impactos ambientales de Cabo Cortés sobre los arrecifes de Cabo Pulmo, articularon una campaña internacional para demandar la cancelación de la autorización ambiental. Después de una fuerte presencia en medios masivos de comunicación, internet y movilizaciones sociales, en el año 2012, el presidente de México canceló dicho permiso. Nosotros hipotetizamos que una de las causas del éxito de la campaña de Cabo Pulmo vs Cabo Cortés fue la estructura de la red social subyacente conformada por pequeños pobladores locales, académicos y organizaciones no gubernamentales. Entrevistamos a los miembros más emblemáticos de estos sectores sociales con el método de bola de nieve. A partir de las menciones de los nombres de otros actores reconstruimos los vínculos de la red social. Con el fin de evaluar el capital social de la red analizamos las características estructurales de la red, las propiedades de sus nodos, el tipo de vínculos entre ellos, y las características de sus módulos. Los algoritmos de partición dividieron a la red en tres componentes: Las organizaciones no gubernamentales, el sector público y los pequeños negocios locales. La intermediación de las organizaciones de la sociedad civil a través de los pequeños negocios fue clave en la resolución del conflicto. La red social de Cabo Pulmo es un ejemplo de piensa globalmente, actúa localmente.

Palabras clave: Análisis de Redes Sociales, Capital Social, Estructura y propiedades de redes, Impacto Ambiental, Organizaciones socio-ecológicas.

ID: 1004

jueves, 23 de abril de 2015, 5:15:00 PM, Sala: 5

Eje temático: Sistemas socio-ecológicos

LOS ÁRBOLES ASOCIADOS A LOS MELIPONINOS, UNA OPORTUNIDAD DE CONSERVACION DE LA FLORA NATIVA

Claudia Gallardo Hernández^{1*}, Luciana Porter Bolland²

¹Instituto de Ecología A.C.

*claudia.gallardo@inecol.mx

Mediante un diagnóstico sobre el estado de la meliponicultura en Atzalan, Veracruz y un año de trabajo con meliponicultores, hemos emprendido una investigación participativa que a mediano plazo contribuya a la conservación y restauración de los paisajes de este municipio. Atzalan presenta un alto grado de transformación y de deterioro de sus selvas originales debido a la implementación de diferentes tipos de uso del suelo. Un objetivo inicial fue generar información sobre los árboles nativos que visitan las abejas sin aguijón (Meliponini) durante un ciclo anual y conocer los paisajes donde se establece la meliponicultura en este municipio. La estrategia empleada fue la de llevar a cabo un monitoreo de la fenología para elaborar un calendario preliminar sobre las floraciones. La extendida meliponicultura que se desarrolla en la región, está asociada con un paisaje transformado en citricales, cañales, cafetales, platanares y milpas. Hasta ahora hemos reconocido 60 especies de árboles de selva que son visitados por las abejas nativas para la obtención de néctar, polen o resinas. Muchos de estos árboles son especies útiles que sirven como cercos vivos, de sombra para los cafetales, como reservas de madera y leña, para proteger arroyos y ríos, o tienen otros usos. Con los productores se han comenzado a tomar decisiones sobre qué especies reproducir que puedan contribuir a mejorar las condiciones de pecoreo de las abejas en paisajes modificados. En esta primera fase se propagaron en un pequeño vivero colectivo y rústico: 712 *Ulmus mexicana*, 150 *Sapindus saponaria*, 80 *Cupania dentata* 50 *Diospyros digyina* y 20 *Trichospermum mexicanum*, que fueron entregados a los meliponicultores para su siembra en los alrededores de sus meliponarios. Este esfuerzo es un primer paso hacia la integración de la meliponicultura con los paisajes y la conservación de la flora nativa.

Palabras clave: Meliponicultura, abejas nativas, flora, conservación.

ID: 1083

jueves, 23 de abril de 2015, 5:30:00 PM, Sala: 5

Eje temático: Sistemas socio-ecológicos

SUCESIÓN SECUNDARIA TRAS EL ABANDONO DE LA HORTOFRUTICULTURA TRADICIONAL EN SISTEMAS SOCIO-ECOLÓGICOS DE BCS, MÉXICO

Alicia Tenza Peral^{1*}, Aurora Breceda Solís Cámara¹, Andrés Giménez²

¹Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, ²Universidad Miguel Hernández de Elche

*alicia.tenza@gmail.com

Los oasis son sistemas socio-ecológicos tradicionales de la península de Baja California. Con la llegada de los jesuitas a finales del siglo XVII, los humedales fueron modificados mediante la introducción de la agricultura, construcción de terrazas y canalización del agua mediante acequias, conformando un paisaje cultural semejante a otros oasis del cinturón árido del planeta. El proceso de globalización y las políticas de desarrollo de mediados del siglo XX han desplazado a los agroecosistemas tradicionales, que han sufrido un fuerte proceso de desagrarización y abandono. Este trabajo analiza el proceso de sucesión vegetal tras el abandono de la actividad hortícola tradicional en el oasis Los Comondú, BCS. Mediante entrevistas en profundidad identificamos el número de huertas inactivas y el año de abandono. Seleccionamos 36 parcelas con tres replicas para cada década de abandono de 1950 al 2000, considerando dos condiciones: arroyo y terraza. Identificamos las especies y medimos cada individuo arbóreo, arbustivo y herbáceo, en cuadrantes de 10, 5 y 1 m², respectivamente. Obtuvimos indicadores de riqueza, abundancia, cobertura, diversidad y equitatividad para cada parcela. Utilizamos estadísticos no paramétricos para comparar la condición y las décadas de abandono, así como análisis canónico para la composición florística. Identificamos 72 especies, muchas de ellas no registradas en otros oasis. Hay diferencias significativas entre la condición de arroyo y terraza. La actividad hortícola tradicional, acoplada al funcionamiento del ecosistema del humedal, no altera la capacidad de recuperación de la vegetación tras su abandono. La vegetación de arroyo, dominada por el palmar, es altamente resiliente a incendios e inundaciones. La vegetación en terraza, muestra incremento en diversidad y equitatividad conforme aumenta su madurez. Este estudio indica que la transformación del ecosistema natural de humedal hacia el paisaje cultural de oasis ha incrementado la heterogeneidad espacial de estos enclaves y su diversidad biológica.

Palabras clave: agroecosistemas tradicionales, biodiversidad, oasis, Comondú.

ID: 1242

jueves, 23 de abril de 2015, 5:45:00 PM, Sala: 5

Eje temático: Sistemas socio-ecológicos

ESTIMACIÓN DE LA CAPTURA DE CARBONO EN *PINUS PRINGLEI*, DENTRO DEL PARQUE ESTATAL "MONTE ALTO", VALLE DE BRAVO, ESTADO DE MÉXICO

David Cirilo Genaro^{1*}, René García Martínez¹, Alicia Espino García²

¹Tecnológico de Estudios Superiores de Valle de Bravo, ²Comisión Estatal de Parques Naturales y de la Fauna

*davidcg_123@hotmail.com

El CO₂ es el gas de efecto invernadero más importante emitido como consecuencia de actividades humanas, tales como, la quema de hidrocarburos y la deforestación. De acuerdo con la NOAA, en 2013 se alcanzaron concentraciones de CO₂ de 395.15 ppm, es decir, 45 ppm sobre el límite de sustentabilidad. Actualmente, los bosques se reconocen mundialmente como almacenes de carbono aun cuando se encuentren bajo aprovechamiento maderable, por lo cual, es importante demostrar sus beneficios de manera cuantitativa. Esta investigación presenta la estimación del contenido de carbono almacenado en la biomasa aérea de *Pinus pringlei* y se realizó en el Parque Estatal de "Monte Alto", Valle de Bravo, Estado de México, en una superficie de 1.12 ha. Las variables evaluadas fueron altura (m), diámetro (cm), coeficiente mórfico, densidad de la madera (kg m³), volumen de fuste total (m³) y contenido de carbono (toneladas). El volumen de ramas (m³) se calculó con la fórmula $VRM=e^{-11.670881+2.257756\log D+0.336485\log H}$. Tomando en cuenta el volumen total, la densidad de la madera y la biomasa seca, se calculó el contenido de carbono. El análisis de datos se realizó con el software Minitab 17®. Los resultados muestran que, la mayoría de los individuos pertenecen a la clasificación de latizal alto (41.58%). Para esta especie, el coeficiente mórfico determinado fue de 0.36 y para la densidad de la madera fue de 460 kg/m³. La distribución del contenido de carbono (toneladas) en cada clase dimensional fue la siguiente; fustal (21.532), latizal alto (0.895), brinzales (0.043) y latizal bajo (0.027), con un total de 22.498. Finalmente, en función del diámetro se generó una ecuación para estimar el contenido de carbono ($\text{Carbono (kg)} = 0.1931\text{DAP}^2 - 2.089\text{DAP} + 5.588$) ($r^2 = 0.987$). En conclusión, es importante la conservación de *Pinus pringlei*, porque brinda un servicio ambiental al capturar cantidades considerables de carbono.

Palabras clave: CO₂, *Pinus pringlei*, captura de carbono, sustentable, biomasa.

ID: 98
jueves, 23 de abril de 2015, 10:35:00 AM, Sala: 6
Eje temático: Sustentabilidad

ÁREAS NATURALES Y CAMBIO CLIMÁTICO: VULNERABILIDAD DE INUNDACIONES Y FALTA DE AGUA EN ZONAS URBANAS

Rodrigo Pacheco Muñoz^{1*}, Luis Zambrano González¹, Tania Fernández Vargas¹, Daniel Manzur Trujillo¹

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*rod Pacheco@hotmail.com

Las áreas naturales alrededor de las ciudades proveen servicios ecosistémicos, como la recarga de acuíferos y la reducción de la velocidad de escorrentía en temporada de lluvias. La vulnerabilidad de las ciudades depende de la capacidad de resiliencia de los ecosistemas circundantes. La urbanización de las áreas metropolitanas de Sao Paulo, Ciudad de México y Buenos Aires reduce estos servicios ecosistémicos en cantidad y calidad, generando falta de agua e inundaciones. El cambio climático modificará dramáticamente el régimen de lluvias en estas tres ciudades, incrementando potencialmente las inundaciones conforme la infiltración del agua es reducida. Para evaluar la función de los ecosistemas como amortiguadores para el abasto de agua y las inundaciones, modelamos la capacidad de infiltración de las cuencas y el riesgo de inundación de cada ciudad, considerando variables como cambio de uso de suelo y la lluvia con escenarios de cambio climático al año 2050 del Panel Intergubernamental de Cambio Climático, complementados con modelos generales de circulación. Los escenarios indican que las áreas naturales son prioritarias para disminuir la vulnerabilidad al desabasto de agua y los riesgos de inundación a futuro. Estos modelos ayudan a generar una nueva perspectiva en el manejo de agua que considera a toda la cuenca como una unidad para reducir el riesgo de vulnerabilidad que trae el cambio climático.

Palabras clave: cambio climático, áreas naturales, manejo de agua, inundaciones, modelado.

ID: 215
jueves, 23 de abril de 2015, 11:05:00 AM, Sala: 6
Eje temático: Sustentabilidad

CALIDAD FÍSICA Y FISIOLÓGICA DE TRES PROCEDENCIAS DE *CRYOSOPHILA NANA* (KUNTH) BLUME (ARECACEAE)

Israel Cruz Jimenez^{1*}, Erick Pablo Carrillo¹, Karen Lizbeth Reyes Barrera¹

¹Universidad del Mar, Campus Puerto Escondido

*israelcjm@gmail.com

En México la disminución acelerada de la vegetación ha ocasionado la desaparición de muchas especies de palmas, entre ellas la palma de cuateco (*Cryosophila nana*) actualmente catalogada como especie amenazada debido a la pérdida de su hábitat, uso local y la falta de información para su reproducción. En el presente trabajo se evaluó la calidad física y germinación estándar de tres procedencias de *Cryosophila nana*, también fue evaluado en almacigo la calidad fisiológica. La colecta de semillas se realizó de abril a mayo del 2013 en las comunidades de La Reforma, San Andrés Copala y Horcones de la región Costa de Oaxaca. Para las variables evaluadas en la calidad física y germinación estándar se utilizó un diseño completamente al azar con cuatro repeticiones. Mientras que la calidad fisiológica en almacigo el diseño experimental fue de bloques completamente al azar con cuatro repeticiones. En la calidad física de las semillas la procedencia La Reforma obtuvo los valores más altos para peso volumétrico 59.49 Kg HI⁻¹, contenido de humedad 20.83% y peso de mil semillas 2151.68 gr. En la calidad fisiológica la prueba de germinación estándar mostró: 73% para La Reforma, 72% para Copala y 49% para Horcones. En almacigo el porcentaje de germinación fue mayor en La Reforma con 63.5% a diferencia de Copala que presentó 55% y Horcones con 43.5%. La velocidad de emergencia fue mayor para La Reforma con 0.6, Copala 0.51 y Horcones 0.42 plántulas emergidas por día. El diámetro de cuello fue mayor para La Reforma con 4.77, Copala 4.39 y Horcones 4.25 mm. Los resultados obtenidos muestran que las condiciones en las que se distribuyen las poblaciones de cuateco influyen en la calidad de la semilla, siendo La Reforma la procedencia con mayor calidad física y fisiológica, la cual proponemos para su reproducción en vivero.

Palabras clave: *Cryosophila nana*, calidad física, calidad fisiológica, germinación, procedencias.

ID: 279

jueves, 23 de abril de 2015, 11:40:00 AM, Sala: 6

Eje temático: Sustentabilidad

PLANEACIÓN DE ESTRATEGIAS DE ADAPTACIÓN LOCAL Y MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN OLCUATITÁN, NACAJUCA

Ana Rosa Rodríguez Luna^{1*}, Eduardo Salvador López Hernández¹, Juana García Hernández¹, Nallely Moreno Gómez¹

¹División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

*nallellemogo@gmail.com

El cambio climático (CC) ocupa un lugar central en los debates de las ciencias sociales y ambientales, quedando manifiesto que no es exclusivamente un asunto ambiental sino que está ligado a todas las dimensiones del desarrollo, tanto por sus causas como por sus consecuencias. Destacando, que aunque se realicen actividades a nivel mundial para mitigar los efectos del cambio climático, la adaptación a los efectos producidos impacta de manera diferenciada, afectando más significativamente a las poblaciones rurales y según el PICC (2007) esta situación empeorará. Siendo importante implementar acciones para la adaptación y mitigación de cambio climático en comunidades rurales, específicamente en la región chontalpa del estado de Tabasco, municipio de Nacajuca; zona donde el cuerpo académico Educación Ambiental, Cultura y Sustentabilidad ha desarrollado investigaciones en un periodo de 10 años con aportes al conocimiento pertinentes al tema de vulnerabilidad y cambio climático. El objetivo de la investigación ha sido el desarrollo de un estudio socio-ambiental con metodologías participativas y planeación de estrategias tecnológicas y educativas, construidas con instrumentos cualitativos y cuantitativos para la adaptación, mitigación, aprovechamiento y manejo de los recursos. Los resultados de la investigación exponen el modelo de intervención y comunicación sobre CC y algunas estrategias aplicadas que pudieran dar soporte a la estrategia nacional, a partir del desarrollo de habilidades y capacidades para la adaptación y mitigación permitiendo la inclusión social mediante los procesos de enseñanza-aprendizaje dejando manifiesto que las personas deben ser parte de las soluciones e inspirarlas para abordar el cambio climático y contribuir con estrategias de adaptación al reconocimiento de sus efectos.

Palabras clave: organización, comunidades rurales, mitigación, adaptación, vulnerabilidad.

ID: 583

jueves, 23 de abril de 2015, 11:55:00 AM, Sala: 6

Eje temático: Sustentabilidad

SUSTENTABILIDAD EN HOSPITALES: ELIMINACIÓN DE MERCURIO EN HOSPITALES DEL ESTADO DE SONORA, MÉXICO

Mabeth Burgos Hernández^{1*}, Clara Rosalía Álvarez Chávez²

¹Universidad Estatal de Sonora, ²Universidad de Sonora (UNISON)

*mburgoshernandez@gmail.com

El mercurio es responsable de una serie de efectos adversos significativos tanto en la salud humana como en el ambiente. El sector del cuidado de la salud es una de las principales fuentes de emisión y demanda de mercurio a nivel mundial. Los residuos con mercurio que son generados por el sector salud llegan al ambiente generalmente a través del derrame de mercurio, la incineración y la eliminación de desechos sólidos o de los efluentes (UNEP, 2013). El objetivo del trabajo se enfoca en la implementación de programas de eliminación de mercurio en hospitales del Estado de Sonora. Se llevo a cabo una revisión exhaustiva de literatura y casos a nivel internacional sobre las estrategias implementadas para la eliminación de mercurio en hospitales. Asimismo, se realizaron entrevistas, aplicación de cuestionarios a informantes clave, revisión de documentos, inventarios de insumos y residuos de mercurio, sesiones de capacitación y observaciones en campo en once hospitales del Estado de Sonora. Nueve hospitales de los once carecen de plan de manejo de los residuos de mercurio y política de eliminación de mercurio. Dos hospitales están inmersos dentro de la implementación del programa de eliminación de mercurio en hospitales y tienen implementadas las políticas de eliminación de mercurio, han reemplazado los termómetros de mercurio por termómetros digitales y actualmente está en proceso de implementación de los planes de manejo de residuos de mercurio. Sin embargo para que estas políticas se extiendan al resto de los hospitales públicos es necesaria la implementación de la política estatal de eliminación de mercurio en hospitales públicos del Estado de Sonora, México. Los once hospitales han recibido sesiones de capacitación para la implementación de programas de eliminación de mercurio, cuentan con inventarios de los insumos de mercurio e identificación de fortalezas y debilidades en el sistema de administración.

Palabras clave: sustentabilidad, mercurio, hospital, eliminación, Sonora.

ID: 602
jueves, 23 de abril de 2015, 12:10:00 PM, Sala: 6
Eje temático: Sustentabilidad

USO DEL PROGRAMA GLOBE PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COBERTURA TERRESTRE Y BIOLOGÍA

Gustavo Mercado Mancera^{1*}, Ana Karen Granados Mayorga¹, Dulce Monserrat López Vargas¹, María del Rocío Campos Uribe¹,
Teresita del Niño Jesús Maldonado Salazar², Rebeca Contreras Ortega²

¹Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable

*gmanmer@yahoo.com.mx

El Programa GLOBE (Aprendizajes y Observaciones Globales en Beneficio del Medio Ambiente) reúne a estudiantes y profesores de diversos niveles educativos, en la generación de información con carácter científico, puesto que integra entre sus objetivos el mejoramiento de los logros de los estudiantes en ciencias y matemáticas, a través de proyectos de investigación, que incluyen las áreas de Suelos, Atmósfera, Hidrología, Sensores Remotos, y Cobertura Terrestre y Biología. En esta última se incluyen los protocolos: del sitio de muestreo cualitativo y muestreo cuantitativo de la cobertura terrestre; biometría; del sistema MUC; entre otros. El presente trabajo tiene como objetivo, difundir este programa entre la comunidad científica del área y del público asistente al V Congreso Mexicano de Ecología, sobre esta herramienta educativa-científica, y la experiencia de la FES-Cuautitlán, en el desarrollo de las actividades de este programa. El proyecto se realizó del 2011 al 2014, en tres comunidades del estado de Veracruz y Puebla (Tomatlán; Oxtotipán y Coxcatlán, respectivamente). Se determinó la clase de cobertura terrestre, la cobertura del dosel y del suelo (%), porcentaje de hierba y arbusto (%), altura promedio de los árboles dominantes y codominantes (m). Los resultados mostraron que los sitios evaluados han permanecido sin presión del hombre, ya que se observó un incremento mayor del 50 % en la altura de los árboles dominantes; los porcentajes de hierba y arbusto permanecieron semejantes de una año a otro. La cobertura terrestre de los tres tipos de vegetación evaluados, guardan relación con sus ambientes físicos, por lo tanto, el tipo y cantidad de cobertura terrestre dentro de una zona son características importantes para comprender a la Tierra como un sistema: en los ciclos de energía, el agua y los elementos químicos esenciales para la vida, tales como el carbono, el nitrógeno, el azufre y el fósforo.

Palabras clave: Programa GLOBE, cobertura terrestre, educación, MUC, recursos forestales.

ID: 893
jueves, 23 de abril de 2015, 12:25:00 PM, Sala: 6
Eje temático: Sustentabilidad

EVALUACIÓN DEL IMPACTO SUSTENTABLE GENERADO POR LAS PLANTACIONES FORESTALES COMERCIALES EN EL MUNICIPIO DE AMANALCO, ESTADO DE MÉXICO

Jesús García Urbina^{1*}, Ricardo Vallin León¹

¹Tecnológico de Estudios Superiores de Valle de Bravo

*jesus030492@hotmail.com

El desarrollo de actividades silvícolas modernas dentro de las plantaciones forestales comerciales, se basa en la productividad y las retribuciones económicas, sociales y ambientales que estas pueden brindar al inversionista o al conjunto de ellos, siendo así una actividad de suma importancia para las demandas del hombre. Se está llevando a cabo una evaluación del funcionamiento de las plantaciones forestales comerciales con registro ante SEMARNAT del municipio de Amanalco, la cual consistió en la evaluación de cada una de ellas, una vez en el sitio se tomaron datos dasométricos, de ubicación y algunas otras que sirvieron para realizar una caracterización de las mismas. Además de aplicar una encuesta a los dueños de las plantaciones para conocer desde su perspectiva los pormenores de la actividad en cuestión. Con los datos obtenidos se elaboró un concentrado para ver cuántas de las plantaciones con registro siguen en funcionamiento. Por otra parte, en cuanto a la ubicación se realizaron mapas específicos, con la finalidad de conocer la distribución que estas tienen dentro del municipio. Los resultados obtenidos no son muy alentadores ya que en su gran mayoría estas son plantaciones que están cumpliendo la vertiente ambiental, pero aun no cumplen con la finalidad primordial misma que es el abastecer los patios de las industrias y así disminuir la demanda de madera proveniente de bosques naturales.

Palabras clave: sustentabilidad, plantación, manejo, forestal, madera, económico, social, ambiental, impacto, mejora.

ID: 919

jueves, 23 de abril de 2015, 3:30:00 PM, Sala: 6

Eje temático: Sustentabilidad

MÉTODO PARTICIPATIVO PARA LA COSECHA SUSTENTABLE DE *BROSIMUM ALICASTRUM* EN MÉXICO Y CENTRO AMÉRICA, UN RECURSO CON DEMANDA COMERCIAL INTERNACIONAL

Cecilia Sánchez Garduño^{1*}, Erika Vohman¹

¹Maya Nut Institute

*sanchez_garduno@yahoo.com

Las semillas del árbol tropical *Brosimum alicastrum* servían como alimento en los tiempos precolombinos. Actualmente, mujeres en 7 países retoman esta práctica olvidada, para mejorar la nutrición de sus familias y para generar ingresos con ventas crecientes en EU, Europa y Japón. El *Brosimum* también es apreciado por muchísimos animales silvestres. Especies amenazadas como el jaguar y ocelote comparten distribución con el *Brosimum* desde México hasta Perú, porque sus presas se alimentan del *Brosimum*. Los productores de café lo aprecian por dar sombra y un microclima donde prospera el café. Los ganaderos aprecian el árbol para alimentar a sus animales durante las épocas de escasez de pasto. Todo esto comprueba distintos intereses en el *Brosimum*; hombres, mujeres, animales domésticos y fauna silvestre, que hace imperativo asegurar la sustentabilidad de los beneficios de este árbol por muchas generaciones. Aquí presentamos los resultados exitosos de enseñar un método científico para determinar las tasas de cosecha sustentable de semillas de *Brosimum* a mujeres rurales que lo comercializan. Además de la ecológica, se muestran la sustentabilidad económica, social y cultural del programa de venta del *Brosimum* que garantiza a los clientes que fue: 1comprado por un precio justo directamente de mujeres productoras, sin intermediarios 2cosechado a mano de selvas naturales, y sin aplicación de químicos o pesticidas y sin modificación genética 3analizado en laboratorio por calidad y inocuidad 4cosechado bajo normas estrictas de cosecha sostenible para minimizar los impactos en la selva y vida silvestre 5Contribuye a la salud y bienestar de la niñez mediante el programa Bosques Sanos, Niños Sanos: a través del retorno del 10% del *Brosimum* comprado a la comunidad en forma de desayunos escolares. 6Contribuye a la reforestación con la siembra de 3 arbolitos de *Brosimum* por cada 100 libras vendidas 7Es analizado en laboratorio por presencia de aflatoxinas y metales.

Palabras clave: *Brosimum*, cosecha sustentable, fauna, Maya Nut, método participativo.

ID: 1155

jueves, 23 de abril de 2015, 3:45:00 PM, Sala: 6

Eje temático: Sustentabilidad

ESTRUCTURA DE LA COMUNIDAD Y FENOLOGÍA DE MACROMICETOS DE UNA ZONA URBANA DEL DISTRITO FEDERAL

Karen Guadalupe Ramírez Antonio¹, Margarita Villegas Ríos¹, Zenón Cano Santana¹

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*karitekarite@hotmail.com

El estudio de los macromicetos en zonas urbanas es relevante para el conocimiento de la diversidad y dinámica existente en estos ecosistemas. La Cantera Oriente de Ciudad Universitaria es un sitio creado a partir de 1996 con rellenos y vegetación exótica que cuenta con cuerpos de agua y riego artificial. Este trabajo busca conocer la composición de la comunidad de macromicetos de esta porción de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel, D.F., así como la fenología y la relación que la producción de esporomas tiene con la temperatura y la precipitación. Los muestreos se realizaron de agosto de 2011 a febrero de 2013, acumulando un esfuerzo de colecta de 78 días-colector. Fueron determinadas 41 especies, en las que las correlaciones con la precipitación y temperatura resultaron significativas. La mayoría de las especies concentraron su producción de esporomas en la temporada de lluvias (junio a noviembre de 2012) y la mayoría de los picos de producción ocurrieron entre julio y septiembre de 2012. Se encontró dominancia de las especies saprobias sobre las ectomicorrizógenas. *Coprinus* fue el género saprobio dominante e *Inocybe* el género ectomicorrizógeno dominante. *Laccaria tortilis* fue la especie con más registros y mayor producción de esporomas no obstante, fue *Coprinus micaceus* quien generó la mayor biomasa y el valor de importancia más alto. Los datos obtenidos mostraron también que la producción de esporomas se relaciona positivamente con la temperatura ambiental y la precipitación, no así con el riego artificial en el sitio ni con la presencia de cuerpos de agua y que la dominancia de especies saprobias se debe a la oportunidad de colonización que representa el sitio debido a su manejo, además de no depender de especies vegetales para su establecimiento.

Palabras clave: Fenología, Macromicetos, REPSA, comunidades, *Coprinus*.

ID: 949

jueves, 23 de abril de 2015, 4:00:00 PM, Sala: 6

Eje temático: Ecología Urbana

RIQUEZA HERPETOFAUNÍSTICA ASOCIADA AL USO Y COBERTURA DE SUELO EN SAN PABLO HUITZO, OAXACA, MÉXICO

Yair García Maza¹, Edith Fátima Santana Pérez¹, Dayse Machuca Machuca¹, Jorge Armando Sosa González¹, Yuridiam Floricel Guzmán Guzmán¹

¹Escuela de Ciencias, Universidad Autónoma "Benito Juárez" de Oaxaca

*yair_maza@yahoo.com.mx

Oaxaca es el estado con mayor diversidad y endemismo de reptiles y anfibios de México. Algunos estudios coinciden en que la riqueza está influenciada por las variables ambientales como la vegetación y el uso de suelo. Con base en esto, registramos y comparamos la riqueza herpetofaunística asociada al uso y cobertura de suelo en San Pablo Huitzo, Oaxaca. Realizamos dieciséis muestreos semanales a través de un transecto de 14 km, con siete sitios de parada y abarcando cuatro diferentes tipos de uso de suelo: 1) bosque de pino-encino, 2) pastizal, 3) zona agrícola y 4) zona urbana. Se obtuvieron 24 especies, 19 por el método de muestreo establecido; estas últimas pertenecen a 15 géneros y 11 familias. El bosque de pino-encino y la zona urbana presentaron la mayor y menor riqueza respectivamente de anfibios y reptiles. Los sitios El palenque y El chorrillo, ambos con pastizal como vegetación dominante, presentaron la mayor similitud. La curva de acumulación de especies no alcanzó la asíntota, por lo tanto, es necesario ampliar el esfuerzo de muestreo en el área de estudio.

Palabras clave: riqueza, reptiles, anfibios, uso de suelo, urbanización, valles centrales, Oaxaca.

ID: 1142

jueves, 23 de abril de 2015, 4:15:00 PM, Sala: 6

Eje temático: Ecología Urbana

ANÁLISIS DE LA COMPLEJIDAD DE HÁBITAT HUMANO PARA EL RESCATE DE SU MEDIO AMBIENTE

Delia Patricia López Araiza Hernández^{1*}

*deliaplah@yahoo.com.mx

El Objetivo Principal de esta investigación es evaluar los efectos de la complejidad de los distintos sistemas de la ciudad sobre el entorno no natural del hábitat humano. Ya que históricamente el hombre se ha ido reuniendo en grupos hasta que conformaron sociedades, que en el milenio V aC empezaron a formar ciudades como Ur en las márgenes del río Éufrates en el oriente medio, así se fue construyendo el hábitat humano de varios grupos, en ellos tenemos dos sistemas abiertos uno dentro, la ciudad en sí, y el otro fuera, la complejidad de las relaciones que se dan entre los mismos y sus propias interrelaciones, sobre todo en la frontera de ambos, en donde debemos tener en cuenta el tamaño e influencia de cada uno de los sistemas que se relacionen. El método a emplear para cumplir con la hipótesis y Objetivo general de trabajo es en base al fractal denominado esponja de Monge o cubo fractal de Sierpinski, la recopilación de datos estadísticos y de campo, los resultados obtenidos hasta ahorita son de datos históricos y estamos en la elaboración de los resultados cuantitativos, de los cualitativos se han obtenido algunas conclusiones, como que la alta edad media no solo fue una época de cambios culturales, sino también a nivel del hábitat humano.

Palabras clave: Complejidad, hábitat, medio-ambiente, caos, sociedad.

ID: 1305
jueves, 23 de abril de 2015, 4:45:00 PM, Sala: 6
Eje temático: Ecología Urbana

COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LA MADERA DE OYAMEL EN UN GRADIENTE ALTITUDINAL DEL COFRE DE PEROTE

Ricardo Musule Lagunes^{1*}, Lázaro R. Sánchez Velásquez¹, Eric Houbron², María del Rosario Pineda López¹, Guadalupe M. Bárcenas Pazos³

¹Instituto de Biotecnología y Ecología Aplicada, Universidad Veracruzana, ²Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Veracruzana, ³Instituto de Ecología A.C.

*musuleiq@gmail.com

La biomasa lignocelulósica (BL) de las plantas está constituida por tres principales componentes: celulosa, hemicelulosa y lignina, el primer componente es un homopolisacárido lineal formado exclusivamente por D-glucosa, el segundo es un heteropolisacárido ramificado conformado en mayor proporción por pentosas y el tercero es un heteropolímero fenólico. Por otra parte, *Abies religiosa* (Kuntch) Schldl. et Cham u oyamel, es una conífera productora de madera con propiedades físicas muy apreciadas, esta especie se desarrolla bajo condiciones geográficas, climáticas y ecológicas muy particulares, confinada en zonas de alta montaña, en gradientes altitudinales (GA). Por lo tanto, el oyamel crece en condiciones ambientales restringidas y es relevante para su utilización y conservación, generar conocimiento sobre la influencia de factores ambientales sobre su composición lignocelulósica. En base a lo anterior, el objetivo de la investigación es evaluar la composición de la BL de árboles de oyamel, que se desarrollaron a lo largo de un GA, en la zona de estudio Parque Nacional Cofre de Perote (PNCP). Se muestrearon sistemáticamente 5 árboles de oyamel por cotas de 100 metros, a lo largo de un GA de 3,000 a 3,500 msnm (30 árboles en total). Se obtuvieron virutas con un berbiquí, extraídas alrededor del diámetro normal. Se ha determinado la composición de la BL de 12 árboles colectados, mediante la técnica gravimétrica de Van Soest con α -amilasa, encontrándose en promedio una composición en peso seco de 53.58% \pm 1.77 de celulosa, 23.70% \pm 0.52 de lignina y 13.25% \pm 0.82 de hemicelulosa (n=12). Con base en los resultados preliminares se observa que el componente que presenta mayor variación es la celulosa. Se espera en breve, concluir todas las determinaciones y analizar estadísticamente los datos, en busca de diferencias significativas en los principales componentes de la BL a lo largo del GA del PNCP.

Palabras clave: Bosque de *Abies religiosa*, Celulosa, lignina, hemicelulosa, lignocelulosa.

ID: 1118
jueves, 23 de abril de 2015, 5:15:00 PM, Sala: 6
Eje temático: Ecología Aplicada

MONITOREO DE LA LONGEVIDAD DE SEMILLAS DE *CEDRELA ODORATA* L. EN ALMACENAMIENTO

Alma Yadira Martínez Rendón¹, Víctor López Gómez², Alejandra Rosete Rodríguez², Florencia Tiberia Aucán García Campusano²

¹Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Centro Nacional de Investigación Disciplinaria COMEF, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias

*abies22@hotmail.com

El estudio de la dinámica de germinación y longevidad de semillas de especies tropicales es esencial para comprender procesos asociados a su establecimiento y regeneración natural, así como para la conservación ex situ en bancos de germoplasma. El objetivo de este trabajo fue evaluar el comportamiento en almacén de los genotipos del huerto semillero de *Cedrela odorata* L. establecido en Tezonapa, Veracruz, ya que en el territorio nacional, esta plantación es la única en su tipo. Sin embargo, hay poca información sobre la longevidad de sus semillas, tanto en su hábitat como en almacenamiento; por lo tanto, la evaluación de las variables germinativas es esencial para la estimación del tiempo de su vida útil y encontrar patrones de envejecimiento. Para ello, se registró la calidad inicial de los lotes de semilla procedentes de 60 árboles (pureza, semillas por kilogramo, contenido de humedad y de lípidos) y durante tres años se realizó un monitoreo sistemático semestral de la germinación, donde se evaluaron: el porcentaje de germinación, velocidad, días al pico, así como el índice p50 (mediante una función de PROBIT) para estimar la viabilidad en el tiempo. Con respecto a su comportamiento en almacén se identificaron dos grupos, semillas con una tolerancia alta al almacenamiento (vida media de 4.5 años) y semillas con baja tolerancia (menos de 1 año). Asimismo, se registraron relaciones inversas entre el tiempo de almacenamiento con la velocidad (índice de Maguire) y la sincronía de germinación. Se encontró que al momento de la colecta, el contenido de humedad varía entre 7 y 14%, mientras que el contenido de lípidos promedio es de 22.26 ± 6.48 %, se sabe que estos factores afectan la viabilidad y se espera determinar sus relaciones con la longevidad de las semillas.

Palabras clave: *Cedrela odorata*, semillas, almacenamiento, germinación, longevidad.

ID: 1119

jueves, 23 de abril de 2015, 5:30:00 PM, Sala: 6

Eje temático: Ecología Aplicada

APLICACIÓN DE METODOLOGÍAS HOLÍSTICAS PARA OBTENER CAUDALES ECOLÓGICOS EN RÍOS

Guillermo Cardoso Landa¹, María de Lourdes Isabel Ortegón Alvar¹

¹Instituto Tecnológico de Chilpancingo

*gclanda@prodigy.net.mx

En muchas partes del mundo existe una creciente conciencia del papel fundamental que tiene el tipo de régimen de flujo que controla la ecología de los ríos y sus llanuras de inundación. Cada sistema de río tiene un régimen de flujo individual con características particulares relacionadas con la cantidad de flujo y atributos temporales tales como el patrón estacional de los flujos, la frecuencia, la previsibilidad y la duración de eventos extremos (por ejemplo, inundaciones y sequías), las tasas de cambio y otros aspectos de la variabilidad del flujo. Cada una de estas características hidrológicas tiene influencia sobre la estructura biofísica y el funcionamiento de los ecosistemas acuáticos del río y sus llanuras de inundación, incluyendo la naturaleza física de los canales del río, el régimen de los sedimentos y la calidad del agua, la diversidad biológica y los procesos ecológicos sustentables de los ecosistemas acuáticos. Existen actualmente más de 200 criterios para determinar los caudales medioambientales o ecológicos y son utilizados o propuestos para su uso en más de 50 países en todo el mundo. La mayoría de las metodologías actualmente utilizadas en Australia y Sudáfrica, cuyo uso se ha ido incrementando cada vez más en otros países, son holísticas en su ámbito de aplicación, reconociendo que es necesario proporcionar agua para los ecosistemas acuáticos y para todos los componentes ecológicos dependientes del agua. Este artículo proporciona una breve historia del desarrollo de los métodos empleados para la determinación de caudales ecológicos e identifica las principales características y fortalezas de cada uno, dando más énfasis a los métodos holísticos. Asimismo se presenta una visión general de las iniciativas de investigación necesarias para mejorar estos enfoques y ampliar su capacidad para predecir las consecuencias ecológicas, sociales y económicas del cambio en los regímenes de flujo de agua en un río.

Palabras clave: caudal ecológico, ríos, metodologías holísticas, ecología de ríos, hidrología.

ID: 1226

jueves, 23 de abril de 2015, 5:45:00 PM, Sala: 6

Eje temático: Ecología Aplicada

MODELOS DE FUNCIÓN DISCRIMINANTES PARA IDENTIFICAR CRÁNEOS DEL GÉNERO *MESOPLONDON* (FAMILIA ZIPHIIDAE)

Jorge Antonio Guzmán Segura^{1*}, Sergio Flores Ramírez¹, Sergio F. Martínez Díaz², María F. Negri³, H. Luis Cappozzo⁴, Jorge Urbán Ramírez¹

¹Biología Marina, Universidad Autónoma de Baja California Sur, ²Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas, Instituto Politécnico Nacional, ³Centro Austral de Investigaciones Científicas, ⁴Laboratorio de Ecología, Comportamiento y Mamíferos Marinos, Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia"

*jaguzman@uabcs.mx

Los estudios sobre las ballenas picudas (Familia Ziphiidae) se dificultan debido a sus hábitos pelágicos, conductas evasivas, y buceos prolongados y profundos. El escaso número de ejemplares colectados (algunos en procesos de desintegración) y las identificaciones taxonómicas erróneas durante décadas, han complicado los avances en el conocimiento científico de los zifidos, en comparación con otros cetáceos. Los análisis de secuencias de ADN han permitido resolver los conflictos de identificación tradicional en algunos taxones representativos de este grupo, haciendo posible notar, poca plasticidad fenotípica de casi 15 especies de *Mesoplodon*, al definir su identificación. Como una contribución colateral a esta línea de investigación, nuestro objetivo fue generar una herramienta forense que mediante modelos de función discriminante (MFD), que permita identificar especímenes basándose en medidas craneales seleccionadas al tener poder de segregación (Lambda Wilks 0.0001 aprox.), para asignar ejemplares que puedan pertenecer a *Indopacetus pacificus* o alguna de once especies incluidas de *Mesoplodon* en esta prueba. Se copiló una base de datos métricos con 20 medidas de 71 cráneos de 12 especies reconocidas, a partir de publicaciones y medidas tomadas de osamentas disponibles para este estudio. Los análisis de componentes principales (considerando 86% de la varianza total) derivaron doce mediciones diagnósticas. Estas, fueron utilizadas para realizar análisis discriminantes y diseñar los MFD (uno para cada especie), que se utilizaron para asignar seis zifidos colectados en playas mexicanas a la especie *Mesoplodon peruvianus*. La identificación de cada uno de los individuos fue inequívoca acorde al análisis de secuencias conservadas de ADN de dos individuos. En conclusión, es posible identificar ballenas picudas con base a restos irreconocibles o de dudosa identidad utilizando MFD. Se discute la utilidad de MFD y su aplicación a los estudios de estos cetáceos, y se recomienda el uso de taxonomía numérica para homogeneizar la metodología para la identificación forense.

Palabras clave: Ballenas picudas, Craneometría, Identificación, Análisis Multivariantes.

ID: 691

jueves, 23 de abril de 2015, 10:20:00 AM, Sala: 7

Eje temático: Ecología de la Conservación

EFFECTO DE LA FRAGMENTACIÓN DEL HÁBITAT SOBRE LA BIOLOGÍA REPRODUCTIVA DEL ÁRBOL DIOICO *SPONDIAS PURPUREA*

Edson Jacob Cristobal Perez^{1*}, Mauricio Quesada Avendaño², Alberto Ken Oyama Nakagawa¹, Silvana Martén Rodríguez³, Gumerindo Sánchez Montoya²

¹Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ³Centro Regional del Bajío, Instituto de Ecología A.C.

*ejacob@cieco.unam.mx

La fragmentación del hábitat provoca alteraciones en el ambiente abiótico y modifica las relaciones que sostienen los organismos, por lo que es una de las principales amenazas a la diversidad biológica. En la reproducción de las plantas se han encontrado efectos negativos provocados por la fragmentación. En plantas dioicas, en las que las funciones masculina y femenina se encuentran en individuos separados, estos efectos podrían ser mas fuertes debido a que el exocruzamiento es obligado. A pesar de la alta incidencia del dioicismo en bosques tropicales, los efectos de la fragmentación sobre la reproducción de estas plantas ha sido poco estudiados. Estudiamos los efectos de la fragmentación sobre la reproducción del árbol dioico *Spondias purpurea*, en la región de la reserva Chamela-Cuixmala, México. Se evaluó el éxito reproductivo masculino y femenino de árboles adultos de poblaciones de bosque continuo y bosque fragmentado. No se encontraron sesgos en la proporción sexual esperada (1:1) en relación al hábitat. Los árboles de bosque fragmentado florecen hasta tres semanas antes que los de continuo y existe bajo traslape entre condiciones de hábitat. Los principales visitantes florales son abejas del grupo Meliponinae. Los árboles masculinos reciben significativamente mas visitas que los femeninos. No existen diferencias en la visitación en relación al hábitat. La producción de flores es mayor en fragmentos de bosque, sin embargo la producción de polen y el fruit-set, es mayor en bosque continuo. Concluimos que la fragmentación del hábitat puede tener efectos diferenciales sobre distintos rasgos importantes en la reproducción de las plantas dioicas. Son necesarios trabajos que evalúen el efecto de la fragmentación a nivel genético en estas plantas.

Palabras clave: fragmentación del hábitat, dioicismo, árboles tropicales, bosque tropical seco, éxito reproductivo.

ID: 718

jueves, 23 de abril de 2015, 10:35:00 AM, Sala: 7

Eje temático: Ecología de la Conservación

HERBIVORÍA, MORFOLOGÍA Y ASIMETRÍA FLUCTUANTE BAJO EFECTO DE LA FRAGMENTACIÓN EN UN BOSQUE TROPICAL SECO

Abel Pérez Solache^{1*}, Yvonne Herrerías Diego¹, Janette Iliana Parra Villa¹, Pablo Cuevas Reyes¹, Luis Felipe Mendoza Cuenca¹

¹Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*ambiente_7777@hotmail.com

La herbivoría se define como el consumo de un órgano vegetal por parte de animales. La herbivoría además de afectar negativamente el desempeño de las plantas puede llegar a producir estrés ambiental. El estrés ambiental puede monitorearse mediante la asimetría fluctuante y la morfometría geométrica. El trabajo evaluó los patrones de herbivoría y su relación con la morfología foliar y asimetría fluctuante de seis especies de árboles tropicales en un sitio conservado y otro fragmentado. Las especies de estudio fueron *Spondias purpurea*, *Guazuma ulmifolia*, *Bursera simaruba*, *Cochlospermum vitifolium*, *Astronium graveolens* y *Brosimum alicastrum*, las cuales ocurren en ambas condiciones (bosque conservado y bosque fragmentado) en un bosque tropical seco. Para cada especie se eligieron 10 individuos para cada condición. La colecta de hojas fue al azar en inicio y final de lluvias para cada individuo con un número de 30 hojas, de las cuales, 15 hojas se analizaron para determinar los patrones de herbivoría y 15 para los análisis de morfometría geométrica y asimetría fluctuante. Las variables independientes mostraron diferencias significativas: especie ($F=264.4$; $g.l=5$ $P<0.0001$) presentando mayor herbivoría *C.vitifolium* y *S.purpurea* y condición ($F=29.4$; $g.l:1$ $P<0.0001$) siendo el bosque conservado el que presentó mayor herbivoría, excepto la temporada ($F=2.8$; $g.l:1$ $P<0.0929$), la cual no presentó diferencias significativas, esto para la herbivoría. En cuanto a la AF la temporada ($F=40.3$; $g.l:1$ $P<0.0001$) y las especies ($F=117.4$; $g.l:5$ $P<0.0001$) muestran diferencias significativas, en tanto la condición ($F=0.0030$; $g.l:1$ $P<0.9566$) no. Además, se encontraron cambios en la morfología foliar entre condiciones y entre temporadas. Se concluye que la fragmentación del hábitat altera las interacciones bióticas caso puntual la herbivoría así como la forma de las hojas, la remoción del área foliar es diferente en las especies, individuos, temporadas y la herbivoría no causa asimetría fluctuante sino más bien la asimetría se debe a un efecto del sitio.

Palabras clave: Herbivoría, Fragmentación, Bosque tropical seco, estrés, árboles.

ID: 736

jueves, 23 de abril de 2015, 10:50:00 AM, Sala: 7

Eje temático: Ecología de la Conservación

LOS MAMÍFEROS EN UNA RESERVA PRIVADA DE MACUSPANA, TABASCO

Juan de Dios Valdez Leal^{1*}, Francisco Javier Hernández Sánchez¹, Coral Jazvel Pacheco Figueroa¹, Elías José Gordillo Chávez¹, Rodrigo García Morales², Ena Edith Mata Zayas¹, Lilia María Gama Campillo¹, Eduardo Javier Moguele Ordoñez¹, Luis José Rangel Ruiz¹

¹División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, ²Centro del Cambio Global y la Sustentabilidad en el Sureste A.C.

*jdvaldezleal@yahoo.com.mx

En México están desapareciendo los mamíferos y con ellos los servicios ambientales que brindan. Muchas especies de este grupo se encuentran actualmente en riesgo de extinción, por el uso indiscriminado que los humanos le damos. El presente trabajo tiene como objetivo conocer la riqueza de especies de mamíferos que se encuentran en la vegetación de acahual y selva de la reserva privada de Holcim, Planta, Macuspana. Se consideraron dos tipos de vegetación: Selva y acahual, teniendo dos temporadas de muestreo y dos estaciones en cada zona. Las temporadas del año consideradas fueron, secas y lluvias. Se usaron métodos directos e indirectos. Se tuvieron un total de 24 días efectivos de muestreo. Se recorrieron 72 km de transectos, así como 5,760 horas/red de esfuerzo. Se registraron 54 especies con 603 individuos. Estructurados en ocho órdenes, 16 familias. El orden Chiroptera fue el más abundante con 27 especies y 415 individuos, seguido por los carnívoros con nueve especies. La selva fue la más rica y más abundante con 45 especies y 309 individuos comparado con el acahual con 34 especies y 294 individuos. De acuerdo a las temporadas en la secas se registraron más especies (42), tres más que en lluvias. De acuerdo al índice de jackknife de primer orden se tienen registrado hasta el momento el 79% de las especies esperadas. El 28% de las especies que se encuentran protegidas por la NOM-059-SEMARNAT-2010, destacando el jaguar (*Panthera onca*), mono aullador (*Alouatta pigra*), los dos murciélagos más grandes del país (*Vampyrum spectrum* y *Chrotopterus auritus*). El área es de gran importancia para la conservación de los mamíferos por su cercanía al Parque Estatal Agua Blanca, además por la conectividad que puede ofrecer por medio de corredores biológicos. Sin embargo, es importante adoptar medidas de vigilancia y control acerca de esta actividad ilegal.

Palabras clave: mamíferos, reserva, riqueza, diversidad, especies protegidas.

ID: 746

jueves, 23 de abril de 2015, 11:05:00 AM, Sala: 7

Eje temático: Ecología de la Conservación

ESTADO DE CONSERVACIÓN DE ALGUNAS LAGARTIJAS ENDÉMICAS DE MÉXICO: UN CRITERIO A SU EVALUACIÓN

Martha Anahí Güizado Rodríguez¹, Claudia Ballesteros-Barrera¹, Zuriel Lara Durán^{1*}

¹Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa

*zurielboyka@gmail.com

México tiene una gran diversidad de reptiles (864) y más de la mitad son endémicas (497). De los saurios endémicos 12 se encuentran en Peligro de Extinción en la NOM-059-2010-SEMARNAT. En la actualidad existen varias listas que evalúan, integran y categorizan a las especies bajo algún estatus de riesgo, no obstante cada una utiliza métodos y criterios diferentes para clasificar a las especies. Se determinó si había una congruencia básica en las políticas de conservación entre México y los organismos internacionales. Se investigó el estatus de riesgo de cada especie en la lista de especies prioritarias para la conservación, CONABIO, en la lista roja de la IUCN, los Apéndices del CITES y el trabajo de Wilson *et al.* 2013. Se evaluó si el área de distribución era restringida o amplia usando Modelos de Nicho Ecológico. De las 12 especies en Peligro de Extinción dentro de la NOM-059, 12 están en la IUCN, ninguna en los Apéndices del CITES, dos en la prioridad de la CONABIO y todas se encuentran en un nivel de vulnerabilidad alto de acuerdo con Wilson *et al.* 2013. *Abronia chiszari* y *Barisia rudicollis* son las únicas que tienen una categoría de riesgo de peligro de extinción en la IUCN y *Ctenosaura defensor* y *Abronia ochoterenae* son de orden prioritario para la CONABIO. Se observó una discrepancia entre las prioridades de conservaciones internacionales y mexicanas para la conservación de especies. Se sugiere la revisión del estatus de conservación de tres lagartijas endémicas por la vulnerabilidad del hábitat en donde se encuentran.

Palabras clave: conservación, endémicos, categoría de riesgo.

ID: 763

jueves, 23 de abril de 2015, 11:40:00 AM, Sala: 7

Eje temático: Ecología de la Conservación

PROPAGACIÓN VEGETATIVA DE TRES ESPECIES DE MANGLE EN EL MANGLAR DE SONTECOMAPAN, CATEMACO, VERACRUZ, MÉXICO

Saúl Hernández Carmona^{1*}, Gustavo Carmona Díaz², Francisco García Orduña¹

¹Instituto de Neuroetología, Universidad Veracruzana, ²Facultad de Ingeniería en Sistemas de Producción Agropecuaria, Universidad Veracruzana

*saulhc80@yahoo.com

Los manglares son ecosistemas con gran importancia de conservación debido a que las especies que los conforman se encuentran amenazadas según la NOM-059-SEMARNAT-2010, pero la deforestación ha ocasionado la pérdida de grandes extensiones. Esto ha llevado a implementar programas para su conservación que incluyen la reforestación, rehabilitación y restauración con resultados no del todo favorables por el tiempo que transcurre entre la colecta de propágulos, siembra y crecimiento de los manglares. Por ello una estrategia alternativa podría ser la propagación vegetativa con especies de mangle pero la documentación es escasa. En este trabajo se evaluó la propagación vegetativa mediante acodos aéreos en las especies de *Rhizophora mangle*, *Laguncularia racemosa* y *Avicennia germinans* bajo el supuesto de que el acodo tendrá mayor altura y más rápido crecimiento. El estudio se realizó en el manglar de Sontecomapan, Veracruz. Se acodaron 120 ramas de las tres especies de mangle. Se obtuvo producción de raíces en 96 acodos de *L. racemosa*, 37 de *R. mangle* y 31 de *A. germinans*. Hubo diferencia significativa entre el número de raíces producidas por especie ($H=53.8$, $P=0.001$), la longitud de la raíz ($H=47.6$, $P=0.001$) y grosor de raíz ($H=86.4$, $P=0.001$). Los acodos de *R. mangle* y *A. germinans* murieron después de un mes de cortados y sembrados. Solo 43 acodos de *L. racemosa* produjeron retoños y 29 sobrevivieron después de ocho meses. Se encontró diferencia significativa entre la cantidad de retoños producidos de *L. racemosa* por sitio de siembra ($H=13.234$, $P=0.001$). La producción de raíces y retoños mostró el potencial de las especies de mangle para su propagación vegetativa, siendo necesario profundizar en el tema y ajustar la correcta aplicación de la técnica de propagación por acodos aéreos para obtener mayores resultados de establecimiento en las áreas deforestadas de manglar.

Palabras clave: Propagación Vegetativa, manglar, raíces, retoños y establecimiento.

ID: 770

jueves, 23 de abril de 2015, 11:55:00 AM, Sala: 7

Eje temático: Ecología de la Conservación

INCENDIOS Y SALUD DE SUELOS EN BOSQUE DE PIÑÓN-JUNIPERO

Maleny Guadalupe Orozco Méndez^{1*}, Efraín Reyes Ángeles Cervantes¹, Ma. Del Carmen Gutiérrez Castorena, Patricio Saánchez Guzmán, Sandra Mariana Marín García¹

¹Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México

*mom_maleny@hotmail.com

Los incendios son importantes en la dinámica de los bosques de coníferas, pero se desconocen sus efectos en los bosques semiáridos de *Pinus cembroides*, y por ello el objetivo fue: evaluar los efectos de los incendios sobre la mineralogía y propiedades químicas del suelo de piñonares. En el "Cerro la Soledad" en Cardonal, Hidalgo, se localizaron cinco sitios de muestreo, bosques: no afectados (BNA); afectado por incendio superficial (BIS); incendio de copa (BIC); incendio de copa severo, (BICS) e incendio de copa severo hace 50 años, (BIC50). En cada sitio se colectaron dos muestras de suelo para análisis mineralógico por difracción de Rx, y determinación de los parámetros químicos (pH, MO, N, P, CIC, Ca, Mg, K, Al, Fe.). Los resultados mostraron que los incendios de copa modificaron la mineralogía del suelo, y los silicatos fueron desplazados por la Calcita, seguido de la Albita (NaAlSi₃O₈), además tiende a incrementar la MOS, P y CIC, y disminuyen N, Na, Al y Fe, generando suelos neutros, que originalmente eran alcalinos. En general los incendios incrementan la fertilidad, y los efectos de disminución como el N, son cíclicos ya que se puede observar que se recuperan con el tiempo, pues el BICS50 presenta propiedades químicas semejantes a los de BNA. Sin embargo el desarrollo de estos bosques en zonas con fuertes pendientes y generación de hidrofobicidad en la superficie generan el gran problema de la erosión.

Palabras clave: Fuego, propiedades químicas, mineralogía, fertilidad, erosión.

ID: 772

jueves, 23 de abril de 2015, 12:25:00 PM, Sala: 7

Eje temático: Ecología de la Conservación

VARIACIÓN ESPACIO TEMPORAL DE LA COBERTURA DEL BOSQUE DE MANGLAR DURANTE UN PERIODO DE 10 AÑOS EN LA REGIÓN NORTE DE YUCATÁN

Erick Barrera Falcón^{1*}, Rodolfo Rioja Nieto²

¹Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*erick8704@hotmail.com

Los bosques de manglar son áreas de alta biodiversidad que proveen importantes servicios ambientales. En las últimas décadas, su cobertura ha disminuido principalmente como consecuencia de perturbaciones antropogénicas. En este trabajo se determinó, mediante técnicas de percepción remota en combinación con Sistemas de Información Geográfica (SIG), la variación (durante un periodo de 10 años) en la cobertura, fragmentación y compactación del bosque manglar en la franja costera de la región norte del estado de Yucatán. Utilizando datos obtenidos en campo se llevaron a cabo clasificaciones supervisadas, con el método de post-clasificación, de una serie histórica compuesta por siete imágenes satelitales (correspondientes al periodo 2004-2014) adquiridas por la plataforma Spot 5 (R,G,NIR,IR). Se obtuvieron mapas temáticos de cobertura de manglar con precisiones generales, validadas independientemente, entre 85 y 97.25 %. De manera general, la cobertura total mostró un aumento significativo ($p < 0.05$) con una tasa de cambio de 0.79 % para el periodo de estudio. La compactación de los parches es relativamente estable en el tiempo, sin embargo disminuyó entre el año 2004 y 2014 ($p < 0.05$). La fragmentación se redujo en 17 % en el mismo periodo de tiempo. La zona noroeste del área de estudio es la que presenta el mayor cambio. Nuestros resultados muestran, a diferencia de estimaciones que consideran toda la costa del estado, que a escala local la cobertura de manglar ha incrementado. Así mismo, el reciente establecimiento (año 2010) de la Reserva Estatal de Ciénegas y Manglares de la Costa Norte de Yucatán, la cual considera la zona donde se observó el mayor cambio, fortalece los esfuerzos de conservación de este ecosistema en la región.

Palabras clave: Espacio-temporal, fragmentación, compactación, manglar.

ID: 776

jueves, 23 de abril de 2015, 3:30:00 PM, Sala: 7

Eje temático: Ecología de la Conservación

CAMBIOS EN LAS AVES ACUÁTICAS Y RIBEREÑAS EN EL LLANO, AGUASCALIENTES-JALISCO, ENTRE 1984-85 Y 2010-14

Jaime Luevano Esparza^{1*}, Eric Mellink¹, Margarita Palacio Nuñez¹

¹Departamento de Biología de la Conservación, Centro de investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada

*luevanoj@gmail.com

La zona de "El Llano", en el estado de Aguascalientes y áreas adyacentes de Jalisco, tiene abundantes cuerpos de agua antropogénicos, desde las grandes presas de la época de las haciendas, hasta pequeños bordos de abrevaje de ganado. Estos humedales proveen hábitat importante para aves acuáticas y ribereñas, tanto residentes como migratorias. Para documentar esta importancia monitoreamos las aves acuáticas y ribereñas en diferentes humedales durante la época de invierno en 1984-85 y entre 2010-11 y 2013-14, cuando revisamos aquellos cuerpos de agua que todavía existían y pudimos localizar. Durante 1984-85 contamos 58,200 individuos de 41 especies de 11 familias, siendo las presas las que soportaron el mayor número de especies e individuos. Entre 2010 y 2014 contamos 21,396 individuos de 49 especies de 10 familias, siendo las presas y los bordos profundos los más importantes. Hubo cambios notables entre estos dos períodos. Mientras que en el primer período dominaron numéricamente las aves acuáticas, en el segundo lo hicieron las ribereñas. Además, en cada uno de estos dos grupos hubo cambios grandes en la identidad de las especies más comunes. Estos cambios reflejaron fundamentalmente un cambio en la profundidad y tamaño de los cuerpos de agua, como consecuencia de su azolvamiento y/o de la reducción de los flujos de agua que llegan a ellos debido a su intercepción y cuerpos de agua de construcción reciente. De hecho, cuando menos cuatro de las presas grandes están ya completamente secas. Por otra parte, las aguas someras de muchos de los cuerpos de agua, incluyendo algunos medianos son utilizadas por el pato triguero (*Anas diazi*), endémico con problemas de conservación. De seguir la tendencia que hemos documentado, se afectará la utilidad de la región para la supervivencia de las especies de aves acuáticas de aguas más profundas, primero y de aguas someras después.

Palabras clave: Anátidos, humedales, abundancia, riqueza, cambios históricos.

ID: 786

jueves, 23 de abril de 2015, 3:45:00 PM, Sala: 7
Eje temático: Ecología de la Conservación

ECOLOGÍA TÉRMICA DE CUATRO ESPECIES DE SAURIOS DEL DESIERTO CHIHUAHUENSE

Manuel Rodríguez Muñoz^{1*}, Gamaliel Castañeda Gaytán¹, Héctor Gadsden², Sara Valenzuela Ceballos¹, Hugo López Martínez¹, Ernesto Becerra³, Miriam Alejandra Cueto Mares¹

¹Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez del Estado de Durango, ²Instituto de Ecología A.C., ³Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

*manuelmeno90@hotmail.com

El desierto Chihuahuense alberga saurios con adaptaciones que les facilitan tolerar las fluctuaciones diarias de temperatura. No obstante, los factores que erosionan el hábitat aumentan la vulnerabilidad de las especies con menor capacidad de adaptación. Dentro de las especies de distribución puntual se encuentran *Sceloporus cyanostictus*, *S. maculosus* y *Uma exsul*, mientras que otras como *Uta stansburiana* se encuentran en un área mayor dentro del Desierto Chihuahuense. Este estudio, basado en el protocolo de Hertz *et al.*, describe la ecología térmica de estas especies para una estación del año (primavera) con el objetivo de identificar el nivel de tolerancia térmica que presentan. Se calculó la precisión termorreguladora de las especies, la calidad térmica del hábitat y la efectividad de termorregulación según Hertz *et al.*, y Blouin-Demers y Weatherhead. Para los índices de eficiencia se realizaron bootstraps con los valores de calidad térmica después de 1000 iteraciones para la posterior comparación interespecifica. La temperatura seleccionada varió entre especies, siendo la de *U. stansburiana* la más elevada seguida por la de *Uma exsul*. Esta última especie presentó un intervalo de temperatura seleccionada más amplio con una menor precisión termorreguladora en un ambiente térmicamente más hostil, lo que se reflejó en una menor eficiencia termorreguladora. *Sceloporus cyanostictus* se destacó como la lagartija con mayor precisión, en un mejor ambiente térmico y con una mayor eficiencia termorreguladora. De manera superficial *Uta stansburiana* parece mostrar una mayor tolerancia térmica a posibles eventos de erosión de hábitat al reflejar mayor amplitud de temperatura preferida presentando valores elevados de calidad térmica del hábitat, precisión y eficiencia termorreguladora. De las endémicas, *U. exsul* parece ser la especie que pudiera sufrir más drásticamente los efectos del calentamiento global como de la erosión de su hábitat debido a la deforestación acelerada.

Palabras clave: Termorregulación, eficiencia endémica, Desierto Chihuahuense, *Uma*, *Uta Sceloporus*.

ID: 788

jueves, 23 de abril de 2015, 4:00:00 PM, Sala: 7
Eje temático: Ecología de la Conservación

PROPUESTA DE ORDENAMIENTO DEL ORÉGANO MEXICANO (*LIPPIA GRAVEOLENS* H.B.K.) EN EL NOROESTE DE YUCATÁN

Irina Llamas Torres^{1*}, Luz María Calvo Irabién¹, Eurídice Leyequién Abarca¹, Javier Bello Pineda²
¹Centro de Investigación Científica de Yucatán, ²Centro Nacional de Ciencia y Tecnología, Instituto de Ciencias Marinas y Pesquerías

*irinallamas@gmail.com

La extracción de Productos Forestales No Maderables (PFNM) se ha visto como alternativa de conservación y desarrollo. Actualmente los requerimientos del mercado y el aumento en las necesidades económicas de las comunidades ejercen mayor presión en su demanda. *Lippia graveolens* (H.B.K.) es un PFNM con alto valor comercial, su hoja es utilizada como condimento y su aceite esencial en la industria farmacéutica. México es uno de los principales exportadores de orégano en el mundo. Sin embargo, el manejo de la especie está comprometiendo la conservación de algunas poblaciones y el desarrollo de las comunidades que realizan su cosecha. En la comunidad de Nohuayún (noroeste de Yucatán) cada año, durante la temporada de lluvias, el orégano es cosechado; pero cada vez es más difícil encontrar sitios donde realizar la cosecha. Con el objetivo de conocer el estado de la población de la especie, se realizó un muestreo en 54 parcelas, se midió la abundancia, diámetro mayor y menor de la copa de los individuos de *L. graveolens*; las características del suelo (porcentaje de pedregosidad y rocosidad), la altura y cobertura del dosel. De la relación entre el área de la copa y la biomasa en peso seco de las hojas, se obtuvo la producción con potencial de cosecha. Con Sistemas de Información Geográfica y el objetivo de optimizar áreas de manejo a partir de la aptitud del territorio, se proyectaron espacialmente los principales factores biológicos, físicos y sociales que influyen en el aprovechamiento de la especie, para la creación de una propuesta de manejo. De acuerdo con los resultados existe una producción aproximada de 86 kg ha⁻¹ para cosecha. Los análisis estadísticos realizados demostraron que la producción está más relacionada con la pedregosidad del suelo. Con la ayuda de un Análisis Multicriterio se obtuvieron las principales áreas de aprovechamiento y regeneración.

Palabras clave: *Lippia graveolens*, Análisis Multicriterio, orégano, PFNM, SIG.

ID: 831
jueves, 23 de abril de 2015, 4:15:00 PM, Sala: 7
Eje temático: Ecología de la Conservación

TASA DE DISEMINACIÓN DE MALEZAS INTRODUCIDAS EN MÉXICO

Judith Sánchez Blanco^{1*}, Ernesto Vega Peña¹, Francisco J. Espinosa García¹
¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*judithsb@cieco.unam.mx

En los últimos años con el aumento del comercio entre países se ha favorecido la introducción de especies exóticas a diferentes lugares del mundo. Las especies exóticas pueden causar pérdida de biodiversidad y daños en los ecosistemas y los servicios que derivamos de ellos. Para saber por qué algunas especies exóticas tienen éxito en una nueva área geográfica mientras que otras no, probamos una predicción derivada de la hipótesis de naturalización de Darwin. Ella considera que las especies introducidas sin parientes cercanos a nivel genérico se diseminarán en un mayor número de localidades que las especies que tienen parientes del mismo género. Este trabajo estimó la tasa de diseminación de las especies introducidas con y sin parientes nativos en el país. Utilizamos registros de herbario de 318 especies correspondientes a 12 familias de la base Malezas introducidas en México, obtuvimos número de localidades ocupadas por tiempo de residencia de las especies y la tasa de diseminación de las especies (número de localidades diferentes ocupadas en un intervalo de tiempo). El tiempo de residencia explica el número de localidades ocupadas ($r = 0.6575$, $R^2 = 0.432$ y $p < 0.001$), es decir, entre más tiempo ha transcurrido desde el primer registro de una especie, hay más localidades donde se ha recolectado. Algunas especies se encuentran en más localidades de lo esperado según su tiempo de residencia y viceversa. 137 especies tienen una tasa de diseminación muy alta de acuerdo a su tiempo de residencia, mientras que 135 especies tienen una tasa de diseminación más baja de lo esperado. Sin embargo, en ambos grupos hay especies con parientes y sin parientes nativos; en las mismas proporciones. En consecuencia, pueden ser otros los factores que permiten estas tasas de diseminación y no las relaciones de parentesco con las especies nativas.

Palabras clave: malezas, exóticas, nativas, invasiones biológicas.

ID: 860
jueves, 23 de abril de 2015, 4:30:00 PM, Sala: 7
Eje temático: Ecología de la Conservación

ABUNDANCIA Y TRASLAPE ESPACIO-TEMPORAL DE LOS CARNÍVOROS ENDÉMICOS CRÍTICAMENTE AMENAZADOS DE ISLA COZUMEL Y DE PERROS FERALES

Fernando Ortiz Alcantara^{1*}, David Valenzuela Galván², Alfredo Cuarón Orozco³

¹Maestría en Biología Integrativa de la Biodiversidad y de la Conservación, Universidad Autónoma del Estado de México, ²Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, ³Servicios Ambientales Conservación Biológica y Educación, A.C.

*profefertiz@gmail.com

El mapache pigmeo (*Procyon pygmaeus*) y el pizote enano (*Nasua nelsoni*), especies endémicas de Isla Cozumel, son de los carnívoros en mayor riesgo de extinción del planeta y una alta prioridad de conservación. La información sobre su distribución, abundancia y patrones de actividad es insuficiente y es necesaria para sustentar acciones de conservación. Entre sus principales amenazas están los carnívoros introducidos, destacando los perros ferales, ya que compiten por alimento, son portadores de enfermedades que afectan a los carnívoros endémicos y son sus depredadores. Durante 2013 y 2014 realizamos 9 sesiones de fototrampeo en sitios representativos de la heterogeneidad ambiental de la isla (dentro y fuera de sus ANP) para estimar la abundancia de estas especies endémicas y de los carnívoros introducidos a Cozumel y evaluar su superposición espaciotemporal. En 179 estaciones de fototrampeo, acumulamos 3,279 días-trampa, obteniendo 1,962 fotorreferencias: 733 de diferentes especies de mamíferos (468 de carnívoros). El mapache pigmeo fue registrado más frecuentemente en zonas de manglar y vegetación costera, mientras que el pizote enano se encontró predominantemente en zonas con selva baja subcaducifolia o selva mediana subperennifolia. Los perros ferales se encontraron en todos los tipos de vegetación. El Índice de Abundancia Relativa (IAR) para el mapache pigmeo fue casi tres veces mayor que para el pizote enano, y el de éste fue similar a de los perros. Fue notorio que el registro de los carnívoros endémicos fue muy bajo en donde se obtuvieron más registros de perros ferales. Como acción fundamental para promover la conservación de los carnívoros endémicos de Cozumel es necesario reforzar el programa de control de los perros ferales en Cozumel, abarcando tanto la zona urbana como la rural de la isla.

Palabras clave: Procyonidae; Fototrampeo; especies vulnerables; conservación de vertebrados; áreas naturales protegidas.

ID: 870

jueves, 23 de abril de 2015, 4:45:00 PM, Sala: 7
Eje temático: Ecología de la Conservación

RELACIÓN ENTRE PERSONALIDAD, PATRONES DE DESPLAZAMIENTO Y SUPERVIVENCIA EN VISIONES EUROPEOS JUVENILES REINTRODUCIDOS EN ESTONIA

Andreola Velleryd^{1*}, Marianne Haage¹, Tiit Maran¹, Anders Angerbjörn¹

¹Departamento de Zoología, Universidad de Estocolmo

*andreola.velleryd@gmail.com

Con el actual incremento de especies en peligro crítico de extinción, con mayor frecuencia los esfuerzos de conservación recurren a medidas *ex-situ*. Una especie sujeta a estas drásticas medidas de conservación es el visón europeo (*Mustela lutreola*), los Jardines Zoológicos de Tallin alberga una población de reproducción en cautiverio con la finalidad de su reintroducción en Estonia. Este sistema de conservación proporciona las circunstancias adecuadas para estudiar cuestiones que ligan a la ecología de la conservación con la ecología del comportamiento. Como ejemplo, ¿Qué factores pueden contribuir a la formación de la personalidad, fenotipos de personalidad y cómo esto puede influir en la supervivencia y los patrones de desplazamiento post-reintroducción? Durante dos años, un total de 36 visones europeos (Nmadres = 7, Njuveniles = 29) fueron sujetos a estudios de personalidad, de los cuales 23 juveniles (N2012 = 8, N2013 = 15) fueron equipados con collares trasmisores, reintroducidos y monitoreados mediante seguimiento radial durante 60 días. Modelos lineales de efectos mixtos fueron aplicados para analizar la relación entre la personalidad materna y el tamaño de la camada sobre la personalidad de los juveniles. Posteriormente, modelos lineales generales fueron utilizados para analizar la relación entre la personalidad de los juveniles en relación a su supervivencia, distancia total recorrida, desplazamiento, establecimiento de territorio y tamaño del territorio. Se demostró que el tamaño de la camada y la sociabilidad materna son factores influyentes en el desarrollo de la personalidad de los juveniles. La personalidad de los juveniles también influyó en la supervivencia, en la media de desplazamiento y diferentes tendencias se observaron entre estos dos años. Estos resultados ilustran que la supervivencia de los juveniles reintroducidos es una interacción compleja entre su personalidad y de las condiciones ambientales a las cuales se vieron sujetas las reintroducciones.

Palabras clave: Conservación, reintroducción, comportamiento, reproducción en cautiverio.

ID: 922

jueves, 23 de abril de 2015, 5:30:00 PM, Sala: 7
Eje temático: Ecología de la Conservación

RHIZOPHORA MANGLE: GENÉTICA Y CONSERVACIÓN

Vania Jiménez Lobato¹*, Juan Núñez Farfán¹

¹Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México

*vania.lobat@gmail.com

Los manglares son ecosistemas que se desarrollan en la zona intermareal de los trópicos y se caracterizan por ser altamente diversos y productivos. Tienen un alto valor ecológico y funcional además de proveer múltiples servicios ecosistémicos. No obstante, en México - el cuarto país con mayor extensión de manglar a nivel mundial- los recientes desarrollos turísticos y urbanos en las costas están amenazando a sus poblaciones y la diversidad biológica que albergan. Esta situación hace urgente generar el conocimiento adecuado que permita desarrollar programas efectivos para su conservación y/o restauración. Este trabajo propuso, como primer paso, obtener y analizar con *loci* microsatélites, la estructura y diversidad genética de *Rhizophora mangle* o mangle rojo, la especie más distintiva de mangle en México, en 15 poblaciones representativas de las diferentes costas mexicanas. Los resultados se compararon con estudios previos y servirán para proponer unidades significativas de evolución y conservación. De acuerdo a estudios anteriores, se esperaba: 1) una mayor estructuración genética en las poblaciones del Golfo y el Caribe que en las del Pacífico, 2) que las poblaciones localizadas en los extremos de la distribución (Península de Baja California y Caribe) fueran menos diversas que las centrales (Pacífico Centro, Sur y Golfo), 3) una alta diferenciación genética entre las costas del Pacífico comparada con las del Golfo y el Caribe. Los resultados mostraron que los patrones de diversidad y estructuración genética siguen siendo similares a lo esperado, no obstante, los niveles de diversidad y flujo génico por una parte, y endogamia por otra, han disminuido y aumentado, respectivamente, en los últimos años. Se discute la importancia de las dinámicas de extinción-colonización del mangle en México, distintos procesos ecológicos y evolutivos que podrían influir en los resultados obtenidos, y se proponen poblaciones para su conservación, protección y/o restauración por su valor genético.

Palabras clave: *Rhizophora mangle*, estructura genética, diversidad genética, conservación genética, mangle rojo.

ID: 947

jueves, 23 de abril de 2015, 5:45:00 PM, Sala: 7
Eje temático: Ecología de la Conservación

RIQUEZA FLORÍSTICA DE UN MOSAICO DE BOSQUE MESÓFILO EN DIFERENTES ESTADOS DE CONSERVACIÓN EN OAXACA

María de los Remedios Aguilar Santelises¹*, Salvador Acosta Castellanos², Rafael F. del Castillo Sánchez¹, Raúl Rivera García¹

¹Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional, Instituto Politécnico Nacional, ²Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional

*ragsantel@gmail.com

El bosque mesófilo de montaña requiere condiciones climáticas que se presentan en zonas restringidas, por lo cual su distribución es muy limitada y fragmentada. Tiene una gran diversidad de plantas vasculares y es frecuente que su composición florística varíe de una cañada a otra. El BM de El Rincón es uno de los más extensos y mejor preservados en el país, aunque su composición florística es poco conocida. Con la finalidad de documentar la riqueza florística de este bosque, analizamos la base de datos del Herbio OAX en busca de colectas de plantas vasculares en altitudes de 1,500 a 2,500 msnm. Georeferenciamos las localidades y actualizamos la nomenclatura de los taxa. Elaboramos listados de especies endémicas y sujetas a protección legal, y de especies invasoras y malezas. Obtuvimos 2160 registros de colectas en 348 localidades. Estas incluyeron 130 familias, 332 géneros y 558 especies. Las principales familias son Asteraceae, Orchidaceae y Fabaceae, y *Quercus*, *Solanum* y *Elaphoglossum* los principales géneros. Las epífitas están representadas por el 33% de las pteridofitas, 24% de las angiospermas no leñosas y el 5% de las leñosas. El 20.8 % de las especies son endémicas o se encuentran en alguna categoría de riesgo. El 17 % de las especies son indicadoras de perturbación y el 54 % de ellas son invasoras. La riqueza de especies de la zona de estudio es notable, e incluso la flora genérica es comparable con la de la Cordillera de Talamanca, Costa Rica (253 géneros). Así mismo, el número de especies protegidas es considerable, sin embargo la elevada presencia de especies invasoras y malezas apunta a que los bosques de niebla en esta zona se encuentran en un proceso de deterioro acelerado, por lo que es necesario realizar acciones de conservación.

Palabras clave: plantas epífitas, especies endémicas, especies protegidas, indicadoras de perturbación.

ID: 956

jueves, 23 de abril de 2015, 10:20:00 AM, Sala: 8
Eje temático: Ecología de la Conservación

EL VALOR ECOLÓGICO DE LAS ACEQUIAS, CORREDORES BIOLÓGICOS AMENAZADOS

Glaforo Alanis Flores^{1*}, Alejandro R. Ledezma M.¹, Susana Favela Lara¹, Manuel Torres Morales¹, Gloria Iveth López Castillo¹

¹Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León

*galanis44@hotmail.com

Las exploraciones etnobotánicas se han encauzado a conocer los fito-productos que aprovechan los grupos étnicos de cada región, a conocer también la producción silvoagropecuaria, donde el agua es un elemento vital, por esto los canales de riego o "acequias" han sido básicas para la conducción del vital líquido y aplicarlo a la producción de alimentos. Los grupos étnicos de Mesoamérica contaban con sistemas de conducción de agua antes de la llegada de los españoles; en Áridoamérica no se encuentran antecedente en sistemas de conducción de este valioso recurso hidrológico, ya que los grupos étnicos de esta región eran nómadas: En la época Virreinal la producción agrícola en México fue en base a una cultura de aprovechamiento racional del agua en canales de riego o "acequias", cuyo uso principal es el riego agrícola. Las acequias proporciona servicios ambientales: conservan humedad de los suelos, favorecen micro-habitas, esto permite que se aguarde una gran cantidad de diversidad florística, así como el hábitat de diversas especies faunísticas; a su paso va creando pequeños biomas con una gran cantidad de plantas que varían dependiendo del sitio, desde helechos, musgos, plantas acuáticas, hasta árboles característicos del bosque de galería, transformándose en pequeños corredores biológicos. Debido a que estos espacios vivos están desapareciendo a lo largo del tiempo, se pretende destacar la importancia y los beneficios de las acequias, conocer la diversidad que albergan, establecer estrategias de conservación y de aprovechamiento sustentable y sobre todo que se respeten estas aéreas. En algunas áreas de Nuevo León, la cultura de preservar y mantener las acequias, para riego agrícola, alimento de ganado y de uso doméstico se ha perdido, en base a un progreso mal entendido, constituyendo un reto para que la convivencia de los pobladores con las acequias y sus servicios ambientales que nos aportan sean más armónicos.

Palabras clave: Acequias, uso del agua, valor ecológico, amenazas a corredores biológicos.

ID: 1034

jueves, 23 de abril de 2015, 10:35:00 AM, Sala: 8

Eje temático: Ecología de la Conservación

COMUNIDADES DE ROEDORES NOCTURNOS EN HUERTAS DE NOPAL TUNERO EN LOS LLANOS DE OJUELOS, MÉXICO

María Teresa Morquecho Ávila^{1*}, Mónica Elizabeth Riojas López¹

¹Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad de Guadalajara

*morquecha_1@hotmail.com

La modificación de los ecosistemas naturales debido a la agricultura se ha realizado a una escala sin precedentes en los últimos 100 años. No obstante, ciertos agroecosistemas son utilizados por especies de fauna silvestre. En los Llanos de Ojuelos, las huertas de nopal tunero, debido a su condición perenne y manejo no mecanizados, favorecen el establecimiento de otras plantas, lo que a su vez atrae fauna silvestre. Estudios anteriores muestran que especies de roedores que habitan matorrales silvestres también utilizan las huertas. Dada la velocidad en el cambio de uso de suelo en la región es fundamental estudiar en qué medida estos agroecosistemas ofrecen hábitat para especies de roedores nativos. Documentamos la composición de las comunidades de roedores nocturnos en cinco huertas de nopal tunero. De marzo a noviembre del 2014 realizamos siete muestreos en cada una, utilizando 60 trampas Sherman activas por dos noches consecutivas. Cada individuo capturado se identificó, marcó y liberó. En total capturamos 1 345 individuos de 16 especies diferentes, que representa el 64% de las conocidas para la región. De ellas, tres son endémicas: *Liomys irroratus*, *Peromyscus melanophrys* y *Dipodomys phillipsii*. Esta última está bajo protección especial. Las especies más abundantes fueron *L. irroratus* (27%, del total) y *Reithrodontomys fulvescens* (19%); las menos abundantes: *Sigmodon fulviventor* (0.1%) y *Baiomys taylori* (0.2%). El valor promedio más alto de diversidad alfa ($\exp H'$) fue 4.1 ± 0.5 , y el menor 3.1 ± 0.5 . La similitud máxima (proporciones mínimas) entre huertas fue 79% y la menor 28%. Las prácticas de manejo no estandarizadas modifican la cobertura vegetal en las huertas, lo que explicaría la variación de los valores de similitud y diversidad reportados. Dada la pérdida de matorrales silvestres en la región, las huertas son un hábitat alternativo importante, por lo deberían ser consideradas dentro de un esquema de conservación.

Palabras clave: Conservación, Agroecosistemas, endémico, diversidad, similitud.

ID: 1051

jueves, 23 de abril de 2015, 10:50:00 AM, Sala: 8

Eje temático: Ecología de la Conservación

EFFECTO DE LA FRAGMENTACIÓN DE UN BOSQUE TROPICAL CADUCIFOLIO EN EL SISTEMA DE APAREAMIENTO Y ÉXITO REPRODUCTIVO DE UN SISTEMA DIOICO: *JACARATIA MEXICANA* (CARICACEAE).

José Miguel Contreras Sánchez^{1*}, Mauricio Quesada Avendaño¹, Eric Fuchs Castillo², Gumersindo Sánchez Montoya¹

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Escuela de Biología, Universidad de Costa Rica

*jmcsan@cieco.unam.mx

Las especies de plantas dioicas presentan individuos masculinos y por femeninos por separado por lo tanto dependen completamente de los vectores de polinización para reproducirse. Actualmente se sabe que el proceso de fragmentación de los bosques puede afectar negativamente en el éxito reproductivo de las plantas y poner en riesgo su sobrevivencia. Existen pocos trabajos que evalúen el éxito reproductivo de especies de arboles dioicos. El presente trabajo evaluó la expresión sexual, los patrones de distribución espacial y el éxito reproductivo de *Jacaratia mexicana* (Caricaceae), dentro de bosques conservados y en fragmentos de bosque rodeada por disturbios antropogénicos. Se determinó que los árboles de *Jacaratia mexicana* forman pequeños vecindarios en microcuencas, se encontró que existe una menor densidad de árboles en el bosque conservado y un sesgo en la proporción de árboles masculinos y una mayor proporción de árboles de mayor tamaño (DAP). Los tamaños de los arboles (DAP) no difieren entre arboles masculinos y femeninos entre condiciones de hábitat. Se determinó también que el número promedio de arboles masculinos alrededor de los arboles femeninos es menor dentro del bosque conservado. Se analizó la distribución espacial de los vecindarios con pruebas de K de Ripley, la mayoría de los vecindarios del bosque conservado presentaron una distribución aleatoria y en los fragmentos una distribución agrupada. La producción y peso de semillas, así como la producción de granos de polen fue mayor en el bosque fragmentado. Finalmente el vigor de la progenie en términos de germinación de semillas fue mejor en la condición de bosque fragmentado.

Palabras clave: especies dioicas, distribución espacial, fragmentación de hábitat, éxito reproductivo.

ID: 1058

jueves, 23 de abril de 2015, 11:05:00 AM, Sala: 8

Eje temático: Ecología de la Conservación

CALIDAD EN LA DISPERSIÓN DE SEMILLAS POR DOS ESPECIES DE PRIMATES EN LA SELVA LACANDONA

Ana María González Di Pierro^{1*}, Julieta Benítez Malvido², Susana Guillén², Rafael Lombera¹, Alejandro Estrada³

¹Unidad Académica Multidisciplinaria Las Margaritas, Universidad Intercultural de Chiapas, ²Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ³Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*ana.dipierro@unich.edu.mx

La selección de frutos y el tratamiento de las semillas dentro del tracto digestivo de los frugívoros aunado al sitio de deposición de las semillas son cruciales para la dinámica de las poblaciones de plantas dispersadas por vertebrados. Las especies frugívoras pueden influir en la calidad de la dispersión de manera diferente, incluso cuando se alimentan de la misma especie de fruto. En la Selva Lacandona investigamos las características de las semillas (i.e., largo, ancho, peso y volumen) y la tasa de germinación de semillas de cinco especies de árboles colectadas de diferentes fuentes. Obtuvimos semillas de las heces de *Alouatta pigra* y *Ateles geoffroyi* y semillas colectadas del suelo y de los árboles parentales. Los análisis mostraron que las características de las semillas ingeridas por los monos aulladores (*A. pigra*) se diferencian de las otras fuentes, mientras que las semillas ingeridas por los monos araña (*A. geoffroyi*) presentaron características similares a las semillas no ingeridas. Los aulladores consumieron en promedio las semillas más grandes de *Ampelocera hottlei*, *Brosimum lactescens* y *Dialium guianense*. Ambas especies de primates consumieron las semillas más pequeñas de *Spondias mombin*, mientras que no se encontraron diferencias en las características de las semillas de *Spondias radlkoferi* entre las fuentes de semillas. Para las cinco especies de árboles, la tasa de germinación fue mayor para las semillas ingeridas por los monos aulladores. Para las especies de plantas estudiadas, la ingestión de semillas por los monos aulladores confiere una mayor calidad de dispersión que la ingestión por los monos araña o la no dispersión. Sin embargo, los servicios de dispersión de semillas de ambas especies de primates, no son redundantes y pueden contribuir a la heterogeneidad de la germinación dentro de las poblaciones de plantas en los bosques tropicales.

Palabras clave: *Alouatta pigra*, *Ateles geoffroyi*, endozoocoria, germinación, selva Lacandona.

ID: 1064

jueves, 23 de abril de 2015, 11:40:00 AM, Sala: 8

Eje temático: Ecología de la Conservación

VARIACIÓN ESPACIO-TEMPORAL DE LA PESQUERÍA DE PECES DE IMPORTANCIA COMERCIAL EN BANCO CHINCHORRO, QUINTANA ROO

María José Góngora Galera¹, José Manuel Castro Pérez¹

¹Instituto Tecnológico de Chetumal

*giuseppe_2704@hotmail.com

En este estudio se evaluó la dinámica de la pesquería de peces arrecifales de manera espacio-temporal en la Reserva de la Biosfera Banco Chinchorro, localizado en la parte sur del estado de Quintana Roo. Para este propósito, se colectaron datos dependientes de la pesquería, mensualmente de las capturas de las embarcaciones que llegaban al barco nodriza a entregar sus productos, durante el periodo comprendido entre agosto de 2007 a junio de 2008. El análisis de datos se basó en la utilización de métodos estadísticos uni y multivariados en donde se evaluó el patrón espacio-temporal de la CPUE, la distribución del tamaño y peso de los individuos. Los resultados obtenidos mostraron que de manera general las familias Serranidae y Lutjanidae fueron las más pescadas. La distribución espacial de la CPUE mostró que los sitios de mayores capturas se ubicaron en la porción sur del complejo arrecifal por presentar una elevada complejidad estructural y profundidad. Así también, la variabilidad espacial de la CPUE y la distribución de tallas y peso de los peces capturados se debió a la disponibilidad de los organismos de mayor tamaño por las agregaciones reproductivas y la pesca selectiva de los pescadores. Por otra parte, el arreglo temporal de la pesquería estuvo gobernado por cambios en el esfuerzo de pesca debido a la captura de la langosta espinosa, la selectividad de las especies de mayor valor comercial, las agregaciones reproductivas de las especies y las inclemencias del tiempo (nortes y surestes) que predominaron durante todo el año. La mayoría de las especies de importancia comercial no presentaron diferencias en las longitudes de tallas y pesos a excepción de *Lutjanus analis*, y *Sphyræna barracuda* que mostraron evidencias de agregaciones de desove.

Palabras clave: Quintana Roo, Banco Chinchorro, Arrecife, Pesquería, Variación espacio-temporal

ID: 79

jueves, 23 de abril de 2015, 11:55:00 AM, Sala: 8

Eje temático: Ecología de la Conservación

TILIA AMERICANA VAR. MEXICANA: UNA ESPECIE CON VALOR ETNOBOTÁNICO E INTEGRANTE DEL BOSQUE MESÓFILO MEXICANO

Aly Valderrama Villarroel¹, Luis Letelier Gálvez¹, Antonio González Rodríguez¹, Mauricio Quesada Avendaño¹

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*avalerrama@cieco.unam.mx

Alrededor del mundo las diferentes especies pertenecientes al género *Tilia* han sido utilizadas por sus propiedades medicinales asociados a la presencia de compuestos de tipo ansiolíticos en las flores. Sin embargo, los aspectos de la diversidad o estructura genética de estas especies no han sido estudiados. *Tilia americana* var. *mexicana*, es una variedad endémica de México y está protegida por la NOM-059; además integra formaciones de bosques de tipo mesófilo y mesófilo de montaña. Se propone que la extracción recurrente de flores ha generado un efecto sobre el reclutamiento de la especie. En la presente investigación se evaluó a dos niveles el estado de amenaza actual: Composición etárea de las comunidades, y Diversidad y estructura genética de la especie. Se midió el diámetro a la altura del pecho (DAP) y la diversidad y estructura genética se determinó mediante marcadores de microsatélites nucleares específicos (SSR) y de cloroplasto universales (SSRcp). Las comunidades mostraron bajo reclutamiento de nuevos individuos y principalmente, se encontraron árboles en estado adulto. Los análisis AMOVA para SSRcp y SSR, demostraron que el mayor flujo génico ocurre dentro de las poblaciones (91 y 85 %, respectivamente). Los índices de estructura genética (Gst y Rst) obtenidos para SSRcp mostraron una escasa estructura genética y los resultados obtenidos con SSR indicaron que existe una alta estructuración genética de las poblaciones. El escaso flujo génico entre poblaciones se relaciona con el síndrome de polinización de la especie y asociado a la limitada dispersión de las semillas, genera un alto grado de estructuración genética de las poblaciones con un bajo intercambio de genes entre las localidades. Esta condición a largo plazo, podría limitar la permanencia de la especie en el futuro bajo un escenario de cambio climático.

Palabras clave: Malvaceae, bosque mesófilo, *Tilia*.

ID: 1085

jueves, 23 de abril de 2015, 12:10:00 PM, Sala: 8

Eje temático: Ecología de la Conservación

RESPUESTAS FUNCIONALES Y DEMOGRÁFICAS DE LA PALMA *BRAHEA ACULEATA* ANTE LA PÉRDIDA DE ÁREA FOLIAR

Franceli Macedo Santana^{1*}, Bryan Endress², Christa Horn², Leonel López Toledo³

¹Programa Institucional de Maestría en Ciencias Biológicas, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ²Institute for Conservation Research, San Diego Zoo, ³Instituto de Investigaciones sobre los Recursos Naturales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*fmacedo.santana@gmail.com

En regiones tropicales, las hojas de muchas palmas son utilizadas para la fabricación de artesanías y techos de casas. Además, la ganadería llega a ser una actividad común en estas áreas. La pérdida de área foliar provocada por estos dos factores puede afectar las respuestas morfo-funcionales y demográficas de los individuos. En la Reserva Sierra de Álamos, México estas actividades son una práctica común. En 2011 se estableció un sistema experimental en poblaciones de *Brahea aculeata* sujetas a diferentes intensidades de cosecha y la presencia/ausencia de ganado, donde se registraron atributos morfo-funcionales y demográficos. Estos fueron analizados en 4 categorías de tamaño y a lo largo de tres años (2011-2014). Respecto a los atributos morfo-funcionales, los resultados indican que el ramoneo y la cosecha de hojas afectaron de manera diferencial en función del tamaño de los individuos. En la mayoría de las categorías se observó un aumento durante los primeros dos años (2011-12 y 2012-13) y una disminución para el último año (2013-14). El aumento fue positivo en la mayoría de los atributos y para la mayoría de las categorías de tamaños, con excepción de individuos entre 100-250 cm de alto, en los cuales el efecto fue negativo por ramoneo. El ramoneo afecta de manera negativa el crecimiento del tallo, mientras que la cosecha afecta de manera positiva. Este comportamiento fue similar entre los años de muestreo. La mortalidad fue cinco veces mayor para el primer año que para el segundo y tercer año. Con estos resultados se concluye que bajo estas intensidades de ramoneo y de cosechas de hojas las respuestas funcionales y demográficas de *B. aculeata* son poco afectadas y por lo tanto se podría considerar como un manejo sustentable aunque es necesario evaluar los efectos sobre el éxito reproductivo y la dinámica poblacional.

Palabras clave: Regiones tropicales, Sierra de Álamos, defoliación, dinámica.

ID: 1086
jueves, 23 de abril de 2015, 12:25:00 PM, Sala: 8
Eje temático: Ecología de la Conservación

ANÁLISIS RETROSPECTIVO DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE MAMÍFEROS TERRESTRES EN MONTES AZULES, CHIAPAS

Anel Dueñas^{1*}, Angela Andrea Camargo Sanabria², Eduardo Mendoza Ramírez¹ & Alberto Gómez-Tagle Chávez¹

¹Instituto de Investigaciones sobre los Recursos Naturales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ²Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*biol.anel.duenas@gmail.com

El seguimiento de la efectividad de las áreas naturales protegidas para cumplir con su objetivo de resguardar su biodiversidad, es una prioridad. Sin embargo, son pocos los casos en los que existe información que permita evaluarlo. En este estudio analizamos los cambios en la cobertura de la selva en la porción sur de la Reserva de la Biosfera de Montes Azules (RBMA) y su zona vecina, por medio de imágenes Landsat y realizamos una caracterización socio-económica. Asimismo, aprovechamos la existencia de un análisis de la riqueza de especies y abundancia relativa de mamíferos terrestres de talla media/grande, realizado a finales de los 80's en la RBMA, para contrastarlo con un muestreo realizado en 2014 siguiendo la misma metodología (i.e., detección de huellas en camas de arena) y complementado con el uso de foto-trampas. Encontramos que la pérdida de cobertura de bosque en la zona vecina a la RBMA ha sido aproximadamente del 50%, además de que se registra un aumento considerable de la población humana con una tasa de crecimiento anual del 0.8%. Por otra parte, registramos un total de 16 especies de mamíferos terrestres medianos/grandes, de las cuales 10 especies fueron también registradas en el muestreo de los 80's (Índice de similitud de Sorensen = 0.74). En ambos casos se encontraron especies características de la selva húmeda entre las más comunes (e.g., *Cuniculus paca*, *Mazama temama* y *Tapirus bairdii*). Nuestro análisis muestra que a pesar del drástico cambio que ha sufrido la cobertura de la selva húmeda en la vecindad inmediata de la RBMA la comunidad de mamíferos terrestres mantiene aún una alta diversidad.

Palabras clave: Imágenes Landsat, caracterización social y económica, foto-trampeo y huellas, riqueza, selva húmeda.

ID: 1090
jueves, 23 de abril de 2015, 3:30:00 PM, Sala: 8
Eje temático: Ecología de la Conservación

COMPORTAMIENTO DE CARACTERES CUANTITATIVOS DE LA PROGENIE DE *PINUS AYACAHUITE* VAR. *VEITCHII* BAJO CONDICIONES DE VIVERO

Paty Castilleja Sánchez¹, Patricia Delgado Valerio², Dante Castellanos Acuña³, Cuauhtémoc Sáenz Romero³, Yvonne Herrerías Diego¹

¹Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ²Facultad de Agrobiología "Presidente Juárez", Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ³Instituto de Investigaciones Agropecuarias y Forestales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*pato.2824@gmail.com

La fragmentación del hábitat tiene fuertes repercusiones en la regeneración de los bosques naturales, aislando y alterando los procesos biológicos, reproductivos y adaptativos de las especies, lo que los hace más susceptibles a la extinción. El presente estudio se realizó con la única población de *P. ayacahuite* var. *veitchii*, reportada formalmente para Michoacán, con la finalidad de evaluar caracteres de crecimiento temprano y la heredabilidad en progenies provenientes de cinco fragmentos o subpoblaciones, por lo que se hizo una selección de entre 1 y 6 individuos de cada subpoblación con base a la producción de semillas y característica fenotípicas deseables. Una vez obtenida la semilla, se germinó en condiciones de laboratorio, y posteriormente se estableció el ensayo de procedencia conformado por 16 familias bajo un diseño de bloques completamente al azar en condiciones de vivero. Las variables que se midieron fueron: número y expansión de cotiledones, altura y diámetro de las plántulas. Se hicieron análisis de varianza (GML; entre subpoblaciones, bloques y familias), de Componentes principales y de medias pareadas (subpoblaciones y familias). Los resultados indican diferencias altamente significativas entre familias ($P=0.01$), seguidas de las subpoblaciones ($P=0.05$). Para todos los caracteres evaluados se forman dos grupos bien diferenciados, las subpoblaciones que presentan los mayores promedios de los caracteres de crecimiento fueron Ojo de agua, Pedregalito y Vigas y las subpoblaciones que presentan los menores promedios fueron Mesa y Antena. La heredabilidad individual y de familia presentaron los valores más altos para el carácter altura (h^2i 0.27-1.0 y h^2f 0.74-0.92, respectivamente). En general la información indica que existe un control genético para todos los caracteres estudiados, siendo las familias 1, 2, 3 (Pedregalito), 10, 7 y 9 (ojo de Agua) y 8 (Vigas), las que presentaron las mejores características de crecimiento temprano.

Palabras clave: *Pinus ayacahuite* var. *veitchii*, Fragmentación del hábitat, Ensayo de Progenie, Variabilidad, Heredabilidad.

ID: 1114

jueves, 23 de abril de 2015, 3:45:00 PM, Sala: 8
Eje temático: Ecología de la Conservación

UN MODELO GEOESTADÍSTICO PARA EVALUAR LA INTERACCIÓN ENTRE TORTUGA MARINA Y LAS PESQUERÍAS ARTESANALES

Juan Manuel Galaviz López¹ Ma. Elena Solana Arrellano¹, David Alberto Rivas Camargo¹

¹Oceanología, Centro de investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada

*jgalaviz@cicese.edu.mx

La drástica disminución en las poblaciones de las especies de tortuga marina en la última década, ha ocasionado que todas ellas se encuentren dentro de los estatutos de protección y conservación a nivel nacional e internacional, la información en referencia a las zonas que utilizan en el tiempo de inter-anidación y las interacciones con la pesca ribereña a nivel regional todavía no se encuentran completamente descritos, lo cual dificulta el poder diseñar, implementar y evaluar las estrategias de conservación de tortugas marinas. En este trabajo se realizó la determinación de regiones geográficas constituidas por zonas de pesca en términos de: 1) la abundancia de especies comerciales, 2) el avistamiento de especies de tortuga Laúd (*Dermochelys coriácea*), Golfina (*Lepidochelys olivacea*) y Prieta (*Chelonia mydas*), y 3) por el tipo de interacciones que presentan con las seis principales pesquerías artesanales de la zona. Todos estos grupos se probaron estadísticamente mediante la comparación de la estadísticas frecuencista y la estadística bayesiana, siendo esta última la que permitió la determinación inequívoca de cuatro regiones en términos de abundancia, tres regiones en términos de avistamientos, tres regiones en términos de tipo de interacciones, además de mostrar tres asociaciones estadísticas (Laúd-Huachinango, Golfina-Blanco y Prieta-Blanco) en términos de ubicación geográfica. Además, se llevó a cabo la aplicación de un modelo geoestadístico predictivo (kriging) para poder determinar en qué regiones existe una mayor probabilidad de que ocurran estos avistamientos e interacciones con las especies de la pesca artesanal, y su comparación con datos obtenidos *in situ* mediante telemetría satelital para el caso de tortuga Laúd. Por lo que el objetivo del presente estudio, es proporcionar herramientas y metodologías de análisis para quienes toman las decisiones en relación a los programas de conservación y manejo de estas especies, para contribuir al desarrollo de soluciones integrales para ambas partes.

Palabras clave: Interacción entre tortuga y pesca artesanal, telemetría satelital, geoestadística (kriging), comparación estadística frecuencista y bayesiana.

ID: 1133

jueves, 23 de abril de 2015, 4:00:00 PM, Sala: 8
Eje temático: Ecología de la Conservación

EFFECTO DE LA TURBIDEZ EN EL COMPORTAMIENTO ALIMENTICIO DE *ALLOTOCA CATARINAE*

Katya Gabriela Hernández Chávez¹, Omar Domínguez^{1*}, Yvonne Herrerías Diego¹

¹Facultad de biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

* goodeido@yahoo.com.mx

La especie *Allotoca catarinae* (Goodeinae) es endémico de la parte alta de la subcuenca del Río Cupatitzio, en el estado de Michoacán. Debido a la reducción en las poblaciones es importante identificar las posibles causas que están llevando a su desaparición. Uno de ellas es el aumento de turbidez en el agua debido causas antropogénicas. Esto puede afectar la alimentación óptima de las larvas, llevando a la desaparición de la especie a largo plazo. Esto puede ser inferido estudiando el comportamiento alimentario en larvas en diferentes niveles de turbidez, objetivo principal del presente estudio. Se estudio el comportamiento alimentario en observaciones de 10 minutos en las ocho primeras semanas de vida de la larva a tres diferentes niveles de turbidez (NTU 0, 40 y 80). El zooplancton utilizado fue *Daphnia pulex* adulto, *D.p.* neonato, *Moina* y *Allona*, haciendo cinco replicas por tipo de alimento en cada turbidez. Los eventos cuantificados fueron: encuentro, ataque, captura, ingestión y regresión. Se observó variación en su comportamiento en relación a su ontogenia, donde la probabilidad de encontrar el alimento por semana es significativamente diferente, de la misma manera, la turbidez modifica la probabilidad de atacar a la presa. Mientras que la probabilidad de capturar a la presa presentó diferencias significativas. La probabilidad de ingestión disminuye con forme incrementa el grado de turbidez. Concluyendo que la posibilidad de regresión no tiene diferencia significativa en ningún nivel de turbidez.

Palabras clave: Deterioro ecológico y contaminación.

ID: 1134

jueves, 23 de abril de 2015, 4:15:00 PM, Sala: 8

Eje temático: Ecología de la Conservación

DEPREDACIÓN DE NIDOS DE TORTUGA POR MAMÍFEROS EN LA PLAYA AVENTURAS DIF, QUINTANA ROO, MÉXICO

Samantha Josefina Ruiz Vega^{1*}, Carlos Delgado Trejo², Yvonne Herrerías Diego¹

¹Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ²Instituto de Investigaciones sobre los Recursos Naturales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*samy_lukas@hotmail.com

Las tortugas marinas son un grupo muy antiguo, que han tenido éxito evolutivo por 150 millones de años. Las características morfométricas de las tortugas actuales aparecen en el eoceno hace 35 millones de años, su cuerpo se ha aplanado dorso-ventralmente y sus apéndices locomotores se han transformado en auténticos remos adoptando un diseño hidrodinámico adaptado a la vida marina. Actualmente la mayor parte de las especies y poblaciones de tortuga marina se encuentran en alguna categoría de riesgo de extinción, a excepción de la *Natator depressus* la cual no se encuentra en alguna categoría de riesgo de extinción. Las actividades humanas han impactado sobre la salud demográfica de las poblaciones de tortuga marina alrededor del mundo, primero explotándolas hasta colocarlas al borde de la extinción y segundo, alterando los hábitats de alimentación y de anidación donde son más vulnerables a la depredación por humanos y por depredadores naturales. En este trabajo se hizo una evaluación cuantitativa y cualitativa de la depredación de nidos de *Chelonia mydas* y *Caretta caretta* por parte de mamíferos pequeños, en la Playa de Aventuras DIF, Quintana Roo, México. La mayor parte de los nidos de tortuga marina en esta playa son depredados principalmente por mapaches (*Procyon sp.*) siendo un total de 94 nidos depredados equivalente al 11.85% de los nidos totales en playa de las dos especies. Se identificaron áreas con mayor incidencia de depredación, las cuales estaban asociadas con cercanías a restaurantes cerca de la playa con un total de 43% de depredación y en vegetación arbustiva con un 56% de depredación donde los mapaches encontraban refugio, el 1% fue en áreas aisladas. Se llevaron a cabo medidas para mitigar la depredación por mapaches utilizando mallas de criba de acero las cuales tuvieron un eficacia del 99% en los nidos muestreados.

Palabras clave: depredación, mitigación, conservación, tortugas marinas.

ID: 1207

jueves, 23 de abril de 2015, 4:30:00 PM, Sala: 8

Eje temático: Ecología de la Conservación

UN ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE MONITOREO DEL TAPIR CENTROAMERICANO EN EL TRIUNFO, CHIAPAS

Viridiana Morales García^{1*}, Angélica Hernández Quintero², Eduardo Mendoza Ramírez¹

¹Instituto de Investigaciones sobre los Recursos Naturales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ²Universidad Autónoma de Aguascalientes

*viridiana.gem@gmail.com

El monitoreo biológico es una herramienta fundamental para darle seguimiento a las poblaciones de animales en peligro de extinción. En este estudio analizamos una base de datos de registros de pisadas y excretas de la especie amenazada *Tapirus bairdii* colectada en el periodo: 2009-2014 por el personal de CONANP, en la reserva de la biosfera el Triunfo, Chiapas. Nos enfocamos a: 1) describir las tendencias temporales de la frecuencia de registros, 2) compararlas con la variación en temperaturas y precipitaciones y 3) contrastar la variación espacial de los huellas y excretas con la registrada en una temporada de foto-trampeo (2012). El número de kilómetros recorridos por año varió entre 169.9 (2010) y 195.14 (2012). El número de huellas registradas por año varió entre 26 (2014) y 81 (2012) y el de excretas entre 8 (2011) a 26 (2014). En 2,158 días/foto-trampa, se obtuvieron 48 registros de tapir. Se observaron dos decrecimientos en el número de huellas (2010-2011, y 2012). En cuanto al número de excretas se detectó un decrecimiento (2009-2010), y dos aumentos en el 2012. Observamos una diferencia significativa de huellas entre transectos ($H=15.71$; $p = 0.008$) así como de excretas ($H=11.7$; $p = 0.039$). La distribución espacial de registros de foto-trampeo y huellas tuvieron una fuerte correlación positiva ($r=0.995$, $p < 0.000$) mientras que la correlación entre huellas y excretas fue menor ($r=0.34$, $p=0.004$). Encontramos una mayor frecuencia de excretas cuando la precipitación fue menor si embargo, no fue posible determinar si esto refleja cambios en la actividad del tapir o una menor duración de las excretas cuando hay mayor lluvia. Dada la relevancia que adquiere el monitoreo en especies en peligro de extinción resulta crítico evaluar la efectividad que tienen para describir variación en los parámetros en los que se enfoca (e.g., abundancia).

Palabras clave: monitoreo biológico, áreas naturales protegidas, mamíferos tropicales, especies en peligro de extinción, foto-trampeo.

ID: 1216

jueves, 23 de abril de 2015, 4:45:00 PM, Sala: 8

Eje temático: Ecología de la Conservación

¿LAS RESERVAS PRIVADAS SON EFECTIVAS EN LA CONSERVACIÓN DE JAGUAR? SONORA COMO CASO DE ESTUDIO

Carmina Elizabeth Gutiérrez González^{1*}, Miguel Ángel Gómez Ramírez¹, Carlos Alberto López González¹

¹Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma de Querétaro

*reservajaguar@gmail.com

Una estrategia para la conservación de jaguares es la creación de reservas privadas donde se remueve el ganado y permite la restauración del hábitat, así como de la fauna silvestre. En 2003 se creó la Reserva del Jaguar del Norte en el Noreste de Sonora con la finalidad de preservar una de las poblaciones reproductivas de jaguar ubicadas más al norte del continente. La estrategia empleada fue la compra de ranchos ganaderos y la extracción de ganado. La reserva se expandió en 2008 y 2010. Su extensión actual aproximada es de 200 km². Se ha monitoreado desde 2000 a la fecha con trampas cámara. Este estudio evaluó el cambio en la probabilidad de supervivencia y estimado de abundancia de la población de jaguares en la zona entre 2000 y 2012. Para probar las hipótesis sobre la supervivencia y abundancia, se evaluaron diferentes escenarios de cambio en las probabilidades para antes y después de la creación de la Reserva. Los modelos se llevaron a cabo bajo un modelo de diseño robusto de Barker. Los resultados indican un aumento en los estimados de supervivencia de 0.38 (± 0.15) para años previos a la creación de la reserva a 0.54 (± 0.09) para el resto de los años, indicando un efecto positivo de la eliminación de actividades ganaderas. El estimado de abundancia se mantuvo constante (4.27 ± 0.41 individuos), lo cual podría indicar la capacidad de carga del ecosistema. Estos resultados indican un efecto positivo de la estrategia de compra de tierras para la conservación, así como de la extracción de ganado de la zona. Es importante considerar el posible efecto de más factores y la percepción de la gente local ante este tipo de estrategias, así como comparar estos resultados con otros sitios con estrategias similares de conservación.

Palabras clave: Panthera onca, jaguar, Sonora, reserva privada, conservación.

ID: 1221

jueves, 23 de abril de 2015, 5:15:00 PM, Sala: 8

Eje temático: Ecología de la Conservación

EVALUACIÓN A LARGO PLAZO DE UNA POBLACIÓN DE OCELOTES EN EL NOROESTE DE MÉXICO

Miguel Ángel Gómez Ramírez^{1*}, Carmina Elizabeth Gutiérrez González¹, Carlos Alberto López González¹

¹Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma de Querétaro

*ekim357@gmail.com

Las poblaciones de ocelotes (*Leopardus pardalis*) en el Noroeste de México están en el límite norte de distribución de la especie, sus principales amenazas en la región son la cacería, la fragmentación y la pérdida del hábitat, sin embargo, no se conoce el estado de sus poblaciones. En este estudio se estimó la abundancia, densidad y probabilidad de supervivencia de los ocelotes en la parte central de Sonora, México. Se usaron datos obtenidos con trampas-cámara de enero de 2010 a mayo de 2012. Los análisis poblacionales se hicieron bajo los supuestos de una población abierta mediante el modelo de marca-recaptura Barker Diseño Robusto en el programa MARK. Durante la modelación, se incluyeron dos covariables temporales i) temporada del año (secas-lluvias) y ii) meses posteriores a una helada atípica en la región ocurrida en febrero de 2011. La abundancia mensual promedio de ocelotes en la zona fue $N = 9.81 (\pm 0.31)$. La probabilidad promedio de supervivencia fue $0.92 (\pm 0.002)$. La probabilidad de captura fue $0.22 (\pm 0.05)$ y $0.38 (\pm 0.03)$ para la temporada de secas y lluvias respectivamente. No se observó un efecto notable en las probabilidades de supervivencia antes y después de la helada, pero sí en los estimados de abundancia mensuales. Una probabilidad de supervivencia alta puede deberse a que esta población se encuentra en un área natural protegida y remota, donde los individuos no están sujetos a presiones de origen antropogénico. Además de los esfuerzos conservacionistas para proteger a esta y otras especies, es importante también evaluar los parámetros de sus poblaciones con el fin de contar con las bases que nos permitan distinguir la dirección de los cambios demográficos que ocurren en dichas poblaciones. Estos resultados son básicos para el monitoreo y la implementación de estrategias para conservar las poblaciones de ocelotes en esta región.

Palabras clave: ocelote, *Leopardus pardalis*, Sonora, supervivencia, abundancia.

ID: 1222
jueves, 23 de abril de 2015, 5:30:00 PM, Sala: 8
Eje temático: Ecología de la Conservación

CARACTERIZACIÓN DE LA INFECCIÓN PARASITARIA EN *AMBYSTOMA ANDERSONI* EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN

Luisa Olivia Alvarez Silva^{1*}, Yvonne Herrerías Diego¹, Dolores del Carmen Huacuz Elías¹, Ma. Teresa Álvarez Ramírez¹

¹Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*biologylous@gmail.com

Ambystoma andersoni especie neoténica y endémica a la Laguna de Zacapu, ubicada dentro del municipio con el mismo nombre, en el norte de estado de Michoacán, lo que la hace particularmente especial dado que se encuentra dentro de los límites de distribución del género. Se realizó un muestreo de mayo del 2011 a abril del 2012, en cuatro sitios de la laguna para así tener una mejor representación. Se revisaron un total de 170 individuos, de los cuales el 58% se encuentran parasitados por algún tipo de parásito y el 42% está libre de infección. De los 98 individuos parasitados se determinaron infecciones monoespecíficas en el 57%, diespecíficas en el 30%, triespecíficas en el 12% y tetraespecífica con el 1%. Teniendo como resultados dos especies de ectoparásitos (*Argulus ambystoma* y *Lerneae sp.*), cuatro especies de parásitos intestinales (*Hedruris siredonis*, *Falcaustra chabaudi*, *Cosmocercoides dukae* y *Macroderoididae sp.*) y una especie hemoparásito (*Trichodina sp.*). Dentro de los ectoparásitos tenemos que solo el 32% del total estaba parasitado, con una prevalencia de 27.49% para *Argulus ambystoma* y 9.36% para *Lerneae sp.* En cuanto a la abundancia promedio los resultados fueron: *A. ambystoma* 0.596 y *Lerneae sp.* 0.251. En la intensidad promedio tenemos: *A. ambystoma* con 2.17 y *Lerneae sp.* con 2.67. Para los parásitos intestinales solo se revisaron 55 intestinos, de los cuales solo el 76% estaba parasitado. La prevalencia de parásitos intestinales es: *H. siredonis* 13.45%; *F. chabaudi* 23.39%; *C. dukae* 2.34% y *Macroderoididae sp.* 2.34%. En cuanto a la abundancia los resultados fueron: *H. siredonis* 0.614; *F. chabaudi* 8.719; *C. dukae* 0.035 y *Macroderoididae sp.* 0.023. En la intensidad promedio los resultados fueron: *H. siredonis* 4.57; *F. chabaudi* 37.28; *C. dukae* 1.5 y *Macroderoididae sp.* 1.

Palabras clave: Ecología, comunidades, conservación.

ID: 1301
jueves, 23 de abril de 2015, 5:45:00 PM, Sala: 8
Eje temático: Ecología de la Conservación

CARACTERÍSTICAS DE LA VEGETACIÓN RIBEREÑA QUE REGULAN LA DIVERSIDAD DE LA MIRMECOFAUNA DE LA HOJARASCA

Miguel Angel García Martínez^{1*}, Jorge E. Valenzuela González², Federico Escobar Sarria², Fabiola López Barrera¹, Rosa Gabriela Castaño Meneses³

¹Instituto de Ecología A.C., ²Red de Ecología Funcional, Instituto de Ecología A.C., ³Unidad Multidisciplinaria de Docencia e Investigación, Campus Juriquilla, Universidad Nacional Autónoma de México

*miguel.garcia@posgrado.inecol.edu.mx

En los paisajes con alta presión antropocéntrica es común que las áreas arboladas se restrinjan a franjas de vegetación adyacente a los ríos. Se ha sugerido que dichos remanentes pueden funcionar como un refugio para la biodiversidad dependiendo de las características que el hábitat le ofrece. El objetivo de este trabajo fue analizar los cambios de la diversidad alfa de los ensambles de hormigas de la hojarasca y su relación con algunos factores locales. Se trabajó en 12 remanentes de vegetación ribereña en la región central montañosa de Veracruz, México. Como predictores de la diversidad se midió el grosor de la capa de hojarasca, la masa de humus y de ramas leñosas sobre el suelo, la compactación, pendiente y cobertura del suelo y la riqueza y abundancia de la vegetación leñosa. Se determinó la diversidad de los órdenes $q=1$, $q=2$ y $q=3$ y se utilizaron modelos lineales generalizados para analizar su relación con los predictores. En total se colectaron 8,684 individuos pertenecientes a 53 especies, 22 géneros, y siete subfamilias. La riqueza, diversidad y equidad estuvieron negativamente correlacionadas con la abundancia medida como frecuencia de captura de las especies. La riqueza se incrementó con el grosor de la capa de hojarasca y disminuyó con la compactación del suelo. La diversidad se incrementó con la masa de humus y disminuyó con la cobertura de pastos. La equidad se incrementó con la pendiente y la masa de humus y disminuyó con la masa de ramas. La abundancia se incrementó con la compactación y disminuyó con la abundancia de árboles. Estos resultados sugieren que la fauna de hormigas de la hojarasca en remanentes de vegetación ribereña es regulada por factores que operan a escala local como las características y abundancia de recursos en el suelo y la estructura de la vegetación.

Palabras clave: Formicidae, Riqueza, Abundancia, Riparios.

ID: 1042
jueves, 23 de abril de 2015, 10:20:00 AM, Sala: 10
Eje temático: Ecología de Comunidades

ESTABLECIMIENTO DE *CASCABELA OVATA* EN UNA CRONOSECUENCIA SUCESIONAL DE BOSQUE TROPICAL CADUCIFOLIO

Alberto Echeverría Serur^{1*}, Jorge A. Meave¹

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*alberto.echeverria@ciencias.unam.mx

Durante la sucesión en el bosque tropical caducifolio, las comunidades sucesionales comienzan siendo dominadas por especies de rápido crecimiento, en su mayoría leguminosas, que forman una cobertura monodominada, y son desplazadas paulatinamente por las especies del bosque maduro. En conjunto con el desarrollo estructural de la vegetación se da un cambio en las condiciones abióticas del ambiente de regeneración. No se sabe con certeza en cuáles etapas sucesionales son capaces de incorporarse a la comunidad las especies del bosque primario. El objetivo de esta investigación fue evaluar experimentalmente la capacidad de establecerse de *Cascabela ovata* en sitios con diferente grado de desarrollo sucesional. Se realizó un experimento en el que se estudió la germinación, el crecimiento temprano y la supervivencia durante la época seca de esta especie del bosque primario en sitios con diferentes edades desde el abandono. La germinación de *Cascabela ovata* fue menor en el sitio recién abandonado pero fue alta desde los sitios sucesionales > 12 años. Durante la primera temporada de lluvias, el crecimiento en altura fue menor en el sitio recién abandonado, pero la cobertura y el número de hojas producidas alcanzaron aquí los valores más altos. En la segunda temporada de lluvias, la altura, la cobertura, el número de hojas y el área basal fueron mucho mayores en el sitio recién abandonado respecto del resto de los sitios sucesionales. La supervivencia fue mayor en el sitio recién abandonado y en los sitios intermedios (20 a 40 años de abandono). La supervivencia estuvo relacionada negativamente con la densidad de los sitios sucesionales. El balance entre el efecto facilitativo para la germinación y el efecto competitivo para el crecimiento y la supervivencia de las plántulas que ejercen especies pioneras determina el éxito de establecimiento de *Cascabela ovata* en los sitios con diferente grado de desarrollo sucesional.

Palabras clave: sucesión secundaria, germinación, establecimiento, supervivencia, plantas jóvenes.

ID: 1048
jueves, 23 de abril de 2015, 10:35:00 AM, Sala: 10
Eje temático: Ecología de Comunidades

EVALUACIÓN ECOLÓGICA DE LA COMUNIDAD DE PECES EN LA LAGUNA DE LA MANCHA, VERACRUZ, MÉXICO

Erika Mendoza Sánchez^{1*}, Arturo Aguirre León¹, Silvia Díaz Ruíz²

¹Departamento El Hombre y su Ambiente, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, ²Departamento de Hidrobiología, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa

*ika07mendozr3@hotmail.com

La Laguna de la Mancha, Veracruz, fue declarada sitio RAMSAR en 2003 por su importancia científica y biodiversidad florística y faunística. Una diversa comunidad de peces la utiliza para realizar variadas funciones biológicas. El objetivo fue analizar los cambios estructurales de la comunidad en escala espacio-temporal de 2005 a 2008. Se realizaron 95 recolectas en 7 localidades con chinchorro playero, registrándose parámetros fisicoquímicos. Se analizaron los índices H', D, J y dominancia, así como la densidad, biomasa y peso promedio. Se utilizó análisis de varianza y de correspondencia canónica (ACC) para el tratamiento estadístico de los datos. Los parámetros del agua indicaron gradientes desde la boca marina hasta la cabecera del sistema con salinidad de 21 a 27 ups y temperatura de 27° a 30°C con diferencias significativas tanto espacial como temporalmente entre los años. Se recolectaron 5974 peces identificándose 25 familias y 50 especies. La composición de especies varió entre los años con cuatro registros nuevos. El comportamiento comunitario indicó mayor diversidad (H'=1.35), riqueza de especies (D=1.75) y densidad (0.28 ind/m²) hacia las riveras de manglar y boca marina, con diferencias significativas solo en escala espacial. En el año 2005 se registró la mayor diversidad y abundancia para abril, julio y septiembre. El Índice de Valor de Importancia (IVI%) indicó que *Cathorops aguadulce* (sensu *C. melanopus*) (122%), *Anchoa mitchilli* (99%), *Diapterus rhombeus* (94%) y *Diapterus auratus* (74%) dominaron todos los años. El ACC mostró que la relación peces-hábitat fue explicada en un 57% de la varianza total para dos ejes. La temperatura, profundidad y salinidad determinaron la distribución, composición y abundancia de los peces. Los cambios espacio-temporales de la comunidad para los años de estudio se relacionan con las etapas biológicas de los ciclos de vida de las especies y con la variación ambiental del sistema.

Palabras clave: Mancha, ecología comunitaria, relación peces-hábitat, Veracruz.

ID: 1074

jueves, 23 de abril de 2015, 10:50:00 AM, Sala: 10

Eje temático: Ecología de Comunidades

PAPEL DE LA MIGRACIÓN EN LA ESTRUCTURACIÓN TEMPORAL DE LA RED DE INTERACCIONES PLANTA-AVE FRUGÍVORA

Michelle Ramos Robles^{1*}, Cecilia Díaz Castelazo², Ellen Andresen³

¹Instituto de Ecología A.C., ²Red de Interacciones Multitróficas, Instituto de Ecología A.C., ³Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*ramosrobles.m@gmail.com

Las interacciones mutualistas son vitales para mantener la biodiversidad y la estabilidad en los ecosistemas, pues las especies involucradas en mutualismos favorecen a nivel de comunidad importantes procesos ecológicos como la dispersión de semillas. En el caso particular de las aves migratorias, ha sido bien documentado en ambientes templados y tropicales, el papel que juegan como importantes dispersores de semillas, así como en la estructura y la dinámica de la comunidad de plantas que consumen. Sin embargo, se desconoce el efecto de la incorporación temporal de especies de aves frugívoras migratorias en los patrones y la estructuración de las redes existentes planta-ave frugívora. El objetivo de este trabajo fue analizar el papel de las especies migratorias frugívoras en la variación temporal de la topología y especialización de la red de interacciones planta-ave frugívora. Durante un año, realizamos redeos y observaciones focales para determinar las interacciones planta-frugívoro en un ecosistema tropical costero del Golfo de México considerado como un importante corredor biológico de aves migratorias. Los resultados indicaron que: 1) el 40% de las aves frugívoras fueron migratorias; 2) aunque ninguna red fue significativamente modular, aproximadamente el 50 % de las redes mostraron un anidamiento significativo; 3) el anidamiento temporal de las redes se correlacionó negativamente con los índices de migración para cada censo; y 4) el núcleo y la periferia de la red indistintamente estuvieron integrados tanto por las especies migratorias como residentes. Nuestros resultados sugieren que los patrones de interacciones planta- ave frugívora cambian a través del tiempo y en donde las aves migratorias se incorporan a las redes de interacciones modificando la especialización (selectividad) de las especies, el anidamiento y la estructura general de la red. Lo anterior, destaca la importancia de evaluar el papel especies migratorias en la estructuración temporal de las redes ecológicas.

Palabras clave: interacciones ecológicas, frugivoría, migración, especialización.

ID: 1078

jueves, 23 de abril de 2015, 11:05:00 AM, Sala: 10

Eje temático: Ecología de Comunidades

FORMACIÓN, DINÁMICA Y COLONIZACIÓN DE HUNDIMIENTOS DIFERENCIALES EN EL SISTEMA CHURINCE DEL VALLE DE CUATROCIÉNEGAS

Irene Pisanty Baruch^{1*}, Mariana Rodríguez Sánchez¹, María del Carmen Mandujano Sánchez²

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México

*ipisanty170@gmail.com

La desestabilización del sistema hidrológico del valle de Cuatrociénegas ha ocasionado la aparición de numerosos hundimientos, conocidos localmente como abras. La formación de abras se presenta en suelos disolubles, ricos en yeso, a consecuencia de la pérdida de la cohesión del suelo, lo que ocasiona colapsos y hundimientos. En el sistema Churince la laguna terminal y la última parte del río que la alimentaba están ya secos. El agua del río se fue perdiendo sub-subterráneamente, causando la formación de las abras. La vegetación característica de los bordes de los cuerpos de agua coloniza los hundimientos, que emulan las condiciones ribereñas. En este trabajo se censaron bimestralmente las abras de la parte terminal del sistema Churince durante siete años, registrando la aparición de abras nuevas, la permanencia de las ya formadas y la desaparición de aquellas que se cerraron. Se registró la composición y la riqueza en cada una de las abras, se midió la cobertura de cada uno de los individuos y se determinaron la cobertura específica y las especies colonizadoras más frecuentes. Se categorizó a las abras por superficie, profundidad, riqueza y cobertura, y se construyeron matrices de probabilidad a partir de las cuales se realizaron proyecciones que permitieron modelar el comportamiento de estos hundimientos en el tiempo. Las abras pueden tener agua en su interior, y su superficie y profundidad es variable. Son colonizadas por especies perennes y anuales. Con las condiciones actuales, se espera que a futuro la mayoría de las abras tienda a cerrarse y las especies hidrófilas a desaparecer. La riqueza tiende a aumentar con la superficie. *Samolus ebractatus* y *Flaveria chlorifolia* son las especies colonizadoras más frecuentes; *Bolboschoenus maritimus* es frecuente en las abras más húmedas y tiende a desaparecer conforme pierden agua. Estos procesos son indicadores de la desestabilización del sistema hídrico.

Palabras clave: Sistema Churince, hundimientos diferenciales, vegetación ribereña, especies colonizadoras, modelos matriciales.

ID: 1092
jueves, 23 de abril de 2015, 11:40:00 AM, Sala: 10
Eje temático: Ecología de Comunidades

ESTRUCTURA DE COMUNIDADES DE BOSQUES DE ENCINOS EN ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DEL ESTADO DE MÉXICO

Liliana Ximena López Cruz^{1*}, Silvia Romero Rangel¹, Ezequiel Carlos Rojas Zenteno¹, Jorge Alberto Neyra Jáuregui¹

¹Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México

*xlopez2011@gmail.com

Los bosques de encinos (robles) en México conforman uno de los tipos de vegetación más importantes, no sólo por su número de especies y porcentaje de endemismos, sino también por la diversidad biológica que presentan, por los servicios ecosistémicos que ofrecen y su vulnerabilidad ante el impacto de las actividades humanas. El objetivo de este estudio fue contribuir al conocimiento ecológico de dos comunidades de bosque de encinos, localizadas en Áreas Naturales Protegidas del Estado de México. Se establecieron 4 cuadros de muestro de 200 m² para cada comunidad, en cada uno de los cuadros se realizaron mediciones del estrato arbóreo (cobertura, dap, altura y número total de individuos). Para analizar la estructura de las comunidades se obtuvieron las variables: frecuencia, frecuencia relativa, cobertura, cobertura relativa, densidad, densidad relativa, área basal, área basal relativa y abundancia. Se calculó el Valor de Importancia Relativa para cada especie y el Índice de Diversidad de Simpson para cada una de las comunidades. El Parque Estatal Chapa de Mota presentó una comunidad templada de montaña conformando un bosque de encino puro, por su parte el Parque Natural Sierra de Nanchititla presentó una comunidad semicálida conformando un bosque de encino-pino. Los distintos bosques mostraron una considerable divergencia en la estructura de la vegetación, riqueza y diversidad de especies. El valor de diversidad de Simpson para el Parque Estatal Chapa de Mota fue de 0.79 y para el Parque Estatal Sierra de Nanchititla fue de 0.78. *Quercus crassipes* fue la especie con mayor importancia ecológica para la comunidad de Chapa de Mota y *Quercus urbanii* lo fue para la comunidad de Sierra de Nanchititla. En ambas Áreas Naturales Protegidas, los bosques dominados por encinos han estado sujetos a considerables alteraciones, en donde las perturbaciones causadas por los humanos son las más importantes.

Palabras clave: *Quercus*, Estructura, Comunidades, Diversidad, ANP.

ID: 1099
jueves, 23 de abril de 2015, 11:55:00 AM, Sala: 10
Eje temático: Ecología de Comunidades

DIVERSIDAD DE INSECTOS EN EL PROCESO DE COMPOSTAJE

Cynthia Lilia Pérez Ruiz^{1*}, Rogelio Rosas Valdez¹

¹Colecciones Biológicas y Sistemática Molecular, Unidad Académica de Ciencias Biológicas., Universidad Autónoma de Zacatecas

*ailil_10@hotmail.com

Los insectos representan uno de los grupos animales más abundante y exitoso en términos de número de especies e individuos sobre el planeta. De acuerdo con algunos autores, los procesos de compostaje albergan una gran riqueza de insectos. Sin embargo, la entomofauna asociada al proceso de compostaje aún no se conoce bien debido a la falta de estudios, además, la información disponible, es limitada y principalmente se presenta en literatura no científica. El objetivo del presente estudio fue describir y comparar la diversidad de insectos presente en cuatro procesos de compostaje, durante el periodo de un año. A lo largo del 2014 se realizaron muestreos mensuales en cuatro localidades ubicadas en tres municipios del estado de Zacatecas. Se llevaron al cabo 48 visitas y se tomaron 120 muestras. Estas muestras fueron llevadas al laboratorio y se revisaron bajo el microscopio estereoscópico para la separación de los insectos. Los ejemplares colectados se identificaron taxonómicamente y se contabilizaron para realizar los análisis estadísticos. En total, se colectaron 575 organismos correspondientes a 7 órdenes, 26 familias y 51 especies. Coleóptera fue el orden con mayor número de especies y otoño la estación con la mayor riqueza específica. Hay una correlación entre la abundancia y la riqueza específica en uno de los procesos de compostaje, y el porcentaje de especies únicas por proceso varía entre el 37.5 y el 53.3%. El mayor número de especies compartidas por proceso de compostaje es de 8 y el menor son 3. El conocimiento de las especies de insectos en procesos de compostaje es el primer paso para determinar su participación en el proceso; su origen; para monitorear la madurez de la composta e incluso, para evaluar la posible propagación de organismos indeseables.

Palabras clave: entomofauna, composta, riqueza específica, abundancia de especies.

ID: 1104
jueves, 23 de abril de 2015, 12:10:00 PM, Sala: 10
Eje temático: Ecología de Comunidades

EL PAPEL DEL ANTAGONISMO EN EL AUTOENSAMBLAJE DE COMUNIDADES BACTERIANAS DE CHURINCE - CUATRO CIÉNEGAS

Román Ulises Zapién Campos^{1*}, Moisés Santillán Zerón²

¹Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería, Campus Guanajuato, Instituto Politécnico Nacional, ²Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, Instituto Politécnico Nacional, Unidad Monterrey

*roman.zapien@gmail.com

Por mucho tiempo los fenómenos ecológicos han sido estudiados usando un enfoque reduccionista, cuyas limitaciones han ocultado el efecto de componentes que interactúan. El origen de comunidades no fue una excepción, y se estudió tomando en cuenta únicamente el efecto de factores abióticos, dejando de lado los bióticos, en parte debido a la dificultad de trabajar en sitios de donde el efecto de factores ambientales fuera mínimo. Para conocer si el antagonismo es responsable del origen y mantenimiento de la estructura de comunidades, usamos un conjunto de 78 cepas bacterianas termo-resistentes para generar un autómatas celular, cuyas reglas de interacción fueran determinadas por sus datos de antagonismo experimental y algunas reglas adicionales, representando la biología de microorganismos creciendo sobre el sedimento en la poza de Churince. Este sistema oligotrófico de agua superficial, localizado en Cuatro Ciénegas, Coahuila-México, posee condiciones físico-químicas relativamente estables a lo largo del año, habiendo dado origen a una gran diversidad de bacterias que compiten. Se inició con un modelo espacial con distribuciones iniciales aleatorias, el cual reveló la emergencia de parches bacterianos como la causa de la preservación de la biodiversidad y la estructuración en comunidades que minimizan los conflictos locales. En el largo plazo las cepas más antagónicas alcanzan poblaciones más grandes, usando la agresividad antagónica como mecanismo de proliferación, mientras que las cepas menos antagónicas usan las interacciones pacíficas como mecanismo para tal fin.

Palabras clave: autómatas celular, modelado ecológico, emergencia espacial, comunidad bacteriana, antagonismo.

ID: 1108
jueves, 23 de abril de 2015, 12:25:00 PM, Sala: 10
Eje temático: Ecología de Comunidades

ANÁLISIS ECOLÓGICO DE LA COMUNIDAD DE PECES EN EL SISTEMA PALIZADA DEL ESTE, CAMPECHE

Teresa Villanueva Martínez¹, Arturo Aguirre León¹, Silvia Díaz Ruiz²

¹Departamento El Hombre y su Ambiente, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, ²Departamento de Hidrobiología, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa

*lulu_32006@hotmail.com

El sistema Palizada del Este asociado a la Laguna de Términos, Campeche, tiene gran aporte de ríos, sus hábitats contienen una diversa comunidad de peces que los utilizan para realizar parte de sus ciclos de vida. El objetivo fue analizar las variaciones espacio-temporales de la estructura comunitaria de peces del sistema. Se realizaron 140 muestreos en 10 sitios, de octubre 2005 a febrero 2014. Se midieron parámetros fisicoquímicos y se analizaron parámetros ecológicos (H', D, J', densidad, biomasa, peso promedio). Se recolectaron un total de 6016 peces con un peso de 199877g, pertenecientes a 27 familias y 60 especies. Espacialmente H'=1.19, D=1.47 y J'=0.52 fueron mayores en sitios cercanos a la desembocadura de ríos. La densidad (0.03 ind/m²) y biomasa (1.0 g/m²) fueron altos en localidades hacia la boca de conexión con Laguna de Términos y el peso promedio (136.49 g/ind) en estaciones cercanas a la cabecera del sistema. Temporalmente, el mes de Febrero 2013 presentó los valores más altos de H'=1.57 D=1.88 y J'=0.87. La densidad y biomasa fue decreciendo desde Abril 2008 a Febrero 2014. El Índice de Valor de Importancia (IVI%) permitió definir 2 especies dominantes: *Cathorops aguadulce* (sensu= *C. melanopus*) (189,7%) y *Eugerres plumieri* (62,3%), ambas representaron el 69.37% de la abundancia numérica y el 59.7% de la captura en peso. El Análisis de Correspondencia Canónica mostró que la relación peces-hábitat fue explicada en un 57% de la varianza total para los dos ejes, donde la salinidad y transparencia determinaron la composición, distribución y abundancia de los peces en el sistema. El análisis comunitario durante 9 años indicó que los meses de la temporada seca tuvieron la mayor diversidad. La abundancia y distribución de las especies ha disminuido a través de los años por deterioro en los hábitats del ecosistema y presencia de especies exóticas.

Palabras clave: Palizada del Este, Campeche, Laguna de Terminos estructura comunitaria, relación peces-hábitat.

ID: 1110

jueves, 23 de abril de 2015, 3:30:00 PM, Sala: 10

Eje temático: Ecología de Comunidades

EVALUACIÓN ECOLÓGICA DE LA COMUNIDAD DE PECES DEL SISTEMA FLUVIO-DELTAICO POM-ATASTA, CAMPECHE.

Mariela Gazca Castro¹, Arturo Aguirre León¹

¹Departamento El Hombre y su Ambiente, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco

*bioche_gazca@outlook.com

El sistema fluvio-deltaico Pom-Atasta asociado a la laguna de Términos, tiene importancia científica, social y económica, ya que es utilizado por una gran diversidad de peces, se realiza pesca artesanal y presenta infraestructura petrolera. El objetivo fue analizar los cambios espacio-temporales de la diversidad, abundancia y dominancia de las especies y su relación con los gradientes ambientales. Se registraron parámetros fisicoquímicos y se realizaron 140 lances con una red de arrastre en 10 localidades del año 2005 al 2014. La variación espacio-temporal de las variables ambientales del sistema permitió definir dos hábitats, uno mesohalino (localidades 1 a 5) y otro oligohalino (localidades 6 a 10). Se recolectaron un total de 5358 individuos, con un peso de 165164.7 g. Se identificaron 26 familias y 59 especies. Espacialmente H'=1.56 y D=2.05 presentaron los valores más altos en el hábitat mesohalino y J'=0.86 en el oligohalino. La densidad (0.037 ind/m²) y biomasa (1.02 g/m²) disminuyeron hacia el interior del sistema, mientras que el peso promedio (181.0 g/ind) fue inverso. Temporalmente, H'=1.42 y J'=0.91 fueron mayores en secas y D=1.82 en nortes. La densidad (0.062 ind/m²) y biomasa (3.15 g/m²) fueron más altas en nortes y el peso promedio (123.68 g/ind) en secas. El Índice de Valor de Importancia (IVI) indicó tres especies dominantes *Cathorops aguadulce* (sensu=*C. melanopus*) (125%), *Eugerres plumieri* (96%) y *Diapterus rhombeus* (76%). El Análisis de Correspondencia Canónica mostró que la relación peces-hábitat fue explicada en un 47% de la varianza total, siendo la salinidad, transparencia y temperatura los factores que determinaron la composición y abundancia. La diversidad y densidad han disminuido, mostrando cambios en la composición y dominancia de las especies debido al deterioro y presencia de especies exóticas en el sistema.

Palabras clave: Campeche, estructura comunitaria, relación peces-hábitat.

ID: 1112

jueves, 23 de abril de 2015, 3:45:00 PM, Sala: 10

Eje temático: Ecología de Comunidades

ENSAMBLAJES DE MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS EN RÍOS DE LA SIERRA GORDA DE QUERÉTARO

Omar Yair Durán Rodríguez^{1*}, Juan Pablo Ramírez-Herrejón^{1,2}, Ulises Torres-García³, Martín Jonatan Torres-Olvera¹, Ernesto Blasio-Quintana¹, Gabriel Mariscal-de Souza¹, Omar Carbajal-Becerra¹, Mahinda Martínez-y Díaz de Salas¹, Raúl Francisco Pineda-López¹

¹Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma de Querétaro, ²Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Dirección de Cátedras en la Dirección Adjunta de Desarrollo Científico, ³Reserva de la Biósfera de la Sierra Gorda, Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas

*omarduro@gmail.com

Los macroinvertebrados dulceacuícolas juegan un papel preponderante dentro de los procesos de los ecosistemas acuáticos, encargándose de mover la energía de la productividad primaria a otros niveles tróficos. La Reserva de la Biósfera de la Sierra Gorda es un área natural protegida con una alta biodiversidad y heterogeneidad de ambientes; sin embargo, se desconoce la composición y estructura de las comunidades de macroinvertebrados acuáticos. El objetivo del presente trabajo fue describir la estructura de los ensamblajes de macroinvertebrados dulceacuícolas y los patrones asociados a factores ambientales en ríos selectos de la sierra gorda. Se obtuvo la riqueza de familias y se emplearon índices de diversidad α , β y γ . Para analizar la estructura de la comunidad se calculó el Índice de Valor de Importancia (IVI) así como un análisis de asociación de Olmstead-Tukey. Se realizaron análisis de ordenación de Escalamiento Multidimensional no Paramétrica (NMDS) con base a variables físico-químicas y ambientales. Se registraron un total de 55 familias, con mayor dominancia de las familias Baetidae y Chironomidae de acuerdo con los análisis Olmstead Tukey y el IVI. Cada sitio tiene una diversidad moderada a alta (Shannon >1.8), con una distribución equitativa de individuos de acuerdo a los índices de Dominancia y de Simpson, una notable tasa de recambio de especies (Whittaker= 2.08) y una alta diversidad regional (Shann El análisis de ordenación demuestra que las variables de temperatura, pH, salinidad y turbidez son las que mejor explican la variación en la presencia y abundancia de taxones. Los resultados sugieren que hay una alta heterogeneidad en las comunidades de macroinvertebrados dulceacuícolas en los ríos de la sierra gorda, así como una alta probabilidad de que debido a la degradación ambiental dominen taxones oportunistas tolerantes a ésta; por lo tanto es importante aumentar los esfuerzos de conservación de la reserva.

Palabras clave: Macroinvertebrados acuáticos, ensamblaje, estructura de la comunidad.

ID: 1132

jueves, 23 de abril de 2015, 4:00:00 PM, Sala: 10

Eje temático: Ecología de Comunidades

ZONACIÓN Y DIVERSIDAD BETA EN UN GRADIENTE ALTITUDINAL DE BOSQUE DE NIEBLA, SIERRA CACOMA, JALISCO

Miguel Ángel Muñoz Castro^{1*}, Juan Pablo Rodríguez González¹, José Antonio Vázquez García^{1,2}, Ana Teresa Nuño Rubio¹

¹Laboratorio de Ecosistemática, Depto. Botánica y Zoología, Universidad de Guadalajara, ²Universidad Estatal Amazónica, Puyo Pastaza, Ecuador

*miguelmunizcastro@gmail.com

Se analiza y discute la zonación altitudinal y patrones de diversidad alfa y beta de especies leñosas de comunidades de bosque de niebla (bosque mesófilo de montaña y sus ecotonos con bosque de Abies) en la Sierra de Cacoma, Jalisco. En 20 sitios de 0.1 ha distribuidos en un gradiente altitudinal de 1300 a 2200 msnm se identificaron especies leñosas >2.5 cm de diámetro estándar (dap), se calculó su densidad, altura y área basal, y se midieron variables topográficas, edáficas y de disturbio. Las tendencias de cambio en estructura y diversidad se analizaron por medio de modelos de regresión no lineal y logística. Las comunidades de pisos inferiores (1300-1600 m) fueron dominadas en área basal por *Matudaea trinervia*, las intermedias (1600-1800 m) por *Quercus nixoniana* y *Acer saccharum*, y las altas (1900-2200 m) por *Abies jaliscana*. A mayor altitud hubo mayor altura máxima ($R^2=0.52$, $p=0.04$) y menor diversidad beta (disimilitud Chao-Sorensen) entre sitios del mismo piso altitudinal ($R^2=0.63$, $p=0.018$). Mediante Análisis de Covarianza se encontró una mayor disimilitud en sitios comparados a distancia altitudinal que entre sitios comparados a distancia horizontal ($R^2=0.7174$, $p<0.001$). El Escalamiento No-Métrico Multidimensional (NMS), Análisis de Agrupamiento Beta flexible ($\alpha=-0.25$) y Análisis de Especies Indicadoras (ISA) distinguen dos tipos zonales de bosque: un bosque mesófilo de montaña bajo (1300-1600 m, especies indicadoras (valor indicador máximo ?50%): *Matudaea trinervia*, *Magnolia pacifica*, *Quercus insignis*, *Siparuna thecaphora*) y un bosque mixto superior (1600-2200 m, con *Abies jaliscana*, *Ostrya virginiana*, *Symplocos novogaliciana*, *Clusia salvinii* y *Pinus douglasiana*). Este ensamblaje de especies latifoliadas y coníferas representa un patrón común de los bosques de niebla del occidente de México. Se concluye también que la alta diversidad beta del bosque de niebla en el gradiente estudiado se debe más a un alto recambio altitudinal de especies que a una heterogeneidad espacial horizontal.

Palabras clave: Bosque mesófilo de montaña, bosque de oyamel, tropical montane cloud forest, lower montane, upper montane.

ID: 1145

jueves, 23 de abril de 2015, 4:15:00 PM, Sala: 10

Eje temático: Ecología de Comunidades

IMPACTO DE ESPECIES INVASORAS *MELANOIDES TUBERCULATA* Y *CORBICULA FLUMINEA* SOBRE LAS COMUNIDADES DE MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS

Catherine Mathuriau^{1*}

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*cmathuriau@gmail.com

El impacto las especies invasoras sobre los ecosistemas afecta la biodiversidad, lo que, altera durablemente el funcionamiento de los ecosistemas acuáticos. Las especies invasoras actúan como competidores, depredadores, parásitos o patógenos de especies nativas. Son hospederos intermediarios de parásitos que pueden afectar la salud de los hombres y animales. Actualmente en México se han registrado tres especies de moluscos dulceacuícolas introducidas e invasoras que provienen del Oriente que son: *Melanoides tuberculata*, *Tarebia granifera* y *Corbicula fluminea*. Se tienen registrados de la presencia de estos moluscos en algunos ríos de la costa pacífica pero aún no se ha documentado el impacto de la introducción de estas especies sobre las comunidades acuáticas nativas. El objetivo de este trabajo es evaluar el impacto de los moluscos dulceacuícolas invasores *Melanoides tuberculata* y *Corbicula fluminea*, sobre las comunidades de macroinvertebrados en ríos costeros del Pacífico. El muestreo se llevo a cabo en 2013 en época de lluvias y secas en la parte baja de los ríos Cuitzmala y Chamela ubicados en la costa de Jalisco. La colecta de macroinvertebrados se realizó con una red de tipo D (ø 250?m). Se muestrearon diversos sustratos en ambientes loticos y lenticos. El material fue preservado y llevado al laboratorio para su separación e identificación. La mayor parte de los organismos fueron identificados a nivel de genero. Se observó la presencia de *Melanoides tuberculata* y *Corbicula fluminea* en el río Cuitzmala y solamente de *Melanoides tuberculata* en el río Chamela. En el río Cuitzmala, los Ephemeroptera, Decapoda y Molusca representan a ellos tres más de 85% del total de organismos y *M. tuberculata* y *C. fluminea* representan 33% de la abundancia total. En el río Chamela la comunidad esta dominada por Ephemeroptera, Decapoda, Hemiptera y Diptera, *M. tuberculata* representando solamente 2% de los efectivos.

Palabras clave: macroinvertebrados, especies invasoras, ríos, moluscos.

ID: 1184

jueves, 23 de abril de 2015, 4:30:00 PM, Sala: 10

Eje temático: Ecología de Comunidades

EL EFECTO DE LA DOMESTICACIÓN EN SEMILLAS DE FRIJOL LIMA Y SU CAPACIDAD DE SER ATRACTIVAS A BRÚQUIDOS Y SUS PARASITOIDES

Teresa Quijano Medina^{1*}, Xoaquín Moreira², Betty Benrey²

¹Wageningen University, ²University of Neuchatel

*esateresa@gmail.com

La domesticación de plantas y la infestación previa de herbívoros han demostrado alterar drásticamente la emisión de compuestos orgánicos volátiles (VOCs), uno de los principales factores dirigiendo la localización de hospederos para los insectos herbívoros. Además, existe creciente evidencia de cómo la domesticación en plantas y la previa infestación de herbívoros puede modificar completamente la comunidad de artrópodos que interactúa con plantas, incluyendo a los enemigos naturales (i.e. depredadores y parasitoides). A pesar de esta evidencia, el efecto de ambos factores (domesticación y previa infestación en plantas) han sido estudiados por separado. En esta investigación nosotros estudiamos los efectos independientes e interactivos de a) la domesticación en frijol y b) de su previa infestación por herbívoros, con respecto a la selección de hospedero en un herbívoro y su parasitoide. Además, investigamos la emisión de VOCs en las semillas de frijol como mecanismo potencial dirigiendo la conducta de los insectos. Probamos estos objetivos por medio de experimentos de elección en un olfactómetro de seis brazos (por medio de olores) con frijol Lima (*Phaseolus lunatus*) cultivado y silvestre, el brúquido *Zabrotes subfasciatus* y su parasitoide *Anisopteromalus calandrae*. Analizamos la emisión de VOCs en semillas infestadas (vs no infestadas) de poblaciones silvestres y comunidades domesticadas. Finalmente, medimos el efecto de la domesticación y la previa infestación de frijol en la conducta de oviposición de *Z. subfasciatus*. El estatus de domesticación de las semillas (silvestres o domesticadas) y la infestación previa no tuvieron efecto en la atracción de *Z. subfasciatus* hacia las semillas de frijol. Sin embargo, cuando permitimos un contacto visual, la oviposición del brúquido disminuyó en tratamientos previamente infestados. Diferentemente, encontramos que los parasitoides fueron más atraídos hacia semillas cultivadas y previamente infestadas. Nuestros resultados sugieren que un incremento en la emisión de VOCs puede ser la razón de los patrones observados.

Palabras clave: domesticación, semillas, olfactómetro, Compuestos Orgánicos Volátiles (VOCs), *Phaseolus lunatus*, *Zabrotes subfasciatus*, *Anisopteromalus calandrae*.

ID: 1198

jueves, 23 de abril de 2015, 4:45:00 PM, Sala: 10

Eje temático: Ecología de Comunidades

PATRONES DE DIVERSIDAD DE ARTRÓPODOS DEL DOSEL ASOCIADOS A *QUERCUS CASTANEA* A LO LARGO DE UN GRADIENTE HÍDRICO

Francisco Javier Loera Padilla^{1*}, Edmundo Carlos López Barbosa¹, Antonio González Rodríguez², Pablo Cuevas Reyes¹

¹Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ²Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*pako_canas@hotmail.com

Los patrones de diversidad de artrópodos se asocian a diferentes factores tanto bióticos como abióticos. Particularmente, la disponibilidad de agua es un factor abiótico importante que puede generar cambios dentro de una comunidad o ecosistema. Por lo que información sobre las condiciones del medio ambiente que interactúan con los artrópodos representa un sistema ideal para entender diferentes procesos ecológicos en interacciones planta-animal, además de proporcionar una base biológica para la toma de decisiones en programas de conservación. Debido a que los bosques de encinos presentan una amplia distribución en diferentes condiciones hídricas en el centro del país, los hace un medio interesante para evaluar como factores ambientales como el gradiente hídrico afectan los patrones de diversidad de artrópodos del dosel. El objetivo de esta investigación fue evaluar la variación en la estructura y composición de artrópodos del dosel asociados a *Quercus castanea* a lo largo del gradiente de humedad dentro de la Cuenca de Cuitzeo Michoacán. Se eligieron 5 individuos de *Q. castanea* en cada uno de los sitios que conforman el gradiente de humedad (3 sitios-15 árboles). Se realizó fumigación del dosel mediante la técnica de "foggin" colectando los artrópodos con el método de trampas de caída y posteriormente se identificaron hasta el nivel taxonómico de familia. Para evaluar la relación de la precipitación media anual de cada uno de los sitios con la diversidad de artrópodos se realizaron ANOVA's de una vía. Se encontró una relación negativa entre la precipitación media anual de los sitios y la diversidad de artrópodos. Tanto en los puntos húmedos como secos los grupos dominantes fueron Coleoptera, Diptera, Hymenoptera y Hemiptera. Nuestros resultados preliminares sugieren que la disponibilidad de agua es un factor importante que genera cambios en los patrones de diversidad de artrópodos en sistemas templados asociados a especies de *Quercus castanea*.

Palabras clave: Gradiente hídrico, Artrópodos del dosel, Patrones de diversidad, *Quercus castanea*.

ID: 1230

jueves, 23 de abril de 2015, 5:15:00 PM, Sala: 10
Eje temático: Ecología de Comunidades

EFFECTO DEL HURACÁN JOVA SOBRE LOS ANFIBIOS EN DIFERENTES ESTADIOS SUCESIONALES DEL BOSQUE TROPICAL SECO

Jorge Alejandro Marroquín Páramo^{1*}, Javier Alvarado Díaz¹, Julieta Benítez Malvido², Ileri Suazo Ortuño¹

¹Instituto De Investigaciones Sobre Los Recursos Naturales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ²Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*jorgemapa24@gmail.com

La región de Chamela, Jalisco fue afectada en Noviembre del 2011 por el huracán Jova, afectando grandes áreas de bosque tropical seco. Después del paso del huracán se estudió el ensamble de anfibios, para identificar el cambio en estructura y composición. Para evaluar el daño causado por el huracán se usaron 15 sitios de 5 diferentes edades sucesionales (0-0, 5-6, 8-10, 15-17 años y Bosque maduro). El esfuerzo de muestreo por salida fue el mismo (8 horas/persona) que en el estudio de anfibios pre-huracán. Se registraron 17 especies de anfibios a lo largo de la sucesión, correspondientes al 89.4% de un total de 19 especies reportadas para la región. Los estimadores de riqueza indicaron que la representatividad varió a nivel paisaje antes del huracán del 95% al 100%, y después del huracán del 91% al 98%. Las abundancias de las especies de tendieron a disminuir un 30%. En general la riqueza de especies tendió a aumentar en todos los estadios sucesionales excepto en el estadio 5-6 años y el bosque maduro. Se encontraron diferencias significativas en la riqueza de especies antes y después del paso del huracán a nivel paisaje, en los estadios 0-0, 15-17 y en el bosque maduro. La diversidad tendió a ser mayor tras el paso del huracán, en todos los estadios sucesionales, excepto en el estadio 0-0 y bosque maduro donde la diversidad fue menor después del huracán. Se encontró una diferencia significativa en cuanto a la diversidad antes y después del paso del huracán, a nivel paisaje, en los estadios 5-6, 8-10 y en el bosque maduro. En general los sitios que mayor cambio tuvieron después del huracán fueron los bosques maduros, mientras que los sitios 8-10 años fueron los que presentaron menor cambio en cuanto a la composición y abundancia de especies de anfibios.

Palabras clave: comunidad de anfibios, estadios sucesionales, huracán.

ID: 1247

jueves, 23 de abril de 2015, 5:30:00 PM, Sala: 10
Eje temático: Ecología de Comunidades

MUTUALISMO SIN COEVOLUCIÓN: PLASTICIDAD FENOTÍPICA EN EL MUTUALISMO DEFENSIVO *ACACIA-PSEUDOMURMEX*

Martín Heil*

¹Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, Instituto Politécnico Nacional

* mheil@ira.cinvestav.mx

Los mutualismos son interacciones entre individuos de diferentes especies basadas en el intercambio de recompensas y servicios. Para mantenerse estables, los mutualismos requieren de una protección contra explotadores: especies que se aprovechan de las recompensas sin dar el servicio adecuado. Usamos el mutualismo defensivo entre plantas del género *Acacia* y hormigas del género *Pseudomyrmex* para entender mecanismos, los cuales lo protegen contra hormigas no-defensoras, robadores del néctar extrafloral (NEF; la única fuente de alimentación de las obreras adultas [1]) y otros explotadores. Los mecanismos encontrados son una asociación de plantas hospederas de alta producción de recompensas con un alto nivel de agresividad de las hormigas defensoras [2], la 'manipulación del socio' [3], la producción de 'recompensas exclusivas' [4] y una producción de las recompensas dirigida hacia la hormiga mutualística. La manipulación del socio consiste en una inhibición de la capacidad de las hormigas para digerir sacarosa, causada por una quitinasa en el NEF. Esta inhibición causa que las hormigas solo se pueden alimentar del NEF, el cual es pre-digerido y contiene glucosa y fructosa en lugar de sacarosa. Los gránulos nutritivos (producidos por la planta como alimento de las larvas) contienen inhibidores de proteasas como protección contra todos tipos de explotadores. Como las hormigas cuentan con proteasas insensitivas a estos inhibidores, los gránulos se convierten en una recompensa exclusiva. Interesantemente, análisis moleculares de ambos fenómenos no mostraron rasgos de co-evolución. 'Ecological fitting' entre las especies participantes y flexibilidad y la manipulación mutua al nivel fenotípico resultan más importante para la estabilidad de un mutualismo que una especialización mutua por co-evolución. 1. Heil, M. (2015) Annu. Rev. Entomol. 60, 213-232. 2. Heil, M. et al. 106, 18091-18096. 3. Heil, M. et al. (2014) Ecol. Lett. 17, 185-192. 4. Orona-Tamayo, D. et al. (2013) Mol. Ecol. 22, 4087-4100.

Palabras clave: mutualismo, néctar extrafloral, coevolucion, recompensa, interacción planta-hormiga.

ID: 759

jueves, 23 de abril de 2015, 10:20:00 AM, Sala: 11

Eje temático: Ecología Aplicada

DISTRIBUCIÓN POTENCIAL DE CIRUELA (*SPONDIAS SPP.*) EN MÉXICO

Antonio Rafael Arce Romero¹, Alejandro Ismael Monterroso Rivas¹

¹Departamento de Suelos, Universidad Autónoma Chapingo

*antonio.arce93@gmail.com

Los recursos fitogenéticos que actualmente se utilizan con fines de alimentación humana consisten en tan sólo 150 especies, de las cuales 12 aportan el 75 % de la alimentación mundial (Saouma, 1990). Esto ha derivado en la reducción de la diversidad de especies cultivadas, estableciendo una dependencia y soslayando a otras que por su distribución natural y características bromatológicas podrían contribuir a la seguridad alimentaria en las zonas marginadas del país. La ciruela (*Spondias spp.*) representa un recurso fitogenético con potenciales de aprovechamiento que ha sido poco analizado, estando sus características ecológicas poco estudiadas y su distribución potencial aún imprecisa. El objetivo de este estudio fue determinar el área de distribución potencial de ciruela (*Spondias spp.*) en México bajo dos metodologías: Modelación de Nicho Ecológico y Evaluación Multicriterio (Gómez, 2006) con Matriz de Requerimientos; además de comparar sus semejanzas en cuanto a las zonas de distribución y los niveles de aptitud modelados en cada método. Para ello se utilizó el programa Maxent con datos ambientales de 8 variables provenientes de fuentes oficiales, tomando datos de presencia de especies del Inventario Nacional Forestal y de Suelos (CONAFOR, 2009), de colectas nacionales y del Global Biodiversity Information Facility (GBIF). La Matriz de Requerimientos ambientales fue definida a partir de revisiones bibliográficas y por criterio de experto. Los resultados obtenidos muestran que un 18.8 % del territorio nacional tendría condiciones generales para el establecimiento de la ciruela de acuerdo con la metodología de Evaluación Multicriterio, sin embargo, sólo un 3.7 % cuenta con dicha aptitud según la modelación del Nicho Ecológico. Se corroboraron los resultados mediante la transposición de municipios donde se ha registrado la presencia de la ciruela y se encontró que la metodología de Nicho Ecológico define con mayor precisión la distribución natural de la especie.

Palabras clave: Evaluación Multicriterio, Nicho Ecológico, *Spondias*, México, Distribución Potencial.

ID: 1066

jueves, 23 de abril de 2015, 10:50:00 AM, Sala: 11

Eje temático: Ecología Aplicada

INFLUENCIA DE FACTORES DE SITIO EN LA VARIACIÓN MORFOLÓGICO-ARQUITECTÓNICA DE *HINTONIA LATIFLORA* EN EL BALSAS

Leonardo Beltrán Rodríguez^{1*}, Angélica Romero Manzanares¹, Mario Luna Cavazos¹, Edmundo García Moya¹

¹Postgrado en Botánica, Colegio de Postgraduados

*beltran.leonardo@colpos.mx

Hintonia latiflora (Rubiaceae) "quina amarilla" tiene escasa densidad (~ 4 ind. ha⁻¹) en la Cuenca Alta del Balsas, ya que por las propiedades medicinales de su corteza es intensamente cosechada. Se prueba que condiciones ecológicas y aprovechamiento influyen en la arquitectura de esta especie. Este estudio evaluó de enero a diciembre del 2012 la relación de siete factores de sitio con la arquitectura de individuos juveniles ($n=143$) y adultos ($n=117$), en ocho poblaciones con diferente intensidad de aprovechamiento. La información se analizó mediante componentes principales, conglomerados y correspondencia canónica. La altura, el diámetro basal, la cobertura, el número de frutos y el número de ramas basales, explicaron las diferencias morfológicas entre las ocho poblaciones, tanto en juveniles como adultos; así como los dos patrones arquitectónicos, el arbóreo unifustal y el multiramificado basítono. La pendiente, orientación, profundidad del suelo y pedregosidad, fueron los factores de sitio asociados con las diferencias morfológicas entre estadios de desarrollo. Las zonas con mayor intensidad de cosecha, tienen juveniles y adultos altos, gruesos y basítonos y son los productores del mayor número de frutos. En estos sitios, las plantas de *H. latiflora* tienen alta intensidad de cosecha que ha variado la arquitectura vegetal, conformando individuos arbustivos multiramificados que, previo al aprovechamiento, fueron arbóreos mesótonos. Otras zonas se caracterizaron por ser terrenos inclinados, pedregosos y someros, con predominio de árboles de patrón morfológico bajo, delgado y unifustal, que tienen la mejor talla para el aprovechamiento comercial de corteza, pero son poco abundantes. Este estudio aporta información para desarrollar programas de repoblación en áreas afectadas por el aprovechamiento y para establecer plantaciones forestales en sitios clave, con el fin de asegurar el desarrollo de individuos con características deseables para el aprovechamiento. Ambos aportes contribuyen a la conservación *in situ* de *H. latiflora*.

Palabras clave: Arquitectura, corteza, aprovechamiento, factores ecológicos.

ID: 1102

jueves, 23 de abril de 2015, 11:05:00 AM, Sala: 11

Eje temático: Ecología Aplicada

RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES Y POLÍTICAS DE SIMPLIFICACIÓN. EL XATE EN LA SELVA LACANDONA, MÉXICO

Gabriela Buda Arango^{1*}, Leticia Durand², Tim Trench³, Fernanda Figueroa⁴

¹El Colegio de la Frontera Sur, ²Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, Universidad Nacional Autónoma de México, ³Sede Chiapas de la Maestría en Ciencias en Desarrollo Rural Regional, Sistema de Centros Regionales Universitarios, Universidad Autónoma Chapingo, ⁴Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*gabuar@hotmail.com

El uso de Recursos Forestales No Maderables (RFNM) puede crear oportunidades de desarrollo para poblaciones locales; pero ello requiere de determinadas condiciones. En México, el uso de RFNM en peligro de extinción es regulado por Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA), que buscan conciliar conservación biológica con desarrollo local. Es un instrumento de conservación, cuyos resultados difieren de acuerdo con las características del contexto en que se aplica. La mayoría de las UMAs del sur del país, especialmente de RFNM, muestran resultados poco alentadores, debido a que no se considera en su diseño e implementación, la complejidad y diversidad de condiciones presentes en los espacios rurales del sureste de México. Aquí analizamos la implementación de UMA de palma camedor en dos comunidades rurales de la Selva Lacandona, México, a través de registro etnográfico, entrevistas a profundidad y cuestionarios socioeconómicos. Las UMAs de palma parten de una concepción simplificada de la realidad compleja de las comunidades en donde se implementan, trastocan su equilibrio de poder; su diseño burocrático y sobre-regulatorio fomenta discrecionalidad, simulación y corrupción, lo que acentúa la exclusión y favorece a las élites.

Palabras clave: Recursos forestales no maderables, Conservación, Desarrollo, *Chamaedorea spp.*, Selva Lacandona, México.

ID: 146

jueves, 23 de abril de 2015, 11:55:00 AM, Sala: 11

Eje temático: Ecología y Sociedad

DE LA SUPRESIÓN AL MANEJO INTEGRAL DEL FUEGO DESDE LOS CAMPESINOS EN LA RESERVA DE LA SEPULTURA, CHIAPAS

Alonso Gutiérrez Navarro^{1*}, Luis Enrique García Barrios¹

¹El Colegio de la Frontera Sur

*agutierrez@ecosur.edu.mx

Históricamente en la Reserva de la Biosfera de la Sepultura han ocurrido una gran cantidad de incendios con una gran magnitud. La principal causa identificada es la quema agropecuaria. El uso del fuego en sistemas de producción campesino es ancestral, además de ser un elemento central en uno de los modos más practicados en México, la roza, tumba y quema (RTQ). El uso del fuego es una estrategia del campesino con diversos objetivos como el combate a las plagas, la fertilización del suelo y ahorro de trabajo. Al momento de declararse el Área Natural Protegida, la Comisión Nacional (CONANP), bajo un enfoque de supresión de incendios, prohíbe el uso del fuego como medida preventiva y después de los grandes incendios en 1998, este enfoque es reforzado generando conflictos con los campesinos al interior de la Reserva. La perspectiva de la supresión de incendios se modifica por el Manejo Integral del Fuego (MIF), el cual pretende establecer un manejo controlado de las quemadas en los sistemas campesinos. Este trabajo, por medio de una investigación cualitativa y bajo el enfoque de la ecología política, analiza las diferentes perspectivas de los actores que participan en esta política dentro del ANP. Se construye una narrativa campesina sobre el uso del fuego en la región a través de entrevistas y observación participante. Los resultados muestran que si bien los campesinos han modificado sus prácticas y sus perspectivas sobre el uso del fuego, mucho se debe a la amenaza de las autoridades ambientales sobre las consecuencias de causar un incendio. Concluimos que la transformación de la relación entre los campesinos y su entorno no pasa por la aplicación de leyes ambientales sino por un proceso de apropiación territorial y una modificación en los sistemas de producción dominantes, como la agricultura industrial y la ganadería extensiva.

Agradecimientos a DGAPA por proyecto IN218512

Palabras clave: Perspectivas campesinas, ecología política, Áreas Naturales Protegidas, manejo del fuego, ecología del fuego.

ID: 260

jueves, 23 de abril de 2015, 12:10:00 PM, Sala: 11

Eje temático: Ecología y Sociedad

EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE DE PLANTAS UTILIZADAS EN LA MEDICINA TRADICIONAL HUASTECA

Rocío del Carmen Díaz Torres^{1*}, Virginia Gabriela Cilia López²

¹Agenda Ambiental, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, ²Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de San Luis Potosí

*rocio.diaz@alumnos.uaslp.edu.mx

Se evaluó la capacidad antioxidante de *Hamelia patens*, *Bursera simaruba*, *Pseudobombax ellipticum*, *Phoebe tampicensis* y *Croton reflexifolius*, plantas utilizadas en la medicina tradicional para mitigar el dolor. Con base en entrevistas semiestructuradas y el apoyo de guías, se realizó la recolección de los ejemplares en Toco y Tanjacac, comunidades del municipio de San Antonio, San Luis Potosí. Se realizaron extracciones acuosas y etanólicas de cada especie recolectada, de los extractos obtenidos se hicieron concentraciones a 15, 30, 60, 120 y 240 mg/100mL. Se emplearon tres pruebas colorimétricas para obtener una evaluación con un amplio rango del perfil metabólico: dos métodos con capacidad de captar o bloquear diversos radicales, ABTS (ácido 2,2'-azino-bis(3-etilbenzotiazolona-6-sulfónico) y DPPH (2,2-difenil-1-picrilhidrazil), y un método que mide la capacidad para reducir metales, FRAP (Ferric Reducing Ability of Plasma). Las lecturas se realizaron con ayuda de un espectrofotómetro a diferentes tiempos, para determinar la concentración y el tiempo en el que se presenta la máxima capacidad antioxidante en cada uno de los extractos. Las absorbancias obtenidas fueron interpoladas en una curva de calibración de ácido ascórbico. Los resultados fueron expresados como capacidad antioxidante equivalente al ácido ascórbico (VCEAC) y en porcentaje de inhibición de radicales libres. Los datos fueron analizados mediante una ANOVA factorial en el programa Statistic versión 5. Los extractos etanólicos de *H. patens* y de *B. simaruba* presentaron mayor porcentaje de captura de radicales libres a una concentración de 240mg/100mL. Se postula que la capacidad de captura de radicales libres de las especies mencionadas, sean en parte responsables de la actividad analgésica y antiinflamatoria de estas plantas en la medicina tradicional huasteca.

Palabras clave: Medicina tradicional, metabolitos secundarios, antioxidantes, radicales libres e inflamación.

ID: 269

jueves, 23 de abril de 2015, 12:25:00 PM, Sala: 11

Eje temático: Ecología y Sociedad

ACCIONES AMBIENTALES Y DILEMAS FRENTE A LA GESTIÓN TERRITORIAL EN LA COSTA SUR DE JALISCO (MÉXICO)

Ingreet Juliet Cano Castellanos¹, Elena Lazos Chavero¹, Peter Gerritsen²

¹Instituto de Investigaciones Sociales, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Centro Universitario de la Costa Sur, Universidad de Guadalajara

*lacano4@gmail.com

La Costa Sur de Jalisco actualmente es escenario de diferentes acciones públicas y sociales de carácter ambiental, como consecuencia de la transformación socioecológica que allí se ha dado desde su colonización, pero también debido a las diferentes maneras de concebir la gestión del territorio y sus recursos. Ordenamientos ecológicos, plataformas institucionales, consejos consultivos, ordenamientos comunitarios, manifestaciones de impacto ambiental y planes de manejo son expresiones instrumentales de las acciones ambientales emprendidas por diferentes tipos de actores que habitan o hacen presencia en la región. A su vez, son evidencias de las diferentes posiciones que éstos ocupan en el campo socioambiental que se ha configurado en la Costa Sur en la últimas décadas. Pero también, reflejos de los propósitos perseguidos por cada uno de los actores ya sea para: establecer un orden ecológico dentro de la región, salvaguardarse frente dichos órdenes o promover modificaciones institucionales de ciertas dinámicas que caracterizan la gestión del territorio. ¿Cómo entender la emergencia de estas acciones ambientales, así como las contradicciones sociales que ellas develan? ¿Qué implicaciones pueden tener las diferentes maneras de concebir la gestión del territorio en el devenir socioecológico de la región? La investigación que fundamenta esta ponencia se realiza en el marco del proyecto ROBIN y tiene como objetivo analizar dinámicas socioambientales a escala regional, para proporcionar información sobre potenciales obstáculos a la aplicación de políticas que combinen las cuestiones de la biodiversidad y el cambio climático. Mediante un trabajo de campo de carácter multi-situado, así como la combinación de un análisis regional y un análisis comparativo de estudios de caso, se ha logrado identificar vacíos institucionales y organizativos, tales como: la falta de coordinación institucional en las políticas ambientales y la fragilidad de los esfuerzos organizativos locales y microrregionales para incidir en una gestión ambiental y territorial más incluyente y equilibrada.

Palabras clave: Gestión territorial, acción ambiental, desarticulación institucional, fragilidad organizativa de la población.

ID: 515

jueves, 23 de abril de 2015, 3:45:00 PM, Sala: 11

Eje temático: Ecología y Sociedad

LA IMPORTANCIA DE LA CONSERVACIÓN DEL PARQUE NACIONAL COFRE DE PEROTE, VERACRUZ

Javier Mirón Rivera¹, Rosa Judith Aviña Hernández¹, Diana L. Moreno Cruz¹, April P. Hernández Alcántar¹, Janette Jifkins Landero¹, Sergio Einar Revueltas Hernández¹, Efraín Reyes Ángeles Cervantes¹

¹Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México

*biojavs89@gmail.com

Ante la existencia de desincorporación de algunos parques nacionales al sistema de áreas naturales protegidas es necesario hacer evaluaciones del valor de conservación de algunas de estas zonas, en este trabajo se evaluó la riqueza mastofaunística del Parque Nacional Cofre de Perote (PNCP) el cual muestra grandes áreas de deforestación. Se recorrieron 8 transectos de aproximadamente un kilómetro, en cada uno de ellos se registraron y colectaron huellas excretas y se obtuvieron pelos de guardia de todas las madrigueras observadas. Todas las anteriores se determinaron a través de claves especializadas. Los resultados mostraron PNCP posee una riqueza de 32 especies (Rmax=50) de las cuales destacan por estar en la NOM-059 SEMARNAT 2010: *Leopardus wiedii* (en peligro de extinción), *Puma yagouaroundi*, *Microtus oaxacensis* y *Dipodomys phillipsii* (Amenazadas) y *Potos flavus* (Sujeta a protección especial). La mayor parte de la fauna se ubica en la parte media del bosque de coníferas (Pino oyamel). La familia Muridae constituye 40% de las especies, seguidos de la familia Felidae con 12% y Lagomorpha con 12%. Este parque nacional presenta una de las riquezas más altas de las ANP'S ubicadas en la Faja Transvolcánica Mexicana siendo esta la región de mayor diversidad de mamíferos en México por lo que es importante la conservación de esta área ya que alberga 8.81% de mamíferos terrestres.

Palabras clave: conservación, áreas naturales protegidas, mastofauna, bosque de coníferas.

ID: 882

jueves, 23 de abril de 2015, 4:00:00 PM, Sala: 11

Eje temático: Ecología y Sociedad

EL SISTEMA NACIONAL DE INFORMACIÓN SOBRE BIODIVERSIDAD DE MÉXICO (SNIB)

Elizabeth Moreno Gutiérrez¹*

¹Comisión Nacional Para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad

*snib_congreso@conabio.gob.mx

Desde su creación, un objetivo fundamental de la CONABIO es la obtención, manejo, análisis y divulgación de información sobre la diversidad biológica de México. Esta información es indispensable para la toma de decisiones sobre el uso y conservación de la biodiversidad. Para compilar, organizar y distribuir esta información se estableció el Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad de México (SNIB), el cual es el producto de especialistas nacionales y extranjeros. Se presenta la arquitectura en la que desde 2009 se integran los datos curatoriales, taxonómicos y geográficos de los diferentes grupos biológicos. Actualmente cuenta con más de 9 millones de ejemplares de cerca de 900 bases de datos, procedentes de poco más de 1,000 proyectos apoyados por la CONABIO entre 1994 y 2014. Existe información para más de 70 mil especies colectadas en México, la representación de los grupos biológicos es: vertebrados (5,800/41%), plantas (29,895/39%) invertebrados (27,814/17%), hongos (3,447/1%) y algas, bacterias y protoctista (3,886/2%). Los ejemplares están depositados en 1,520 colecciones de 668 instituciones, 508 mexicanas y 978 del extranjero. Se tiene registro de 584,000 sitios de colecta en el país, asociados a los ejemplares, de los cuales 87% son terrestres, 8% marinos y 5% costeros. Además, se cuenta con cartografía digital con más de 5,000 mapas de distintos temas, de los cuales 4,682 son públicos. Los datos taxonómicos, las colecciones y la geografía han sido evaluados mediante procesos de control de calidad, que utilizan los catálogos de autoridad del SNIB. Se mostrará cómo está construida la información, el significado de los diferentes elementos y cómo obtener y utilizar los datos del SNIB. Esta información estará disponible para consulta pública en el geoportal <http://www.conabio.gob.mx>, el cual permitirá sobreponer los datos con la cartografía.

Palabras clave: Biodiversidad, CONABIO, Sistema, Nacional, Información, registros, México.

ID: 910

jueves, 23 de abril de 2015, 4:15:00 PM, Sala: 11

Eje temático: Ecología y Sociedad

USO Y MANEJO DE LOS PLAGUICIDAS QUÍMICOS EN EL VALLE DEL MAYO, SONORA

Julio César Duarte Ruiz¹*, Teresita de Jesús Parra Valencia¹

¹Unidad Regional Sur, Universidad de Sonora

*duartejulio@hotmail.com

Sonora es uno de los estados con mayor uso de plaguicidas en México, lo cual tiene un impacto en los suelos, aguas, recursos bióticos y en la salud de los jornaleros agrícolas que aplican venenos sin el equipo y manejo adecuado. El objetivo del trabajo fue realizar un diagnóstico sobre el uso y manejo de los plaguicidas químicos para conocer las prácticas que llevan a cabo los productores: número y tipo de aplicaciones, tipo de plaguicidas, equipo que usan y manejo de envases vacíos. Metodología. Se determinó una muestra de un listado de 2,476 productores agrícolas con permiso de siembra para el ciclo de cultivo 2010-2011, el tamaño de muestra fue de 71 bajo el supuesto que 95% de ellos utilizan plaguicidas químicos ($P=0.95$, $q=0.05$); con un error máximo en la estimación de 5% ($E=0.05$) y nivel de confianza de 95% ($Z=1.96$). Se aplicó un cuestionario de 5 preguntas básicas con 20 reactivos. Resultados. 98% de los encuestados aplica plaguicidas químicos; de estos, hasta un 70.4% utiliza insecticidas organofosforados como paratión y malatión, entre otras fórmulas. 30% usan el herbicida faena (glifosato), 78% realiza tres o más aplicaciones pero no utilizan el equipo de protección adecuado y solo el 63% realizan el triple lavado de envases vacíos. Conclusiones. Los resultados indican, que el uso y manejo de los plaguicidas en el valle del mayo es extendido y que los productores no siguen totalmente las recomendaciones fitosanitarias ni las instrucciones de los fabricantes. Es notable el uso de plaguicidas prohibidos en otros países pero todavía autorizados en México (paratión).

Palabras clave: manejo, productores, plaguicidas, prohibidos, impacto.

ID: 1206

jueves, 23 de abril de 2015, 4:30:00 PM, Sala: 11

Eje temático: Ecología y Sociedad

EL VIDEO COMO ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN DE LA ECOLOGÍA: ECOMUNIDADES EN RED

Leonor Solís Rojas^{1*}, Hernán Muñoz¹, Mayra Magaña¹, Krisné Campos¹, Guillermo Ibarra¹, Guadalupe Cornejo¹, Miguel Martínez-Ramos¹, Jesús Fuentes Junco¹, Pablo Zárate¹, José Blancas¹, Yaayé Arellanes¹, Alejandro Casas Fernández¹, Gabriela González¹, Eduardo García Frapolli¹, Juan Carlos Jiménez Abarca¹

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*Isolis@cieco.unam.mx

La naturaleza de los problemas ambientales es indiscutiblemente compleja. Su comunicación y la participación de la sociedad para encontrar espacios de reflexión/acción para encontrar soluciones: necesaria. La comunidad científica en ecología, reconoce cada vez más la necesidad de integrar el conocimiento científico, desde la ciencia básica, aplicada y la tecnología con la dimensión humana. La búsqueda de soluciones sólo puede hacerse a través de procesos de comunicación que permitan la interacción entre científicos, sector gubernamental, organizaciones civiles y los propios manejadores de recursos a nivel local, con el objetivo de generar una construcción colectiva de conocimientos y diseño de acciones. Este proyecto de comunicación pública de la ciencia esta basado en este paradigma. En este caso el uso del video y las redes sociales. El proyecto de producción de 10 videos denominados "eComunidades en Red" surge del interés por comunicar los resultados de investigaciones que realiza el CIECO UNAM, Campus Morelia, en las regiones donde realiza su trabajo, principalmente en los estados de Michoacán, Puebla, Oaxaca, Chiapas y Yucatán. Utilizando el recurso de las redes sociales, con el objetivo de que estas temáticas ambientales puedan comunicarse en diferentes contextos locales, regionales y nacionales. Las cápsulas se trabajaron con 7 académicos del CIECO UNAM, 20 estudiantes, 6 profesionistas de animación y música, y 46 personas de 13 comunidades principalmente mestizos, purhépechas, mayas, lacandones y nahuas. Las cápsulas reflejan la manera en la que se realiza la investigación científica de temas ambientales, la interacción con las comunidades locales y sus problemáticas y pretende abrir canales de diálogo entre las comunidades y y los académicos pero también divulgar el quehacer científico al público. Incorporando así en la agenda de una institución dedicada a la investigación como es el CIECO UNAM, la comunicación como una herramienta primordial para cumplir con su responsabilidad social.

Palabras clave: comunicación ambiental, audiovisual, apropiación social de la ciencia, comunicación de la ecología

ID: 1233

jueves, 23 de abril de 2015, 4:45:00 PM, Sala: 11

Eje temático: Ecología y Sociedad

UN MARCO TEÓRICO PARA ESTUDIAR ECOSISTEMAS FRAGMENTADOS EJEMPLIFICADO CON BOSQUES NEOTROPICALES: IMPLICACIONES PARA LA CONSERVACIÓN

Rafael F. del Castillo Sánchez^{1*}

¹Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional, Instituto Politécnico Nacional

*fsanchez@ipn.mx

El estudio de la ecología de los paisajes fragmentados ha estado dominado por dos supuestos: (1) un flujo único unidireccional de fragmentos grandes a fragmentos pequeños; y (2) un papel despreciable de los organismos en las propiedades de los fragmentos. Una conceptualización adecuada de la ecología de los paisajes fragmentados requiere considerar la edad y el origen de los fragmentos; es decir, por fragmentación directa o por fragmentación inversa (la generación de nuevos fragmentos por colonización), y los efectos de las especies en la ecología del fragmento (ingeniería ecosistémica). La colonización y la ingeniería ecosistémica alteran la composición y funcionamiento de los fragmentos. La métrica del fragmento afecta la colonización. Los recursos del fragmento, antagonizados por el disturbio, modulan la ingeniería ecosistémica. Las alteraciones por ingeniería ecosistémica ayudan a explicar la continua sustitución detectada en algunos fragmentos o la persistencia de especies en otros. La fragmentación inversa, un proceso natural en paisajes frecuentemente alterados por disturbio cuestionan la supresión del disturbio como estrategia última para la conservación de la biodiversidad y enfatiza en la importancia de las especies pioneras que promueven la sucesión como elementos fundamentales para resiliencia de paisajes fragmentados. La administración del disturbio puede generar diversidad y resiliencia en paisajes afectados por disturbios recurrentes, Esto sugiere que la conservación y la utilización del hábitat pueden ser actividades complementarias. La agricultura trashumante tradicional, que depende del disturbio, la colonización y la ecología ecosistémica puede proporcionar importantes perspectivas para la ecología de la fragmentación.

Palabras clave: agricultura tradicional, bosques neotropicales, disturbio, ingeniería ecosistémica, especies pioneras, facilitación, fragmentación inversa.

ID: 1246

jueves, 23 de abril de 2015, 5:15:00 PM, Sala: 11

Eje temático: Impactos Antrópicos

RIQUEZA Y COMPOSICIÓN DE ANUROS EN FRAGMENTOS DE BOSQUE TROPICAL AL SUR DE TAMAULIPAS, MÉXICO

Sergio Alejandro Terán Juárez^{1*}, Crystian Sadiel Venegas Barrera¹

¹División de Estudios de Posgrado e Investigación, Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria

*sergioatj@gmail.com

En éste estudio se analizaron las variaciones de la riqueza y composición de especies de anuros, de fragmentos de bosque tropical con distinto tamaño en el valle de Ocampo, Tamaulipas, México. En particular, se planteó asociar dichas variaciones con un modelo predictivo de la pérdida y fragmentación del bosque tropical para el año 2020 e identificar las especies con mayor riesgo de extinción local. Para ello, se eligieron al azar cinco fragmentos de bosque tropical (0.4-19.4 ha), donde se establecieron aleatoriamente transectos de 50 x 2 m, los cuales fueron muestreados en la noche durante la temporada de lluvias (julio-octubre de 2012) con la técnica de relevamientos por encuentros visuales. La asociación entre riqueza y composición de anuros con el tamaño de los fragmentos se estimó con un análisis de regresión lineal (Pearson) y un análisis de agrupación aglomerativo, respectivamente. La predicción del bosque tropical para el año 2020 se realizó a partir de imágenes SPOT del año 2004 y 2012 y las especies con mayor riesgo de extinción local se identificaron mediante un análisis de correspondencia. Se realizaron 59 transectos, en los cuales se registraron 65 anuros de seis especies (*Incilius nebulifer*, *Rhinella marina*, *Eleutherodactylus cystignathoides*, *Smilisca baudinii*, *Leptodactylus fragilis* y *Hypopachus variolosus*) en intervalo de 1-6 especies entre los fragmentos. Las variaciones de la riqueza fueron explicadas por el tamaño de los fragmentos, debido a una respuesta diferencial al efecto del área. La cobertura del bosque tropical de 2004 a 2012 se redujo 30% y el escenario predictivo también sugiere una pérdida del bosque, principalmente de fragmentos pequeños. Las estrategias de conservación de los anuros del valle de Ocampo deben incluir la protección de fragmentos > 19 ha, así como fragmentos de menor tamaño que maximicen los hábitats de reproducción y permitan el flujo de individuos entre poblaciones.

Palabras clave: Cobertura vegetal, pérdida y fragmentación, ranas y sapos, relación especies-área, extinción local.

ID: 1250

jueves, 23 de abril de 2015, 5:30:00 PM, Sala: 11

Eje temático: Impactos Antrópicos

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DE UNA ZONA EN LA MARGEN DERECHA DEL MUNICIPIO DE NACAJUCA, TABASCO, MÉXICO

Aureo Enrique González Villaseñor^{1*}, Miguel Alberto Magaña Alejandro¹, Trinidad Magaña Ramírez¹

¹División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

*ecologia.recursosnaturales@hotmail.com

En Tabasco el aumento rural y urbano ha causado la degradación de los recursos bióticos y abióticos como consecuencias de las actividades humanas. En una amplia zona localizado en el municipio de Nacajuca, existen muchos problemas de deterioro ecológico debido a la influencia antropogénica, ya que está asociado con asentamientos humanos. Por tal motivo, se realizó un Diagnóstico Ambiental con el objetivo de identificar los problemas ambientales que perjudican esa zona. El estudio se realizó de finales de 2011 concluyendo en 2014; El trabajo comprendió Tres Etapas; la Primera Etapa fue de gabinete, la obtención de material bibliográfico y elaboración de encuestas; la Segunda se hizo el trabajo de campo, mediante el acercamiento a la autoridad municipal y delegados de algunas localidades aledañas, realizando la caracterización y muestreo de toda la zona de estudio; se realizaron encuestas a los habitantes de las localidades establecidas y en la Tercera Etapa se elaboraron las gráficas, el análisis FODA y la Matriz de Impacto Ambiental Cualitativa para la interpretación. Se registraron diversos impactos: La Sobreexplotación de los Recursos Naturales: Tala de la Vegetación, tráfico y comercialización de Fauna Silvestre, Cambio de uso de suelo; Eutrofización de cuerpos de agua; Erosión y degradación de suelo por actividad natural y humana; Generación de residuos sólidos urbanos y la generación de tiraderos a cielo abierto; Descarga de aguas grises y negras a cuerpos de agua; Emisiones a la atmósfera ocasionado por la quema de residuos sólidos y crecimiento poblacional en áreas de riesgo por inundación. Este estudio permitió determinar los principales problemas que alteran esa zona, logrando ofrecer soluciones para proteger y conservar el entorno natural y mejorar la calidad de vida de los habitantes.

Palabras clave: bióticos, Nacajuca, deterioro ecológico, recursos naturales, calidad de vida.

ID: 95

jueves, 23 de abril de 2015, 10:20:00 AM, Sala: 12

Eje temático: Impactos Antrópicos

ECOLOGÍA DE ABEJAS EN SITIOS DE SELVA BAJA CADUCIFOLIA SUJETOS A DISTURBIO

Isai Olalde Estrada¹, Zenón Cano Santana¹, Iván I. Castellanos Vargas¹, Carlos C. Balboa Aguilar²

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Estación de Biología Chameela, Universidad Nacional Autónoma de México

*lobo14_oe@ciencias.unam.mx

Las abejas son el principal grupo de polinizadores en el mundo y por lo tanto un componente importante en los ecosistemas que permite la persistencia de la comunidad vegetal, lo que, aunado a la actual crisis de la polinización, resalta la importancia de estudiar su ecología y respuesta a los disturbios. El objetivo de este trabajo fue conocer aspectos relevantes de la ecología de las abejas en cuatro sitios de selva baja caducifolia sujetos a disturbio del Ejido de San José Tilapa, Pue., para lo cual se determinó la estructura de la comunidad de abejas y se evaluaron las redes de interacción planta-abeja por cada sitio. El sitio Ex-Basurero (EB) presentó un fuerte disturbio por el depósito y posterior retiro de basura, el sitio Presa del Purrón Referencia (PR) es un sitio de referencia adyacente al anterior en apariencia conservado, aunque presenta forrajeo por parte de ganado caprino, al igual que los sitios Guadalupe Victoria (GV) y San Rafael (SR). En cada uno de los sitios se delimitaron tres parcelas de 20 × 20 m. En cada parcela se realizaron muestreos con trampas jabonosas de colores y con redes entomológicas. Los muestreos se realizaron cada tres meses durante un año. Se colectaron 606 individuos pertenecientes a 65 especies. La riqueza, abundancia y diversidad fue mayor en el sitio EB; sin embargo, la estructura de su red de polinización presenta una baja riqueza de especies vegetales que puede hacerla más sensible ante los disturbios. El sitio PR presentó la menor conectividad en su red debido a una mayor frecuencia de especies especialistas pero que la hacen más compleja y robusta. Por último, se encontró una gran similitud entre los sitios PR, SR y GV, que puede deberse a que comparten el impacto del forrajeo por ganado caprino.

Palabras clave: ganado caprino, redes de interacción, Coxcatlán, Fenología, Trampas jabonosas de color.

ID: 139

jueves, 23 de abril de 2015, 10:35:00 AM, Sala: 12

Eje temático: Impactos Antrópicos

CAMBIOS EN LA MIGRACIÓN DE *LABEO CHYSOPHEKADION* RELACIONADOS CON EL DESARROLLO DE HIDROELÉCTRICAS EN EL RÍO MEKONG

Luis H. Escalera-Vázquez¹, Michio Fukushima², Tuantong Jutagate³

¹Instituto De Investigaciones Sobre Los Recursos Naturales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ²Center for Environmental Biology and Ecosystem Studies, National Institute for Environmental Studies, ³Faculty of Agriculture Department of Fisheries, Ubon Ratchathani University, Ubon Ratchathani Thailand.

*lhescalera@gmail.com

El tiburón negro (*Labeo chysophekadion*) es una de las especies con mayor importancia económica en las pesquerías locales del Río Mekong. Esta especie se distribuye desde la parte norte de la República Popular de Laos (Laos) y Tailandia hasta la parte sur de Camboya y el delta del Mekong en Vietnam. La migración de esta especie fue estudiada utilizando microquímica en otolitos a través de espectrometría de masas mediante laser de ablación (LA-ICP-MS). Se colectaron en 29 localidades muestras de peces y agua a lo largo de la cuenca del bajo Mekong en Tailandia, Laos y Camboya del 2007 al 2010. Considerando la relación elemento:Ca, magnesio (Mg), sodio (Na), manganeso (Mn) y zinc (Zn) mostraron bajas correlaciones entre la superficie del otolito y las muestras de agua. Por el contrario, estroncio (Sr) y bario (Ba) mostraron altos valores de correlación para estos dos elementos. Utilizando Sr y Ba, los perfiles de los otolitos sugieren migraciones sincronizadas con orígenes de nacimiento similares entre individuos. Estos resultados sugieren la existencia de una población a partir de un solo origen natal, la cual migra a través de canales y tributarios, en los cuales, existe un plan de desarrollo masivo de hidroeléctricas. El conocimiento de la migración y el origen natal de las diferentes especies de peces pueden ser utilizados como línea base para el desarrollo de hidroeléctricas que no afecten procesos biológicos, así como a las diferentes pesquerías a lo largo del Río Mekong.

Palabras clave: Río Mekong, *Labeo chysophekadion*, otolitos, migración, desarrollo de hidroeléctricas.

ID: 181

jueves, 23 de abril de 2015, 10:50:00 AM, Sala: 12

Eje temático: Impactos Antrópicos

VERTEBRADOS ATROPELLADOS EN UN TRAMO CARRETERO CERCANO A LA RESERVA DE LA BIOSFERA CHAMELA-CUIXMALA

Adan Rodríguez García^{1*}, Jorge Humberto Vega Rivera²

¹Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México

*adarodri35@hotmail.com

En este estudio documentamos el atropellamiento de vertebrados en un tramo carretero de 41 km que corre adyacente a la Reserva de la Biosfera de Chamela-Cuixmala (RBCC), en la vertiente del estado de Jalisco México. El muestreo se llevó a cabo en enero-septiembre del 2014, en vehículo, con dos recorridos por semana a baja velocidad a lo largo de los 41 km (21 km adyacentes a la reserva y 10 km a cada extremo fuera de los límites de la reserva) y caminando, con cuatro transectos de 8 km recorridos semanalmente. Durante los 9 meses de muestreo registramos 3,850 vertebrados atropellados pertenecientes a 160 especies, siendo los anfibios el grupo más afectado, seguida de reptiles, mamíferos y aves. De las especies encontradas 33 se encuentran en la NOM-059-2010, 50 son endémicas, 6 se encuentran en la lista roja de la IUCN; 11 dentro del Apéndice II y 2 dentro del Apéndice I de CITES (ej. *Heloderma horridum*, *Boa constrictor*, *Leptophis diplotropis*, *Leopardus pardalis*, *Puma yagouaroundi*), dos especies que por sus hábitos arbóricolas no esperábamos registrar (*Tlacuatzin canescens* y *Xenomys nelsoni*) y algunas especies comunes de la región. De este estudio se desprenden conclusiones muy importantes, como que la mortandad de vertebrados es muy alta tanto en riqueza como en abundancia para este tramo carretero; la presencia de la RBCC se relaciona con una mayor diversidad de especies con respecto a las zonas alejadas a esta área; la frecuencia constante de las observaciones permite reducir la subestimación de los registros y por último, este estudio generó información base, para próximamente evaluar las medidas de mitigación en el proyecto de modificación de la carretera 200 cuya MIA está actualmente en revisión.

Palabras clave: Atropellamiento, vertebrados, carretera, Chamela-Cuixmala.

ID: 247

jueves, 23 de abril de 2015, 11:05:00 AM, Sala: 12

Eje temático: Impactos Antrópicos

DEGRADACIÓN DE UN BOSQUE DE ENCINOS POR UN INCENDIO EN TEJUPILCO DE HIDALGO, MÉXICO

Irma Reyes Jaramillo^{1*}

¹ Departamento de Biología, División de CBS., Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa

*irj@xanum.uam.mx

En México el género *Quercus* es centro de diversificación con 135 especies. En el SW del Estado de México se establece un bosque de encino (BE) caducifolio, sobre suelos someros, con pendientes pronunciadas y clima cálido subhúmedo, con marcada estación seca y lluvias en verano. Con base en estudios previos del grupo de trabajo sobre los suelos, plantas y hongos del BE mencionado, se dan a conocer los cambios observados en ellos después de un incendio provocado en mayo de 2011, que afectó de manera importante una zona de este ecosistema. Los suelos son enriquecidos de materia orgánica (MO) por las especies *Q. magnoliifolia*, *Q. obtusata*, *Q. peduncularis* y *Q. hintonii* (endémico) formando horizontes Oi, Oe, Oa de 6, 4 y 2 cm respectivamente y un A de 12 cm con 4.5% de carbono. Por medio de recorridos en campo y muestreos en el bosque dañado, se hizo la valoración. La MO se calcinó y con las lluvias de septiembre hubo gran escorrentía, poca infiltración, generando una severa erosión, dejando al descubierto la roca. Se calcula que el mantillo absorbía 238% de agua, así que una tonelada de MO retenía 2,400 litros. Los helechos no se afectaron con el incendio. Los hongos macromicetos fueron los más afectadas, disminuyendo considerablemente su cantidad y diversidad; encontrándose en 2011 y 2012 a *Scleroderma citrinum* y *Collybia fusipes* principalmente. Las orquídeas terrestres sobrevivieron. Crecieron pastos y plantas herbáceas por el disturbio. En 2011 *Q. hintonii* produjo escasa bellota con relación a la producida antes del siniestro. Los encinos quemados produjeron rebrotes en la base del tallo, como estrategia de sobrevivencia. Se concluye que los incendios en BE con las condiciones geográficas descritas no se han estudiado en México, la degradación física y biológica del suelo es considerable y su recuperación es un proceso lento.

Palabras clave: incendio, bosque de encino, *Quercus hintonii*, degradación, endémico, carbono orgánico, erosión

ID: 271

jueves, 23 de abril de 2015, 11:40:00 AM, Sala: 12

Eje temático: Impactos Antrópicos

EFFECTOS DE LA FRAGMENTACIÓN SOBRE LA DIVERSIDAD ECOLÓGICA Y FUNCIONAL DE ESCARABAJOS COPRONECRÓFAGOS EN LOS TUXTLAS, VERACRUZ, MÉXICO

Maya Rocha Ortega^{1*}, Mario E. Favila Castillo¹

¹Red de Ecoetología, Instituto de Ecología A.C.

*rocha.m.ortega@gmail.com

Las selvas tropicales de México han sido sometidas a procesos de deforestación y fragmentación en los últimos 40 años. En la región de Los Tuxtlas se estima la pérdida del 90 % de la cobertura original de la vegetación debido al disturbio humano. Nuestro objetivo fue evaluar el impacto de la fragmentación sobre la relación entre la diversidad ecológica y funcional de los escarabajos copronecrófagos en la región de Los Tuxtlas. Igualmente evaluamos si la fragmentación actúa como un filtro ambiental, seleccionando a escala local especies con caracteres funcionales más similares a lo esperado por azar, reduciendo la diversidad funcional en fragmentos de menor área. Para el análisis hicimos colectas de escarabajos copronecrófagos con trampas cebadas con excremento de mono o calamar en ocho fragmentos de selva con una extensión de área entre seis y 48 ha. Localmente analizamos la diversidad ecológica en términos de riqueza de especies. Empleando los caracteres funcionales de gremios: período de actividad, tamaño del cuerpo y recursos alimenticios. Medimos los tres componentes de la diversidad funcional local con los índices de riqueza funcional (FRic), equidad funcional (FEve) y divergencia funcional (FDiv). Por último, comparamos el efecto estandarizado del tamaño (SES), para evaluar si el sorteo de los caracteres funcionales es significativamente diferente a lo esperado al azar. Encontramos que la riqueza funcional incremento logarítmicamente en función de la riqueza de especies. Mientras que la equidad funcional y la divergencia funcional no tuvieron relación con la diversidad ecológica. Por último, encontramos que el sorteo de los caracteres funcionales no fue significativamente diferente a lo esperado al azar. A pesar de que el paisaje de Los Tuxtlas se encuentra hiper-fragmentado, la comunidad de escarabajos copronecrófagos continúa reintegrando materia orgánica al ecosistema, debido al alto número de especies redundantes. También tiene una alta resiliencia al disturbio humano.

Palabras clave: comunidades, servicios ecosistémicos, paisaje, resiliencia.

ID: 323

jueves, 23 de abril de 2015, 11:55:00 AM, Sala: 12

Eje temático: Impactos Antrópicos

BIOACUMULACIÓN DE METALES EN *PITHECELLOBIUM DULCE* BETH. (FABACEAE): EFECTOS MORFOLÓGICOS Y GENÉTICOS

Javier Amaro Castañeda Bautista^{1*}, Wendy González Brito², Patricia Mussali Galante¹, Laura Ortiz Hernández³, Enrique Sánchez Salinas³, Efraín Tovar Sánchez¹

¹Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, ²Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, ³Centro de Investigación en Biotecnología, Universidad Autónoma del Estado de Morelos

*jamarocb@gmail.com

México presenta una historia minera muy amplia y ha sido un motor esencial para el desarrollo industrial y social. Sin embargo, la minería constituye una de las principales fuentes de introducción de elementos potencialmente tóxicos en sistemas naturales, a través de sus residuos (Jales) con elevadas concentraciones de Metales Pesados (MP), siendo un problema ambiental al no presentar un manejo apropiado, impactando negativamente los diferentes niveles de organización biológica. Un ejemplo de ello se encuentra en Huautla, Morelos, donde se localizan 780 mil toneladas de jales, que han impactado negativamente a la biota circundante. Una de las especies dominantes (cobertura) establecida sobre estos jales es *Pithecellobium dulce*, la cual puede ser utilizada como especie centinela, por lo tanto, es un modelo ideal para el monitoreo biológico. El objetivo de este trabajo es evaluar la concentración de MP en suelo (ICP-MS), la bioacumulación de metales en *P. dulce* (ICP-MS), el efecto morfológico foliar y el daño genético (ensayo cometa) de dicha exposición. Para lo cual, se colectaron 80 individuos en cuatro sitios (dos testigos y dos expuestos). Los resultados muestran mayor concentración de MP (Cu, Cd, Pb, Zn) en suelo de los sitios expuestos. Asimismo, se detectó que los individuos de *P. dulce* acumulan por lo menos seis veces más concentración de Pb, Cu y Cd en el tejido foliar en comparación con la concentración en suelo de los jales. En general, el patrón observado sobre los caracteres morfológicos es la disminución significativa en su tamaño en los sitios expuestos. Además, *P. dulce* presentó mayor daño genético en tejido foliar en los sitios expuestos con respecto a los sitios testigo. Lo anterior, sugiere que *P. dulce* puede ser considerada como una especie centinela de ambientes contaminados por metales pesados.

Palabras clave: Ecotoxicología, *Pithecellobium dulce*, Metales pesados, Morfología foliar, Daño genético.

ID: 499

jueves, 23 de abril de 2015, 12:10:00 PM, Sala: 12

Eje temático: Impactos Antrópicos

AGRODIVERSIDAD DESDE LA PERSPECTIVA DEL SUELO: MAÍCES, FRIJOL Y SUS SIMBIOTES EN LOS TUXTLAS

Simoneta Negrete Yankelevich^{1*}, Ignacio Maldonado-Mendoza², Esperanza Martínez-Romero³, Wendy Sangabriel-Conde¹, Aline López-López³, María E. Mancera-López²

¹Red de Ecología Funcional, Instituto de Ecología A.C., ²CIIDIR, Sinaloa, IPN, ³Instituto de Ciencias Genómicas, Universidad Nacional Autónoma de México

*simoneta.negrete@inecol.mx

Muchas montañas tropicales sufren degradación del suelo inducida por el hombre. Una intensificación agrícola no sostenible de suelos naturalmente delgados y pobres en nutrientes ha resultado en el avance de la frontera agrícola. La intensificación ha consistido en la reducción de los tiempos de descanso, la cantidad de tierra manejada por productor y la diversidad de productos y sistemas productivos. Nuestra investigación en la Sierra de Santa Marta explora cómo dichos cambios han afectado la fertilidad y la diversidad de organismos bajo el suelo. Encontramos que: (1) los patrones históricos de uso del suelo de los últimos 70 años explican 8-22% de la varianza en indicadores de fertilidad y 5-22% en la riqueza taxonómica de 10 grupos funcionales de organismos del suelo; (2) en las milpas Zoque-popolucas, la disponibilidad de P y la capacidad de los suelos de establecer simbiosis micorrizica con plantas de maíz disminuyen con la reducción de la riqueza específica de cultivos y (3) la variedad mejorada de maíz introducida más comúnmente no mostró la misma capacidad de absorber P y establecer simbiosis micorrizica que tienen las variedades nativas a las que paulatinamente ha sustituido. Con miras a entender la relación entre los acervos genéticos arriba y debajo del suelo en milpas milenarias, presentaremos también un resumen de la diversidad genética de leguminosas y sus bacterias fijadoras, así como de las micorrizas asociadas a distintas variedades de maíz. Los resultados sugieren que los cambios en la forma de manejo de las tierras tropicales están limitando los mecanismos que tienen los cultivos locales para enfrentar la deficiencia natural en nutrientes. La inmensa variedad de cultivos desarrollados localmente (como son 16 variedades de maíz y 14 de frijol) se benefician de relaciones simbióticas con una diversidad de microorganismos equivalente. El reto es entender y aprovechar dicha red simbiótica.

Palabras clave: milpas de policultivo, hongos micorrizico arbusculares, bacterias fijadoras de nitrógeno, huella histórica del manejo

ID: 549

jueves, 23 de abril de 2015, 12:25:00 PM, Sala: 12

Eje temático: Impactos Antrópicos

IMPACTO ANTRÓPICO DEL USO DE SUELO SOBRE LAS SUSTANCIAS HÚMICAS EN EL SITIO RAMSAR 1363, MÉXICO

María del Socorro Galicia Palacios^{1*}, Amada Laura Reyes Ortigoza¹, Amada Laura Reyes Ortigoza¹

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*maryso57@yahoo.com.mx

Esta investigación se realizó en la zona de humedales del sitio Ramsar 1363 en Xochimilco y San Gregorio Atlapulco. Con el objetivo de conocer el impacto antrópico sobre la evolución de las sustancias húmicas. Se colectaron 75 muestras de suelo superficial dentro de una malla, cada 500 m. Se seleccionaron 13 muestras que se secaron y tamizaron en malla de 2 mm. Se extrajeron las sustancias húmicas con pirofosfato e hidróxido de sodio, se determinó el carbono total al suelo y las sustancias húmicas (AH y AF). Una vez purificados los AH se realizó el coeficiente de extinción óptica en un espectrofotómetro dentro de un rango de 450-726 nm para determinar la relación E4/E6, se determinó el pH, C.E y N total. La salinidad de los suelos son mayores de 4 dS/m² por el riego con agua de mala calidad agrícola. El alto contenido de carbono (80-127 g/Kg) y nitrógeno (4.8-6.8 g/kg) en los suelos con cultivo es debido al aporte de abonos, rastrojos y compostas, el carbono de las huminas (116-60 g/kg) está asociado a los complejos órgano minerales que funcionan como reserva en el suelo. El mayor grado de evolución de las sustancias es de tipo moder con base a la relación E4/E6 y al contenido de carbono de los ácidos húmicos (AH) en suelos con pastizal. Se concluye que la salinidad y evolución de las moléculas húmicas están asociadas al uso del suelo.

Palabras clave: En el sitio Ramsar se investigó sobre la evolución de las sustancias húmicas.

ID: 844

jueves, 23 de abril de 2015, 3:30:00 PM, Sala: 12

Eje temático: Impactos Antrópicos

METALES PESADOS Y ACTIVIDAD ENZIMÁTICA EN CHINAMPAS (HUMEDALES) DEL SITIO RAMSAR 1363, MÉXICO, D.F.

Amada Laura Reyes Ortigoza¹, Rosalía Ramos Bello¹

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*amadLaura@ciencias.unam.mx

La actividad enzimática describe condiciones de microorganismos, detecta moléculas contaminantes y es indicadora de la bioquímica y calidad del suelo. El objetivo fue investigar si los metales totales y asimilables del suelo se correlacionan con la actividad enzimática y definir la bioquímica asociada a los ciclos de nutrientes. La investigación fue realizada en humedales de San Gregorio Atlapulco, Xochimilco y Tláhuac (sitio Ramsar 1363). El muestreo fue sistemático en 2650 hectáreas con una malla de puntos equidistantes cada 500 m. De 75 muestras se seleccionaron 15, se determinaron actividades enzimáticas (glucosidasa, fosfatasa, ureasa, sulfatasa, catalasa y deshidrogenasa) por incubación y sustratos específicos, también se cuantificaron metales totales y asimilables (Fe, Cu, Mn, Zn, Cr, Cd, Co, Pb y Ni) por extracción con HNO₃ o DTPA y lectura en absorción atómica. Los resultados mostraron mayor actividad enzimática de fosfatasa ácida (3.33 µgPNFg⁻¹h⁻¹) y alcalina (4.02 µgPNFg⁻¹h⁻¹) así como de deshidrogenasa (54.64 µmolTTCg⁻¹h⁻¹) a concentraciones mayores de metales; la ureasa (0.08 µgN-NH₄ g⁻¹h⁻¹), sulfatasa (0.45 µgPNSg⁻¹h⁻¹) y catalasa (1.25 µmolH₂O₂g⁻¹h⁻¹) mostraron mayores actividades a menores concentraciones de metales y la glucosidasa (0.10 µgPNGg⁻¹h⁻¹) fue constante a altas (Cu, 53.66; Fe, 56000; Zn, 193; Cr, 53.6; Cd, 0.49; Pb, 37.26; Ni, 31.95; Mn, 566.26 mgKg⁻¹) o bajas (Cu, 14.87; Fe, 16352; Zn, 52.25; Cr, 50.14; Cd, 0.19; Pb, 13.31; Ni, 24.95; Mn, 296 mgKg⁻¹) concentraciones de metales. Se concluyó que los metales intercambiables están por debajo de los límites de toxicidad según la NOM 147-SEMARNAT/SSA1-2004 y EPA. La actividad enzimática estuvo más relacionada con metales totales, que actuaron como catalizadores en el ciclo del Fósforo pues se alteró y aumentó su disponibilidad a mayor contenido de metales, mientras que en el ciclo del Azufre y Nitrógeno hubo mayor mineralización en suelos con menos cantidades de metales, lo que implica una alteración de los ciclos a mayor contenido de metales. Mientras que la glucosidasa asociada al ciclo del carbono fue constante, lo que se explicó por los altos contenidos de carbono (7-48%) en la zona que promovieron un efecto buffer contra el contenido de metales.

Agradecimientos a DGAPA de la UNAM por apoyo económico en Proyecto IN218512 de PAPIIT.

Palabras clave: humedales, chinampas, metales, enzima.

ID: 917

jueves, 23 de abril de 2015, 3:45:00 PM, Sala: 12

Eje temático: Impactos Antrópicos

VEGETACIÓN RIPARIA Y NIVELES DE INUNDACIÓN EN LA CUENCA PAPALOAPAN

Dulce Infante Mata¹, Iris Neri Flores², Patricia Moreno Casasola Barceló³, Matilde Rincón Pérez³, Marco González Nochebuena³,
Ariadna Martínez Virués³

¹El Colegio de la Frontera Sur, ²Universidad Veracruzana, ³Red de Ecología Funcional, Instituto de Ecología A.C.

*patriciamorenoc@gmail.com

Los ecosistemas riparios tienen una fisonomía y composición florística resultante de los factores ecológicos espaciales y temporales que mantienen un equilibrio a través del régimen de caudal ecológico. La vegetación riparia en las cuencas hidrológicas cumple con funciones importantes y su eliminación reduce la retención del agua y sedimentos, la capacidad para atenuar las avenidas, incrementa la variación del flujo y produce pérdidas de diversidad de hábitat. En el 2013 se desarrolló el proyecto para determinar el caudal ecológico de la cuenca del Papaloapan. Uno de los objetivos fue conocer el estado de la vegetación riparia y los niveles de inundación que aporten elementos para tomar decisiones en relación al caudal. Se establecieron diez sitios de estudios en la cuenca media y baja del Papaloapan y se siguieron los métodos de la NMX-AA-159-SCFI-2012 para describir la vegetación y niveles de inundación. También se tomaron muestras de suelo para determinar la densidad aparente, textura, materia orgánica y carbono. Se identificaron 312 especies de plantas en reductos de comunidades vegetales originales y alteradas. La composición y estructura en cada sitio varía en relación a los patrones de inundación y las actividades productivas locales. Los suelos con mayor humedad (79%), menor densidad aparente (0.26 g cm⁻³) y mayor aporte de materia orgánica (27%) y carbono (15%) corresponden a los menos perturbados. Anualmente se presentan inundaciones de más 1m y de manera extraordinaria pueden ser mayores a 2m en los sitios donde no hay presas; éstas alteran los patrones. La pérdida de vegetación ha provocado desestabilización de laderas, azolve de ríos, turbiedad y pérdida de hábitat para flora y fauna.

Palabras clave: vegetación riparia, inundaciones, restauración, caudal ambiental, impacto antropogénico

ID: 920

jueves, 23 de abril de 2015, 4:00:00 PM, Sala: 12

Eje temático: Impactos Antrópicos

PRESENCIA DE COLIFORMES FECALES E HIDROCARBUROS DEL PETRÓLEO EN EL RÍO SECO DE PARAÍSO, TABASCO

Alfredo Arias Trinidad¹, Alfonso Alejandro Cortes¹, Javier Gómez Crosvy¹, Azucena del Rosario Fraire Vázquez¹

¹Instituto Tecnológico Superior de Comalcalco

*arias.alfredo8@gmail.com

Generalmente los asentamientos urbanos están asociados a ocupar alguna cuenca hidrográfica, sobre la cual las actividades urbanas generan un impacto antropogénico, sin que se contemple tratamientos o medidas de control que disminuyan la degradación ambiental y el daño a la salud humana provocados por la transformación del territorio. El objetivo del estudio fue determinar el grado de contaminación del río seco en el municipio de Paraíso, Tabasco; del cual no existe un seguimiento del impacto ambiental en los últimos 12 años, y que ha sufrido un crecimiento urbano considerable en los últimos cinco años. Se realizó un muestreo en tres zonas del río seco: cárcamo, en un tiradero a cielo abierto y en la parte del río que cruza la ciudad; se colectaron ocho puntos para obtener cuatro muestras compuestas de agua y sedimento, se evaluó el contenido de Coliformes Fecales (CF) y Totales (CT) por el método del Numero Más Probable, el valor del pH, el contenido de cloruros y dureza de las muestras del agua fue por métodos turbidimétricos; la cuantificación de Hidrocarburos Totales del Petróleo (HTP) se realizó a los sedimentos por el método de Soxhlet. Los resultados indicaron que los valores de pH, cloruros y dureza están dentro de los límites máximos permisibles por la normatividad mexicana, por el contrario el contenido de CT (11,0 NMP/100 ml) presentó valores cinco veces mayor que lo estipulado por la norma NOM-127-SSA1-1994, así mismo, se detectó la presencia de CF con un valor 2,400 NMP/100 ml, por otra parte las muestras de sedimentos registraron contenidos de 145.24 a 211.86 mg kg⁻¹ de HTP. En base a los resultados, es claro que el mayor riesgo es la contaminación microbiana derivada de la actividad humana, que puede generar severos daños a la población del municipio y al medio ambiente

Palabras clave: Coliformes fecales, Hidrocarburos Totales del Petróleo, Contaminación urbana.

ID: 1111

jueves, 23 de abril de 2015, 4:15:00 PM, Sala: 12

Eje temático: Impactos Antrópicos

PTERYGOPLICHTHYS PARDALIS EN CUERPOS DE AGUA SECUNDARIOS DE LA REGIÓN DE PALIZADA, CAMPECHE, MÉXICO

Demián Hinojosa Garro¹, Jesús Elías García López¹

¹Centro de Estudios en Desarrollo Sustentable, Universidad Autónoma de Campeche

*dhinojos@uacam.mx

Las afectaciones ecológicas generadas por la presencia de especies invasoras son de especial interés. Los Loricaridos del Género *Pterygoplichthys* o "plecos" han invadido diversos ambientes, distribuyéndose en gran parte del mundo. En el estado de Campeche las investigaciones sobre dicha especie son escasas, estando enfocadas principalmente a aspectos reproductivos. En el presente estudio se llevaron a cabo muestreos en cuerpos de agua secundarios en la región de Palizada, Campeche, México, clasificándose en "Abiertos" (A = reciben agua pluvial y del río palizada) y "Cerrados" (C = solo reciben agua pluvial) con el objetivo de determinar las diferencias en densidad y estructura de tallas del pez pleco. Se realizaron muestreos de Junio 2013 a Julio 2014, utilizando una atarraya de 2 m² de diámetro, la cual se lanzó en zonas someras y profundas. Se colectaron un total de 153 organismos, cuyas tallas oscilaron entre 3.5 y 54 cm LT, con pesos de 0.1 a 589 gr. La densidad promedio fue de 3.3 ind./m² en A y 14.12 ind./m² en C. Se obtuvieron diferencias significativas en la abundancia de peces plecos entre tipos de cuerpo de agua C vs A ($p < 0.001$) y temporadas y ($p < 0.05$), en particular lluvias. Esta diferencia puede estar relacionada con la interconexión del río y dichos cuerpos de agua, que al desbordarse crea corrientes a través de estos sistemas modificando el establecimiento del plecos y por lo tanto su densidad; no así las tallas. Los resultados sugieren que la hidrodinámica de estos sistemas acuáticos actúan como un mecanismo de regulación para el establecimiento de dicha especie introducida; mecanismo que puede ser utilizado como herramienta de control en la zona.

Palabras clave: Cuerpos acuáticos, Palizada, Campeche, Pez Pleco, Estacionalidad.

ID: 1136

jueves, 23 de abril de 2015, 4:30:00 PM, Sala: 12

Eje temático: Impactos Antrópicos

CAMBIOS DE USO DE SUELO Y SERVICIOS AMBIENTALES: ESTUDIO DE CASO PARA EL ESTADO DE MÉXICO

Gustavo Alvarez Arteaga^{1*}, María Estela Orozco Hernández¹

¹Facultad de Planeación Urbana y Regional, Universidad Autónoma del Estado de México

*galvareza68@gmail.com

Históricamente, el cambio de uso de suelo en los ecosistemas forestales del centro del país se ha constituido como uno de los procesos de mayor incidencia en la degradación del suelo y la pérdida de servicios ambientales, como el almacenamiento de carbono y la captación de agua a escala regional. Bajo esta consideración, se realizó un estudio en los suelos de diferentes zonas forestales del Estado de México en los que se determinaron sus propiedades físicas y químicas y se evaluaron los procesos hidrológicos, con objeto de relacionar esta información con su uso y manejo actual, y la capacidad de estos suelos para acumular carbono y captar agua. Los resultados indican que los suelos de bosques conservados presentaron la mayor acumulación de carbono orgánico con valores promedio de 230 Mg ha⁻¹ a un metro de profundidad; en contraste, estos almacenes se reducen hasta un 70 % con respecto a su condición original para aquellos sitios altamente degradados. Por otra parte, los estudios hidrológicos indican una disminución significativa en la captación de agua por el suelo a medida que se intensifica su cambio de uso. La información anterior sugiere que para estudios regionales, es factible vincular la calidad de los servicios ambientales con el estado actual de las propiedades del suelo.

Palabras clave: uso de suelo, servicios ambientales, infiltración, almacenes de carbono.

ID: 1220

jueves, 23 de abril de 2015, 4:45:00 PM, Sala: 12

Eje temático: Impactos Antrópicos

FACTORES LOCALES Y DE PAISAJE QUE MODELAN EL PARASITISMO DE HORMIGAS EN UN PAISAJE DE CAFÉ

Aldo Alejandro De la Mora Rodríguez^{1*}, Gabriela Perez-Lachaud¹, Jean-Paul Lachaud¹, Stacy Philpott²

¹El Colegio de la Frontera Sur, ²University of California

*aldodelamora@gmail.com

Las hormigas son depredadores potenciales de diferentes insectos nocivos en agroecosistemas cafetaleros. Sin embargo poco se ha estudiado el parasitismo de las hormigas con hábitos depredadores en un paisaje de café. El propósito de nuestra investigación se centró en la importancia de las características del hábitat local y de paisaje en el parasitismo de hormigas en un paisaje cafetero. Como objetivos pretendimos: a) determinar el parasitismo de cuatro géneros de hormigas depredadoras mediante análisis de presencia/ausencia de parasitismo, la proporción de especies parasitadas y la proporción de las pupas parasitadas en dos temporadas del año b) Modelar cuales factores locales o de paisaje que mejor predicen el parasitismo de las especies y géneros mas comunes encontrados en este estudio. Encontramos que los principales parasitoides para estos grupos de hormigas depredadoras son los géneros *Kapala* y *Obeza*, ambos pertenecientes a la subfamilia Eucharitidae (Hymenoptera). Se encontró que el parasitismo por eucaritidos no difirió con el hábitat (bosque, café de alta sombra, café bajo sombra) y el parasitismo aumentado en la estación seca para las hormigas *Gnamptogenys*. Sin embargo, el parasitismo aumentó con la complejidad de la vegetación en dos géneros y una especie común, así también, encontramos que el parasitismo fue mayor en sitios con alto y bajo uso de agroquímicos en la mayoría de los diferentes análisis de parasitismo examinados. Dos variables del paisaje y dos factores locales correlacionaron positivamente con el parasitismo para algunos géneros y especies de hormigas. Concluimos que las diferencias en la complejidad de vegetación a nivel local y el paisaje, así como el uso de agroquímicos en los paisajes de café alteran las interacciones ecológicas entre parasitoides hormigas.

Palabras clave: Cafetales, SIG, Chiapas, Eucharitidae.

ID: 961

jueves, 23 de abril de 2015, 10:20:00 AM, Sala: 13

Eje temático: Ecología del Paisaje

CARRETERAS MORTALES PARA LA HERPETOFAUNA TABASQUEÑA

Coral Jazvel Pacheco Figueroa^{1*}, Lilia María Gama Campillo¹, Elías José Gordillo Chávez¹, Ruth del Carmen Luna Ruiz¹, Juan de Dios Valdez Leal¹, Joel Sáenz Méndez², Eduardo Javier Moguel Ordoñez¹, Luis José Rangel Ruiz¹

¹División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, ²Instituto Internacional en Conservación y Manejo de Vida Silvestre, Universidad Nacional de Costa Rica

*pachecoral@yahoo.com.mx

Las vías de comunicación son causantes de una serie de efectos negativos. Uno de ellos y considerado como el más cuantificable es la mortandad de fauna silvestre causada por las colisiones con automóviles también llamado "atropellos". Este impacto difiere entre las especies, para el caso específico de anfibios y reptiles su vulnerabilidad se vincula a su biología. Con el fin de salvaguardar el bienestar de los anfibios y reptiles de Tabasco, se realizó un estudio de mortandad en las vías de comunicación que se encuentran en la costa. Con lo que se describe la situación de la zona ante esta problemática, se identificaron las especies que son vulnerables y se ubicaron los puntos sobre las vías en donde se concentra la mayor densidad de atropellos (puntos negros). Para ellos se realizaron recorridos en 205 km de carreteras. Para la identificación de los puntos negros se utilizó el estimador "Densidad de Kerner" en el programa ArcGis® 9.3. Se identificaron 17 especies afectadas de las cuales cinco se encuentran en alguna categoría de protección de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010. De acuerdo al análisis de densidad se ubicaron un total de ocho puntos negros para anfibios y cinco en reptiles. La especie más accidentada fue *Rhinella marina*, que posiblemente se vincule a su movilidad y a la presencia de cuerpos de agua. La herpetofauna, esta sufriendo grandes pérdidas, por la infraestructura carretera. Se requieren medidas de mitigación, que presenten sitios para el cruce seguro de la fauna, así como control del hábitat aledaño.

Palabras clave: Atropellos, Ecología de carreteras, herpetofauna, anfibios.

ID: 1149
jueves, 23 de abril de 2015, 10:35:00 AM, Sala: 13
Eje temático: Ecología del Paisaje

VARIACIÓN DE LOS ATRIBUTOS DEL HÁBITAT EN EL ENSAMBLE DE REPTILES DE CAMPOS RECIÉN ABANDONADOS

Yesenia Fraga Ramirez^{1*}, Ireri Suazo Ortuño¹, Javier Alvarado Díaz¹, Luis Daniel Ávila Cabadilla², Mariana Álvarez Añorve², Julieta Benítez Malvido³

¹Instituto De Investigaciones Sobre Los Recursos Naturales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ²Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia, Universidad Nacional Autónoma de México, ³Centro de Investigaciones en Ecosistemas, Universidad Nacional Autónoma de México

*fraga_ry@hotmail.com

El Bosque Tropical Seco (BTS) es uno de los ecosistemas más diversos y amenazados del mundo en todo su rango de distribución. Se caracterizan por poseer una gran diversidad estructural y fisiológica en sus formas de vida, sin embargo la densidad, estructura y composición florística y faunística varían de acuerdo a la etapa de sucesión en la que se encuentre el bosque. A pesar de que en las últimas décadas, la frecuencia y nivel de detalle de los estudios sobre el bosque tropical y las especies asociadas han aumentado, los estudios sobre el efecto que la matriz circundante tiene sobre las comunidades herpetofaunísticas que se desarrolla en los estadios tempranos del BTS son relativamente escasos. En este trabajo se evalúa a diferentes escalas espaciales, el efecto de la variación en los atributos del hábitat, a nivel local y de paisaje, en el ensamble de reptiles de campos recién abandonados del BTS. El trabajo se llevó a cabo en la región de la Reserva de la Biosfera Chamela-Cuixmala, Jalisco en 12 sitios de bosque secundario (4 a 10 años de edad) y 2 sitios ubicados dentro de la reserva con vegetación conservada. Los muestreos se llevaron a cabo durante 2014 y 2015 usando la técnica de búsqueda intensiva. Los resultados muestran una tendencia en el incremento de la diversidad y recambio en la composición de especies conforme aumenta la complejidad estructural de los atributos del hábitat tanto a escala local como de paisaje. Tanto en lagartijas como en serpientes las especies generalistas dominaron en los sitios con menor complejidad estructural. La información generada en este estudio es relevante para la conservación de los reptiles ya que la composición y estructura de los ensamblajes en los estadios tempranos de la sucesión secundaria del bosque se consideran definitorias en el proceso de regeneración.

Palabras clave: reptiles, bosques secundarios, matriz circundante, sucesión, atributos del hábitat.

ID: 1156
jueves, 23 de abril de 2015, 10:50:00 AM, Sala: 13
Eje temático: Ecología del Paisaje

EFFECTO DE LA FRAGMENTACIÓN EN LA ESTRUCTURA, COMPOSICIÓN Y DIVERSIDAD DE UNA SELVA MEDIANA SUBCADUCIFOLIA DEL SUR DE MÉXICO

Jaime Santiago^{1*}, Eloy Solano¹

¹Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México

*jaime.santiago.m@gmail.com

Los cambios en la estructura, la composición y la diversidad de los ecosistemas forestales se asocian comúnmente a factores físicos, biológicos y antrópicos. La deforestación ha provocado cambios en la configuración y distribución de los bosques, provocando la fragmentación de bosques y selvas. La fragmentación se define como la división progresiva de un paisaje relativamente continuo en un conjunto de fragmentos aislados y de menor tamaño, los cuales quedan embebidos en una matriz que es cualitativamente diferente del paisaje original. En este trabajo se estudió el efecto de la fragmentación sobre la flora leñosa de la selva mediana subcaducifolia del Distrito de Putla de Guerrero, Oaxaca en el sureste de México, con la intención de contestar las siguientes preguntas: en qué medida los atributos espaciales de los fragmentos modifican la estructura las especies leñosas? ¿cómo afectan estos atributos la diversidad de la flora leñosa?. La fragmentación de un hábitat puede evaluarse cuantificando la relación espacial entre fragmentos de un paisaje. Estas evaluaciones son realizadas a través de métricas espaciales o índices de paisaje, que relacionan el tamaño, la forma, la densidad de borde, el aislamiento y la estructura de la matriz, a través del cálculo de diferentes índices. En este estudio se elaboró un mapa de vegetación y uso de suelo de la zona, a partir una imagen satelital (Spot 592/316, 16 de junio 2011). Seleccionándose 29 fragmentos de selva mediana subcaducifolia y caracterizándose la flora leñosa en el centro de cada fragmento en un cuadro de 20 x 20 m. Se calculo la diversidad alfa y beta de cada lugar, comparándose contra las métricas del paisaje.

Palabras clave: Fragmentación, Selva mediana subcaducifolia, fragstats, flora leñosa, diversidad.

ID: 1254

jueves, 23 de abril de 2015, 11:05:00 AM, Sala: 13

Eje temático: Ecología del Paisaje

CONSIDERANDO FACTORES SOCIO-AMBIENTALES PARA MEJORAR LA CONSERVACIÓN EN MÉXICO: ZOOM EN LA CUENCA DEL BALSAS

Clarita Rodríguez Soto^{1*}, Octavio Monroy Vilchis², Prisila Lemes³, Alejandro Velázquez⁴, Mayra Martínez Reynoso¹, Fernando Chacón Prieto¹, Rafael Días Loyola⁵

¹Centro de Estudios e Investigación en Desarrollo Sustentable, Universidad Autónoma del Estado de México, ²Estación Biológica Sierra Nanchititla/Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma del Estado de México, ³Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, ⁴Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, Universidad Nacional Autónoma de México, ⁵Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Goiás

*claritarodriguezsoto@gmail.com

La definición de áreas prioritarias para la conservación es importante para la identificación de regiones donde el conflicto con otras formas de uso de suelo es más severo. México un país rico en biodiversidad y complejidad socio-cultural excepcionales, sin embargo, las estrategias de conservación han demostrado ser ineficientes. Aunado a lo anterior existen especies de mayor interés para la conservación como las amenazadas y las especies sombrilla. El objetivo del presente trabajo es proporcionar un marco integral para delinear territorios de oportunidad para mejorar la conservación de vertebrados sombrilla en México; a partir de atributos biológicos, sociales, culturales, económicos y políticos-administrativos. Para lo anterior se generaron modelos de distribución potencial de 20 especies de vertebrados sombrilla en México y capas de factores socio-ambientales que se considera pueden influir en la conservación de las zonas. Dichos modelos y factores se utilizaron dentro de la plataforma Zonation GUI para identificar escenarios de priorización para la conservación. Los resultados muestran que las áreas más relevantes son: el norte del altiplano mexicano, sur del Golfo de México y la Península de Yucatán. Los "hot spots" cubren el 11,9% del territorio nacional. La inclusión de criterios socioeconómicos y políticos reduce conflictos en escenarios de conservación con alguna pérdida en el valor de la biodiversidad, pero con grandes cambios en el patrón espacial de áreas prioritarias dadas las limitaciones. Se espera que nuestros resultados puedan actuar como un paso en un proceso de planificación para la conservación necesaria para la persistencia de los depredadores tope en México. Por otra parte, en el presente trabajo se realiza un análisis a una mayor resolución con la misma metodología en la región que comprende la Cuenca del Balsas en el Estado de México, en el cual se priorizan las áreas naturales protegidas existentes.

Palabras clave: Factores Socio-ambientales, Conservación en México, Cuenca del Balsas.

ID: 1311

jueves, 23 de abril de 2015, 11:40:00 AM, Sala: 13

Eje temático: Ecología del paisaje

CATÁLOGO DE CACTÁCEAS EN LA COMUNIDAD INDÍGENA DE SANTA MARÍA DE OSTULA, MUNICIPIO DE AQUILA, MICHOACÁN

Mireya Pérez Martínez^{1*}, Iván Díaz Pacheco¹

¹Universidad Intercultural Indígena de Michoacán

*diaz_pacheco@yahoo.com.mx

En el presente trabajo se referirán las cactáceas que se hayan distribuidas en la Comunidad de Santa María Ostula, en el municipio de Aquila, Michoacán, México. Localidad serrano-costera donde se encuentra asentado el pueblo originario Nahuá en el Estado. Se enlistaran los cactus distribuidos en la localidad, si como una breve descripción, el tipo de hábitat donde se desarrollan, las asociaciones que guardan con los tipos de vegetación, su distribución, y los principales usos que se les dan dentro de la comunidad. Describiremos cuales son las amenazas a las que se enfrentan, y haremos algunas recomendaciones para su mejor uso, manejo y conservación. Mediante una extensa revisión bibliográfica sobre: riqueza, diversidad, legislación, así como apropiación de los recursos naturales, se determinó que Michoacán ha sido una entidad que presenta una alta riqueza, misma que se ha visto afectada por problemas como saqueos, comercialización ilegal por turistas, el cambio de uso del suelo. Nosotros proponemos un catálogo de cactáceas, el cual sirva como un material de reconocimiento, alternativas de uso, apropiación sustentable por los pobladores de la comunidad, para evitar que desaparezcan. En nuestro proyecto se han establecido 27 especies en nuestro territorio, las cuales se presentan bajo una distribución muy restringida, dentro de los bosques tropicales caducifolios y subcaducifolios, siendo las formas columnares, globosas, epifitas, las más sobresaliente. Las cactáceas son plantas de gran importancia, pero las personas que habitan Santa María de Ostula no conocen su valor, no le dan importancia, lo que ha conllevado a su desaparición local, es por eso, que nuestra investigación será un marco de referencia y de información para las personas, se informen sobre su importancia protegerlas, propagarlas, y conservarlas, tanto por los habitantes de Ostula, como de los turistas que visitan las playas nahuas de Michoacán.

Palabras clave: turismo alternativo, comunidades indígenas, conservación, costa nahua de Michoacán.

ID: 284

jueves, 23 de abril de 2015, 11:55:00 AM, Sala: 13

Eje temático: Etnoecología

GUÍA FOTOGRÁFICA DE LAS AVES MÁS REPRESENTATIVAS DE LA ZONA COSTERA, EN LA COMUNIDAD INDÍGENA DE PÓMARO MUNICIPIO DE AQUILA, MICHOACÁN

Jorge Antonio García Victoriano^{1*}, Iván Díaz Pacheco¹

¹Universidad Intercultural Indígena de Michoacán

*diaz_pacheco@yahoo.com.mx

Las aves, son sin duda uno de los grupo de vertebrados más cosmopolitas habitando en casi todas las regiones de mundo. México, es un país que presenta una alta diversidad biológica, sumado a la riqueza cultural de los pueblos originarios, lo que hace muy estrecha la relación entre los pobladores, con el uso, aprovechamiento y apropiación de sus recursos naturales. Sin embargo el decremento de las aves es debido a acciones humanas como: la deforestación, la cacería, los incendios forestales, la contaminación ambiental, y el mercado de especies. Es por ello, que se ve la necesidad de crear una guía fotográfica de aves de la franja costera en la C. I. de Pómaro, donde se describirán aspectos generales sobre la biología, ecología, estacionalidad, abundancia y comentarios de la gente de las comunidades sobre los usos que se les dan. Como objetivos de trabajo fueron: enlistar las principales aves costeras de Pómaro, fotografiar ejemplares en sus hábitats, recabar información sobre sus usos y apropiaciones en la comunidad, presentar una guía como material de divulgación la cual estará en idioma nahua y español. La zona costera presenta una riqueza de 253 especies, agrupadas en 50 familias y 30 órdenes, posterior a ello, se realizaron recorridos diurnos para recabar el material de imágenes, y ser enviado a su identificación a la Universidad Michoacana, al Laboratorio de Ornitología. La guía se empleará como una herramienta de apoyo en los diferentes paradores turísticos, durante los recorridos costeros, los bosques, ríos, manglares, y partes serranas de Pómaro, las familias más representativas son: Trochilidae (colibríes), Picidae (carpinteros), Corvidae (cuervos, urracas), Emberizidae (gorriones, semilleros, rascadores, juncos), Cardinalidae (saltadores, cardenales, picogordos), Citeridae (calandrias zanates), Fringillidae (jilgueros, pinzones), Psittacidae (pericos, guacamayas). Con este material se hará una concientización en los pobladores, turistas nacionales, turistas internacionales, y público en general.

Palabras clave: costa nahua de Michoacán, ornitofauna, indígenas, turismo alternativo, desarrollo sustentable.

ID: 286

jueves, 23 de abril de 2015, 12:10:00 PM, Sala: 13

Eje temático: Etnoecología

RESULTADOS PRELIMINARES DE LA ETNOFLORA OAXAQUEÑA EN REGIONES CON ALTA DIVERSIDAD FLORÍSTICA

Luis Alberto Bernal Ramírez^{1*}, Beatriz Rendón Aguilar¹, David Bravo Avilez¹,

¹Departamento de Biología, Universidad Autónoma Metropolitana

*techalot@gmail.com

Oaxaca presenta una alta biodiversidad, dado su accidentado relieve, producto de eventos geológicos y su ubicación intertropical. Florísticamente, contiene el 40% de plantas registradas para todo México con aproximadamente 8000 especies. Se ha documentado la diversidad florística en diferentes regiones del estado, así como el conocimiento etnobotánico, taxonómico y biogeográfico de algunas familias botánicas. Sin embargo, existen áreas étnicas que han sido poco estudiadas (v.g. cuicatecos, mixes, nahuas y zoques). Se muestra un análisis preliminar del proyecto "Inventario etnoflorístico en regiones oaxaqueñas con gran biodiversidad", cuyo objetivo es contribuir al conocimiento de la flora de regiones con escasos o nulos registros, ampliar el número de reportes de especies conocidas y utilizadas, así como documentar el conocimiento y uso tradicional de dichos recursos vegetales. Se trabajó en municipios ubicados dentro de tres Regiones Terrestres Prioritarias (RTP 121, 130 y 132). Estas RTP están habitadas por 8 etnias y grupos mestizos. En cada municipio, se realizaron recorridos a pie, en localidades ecológicamente conservadas. Con el apoyo de guías con gran conocimiento tradicional, se colectaron, prensaron y etiquetaron aquellas especies que tuvieran algún uso (13 categorías), registrando la información etnobotánica y ecológica necesaria. Se reportan 369 especies diferentes pertenecientes a 123 familias botánicas. Este material se ha colectado en 11 tipos de vegetación, que corresponden al 42% de los 26 reportados para Oaxaca. Se colectaron 1577 ejemplares, el 63.5% reciben nombre en lengua nativa, 41.3% reciben nombre en español y en alguna otra lengua; el resto, sólo en español. Los 1577 ejemplares tienen entre uno (72.9%) y cuatro usos (0.2%). El uso más frecuente es el medicinal (26.7%), seguido por el comestible (23.2%). La cantidad de especies reportadas implica una gran importancia etnobotánica, reflejándose en la diversidad de usos, designación de nombres en lengua nativa y tipos de vegetación.

Palabras clave: Oaxaca, vegetación, registros, usos, conocimiento tradicional.

ID: 393
jueves, 23 de abril de 2015, 12:25:00 PM, Sala: 13
Eje temático: Etnoecología

EVALUACIÓN DEL CONOCIMIENTO ECOLÓGICO TRADICIONAL DE AJOLOTES EN DOS REGIONES DE MÉXICO

Tzintia Velarde Mendoza^{1*}

¹Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación, Universidad Autónoma del Estado de Morelos

*tzintia@gmail.com

Los ajolotes son anfibios de la familia Ambystomatidae distribuidos en Norteamérica. Este estudio comprende dos especies, el axólotl (*Ambystoma mexicanum*) del lago de Xochimilco, D. F. y el achoke (*A. dumerilii*) de Pátzcuaro, Michoacán (Aguilar-Miguel, 2005). Los ajolotes se han utilizado desde tiempos prehispánicos para tratar afecciones respiratorias, anemia y como alimento (Velarde, 2011). Actualmente están casi extintos en vida silvestre y eso los hace interesantes para estudiar la pérdida o permanencia del conocimiento respecto a un recurso agotado en vida silvestre. El objetivo es analizar el conocimiento ecológico tradicional del ajolote y su relación con la pérdida del recurso en dos regiones de México. Se han realizado 194 entrevistas estructuradas, semiestructuradas y encuestas a personas de 13 a 90 años. En Xochimilco, la mayoría de los jóvenes conoce al axólotl, pero son pocos los que lo usan. En Pátzcuaro se lleva una dinámica distinta, hay un sector de jóvenes que conoce al achoke porque lo ha utilizado, pero la mayoría no lo conoce; y la mayoría de los adultos lo conoce, ha utilizado y manifiesta que lo consumiría si aún pudiese conseguirlo. Se han encontrado 19 usos de los ajolotes en este trabajo, algunos de ellos son nuevos registros. Existen esfuerzos de recuperación de las especies en ambos sitios de estudio, en Pátzcuaro se ha logrado la reproducción y mantenimiento en cautiverio, mientras que en Xochimilco se ha logrado tener altas densidades de ajolotes, que ha permitido su liberación en sitios para reintroducción de la especie en el lago. Las liberaciones realizadas consideran casi todos los factores físicos y biológicos, pero falta considerar a la gente. La gente juega un papel clave en la recuperación de la especie, y mientras no se logre una reapropiación cultural, disminuye la probabilidad de éxito de los esfuerzos de reintroducción para estas especies.

Palabras clave: ajolote, *Ambystoma*, conocimiento ecológico tradicional, etnobiología, achoke, axolotl, Pátzcuaro, Xochimilco.

ID: 514
jueves, 23 de abril de 2015, 3:30:00 PM, Sala: 13
Eje temático: Etnoecología

RECONOCIMIENTO DE LOS RECURSOS BIOCULTURALES CON JÓVENES NAHUAS DE LA SIERRA NORTE DE PUEBLA

Adolfo de Jesús Rebolledo Morales^{1*}, Citlalli López Binnqüist¹

¹Centro de Investigaciones Tropicales, Universidad Veracruzana

*adolfo411@gmail.com

El municipio de Pahuatlán de Valle situado en la Sierra Norte de Puebla, presenta una gran diversidad ambiental, biológica y cultural, se encuentra habitado por poblaciones nahuas y ñahñus (Martínez et al., 2007). Las principales actividades económicas son el cultivo de café, caña, milpa, y cacahuete, así como la elaboración de artesanías comercializadas al interior y exterior del municipio (Estrada, 2010). El proyecto de investigación aplicada que se presenta aquí se enfocó en el uso de métodos participativos, tales como los mapas participativos y el diálogo de saberes como vías para comprender el estado actual del manejo y uso de los recursos bioculturales por parte de los jóvenes del municipio de Pahuatlán. A partir de esta experiencia llevada a cabo durante los últimos dos años los jóvenes se interesaron en profundizar sus conocimientos sobre su territorio y recursos bioculturales, llevando a cabo proyectos de investigación para conocer la situación actual sobre los bosques, los cafetales, la milpa, las artesanías, entre otros temas. Actualmente, como se ha observado en distintos casos, las propuestas para el manejo de recursos naturales en comunidades indígenas y rurales, radica en la reivindicación del diálogo de saberes (Leff, 2004). Procesos como el que aquí se presenta podrían constituir mecanismos para la conservación y manejo de los recursos naturales, integrando sobre todo los conocimientos y expectativas de jóvenes.

Palabras clave: Recursos bioculturales, Jóvenes, Pahuatlán, Puebla

ID: 540
jueves, 23 de abril de 2015, 3:45:00 PM, Sala: 13
Eje temático: Etnoecología

AVES PRONOSTICADORAS PARA LOS ZOQUES, DEL MUNICIPIO DE RAYÓN, CHIAPAS

Rafael Eslein Guirao Cruz^{1*}, Paula Enriquez², Stefan Louis Arriaga Weiss¹, Lilia María Gama Campillo¹, María de Lourdes Navarrijo Ornelas³

¹División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, ²El Colegio de la Frontera Sur, ³Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*rafael.guirao@gmail.com

A través del tiempo, los humanos han mantenido un vínculo muy estrecho con la naturaleza, apropiándose de elementos que les hacen buscar el origen de su pasado. Los animales son referencia fundamental en el mundo y la existencia humana, ya que están presentes en nuestros días como valor tangible (alimentario, medicinal, vestimenta, económico) o intangible (lúdico). Las aves se han considerado importantes en muchas culturas y los valores han sido diversos. Por ejemplo, las aves pronosticadoras, las cuales son capaces de predecir o anticipar sucesos tanto naturales como son el clima y sobrenaturales como anunciadores de una desdicha. En este estudio se registró el conocimiento tradicional pronosticador sobre las aves en los zoques del Municipio de Rayón, Chiapas. El estudio consistió en entrevistas a informantes potenciales y claves utilizando la técnica bola de nieve y sesiones de trabajo con un especialista en lengua zoque. De un total de 50 entrevistas, la población reconoce a 13 especies de aves como pronosticadoras, de las cuales las más representativas fueron ocho con un atributo pronosticador climático. Dentro de las agoreras se registraron seis especies. Una sola especie, el carpintero (cheje') (*Melanerpes aurifrons*), fue la única que presentó las dos características de pronosticador climático y agorero. Estas aves cumplen una función importante para esta etnia zoque, donde su presencia les ayuda a planear situaciones en el futuro.

Palabras clave: aves pronosticadoras, zoques, Chiapas

ID: 577
jueves, 23 de abril de 2015, 4:00:00 PM, Sala: 13
Eje temático: Etnoecología

CONOCIMIENTO ECOLÓGICO EN EL USO TRADICIONAL DEL FUEGO: RESERVA BIOSFERA MARIPOSA MONARCA

Héctor Leonardo Martínez Torres¹, Diego Pérez Salicrup²

¹Centro de Investigaciones en Ecosistemas, Universidad Nacional Autónoma de México

*lmartinez@cieco.unam.mx

La pérdida de los conocimientos ecológicos tradicionales relacionados con el uso del fuego representan un problema mundial. En México, con la excepción del sistema de roza-tumba-quema en el sureste del país, se conoce poco sobre los usos tradicionales del fuego. En las últimas décadas se ha señalado que los usos tradicionales del fuego causan incendios forestales. Consideramos que hay que rescatar estos conocimientos e insertarlos en la planeación del manejo del fuego. En la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca (RBMM), identificamos los usos tradicionales del fuego en actividades campesinas, describimos los conocimientos ecológicos asociados a estos usos y discutimos sus implicaciones en la planeación del manejo del fuego. Por medio de observación participante y entrevistas semi-estructuradas a 44 campesinos se identificaron y describieron siete tipos de actividades productivas que utilizan el fuego. Existen quemadas relacionadas con la agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal maderable y no maderable. Los entrevistados consideran ocho aspectos al momento de hacer quemadas para disminuir el riesgo de que el fuego salga de control: pendiente, humedad atmosférica, temperatura ambiental, dirección e intensidad del viento, así como tipo, tamaño, continuidad y humedad de los combustibles. Encontramos que el pasto jardinero (*Pennisetum clandestinum*) es el principal combustible que se quema en las actividades agrícolas. El conocimiento ecológico asociado al uso tradicional del fuego en la RBMM disminuye el riesgo de provocar incendios forestales, y puede incorporarse en la planeación de una estrategias de manejo del fuego en la RBMM.

Palabras clave: conocimiento tradicional, uso del fuego, quemadas, campesinos

ID: 579
jueves, 23 de abril de 2015, 4:15:00 PM, Sala: 13
Eje temático: Etnoecología

EL PAISAJE BIOCULTURAL DE UNA COMUNIDAD ZAPOTECA: PASADO, PRESENTE Y FUTURO

Ricardo Martínez Martínez¹, Víctor M. Toledo Manzúr¹, Narciso Barrera Bassols², Tuyeni Mwampamba¹

¹Centro de Investigaciones en Ecosistemas, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Universidad Autónoma de Querétaro

*rmartmart90@gmail.com

El concepto de paisaje adquiere la dimensión de fenómeno biocultural en el sentido de que es un espacio físico-cultural históricamente determinado. El conocimiento del territorio ha sido de vital importancia para los pueblos originarios, ya que es el lugar donde se tejen las relaciones ecológicas, sociales y económicas, entre la gente y su ambiente. De esta forma, a lo largo del tiempo han creado y recreado modos de relación con su medio natural y social. El objetivo de este trabajo es documentar, desde un enfoque etnoecológico, la construcción, el uso y la percepción del paisaje biocultural de una comunidad indígena de la sierra sur de Oaxaca, que sirva como base para tomar decisiones acerca de su territorio y sus aspiraciones futuras. Mediante el uso de métodos de mapeo participativo e investigación acción participativa, así como de análisis con sistemas de información geográfica se pretende entender la configuración del paisaje y su relación con procesos ecológicos, sociales y culturales, a través del tiempo y espacio. Los resultados señalan que existe un pleno conocimiento del territorio, lo cual ha permitido, a partir de la heterogeneidad ambiental, construir una heterogeneidad biocultural, mediante el uso múltiple de sus recursos naturales. La configuración del paisaje de la comunidad es la expresión de procesos sociales (la migración, el abandono del campo, la falta de empleo) ambientales (la deforestación, las actividades agropecuarias) y culturales (globalización). Es importante la inclusión de la cultura en una perspectiva de paisaje para el entendimiento de procesos de cambio. Así como también tomar en cuenta el imaginario y el pensar de la gente de las comunidades sobre su entorno, permitiendo una retroalimentación entre el saber científico y la identidad cultural.

Palabras clave: paisaje biocultural, etnoecología, mapeo participativo, conocimiento tradicional, comunidad zapoteca

ID: 914
jueves, 23 de abril de 2015, 4:30:00 PM, Sala: 13
Eje temático: Etnoecología

RESÚMENES DE CONTRIBUCIONES EN CARTEL



VARIACIÓN MORFOLÓGICA DE *DENDROCTONUS ADJUNCTUS* BLANDFORD EN LOS SISTEMAS MONTAÑOSOS DE MÉXICO

Lucía Sánchez Reyes^{1*}, Hermilo Sánchez Sánchez²

¹Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma del Estado de México, ²Centro de Investigación en Recursos Bióticos, Universidad Autónoma del Estado de México

*casiopeakim@gmail.com

Los escarabajos del género *Dendroctonus* son consideradas parásitos específicos de bosques de coníferas (Pinácea-Coniferales), su distribución está determinada por la distribución geográfica de sus hospederos. El género *Dendroctonus* es un taxón compuesto por 19 especies, de las cuales 17 se distribuyen en Norte y Centroamérica y 2 se localizan en la región boreal de Europa y Asia. *Dendroctonus adjunctus* se distribuye desde el sur de Utah, E. U. A. terminando hasta Guatemala, se ha localizado en la mayoría de las partes altas de los Sistemas Montañosos; de 2700 a 3800 m. de altitud. Uno de sus principales hospederos es *Pinus hartwegii* Lindl., otros hospederos son *P. rudis* Endl., *P. montezumae* Lamb., *P. pseudostrabus* Lindl y *P. lawsoni* Roetzl, mide aproximadamente 4 mm de longitud por 1.5 mm de ancho es de color negro-rojizo. Se analizó la longitud de cabeza, del pronoto y de los élitros en ejemplares de *D. adjunctus* correspondientes a 18 poblaciones de los principales Sistemas Montañosos de México: Sierra Madre Occidental (SMOC), Sierra Madre Oriental (SMOr), Sierra Madre del Sur (SMS) y Faja Volcánica Transmexicana (FVT). Se realizó un análisis de la variación morfológica interespecifica de *D. adjunctus* por efecto de su distribución geográfica en México, por la selección de sus hospederos y por la influencia de las variables bioclimáticas. Los resultados muestran que existe variación entre los sistemas montañosos y los hospederos, al analizar la variación en relación con las variables bioclimáticas, se identificó que las variables bioclimáticas Temperatura máxima promedio del periodo más cálido (Bio5) y Temperatura promedio del cuatrimestre más lluvioso (Bio8) son las variables que influyen más sobre la variación dentro de los Sistemas Montañosos. Un análisis de Correlación Canónica nos proporcionó información sobre la correlación entre variables bioclimáticas y morfológicas, resultando mayor correlación sobre la longitud de la cabeza y del pronoto.

Palabras clave: *Dendroctonus*, sistemas montañosos, variación morfológica, variables bioclimáticas.

ID:25
lunes, 20 de abril de 2015
Mampara 1, Eje temático: Ecología Funcional

RASGOS FUNCIONALES Y EFECTOS DE LA PERTURBACIÓN DEL HÁBITAT EN LOS ENSAMBLES DEL ORDEN CARNIVORA

Andrea González Fernández^{1*}, Octavio Monroy Vilchis¹, María Dornelas², Martha M. Zarco González¹, Javier Manjarrez¹, María Magdalena Ramírez-Martínez¹

¹Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma del Estado de México, ²School of Biology, University of St. Andrews

*negira4@hotmail.com

Algunos rasgos funcionales como el tamaño corporal o la amplitud del nicho son importantes para determinar la sensibilidad de las especies a la perturbación del hábitat. Se estimó la abundancia de carnívoros grandes y medianos así como de especialistas y generalistas de 7 áreas protegidas de México. Se evaluaron variables relacionadas con la perturbación del hábitat: porcentaje de vegetación nativa (VN), porcentaje de vegetación secundaria sub-arbórea (VSsa), fragmentación (F) y Km carretera/Km² (Carreteras). Se desarrollaron 4 modelos para explicar (1) la abundancia de mesocarnívoros en función de la abundancia de grandes carnívoros y de las variables de perturbación del hábitat, (2) la abundancia de grandes carnívoros en función de las variables de perturbación del hábitat, (3) la abundancia de carnívoros generalistas en función de la abundancia de especialistas y de las variables de perturbación del hábitat y (4) la abundancia de carnívoros especialistas en función de las variables de perturbación del hábitat. Para validar los modelos se utilizaron datos temporales de una de las zonas de estudio. Se encontró que el 95.173% de la variación en la abundancia de mesocarnívoros fue explicada por las variables F y VN; el 66.771% de la variación en la abundancia de grandes carnívoros fue explicada por VN. El 97.175% de la variación en la abundancia de generalistas fue explicada por la abundancia de especialistas, VSsa y VN. Finalmente, el 85.998% de la variación en la abundancia de especialistas fue explicada por la variable VSsa. VN afectó negativamente a la abundancia de mesocarnívoros y positivamente a la abundancia de grandes carnívoros, pero no se encontró que la abundancia de grandes carnívoros fuera importante en predecir la de mesocarnívoros. Los especialistas fueron más negativamente afectados por VSsa que los generalistas, a su vez, la abundancia de generalistas fue afectada negativamente por la abundancia de especialistas.

Palabras clave: Tamaño corporal, amplitud del nicho, perturbación del hábitat, carnívoros, ensambles.

ID:33
lunes, 20 de abril de 2015
Mampara 2, Eje temático: Ecología Funcional

RESPUESTA GERMINATIVA DE ESPECIES DE BOSQUES SUBTROPICALES DE MONTAÑA A LOS PRODUCTOS DE INCENDIOS

Martha Susana Zuloaga Aguilar^{1*}, Cesar Joel Fonseca Castellón¹, Lucía Bartolo de la Cruz¹

¹Departamento de Ecología y Recursos Naturales, Universidad de Guadalajara

*szuloaga@cucsur.udg.mx

El fuego puede causar cambios químicos y ambientales que pueden afectar la respuesta germinativa de semillas de especies en bosques propensos a incendios. El objetivo de investigación fue evaluar el efecto de los productos de un incendio sobre la germinación del banco de semillas y la germinación de especies pioneras post-fuego. Se evaluó la respuesta del banco de semillas de suelo colectado del bosque de pino mixto y mesófilo de montaña, el cual fue sometido a choque térmico, ceniza, agua de humo y su combinación. La germinación de semillas de tres especies arbóreas sometidas a productos de un incendio fue evaluada en campo y en semillas incubadas en una cámara de germinación bajo cuatro calidades de luz (rojo, rojo lejano, oscuridad y luz blanca). El choque térmico estimuló una mayor densidad de germinación y riqueza de especies del banco de semillas del bosque de pino mixto. El AG3 estimuló un mayor porcentaje de germinación de *F. uhdei* en condiciones naturales ($61.2 \pm 2.9\%$ en BPE y $45.6 \pm 6.5\%$ en BMM) y con agua de humo en condiciones controladas ($42.5 \pm 2.8\%$ bajo luz Roja). El agua de humo estimuló un mayor porcentaje de germinación en laboratorio de *M. ittisiana* ($26.6 \pm 2.1\%$ en luz R y $23.3 \pm 3.1\%$ en oscuridad). La germinación de *P. douglasiana* fue estimulada por la ceniza en todos los tratamientos, en especial bajo luz roja ($40.6 \pm 20.6\%$). Tras el paso de un incendio, se esperaría que en bosques propensos al fuego se incrementó la densidad de germinación y el número de especies que emergen del banco de semillas. Además, las condiciones post-fuego en interacción con la calidad de luz, pueden modificar los requerimientos de germinación. Los resultados de este trabajo aportan información para el manejo y conservación de áreas protegidas.

Palabras clave: Ecología del fuego, regeneración natural, germinación.

ID:129

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 3, Eje temático: Ecología Funcional

CAMBIOS FISIOLÓGICOS DE ORQUÍDEAS EPÍFITAS EN RESPUESTA A LA LUZ Y DISPONIBILIDAD DE AGUA

Edilia De la Rosa Manzano^{1*}, José Luis Andrade Torres², Luis Simá, Roberth Us-Santamaría

¹Instituto de Ecología Aplicada, Universidad Autónoma de Tamaulipas, ²Unidad de Recursos Naturales, Centro de Investigación Científica de Yucatan

*delarosamanzano@hotmail.com

Las epífitas son consideradas como indicadoras del cambio climático debido a que son particularmente sensibles a los cambios ambientales, éstas presentan cambios fisiológicos en poco tiempo, en comparación con árboles y arbustos. Las epífitas de las selvas secas están expuestas a grandes cambios de luz durante el año, debido a que durante la temporada de sequía los árboles tiran sus hojas y éstas llegan a recibir hasta nueve veces más luz en comparación con la temporada de lluvias. El incremento en la intensidad de luz, va acompañado de una disminución en la disponibilidad de agua, lo que ocasiona una disminución en la fotosíntesis e incluso en el crecimiento. Evaluamos los cambios fotosintéticos e hídricos de cinco especies de orquídeas epífitas con diferente morfología foliar (linear, cilíndrica y oval) en respuesta a tres condiciones de luz (30, 50 y 70 % del total de luz) en invernadero. Encontramos que todas las especies disminuyeron la fotosíntesis bajo el 70 % de luz, pero fue más pronunciado en las especies de hoja oval (*Laelia rubescens* y *Lophiaris oerstedii*); así mismo, estas especies mostraron una disminución en la eficiencia cuántica máxima del fotosistema II. Sorpresivamente, el contenido relativo de agua de *Encyclia nematocaulon* de hoja lineal, no presentó cambios significativos en los tres niveles de luz; en contraste, *L. rubescens* y *L. oerstedii* fueron las más afectadas. Concluimos que *L. rubescens* y *L. oerstedii* podrían ser más susceptibles durante periodos prolongados de sequía, debido a que fueron las especies más afectadas en su fotosíntesis y estado hídrico.

Palabras clave: Contenido relativo de agua, fotosíntesis, orquídeas, selvas secas, succulencia

ID:140

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 4, Eje temático: Ecología Funcional

IRRADIACIÓN LÁSER HELIO-NEÓN: SU EFECTO SOBRE LA COMPOSICIÓN EN SEMILLAS DE *STENOCACTUS MULTICOSTATUS*

Brenda Yuliana Ramos Gómez^{1*}, Sofía Loza Cornejo¹, Martín Ortiz Morales², Mauricio Larios Ulloa¹

¹Centro Universitario de los Lagos, Universidad de Guadalajara, ²Centro de Investigaciones en Óptica

*brendrago@hotmail.com

La irradiación láser Helio-Neón como tratamiento pre-germinativo produce efecto bioestimulante (Hernández y col., 2010). Diversos autores reportan un incremento en la velocidad de germinación y crecimiento de plántulas, concentración de metabolitos primarios (Muthusamy y col., 2012; Taha y col., 2014) y efectos en la composición de semillas Truchliński y col., (2002). Por medio de técnicas histoquímicas se pueden identificar y evaluar cuantitativa y cualitativamente contenidos celulares (Martínez y Gragera, 2008). El objetivo del presente trabajo fue analizar el efecto de la irradiación láser Helio-Neón a nivel celular y de contenido en semillas de *Stenocactus multicosatus* (Cactaceae), especie con potencial en diversos aspectos debido a su riqueza fitoquímica (Almaraz-Abarca y col., 2007). Se utilizó un diseño estadístico de bloques al azar, con tres repeticiones, incluyendo diferentes frecuencias de irradiación láser He-Ne de baja intensidad (B: 60, C: 90, D: 120 y E: 150 segundos), longitud de onda 632.8 nm, potencia 10mW, comprendido en la zona del espectro de luz visible, y un control (A) sin irradiación. Se aplicaron pruebas histoquímicas (López-Curto, 2005) en muestras de semillas irradiadas vs control, para identificar contenidos e inclusiones (cuerpos de proteína, gotas de lípidos, granos de almidón y polisacáridos) a nivel celular y tisular, utilizando un microscopio adaptado a un analizador de imágenes. Los resultados mostraron que el número de cuerpos de proteína por célula incrementa con los tratamientos B, C y D (27.32, 27.56 y 27.40 respectivamente) con respecto al control; mientras que el diámetro de estos aumento en el tratamiento E (27.35 μ m). Un efecto similar fue observado en el diámetro de granos de almidón en los tratamientos D y E. Los resultados demostraron diferencias estadísticas significativas entre tratamientos de irradiación (Tukey, $P < 0.001$). Se concluye que la irradiación láser Helio-Neón tiene efectos en la composición de la semilla de *Stenocactus multicosatus*.

Palabras clave: irradiación láser, semillas, composición

ID:198
lunes, 20 de abril de 2015
Mampara 5, Eje temático: Ecología Funcional

DIFERENCIACIÓN MORFOFUNCIONAL ENTRE NUEVE ESPECIES DEL GÉNERO *QUERCUS* QUE SE DISTRIBUYEN EN UN GRADIENTE HÍDRICO

Sandra Manzo Valencia^{1*}, Fernando Pineda García², Alberto Ken Oyama Nakagawa²

¹Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ²Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia, Universidad Nacional Autónoma de México

*sandra_verde_17@hotmail.com

La disponibilidad de agua es fundamental para la distribución de las especies y el ensamblaje de las comunidades. En la cuenca de Cuitzeo, Michoacán, se presenta un gradiente de incremento de humedad que va de norte a sur. En esta área es posible ubicar especies del género *Quercus* que se distribuyen en zonas con mayor disponibilidad de agua en el suelo y especies en zonas con menor disponibilidad. En este estudio se exploró la variación en atributos morfofuncionales, relacionados con el uso de agua y la resistencia al estrés hídrico, entre nueve especies de *Quercus*. En particular, se exploró i) si existe diferenciación entre las especies en sus atributos morfofuncionales, ii) de qué forma están correlacionados los atributos, y iii) si existe una relación entre los atributos y el ambiente. Para lo cual se recolectaron muestras de hojas y tallos y se cuantificaron siete atributos morfológicos. Al evaluar la diferenciación morfológica se encontró que las especies difieren entre sí en los siete atributos, sin embargo, el Valor de Huber y el Área Foliar Específica son en los que se detectaron cambios más fuertes. Se encontraron siete correlaciones entre los atributos. En particular, se detectó una relación negativa entre la densidad del tallo y el tamaño de la hoja. Así mismo, se detectó que hojas grandes y con alta área foliar específica están asociadas a ambientes con mayor disponibilidad hídrica. Las especies de *Quercus* presentes en la cuenca de Cuitzeo difieren en su estrategia de uso de recursos, y esta diferenciación morfofuncional responde a la disponibilidad de agua, al igual estas especies tienen atributos morfológicos que varían, debido a que se especializan en nichos particulares a través de las compensaciones en los rasgos funcionales y morfológicos.

Palabras clave: *Quercus*, atributos morfológicos, disponibilidad de agua, Cuenca de Cuitzeo, diferenciación morfofuncional.

ID:207
lunes, 20 de abril de 2015
Mampara 6, Eje temático: Ecología Funcional

TOLERANCIA TÉRMICA EN HOJAS DE NUEVE ESPECIES DEL GÉNERO *QUERCUS* DE LA CUENCA DE CUITZEO, MICHOACÁN

María Soledad Ruiz Mora¹, Fernando Pineda García², Albero Ken Oyama Nakagawa²

¹Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ²Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia, Universidad Nacional Autónoma de México

*sole911103@hotmail.com

La distribución de las plantas está influenciada en gran medida por las condiciones climáticas. Para México se predice un aumento de temperatura de 1 a 3 °C por lo tanto, resulta crítico entender cuáles son los límites de tolerancia a temperaturas extremas en las distintas especies. En el presente trabajo se exploró el índice de daño en hojas de nueve especies del género *Quercus* que difieren en su distribución a lo largo de un gradiente de temperatura y precipitación, así mismo se analizó si existe una correlación de la sensibilidad a la temperatura con atributos morfológicos de las hojas. Las muestras de hojas se sometieron a diferentes temperaturas, que simulan la temperatura que experimentan las especies en campo (0, 5, 10, 30, 35 oC) además de cuatro niveles extremos (-4, -8, 40 y 50 oC), la sensibilidad se determinó mediante el método de fuga de electrolitos. Para la cuantificación de las variables morfo-funcionales los atributos que se midieron fueron: el contenido de materia seca, grosor, área foliar y el área foliar específica. No se detectó un claro patrón entre las especies de zonas frías y las de zonas más calientes en su resistencia al daño. Sin embargo, *Quercus magnifolia* es la especie que sufrió mayor daño en sus tejidos y *Quercus gentry* fue la que menor daño sufrió. Así mismo, no se detectó relación con los atributos morfológicos y la resistencia de las especies a bajas o altas temperaturas. En conclusión, las especies de *Quercus* de la Cuenca no se diferencian de manera direccional a lo largo del gradiente en su sensibilidad a temperaturas extremas, sin embargo, en su conjuntos sí son sensibles a altas y bajas temperaturas. Esta variación detectada entre las especies tendrá implicaciones ante el aumento de temperatura que se predice ocurrirá como consecuencia del cambio climático.

Palabras clave: Gradiente de temperatura, Índice de daño, *Quercus*, Variables morfo-funcionales, Cuenca de Cuitzeo.

ID:214

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 7, Eje temático: Ecología Funcional

VARIACIONES MORFOLÓGICAS DE *SAMOLUS EBRACTEATUS* VAR. *COAHULENSIS* EN TRES MICROAMBIENTES DEL VALLE DE CUATROCIÉNEGAS, COAHUILA

Gabriel Cervantes Campero¹, Irene Pisanty Baruch¹

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*gabriel.cervantes.c@gmail.com

El Sistema Churince del valle de Cuatrociénegas se encuentra en proceso de desecación, lo que lleva a la formación de hundimientos diferenciales conocidos como abras. Las abras son microambientes que emulan las condiciones de las riberas, y representan refugios para especies ribereñas como *Samolus ebracteatus* var. *coahuilensis* (Primulacea), una planta herbácea que se encuentra cerca de cuerpos de agua como el río Churince. Actualmente, su distribución en el sistema Churince se ha ampliado a las abras y a la planicie que las circunda. El objetivo fue determinar si existen variaciones morfológicas en esta planta como respuesta a las condiciones de los tres microambientes (río, planicie y abras) en los que crece en la parte terminal del Sistema Churince. Se seleccionaron al azar 150 individuos en cada microambiente y se hicieron mediciones bimestrales, desde septiembre de 2012 hasta noviembre de 2013, para obtener la altura, el área foliar, el número de rosetas y la cobertura de las plantas así como el patrón fenológico. Posteriormente se realizó un análisis de varianza de dos vías para cada variable dependiente. Los factores fueron el tiempo (meses) y el microambiente (río, planicie y abras). Las características analizadas mostraron diferencias significativas en tiempo y entre los microambientes. Las plantas establecidas en el borde del río exhibieron mayor cobertura, tuvieron más rosetas y presentaron más estructuras reproductivas que los otros dos microambientes, mientras que las plantas de las abras tuvieron la menor cobertura y mayor altura y área foliar. Se concluyó que sí se presentan variaciones morfológicas de los individuos entre los microambientes considerados y que estas variaciones responden a las características de las abras y a la heterogeneidad del Sistema Churince y del valle en general. Estas variaciones permiten la colonización de diferentes ambientes por parte de esta especie.

Palabras clave: Variaciones morfológicas, microambientes, abras, especie ribereña y Sistema Churince

ID:240

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 8, Eje temático: Ecología Funcional

CAÍDA DE HOJARASCA EN TRES AMBIENTES CONTRASTANTES DEL TRÓPICO SECO DEL CENTRO DE VERACRUZ

Adriana Aquino Arreortúa¹, Javier Laborde Dovalí¹, Esmeralda Guerrero Reyna¹

¹Instituto de Ecología A.C.

*adriana.a.arreortua@gmail.com

Las selvas estacionales se distinguen por su alta riqueza de especies y una composición florística que varía ampliamente de una región a otra, sin embargo la alta deforestación ha llevado a estos ecosistemas al riesgo de desaparecer ya que grandes superficies han sido convertidas en campos agrícolas y ganaderos. El estudio y la cuantificación de la caída de hojarasca es importante para la estimación de la Productividad Primaria y la comprensión del reciclaje de nutrientes. Se colectó hojarasca mensual durante dos años (2012-2014) en tres hábitats adyacentes que forman un mosaico heterogéneo en el centro de Veracruz: selva mediana subcaducifolia, acahual derivado de esta (18 años) y matorral sobre dunas. La hojarasca total para la selva fue de 8.38 Mg ha⁻¹ año⁻¹, la fracción foliar corresponde a 38 especies siendo las principales: *Brosimum alicastum*, *Nectandra salicifolia* y *Ficus obtusifolia*. En el acahual la producción fue de 6.84 Mg ha⁻¹ año⁻¹, con un total de 42 especies, las más productoras: *Pisonia aculeata*, *Gliricidia sepium* y *Enterolobium cyclocarpum*. En el matorral la producción total fue de 1.36 Mg ha⁻¹ año⁻¹, con un total de 17 especies, las dominantes fueron: *Psittacanthus calyculatus*, *Randia aculeata* y *Vitis bourgaeana*. Los resultados indican que la producción de hojarasca está relacionada con la estructura forestal y el estadio sucesional de cada sitio, siendo mayor la producción en la selva, aunque en el acahual fue ligeramente mayor la riqueza de especies con una producción dominada por especies secundarias destacándose las leguminosas. Se discute la importancia de la restauración de selvas en campos abandonados, ya que a 18 años de regeneración forestal en un acahual la productividad de hojarasca ya alcanza más de la mitad de lo que produce una selva no perturbada.

Palabras clave: Dinámica sucesional, caída de hojarasca, selva estacional.

ID:300
lunes, 20 de abril de 2015
Mampara 9, Eje temático: Ecología Funcional

BIOLOGÍA REPRODUCTIVA DE *PACHIRA AQUATICA* AUBL. (MALVACEAE: BOMBACOIDEA): UN ÁRBOL TROPICAL CON UN SISTEMA DE POLINIZACIÓN ESPECIALIZADO EN MURCIÉLAGOS Y ESFÍNGIDOS

Jesús Rafael Hernández Montero¹, Vinicio Sosa Fernández¹

¹Red de Ecología Funcional, Instituto de Ecología A.C.

*jesus.hdezmontero@gmail.com

Investigamos la biología reproductiva de *Pachira aquatica* (incluyendo la biología floral, biología de polinización, sistema reproductivo y éxito reproductivo) un árbol nativo y dominante de humedales de agua dulce de la planicie costera del Golfo de México. Las flores presentaron una antesis nocturna, producción copiosa de néctar, con una concentración ideal para visitantes nocturnos (rango 18 – 23%) tales como murciélagos y polillas esfingidos. Los principales visitantes nocturnos fueron murciélagos y esfingidos mientras que las abejas fueron los principales visitantes diurnos. Aunque abundantes, las abejas no fueron polinizadores legítimos aportando solo 3.6% de las visitas legítimas totales registradas. Debido a diferencias en el comportamiento de forrajeo, los murciélagos presentan un mayor porcentaje de visitas legítimas comparados con los esfingidos (70 vs 26%). Los murciélagos se alimentan principalmente de polen mientras que las polillas de néctar, lo cual sugiere una partición de recursos. Registramos ocho especies de murciélagos transportando polen pero *Leptonycteris yerbabuenae* es probablemente el polinizador más efectivo debido a sus altas cargas polínicas. Los esfingidos *Manduca rustica*, *Cocytius duponchel* y *Eumorphia satellitia* se registraron visitando flores. Los resultados de los experimentos de polinización manual indicaron un sistema reproductivo exogámico. Los experimentos de polinización abierta resultaron en una fructificación nula, indicando limitación de polen; sin embargo, el éxito reproductivo medio, de acuerdo a censos estacionales, fue de $17 \pm 3\%$; estos resultados contrastantes pueden ser explicados por la disponibilidad estacional de polinizadores. Concluimos que *Pachira aquatica* es una especie exogámica con un sistema de polinización especializado en murciélagos y esfingidos.

Palabras clave: Polinización, Biología Floral, Chiropterofilia, Esfingofilia, Sistema reproductivo.

ID:322
lunes, 20 de abril de 2015
Mampara 10, Eje temático: Ecología Funcional

FACTORES DE LA DIVERSIDAD FUNCIONAL DE LOS PEQUEÑOS MAMÍFEROS DE DOS SELVAS TROPICALES SECAS ADYACENTES EN EL OESTE DE MÉXICO

Edgard David Mason Romo^{1*}, Ariel Farías², Fabián Jaksic², Gerardo Jorge Ceballos González¹

¹Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Católica de Chile

*emason@iecoecologia.unam.mx

Conocer las causas de la biodiversidad (taxonómica y funcional) es un objetivo principal de la ecología. Las comunidades pueden estar definidas por factores como: el clima, las interacciones y el azar. La diversidad funcional ha sido más estudiada en plantas que en animales y existen muy pocos trabajos sobre la diversidad funcional de los mamíferos, la mayoría de éstos son en zonas templadas. Entender los factores que determinan la riqueza, estructura y diversidad funcional de los pequeños mamíferos de las selvas tropicales es importante debido a que, parte de, su estructura, funcionamiento y estabilidad depende de la existencia e interacciones de los pequeños mamíferos que habitan en ellas. Esto es particularmente importante para México porque >70% de sus mamíferos endémicos son roedores y la mayoría habitan sus selvas tropicales. Éste es el primer trabajo de largo plazo sobre los factores que determinan la riqueza y diversidad funcional de los pequeños mamíferos de dos selvas tropicales, contiguas, en el mundo. En este trabajo se encontró que la precipitación es el principal factor para la riqueza y la diversidad funcional en ambos ambientes, siendo más importante en la selva baja que en la selva mediana. La mayor severidad ambiental de la selva baja caducifolia causa que sea dominada, casi completamente, por una especie, mientras que la selva mediana subperenifolia tiene una mayor diversidad funcional. Esta diferencia es más notoria en la abundancia, pues usando la biomasa de los pequeños mamíferos ambos ambientes son funcionalmente parecidos, teniendo oscilaciones más fuertes que la selva baja. Saber que la lluvia es el principal factor para la riqueza y diversidad funcional de las comunidades de pequeños mamíferos de las selvas secas de México permite comprender los efectos diferenciales de los cambios climáticos en éstos, algunos de los hábitats más amenazados del mundo.

Palabras clave: Diversidad Funcional, pequeños mamíferos, selva baja caducifolia, selva mediana subperenifolia, riqueza funcional, cambio climático, precipitación

ID:326

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 11, Eje temático: Ecología Funcional

EFICIENCIA FOTOSINTÉTICA DE *ARIOCARPUS KOTSCHOUBEYANUS* EN ESPACIOS ABIERTOS Y BAJO DOSEL

Erika Arroyo Pérez^{1*}, Joel David Flores Rivas², Claudia González Salvatierra², Cecilia L. Jiménez Sierra³

¹Universidad Autónoma Metropolitana, ²División de Ciencias Ambientales, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, ³Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa

*erika_arroyo_perez@hotmail.com

Ariocarpus kotschoubeyanus (Lem.) K. Schum., es una cactácea endémica de México, sujeta a protección especial (NOM-059-SEMARNAT-2010), catalogada como especie "casi amenazada" (IUCN) e incluida en el Apéndice I de CITES. Esta especie tiene una distribución agregada y se encuentra en suelos con baja cobertura vegetal, expuesta a altas tasas de radiación solar y a temperaturas extremas, sin embargo, se desconocen los mecanismos que le permiten tolerar dichas condiciones. El objetivo de este trabajo fue determinar la eficiencia fotosintética (Φ_{PSII}) y la tasa de transporte de electrones de los individuos de *A. kotschoubeyanus* bajo dos condiciones: espacios abiertos y bajo el dosel, a lo largo de un año considerando cada una de las estaciones. La eficiencia fotosintética (Φ_{PSII}) fue evaluada con la ayuda de un fluorómetro portátil (Modelo-PAM; H. Walz, Efeltrich, Alemania) a través de mediciones de la tolerancia a la luz en seis individuos bajo dosel y seis en espacios abiertos y al mismo tiempo se registraron las condiciones microambientales de luz y temperatura. La eficiencia fotosintética fue mayor bajo nodrizas que en espacios abiertos en la primavera ($F = 8.74$; $P < 0.001$), pero no en las demás estaciones del año ($P > 0.05$). En cuanto a la tasa de electrones máxima, no se encontraron diferencias significativas entre microambientes, ni entre las estaciones del año ($P > 0.05$). Con respecto a la luz, el flujo de fotones fotosintéticos fue menor bajo nodrizas que en espacios abiertos tanto en otoño ($F = 45.0$; $P < 0.00001$) como en primavera ($F = 402.98$; $P < 0.00001$) y verano ($F = 437.54$; $P < 0.00001$). Los resultados indican con excepción de la primavera las plantas no se ven afectadas al estar en espacios abiertos, lo cual explica la presencia de individuos de *A. kotschoubeyanus* en espacios abiertos.

Palabras clave: *Ariocarpus kotschoubeyanus*, Cactaceae, ecofisiología, plantas nodriza, estrés ambiental.

ID:327

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 12, Eje temático: Ecología Funcional

IMPACTO DEL PASTOREO EN LA CONTRIBUCIÓN DE CARBONO ORGÁNICO AL SUELO POR LAS BICOSTRAS EN PASTIZALES DE MÉXICO

Dody Morales Sánchez^{1*}, Dody Morales Sánchez¹, Elisabeth Huber-Sannwald¹, David R. Smart², José Tulio Arredondo Moreno¹, José Luis Flores Flores³

¹División de Ciencias Ambientales, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, ²Division of Agriculture and Natural Resources, University of California, ³Instituto de Investigación de Zonas Desérticas, Universidad Autónoma de San Luis Potosí

*dody.morales@ipicyt.edu.mx

Los pastizales semiáridos son importantes almacenes de carbono orgánico de suelo (COS). En este bioma, los líquenes y las cianobacterias colonizan como biocostras del suelo (BSs) los interespacios entre las gramíneas C4. Las BSs asimilan CO₂ y contribuyen potencialmente al almacenamiento de COS en los pastizales. En México el sobrepastoreo por ganado ha modificado la cobertura, composición y funcionamiento de las BSs. El objetivo del estudio fue examinar el efecto de distintos tipos de pastoreo en la aportación de COS por cianobacterias y líquenes. En noviembre 2012, se colectaron muestras de BSs y suelo asociado en tres profundidades hasta 3.0 cm en un pastizal abierto de gramíneas C4 en Ojuelos, Jalisco, México. Mediante información de delta13C de BSs y gramíneas C4 se calculó la fracción de COS proveniente de BSs en las diferentes profundidades. Cuando comparamos dos especies de líquenes en el pastoreo intensivo, observamos que *Acarospora socialis* aportó más COS que *Diploschistes diacapsis* en las distintas profundidades. En el pastoreo estacional la contribución de COS por *A. socialis* y *Acarospora schleicheri* no difirió y fue mayor que la contribución de *Acarospora obpallens* y *D. diacapsis*, las cuales aportaron COS de manera similar en todas las profundidades. En el pastoreo moderado, la fracción de COS aportada por las cianobacterias fue mayor que la especie de líquen *Psora icterica* en las distintas profundidades. Finalmente en la exclusión de pastoreo, las cianobacterias aportaron más COS en la primera profundidad que la especie de líquen *D. diacapsis*. Nuestros resultados sugieren que el efecto del tipo de pastoreo depende de cada grupo/especie de las BSs. Las BSs son importantes en la distribución espacio-temporal de COS en los pastizales semiáridos de México, por lo que un pastoreo que favorece la riqueza de BSs podría aumentar potencialmente el almacenamiento de COS en estos ecosistemas.

Palabras clave: biocostras, pastoreo, isótopos estables, pastizal, carbono, suelo

ID:331

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 13, Eje temático: Ecología Funcional

LONGITUD DE NERVADURAS Y DENSIDAD DE ESTOMAS EN NUEVE ESPECIES DEL GÉNERO *QUERCUS*

Ana Isabel Mojica Moreno^{1*}, Fernando Pineda García², Alberto Ken Oyama Nakagawa²

¹Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ²Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia, Universidad Nacional Autónoma de México

*anny.m.2@hotmail.com

El intercambio de gases puede ser afectado principalmente por la disponibilidad de agua y por la forma como están construidas las hojas. En el presente estudio se evaluó el tamaño y densidad de estomas, la longitud de nervaduras, así como la tasa fotosintética, conductancia estomática, tasa de transpiración y eficiencia de uso de agua, en nueve especies del género *Quercus*. Dichas especies se distribuyen en ambientes que difieren en la disponibilidad de agua en el suelo dentro de la cuenca de Cuitzeo, Michoacán. En particular, se evaluó i) si existe diferenciación en estos atributos entre las especies, y ii) se exploró la relación que existe entre los atributos morfológicos y fisiológicos de la hoja. Se detectó que existen diferencias entre las nueve especies en los seis atributos analizados. Sin embargo, no cambiaron de manera direccional a lo largo del gradiente hídrico, por lo que se cree que las diferencias en los patrones de densidad y tamaño de estomas así como de la longitud de las nervaduras es independiente a factores ambientales. Así mismo, se encontró una relación negativa entre la densidad y el tamaño de los estomas, es decir, especies con un mayor número de estomas tienen los estomas de menor tamaño y viceversa. En cuanto al intercambio de gases no se encontró relación con los atributos estructurales de la hoja (estomas y venación). Por lo tanto, se concluye que la capacidad fotosintética de las plantas estudiadas está determinada por otros factores bioquímicos como la estructura y composición del aparato fotosintético tales como, la densidad de orgánulos especializados (cloroplastos), y de pigmentos fotosintéticos (clorofila y carotenoides) y no por la densidad estomática como se creía.

Palabras clave: *Quercus*, densidad de estomas, intercambio de gases, disponibilidad de agua, cuenca de Cuitzeo.

ID:360

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 14, Eje temático: Ecología Funcional

EFFECTO DE LA DENSIDAD FLORAL SOBRE EL COMPORTAMIENTO DE FORRAJEJO DE *CAMPSOMERIS HESTERAE* (HYMENOPTERA: SCOLIIDAE)

José Manuel Sevenello Montagner¹*, Dulce María Figueroa Castro¹

¹Escuela de Biología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

*manu7ello@gmail.com

Diversos estudios sobre el efecto de la densidad floral sobre el comportamiento de forrajeo de las abejas han encontrado que vuelan en línea recta, y vuelan de una flor a la siguiente más cercana. Poco se sabe sobre el comportamiento de forrajeo de otros visitantes florales comunes. En este trabajo se analiza el efecto de la densidad floral sobre el comportamiento de forrajeo de *Campsomeris hesterae*. Se realizaron grabaciones de la actividad de la avispa en dos parches de *Tithonia diversifolia* (Asteraceae) con densidad floral contrastante en Chipilo, Puebla. Para cada parche floral se determinó el ángulo de salida, el tiempo de forrajeo en cada cabezuela floral y en cada parche, el ángulo de vuelo al llegar al borde y el número de cabezuelas que visitó cada avispa en un solo vuelo. No se encontró un efecto significativo de la densidad floral sobre el número de cabezuelas visitadas ($5.11 \pm 3.75s$), ni sobre el ángulo de salida ($11 \pm 1^\circ$) de las avispas. El tiempo de forrajeo por cabezuela ($26.9 \pm 3.5s$ vs. $4.1 \pm 0.5s$) y por parche ($171 \pm 152.8s$ vs. $53.2 \pm 30.6s$) fueron significativamente mayores en el parche denso. Al llegar al borde del parche denso, las avispas regresan a él ($139.49 \pm 0.8^\circ$) mientras que en el parche de baja densidad deciden abandonarlo ($349.41 \pm 0.3^\circ$). Al igual que las abejas, las avispas forrajean más tiempo en cada cabezuela floral, y en los parches con mayor densidad, indicando que prefieren los sitios con mayor oferta de recompensas. El ángulo de salida de las avispas difiere del de las abejas en el parche denso, al ser más dirigido y no azaroso; probablemente por la menor capacidad de memorización que tienen las avispas y porque un forrajeo hacia adelante evita las re-visitadas y maximiza la obtención de recompensa.

Palabras clave: Avispa, Dirección de vuelo, Permanencia en el parche, Número de flores visitadas, *Tithonia*

ID:159

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 15, Eje temático: Ecología de la Conducta

COMPETENCIA INTRAESPECÍFICA DE LA OOTECA EN HEMBRAS DE *PARDOSA SP.* (LYCOSIDAE)

Emmanuel González Sánchez¹*, Jessica Juárez Sandoval¹

¹Escuela de Biología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

*emm.gs17@gmail.com

Dentro del género *Pardosa* se han reportado casos de la pérdida de la ooteca ya sea accidentalmente, por la huida de depredadores o al encuentro con otra hembra de menor, mayor o igual tamaño. Esto faculta la adopción del saco de otra araña, para mantener su adecuación a nivel de especie. Los objetivos del presente trabajo son determinar si el tamaño de la hembra incide en el tiempo de captura de la ooteca en el encuentro; así como estimar si el reconocimiento por la hembra de su progenie influye en el tiempo de captura. Para ello se colectaron 34 hembras en el Bosque de Encino en la Reserva Estatal Flor del Bosque, Puebla. Los 45 experimentos se dividieron en 2 secciones: La primera consistía en la competencia entre hembras de diferente tamaño con una ooteca externa (15 hembras) y la segunda en la competencia entre hembras con saco propio (15 hembras) a las cuales se les colocó el saco de la araña de menor tamaño y posteriormente el saco fue cambiado por el de la araña de mayor tamaño (15 hembras). En cada experimento se registra el tiempo que empleaban las arañas en recuperar la ooteca propia o ajena. El tamaño de la araña influye en la captura del saco propio o ajeno lo cual fue definido por una prueba binomial de un extremo ($P=0.0057$) siendo favorecidas las arañas de mayor tamaño. No se encontraron diferencias significativas en el reconocimiento del saco independientemente del tamaño ni en el tiempo de captura. En conclusión las arañas de mayor tamaño tienen más posibilidad de recuperar el saco sin importar si este es suyo o no, ni el tamaño del mismo, favoreciendo así la adecuación colectiva de la especie.

Palabras clave: *Pardosa*, ooteca, adecuación, reconocimiento de progenie,

ID:236

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 16, Eje temático: Ecología de la Conducta

EFFECTO DE LA RESIDENCIA TERRITORIAL EN LA ASIMETRÍA DE CONTIENDAS DEL ZAFIRO OREJA-BLANCA (*HYLOCHARIS LEUCOTIS*)

Verónica Mendiola Islas¹, Carlos Alberto Lara Rodríguez², Pablo Corcuera Martínez del Río¹

¹Ciencias Biológicas y de la Salud, Universidad Autónoma Metropolitana, ²Centro de Investigaciones en Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Tlaxcala

*mendiola.islas@gmail.com

En un contexto territorial usualmente se presentan dos roles: residente e intruso. Los dueños de territorios usualmente derrotan a los intrusos, y la teoría evolutiva del juego sustenta esta regla en el supuesto de que los contendientes territoriales pueden usar información con respecto a su propio papel o desempeño como una señal arbitraria que determina el resultado de la contienda (conocida como hipótesis de asimetría no correlacionada). Los colibríes han sido un grupo utilizado como modelo para el estudio de comportamiento territorial debido a su especializado hábito de la nectarivoría. Sin embargo, la evaluación de la asimetría no correlacionada no ha sido explorada en este grupo. El objetivo de este trabajo fue evaluar observacionalmente el resultado de las contiendas, con respecto al residente, en territorios establecidos por el Zafiro oreja-blanca durante una temporada invernal (2014-2015) en el Parque Nacional El Chico, Hidalgo. Veinte territorios establecidos en parches florales de *Salvia elegans* fueron seguidos durante días consecutivos en las horas de mayor actividad, registrándose el comportamiento territorial del residente (vocalizaciones, despliegues de gorguera y persecuciones) frente a los intrusos. De forma simultánea se caracterizó la calidad de cada territorio (número de flores, y producción de energía). Aunque territorios que tuvieron más flores y mayor producción energética diaria recibieron más intrusos a lo largo de las observaciones, en todos los territorios los colibríes residentes ganaron la totalidad de contiendas contra intrusos intraespecíficos y conespecíficos de tamaño similar (*Archilochus colubris* y *Selasphorus platycercus*). Sin embargo, al enfrentar intrusos de mayor talla (*Eugenes fulgens* y *Colibrí thalassinus*), las contiendas fueron largas y no evitaron el uso de flores en el territorio. Los datos obtenidos sugieren que la asimetría no correlacionada explica inicialmente el resultado de las contiendas, pero que aspectos relacionados con diferencias en la talla de residentes e intrusos deben ser consideradas.

Palabras clave: Territorialidad, asimetría de contiendas, colibríes, *Salvia elegans*, forrajeo

ID:276

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 17, Eje temático: Ecología de la Conducta

DISTRIBUCIÓN DEL ORDEN COMMELINALES EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES, MÉXICO

Florencia Cabrera Manuel¹, Ma. Elena Siqueiros Delgado, Jacqueline Ceja Romero, Joaquín Sosa Ramírez

¹Maestría en Ciencias Agronómicas y Veterinarias, Universidad Autónoma de Aguascalientes

*flor.cabrera.m@hotmail.com

En Aguascalientes las Monocotiledóneas están escasamente estudiadas y aún quedan otros grupos que necesitan ser explorados, entre ellos el orden Commelinales del que solo las familias Commelinaceae y Pontederiaceae están representadas en el Estado. García et al. (1999) mencionan 11 especies de Commelinaceae y 4 de Pontederiaceae para Aguascalientes. La familia Commelinaceae se encuentra distribuida en un amplio rango de hábitats, desde selva tropical hasta pastizales y matorrales semiáridos, y desde nivel del mar hasta los 3,800 m de altura en el Neotrópico. La familia Pontederiaceae por otro lado, la mayoría de sus especies son acuáticas habitan cuerpos de agua dulce tanto temporales como permanentes (APWeb, 1012). Los recursos naturales de la entidad se encuentran en un estado preocupante de conservación, por lo que es importante llevar a cabo estudios florísticos y ecológicos que permitan determinar con qué recursos contamos actualmente, donde se localizan y en qué condiciones se encuentran. Por ello, el objetivo del presente estudio es determinar la distribución y situación actual del orden Commelinales en el estado de Aguascalientes, México. Se realizaron salidas de campo una vez por semana a los 11 municipios del Estado y se tomaron los datos de campo correspondientes. Se elaborarán mapas de distribución con el programa ArcGis 9.3. Hasta el momento se han realizado 47 salidas y 130 puntos de colecta, entre los cuales se han recopilado 148 ejemplares del orden Commelinales. Se han colectado 20 especies, las cuales se distribuyen principalmente en matorral subtropical, pastizales y bosque de encino. Los municipios que presentan una mayor diversidad de especies son Calvillo y San José de Gracia.

Palabras clave: Commelinaceae, Pontederiaceae, Aguascalientes, Flora, Distribución.

ID:42

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 18, Eje temático: Ecología de Poblaciones

VARIACIÓN DEL TAMAÑO Y PESO DE LAS SEMILLAS DE *ECHINOCACTUS PLATYACANTHUS* (CACTACEAE) DE UNA LOCALIDAD DE HIDALGO

Rosa Yazmin Uribe Salazar¹, Maria Loraine Matías Palafox¹, Cecilia L. Jiménez Sierra¹, Joel Flores Rivas², Pedro Luis Valverde¹

¹Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, ²División de Ciencias Ambientales, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica

*yazminuri@gmail.com

Se ha postulado que la variación del tamaño de las semillas es un factor importante en la germinación y la sobrevivencia de las plántulas. Con la finalidad de conocer la variación del tamaño intra-específica de las semillas de *E. platyacanthus*, se colectaron 31 frutos de una población de Metztlán (Hgo.) y se determinaron los pesos y dimensiones (Programa Image J) de 60 semillas al azar por fruto (N total = 1,796 semillas). El peso medio fresco de los frutos fue de 3.22g (± 0.97 DE) con un contenido de humedad del 41.83%. Los frutos contenían de 28 a 285 semillas, con una media de 152 (± 59.19 DE). El peso total de las semillas por fruto constituyó entre el 11 y 39% del peso seco del mismo ($X=29\%$). El 99.72% de las semillas fueron negras, el resto de menor tamaño y coloración rojiza eran inmaduras. Se observó una correlación positiva entre el tamaño del fruto (diámetro) y su peso seco ($r=0.6815$; $p<0.0001$) y entre el peso seco del fruto y el número de semillas ($r=0.7668$; $p<0.0001$). La relación entre el número de semillas/fruto y el peso medio estimado por semilla presenta una tendencia negativa ($r=-0.4259$; $p<0.0169$). El peso de las semillas varió desde 2.1 a 4.6 mg con una media de 3.2 mg (± 0.46 DE), presentándose una diferencia de más del doble entre las semillas más grandes y las más pequeñas. En lo que respecta al volumen calculado por semilla, este varió de 14.62 a 42.75 mm³ lo que representa una variación de un 34.19%, con una media de 23.40 mm³ (± 4.36 DE). Resulta interesante que una variación similar se observa entre las semillas provenientes de un mismo fruto, lo que podría explicar las diferencias en las tasas de germinación y en la adecuación de las plántulas producidas por una misma madre.

Palabras clave: Cactácea, *Echinocactus platyacanthus*, Semilla, Morfometría

ID:46
lunes, 20 de abril de 2015
Mampara 19, Eje temático: Ecología de Poblaciones

VARIACIÓN PERIÓDICA EN LA DINÁMICA POBLACIONAL DEL PEZ VIVÍPARO *POECILIOPSIS GRACILIS*

Irene Zapata Morán¹, José Jaime Zúñiga Vega¹

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*irene.zapata@ciencias.unam.mx

La biodiversidad de los ecosistemas de agua dulce es un invaluable recurso natural que es prioritario conocer y proteger. El conocimiento demográfico de las especies de agua dulce es indispensable para proponer estrategias de manejo y conservación. En este estudio examinamos la dinámica poblacional del pez vivíparo *Poeciliopsis gracilis* a lo largo de todo un periodo anual usando matrices de proyección poblacional. En particular, utilizamos matrices y elasticidades periódicas debido a que las especies que viven en sistemas de agua dulce en ambientes marcadamente estacionales se ven sometidas a fluctuaciones cíclicas en la temperatura, precipitación, volumen y velocidad de la corriente de agua que pueden modificar sus características demográficas. Los datos fueron obtenidos mediante un experimento de marcaje y recaptura en un tributario del río Papaloapan, en Oaxaca, México. Los resultados revelan que la población se encuentra numéricamente estable. La importancia relativa de las etapas de desarrollo y los distintos procesos demográficos para la tasa de crecimiento poblacional difiere entre las distintas temporadas del año. En la temporada seca y fría la producción de crías tiene la mayor importancia para la población. En la temporada seca y cálida el crecimiento de los jóvenes es la tasa vital que más contribuye al crecimiento poblacional. Finalmente, en la temporada de lluvias la supervivencia de los adultos es el proceso demográfico con mayor importancia demográfica. Estos resultados permiten entender la dinámica de poblaciones de peces de agua dulce en ambientes marcadamente estacionales y además podrían ser útiles para guiar futuras acciones de conservación y manejo.

Palabras clave: Dinámica poblacional, variación estacional, análisis de elasticidad, peces dulceacuícolas.

ID:111
lunes, 20 de abril de 2015
Mampara 20, Eje temático: Ecología de Poblaciones

POLINIZACIÓN Y MORFOLOGÍA FLORAL DE TRES ESPECIES DE ORQUÍDEAS EN UNA REGIÓN TROPICAL ESTACIONALMENTE SECA

Yazmín M. Miranda-Molina¹, Eduardo A. Pérez-García¹, Guadalupe Judith Márquez Guzmán¹, Olivia Yáñez-Ordóñez¹, Edgar J. González¹, Jorge A. Meave¹

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*yazmin-miranda@ciencias.unam.mx

Las orquídeas están involucradas en interacciones complejas planta-polinizador y 60% de sus especies tienen polinizadores específicos. Entre los mecanismos que utilizan las orquídeas para atraer polinizadores destacan el despliegue floral, las recompensas florales y los mecanismos de engaño. Sin embargo, para muchas especies todavía se desconoce el papel relativo de estos factores en el éxito de la polinización. Los objetivos del estudio fueron: (1) evaluar y comparar el éxito de polinización en tres especies de orquídeas de la región de Oaxaca, (2) identificar a sus visitantes florales y polinizadores, y (3) caracterizar su morfología floral. Se monitorearon individuos marcados con flores en antesis y se registraron tres variables del despliegue floral (número de flores abiertas, y número y longitud de las inflorescencias). Además, se evaluó el número de flores con polinios removidos y depositados, el número de frutos producidos, y se recolectaron visitantes florales para su identificación y flores para análisis microestructurales. En todas las especies la remoción de polinios fue mayor que el depósito de éstos. *Cyrtopodium macrobulbon*, la especie con mayor número de flores, fue la que menos frutos produjo. Las variables del despliegue floral no fueron determinantes en la polinización, pero sí la especie y el año para *Clowesia dodsoniana*. Los visitantes florales más importantes fueron las abejas, aunque sólo se identificó con precisión que *Euglossa* sp. es el polinizador de *C. dodsoniana*. Esta especie fue la que tuvo mayor remoción y depósito de polinios, mientras que *Barkeria whartonia* presentó el mayor número de frutos por flor. Las orquídeas estudiadas presentan estructuras aparentemente secretoras de recompensas, aunque en *B. whartonia* y *C. macrobulbon* es probable que sólo sean parte del mecanismo de engaño. Este trabajo proporciona evidencia de polinización limitada en las especies estudiadas, aunque no parece ser el único determinante en la fructificación.

Palabras clave: bosque tropical caducifolio, despliegue floral, éxito de polinización, Orchidaceae, recompensas florales

ID:118
lunes, 20 de abril de 2015
Mampara 21, Eje temático: Ecología de Poblaciones

INTER-POPULATION THERMAL ECOLOGY OF THE MEXICAN ENDEMIC WHIPTAIL LIZARD *ASPIDOSCELIS COSTATA COSTATA* (REPTILIA:TEIIDAE)

Martha Anahí Güizado Rodríguez¹, Gustavo Casas Andreu², Saúl López Alcaide³, Lorena Reyes Vaquero⁴

¹Departamento de Biología, Universidad Autónoma Metropolitana, ²Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, ³Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, ⁴Centro de Desarrollo de Productos Bióticos, Instituto Politécnico Nacional

*anahigurz@gmail.com

The first step in exploring the proximate and ultimate causes of inter-population variation is to identify differences in life-history traits along an altitudinal and latitudinal gradient among populations. We evaluated the thermal ecology of the Mexican lizard *Aspidoscelis costata costata* (Reptilia:Teiidae) from three populations along its entire altitudinal range. Specifically, we 1) evaluated and compared the effects of sex and reproductive condition on body temperature and 2) quantified the relationships of body temperature with environmental temperatures (air and substrate temperatures). We collected 208 lizards during 1000–1800 h from April 2008 through October 2008 and July 2010. Population were chosen based on different climatic preferences using Ecological Niche Modelling. We measured cloacal body (T_b), substrate (T_s) and air (T_a) temperatures with a quick-reading thermometer (model 4D2672, Miller and Weber, Inc., New York; 0–50 ± 0.2 °C). Sex was determined by examining the sexually dimorphic color pattern. Female reproductive state (gravid vs. non-gravid) was determined by palpation. We did not found differences in body temperature with respect to sex or reproductive status between populations. Overall, mean body temperature of *A. c. costata* was 38.28 ± 2.56 °C with a range between 27–42 °C. Organisms inhabiting higher altitudes had one of the lowest body temperatures registered by *Aspidoscelis* species. The variation of body temperature show by *A. c. costata* along an altitudinal cline could be explain by the different environmental temperature experience at different habitats. At high elevations, lizards suffer cooler air temperature, thus they have less thermal opportunity for activity, because large fluctuations in operative environmental temperatures will make some portions of the habitat unavailable. Therefore, the thermal constrains impose by the environment at high altitudes is a major challenge to achieve and maintain high body temperatures. This may explain the relatively low diversity or absence of teiids at high elevations.

Palabras clave: Altitude; Inter-Specific Variation; Temperature Regulation

ID:126
lunes, 20 de abril de 2015
Mampara 22, Eje temático: Ecología de Poblaciones

DINÁMICA POBLACIONAL DE *CASTILLEJA TENUIFLORA* (OROBANCHACEAE) EN UN MATORRAL PERTURBADO EN EL AJUSCO MEDIO, D.F.

Luisa Alejandra Granados Hernández¹, Irene Pisanty Baruch¹

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*luisa.granados@ciencias.unam.mx

Castilleja tenuiflora es una especie secundaria herbácea, perenne y hemiparásita facultativa, que florece todo el año. Es común en los matorrales perturbados del Ajusco (D.F.); es importante para la sucesión y, potencialmente, para la restauración. Para determinar su dinámica poblacional en el Parque Ecológico de la Ciudad de México (PECM) se realizaron mediciones mensuales del número de ramas, inflorescencias e infrutescencias, y de flores y frutos de distintos estadios. Se construyó una matriz de Lefkovich con base en el número de ramas de primer orden y se calcularon la tasa finita de crecimiento, la sensibilidad y la elasticidad. También se definió el patrón fenológico. Para determinar la respuesta germinativa se pusieron 50 semillas, almacenadas durante cinco meses, en 95 canastas de tela en el sitio de trabajo. Mensualmente se eligieron al azar 7 canastas y se contó el número de semillas que germinaron, las que no lo hicieron se colocaron en cámaras ambientales. Se obtuvo el porcentaje final y la tasa máxima de germinación en ambas condiciones y se analizó la asignación diferencial de biomasa cada tres meses. Se concluyó que la población está creciendo y el reclutamiento es relevante en este proceso. Las primeras tres categorías son las que más contribuyen a la tasa finita de crecimiento y el parámetro vital más importante es el crecimiento. La categoría 1 es la más abundante y ya es reproductiva. Hay flores todo el año pero no todos los individuos florecen simultáneamente. La producción de frutos se concentra al final del año. Las semillas son ortodoxas y tienen bajas tasas de germinación en condiciones naturales. La biomasa aérea es continuamente mayor que la subterránea, lo que parece estar relacionado con su carácter de hemiparásita.

Palabras clave: *Castilleja tenuiflora*, hemiparásita, matorral perturbado, matriz de Lefkovich, patrón fenológico

ID:133

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 23, Eje temático: Ecología de Poblaciones

ASIMETRÍA FLUCTUANTE EN DOS ESPECIES DE PECES VIVÍPAROS (POECILIIDAE)

Diana Karina Villa Meza¹, José Jaime Zúñiga Vega¹

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*mezadk@gmail.com

La perturbación ambiental altera la estabilidad del desarrollo embrionario de los organismos provocando malformaciones y alteraciones en la simetría corporal. La asimetría fluctuante es la desviación sutil de una simetría bilateral perfecta de los individuos de una población. Esta asimetría es un posible indicador de estrés sub-letal en las poblaciones y una medida de alteración del desarrollo embrionario. Los objetivos de este trabajo fueron cuantificar y comparar el nivel de asimetría fluctuante en diferentes poblaciones de dos especies de peces vivíparos y evaluar si existe una relación entre la asimetría y la presencia de ectoparásitos y contaminantes de los ríos. Se examinaron 11 poblaciones de *Poeciliopsis infans* en Jalisco y Zacatecas y 11 poblaciones de *P. gracilis* en Oaxaca y Veracruz. Mediante fotografías de cada organismo (por ambos lados) se examinaron cuatro rasgos morfológicos: la distancia de la punta del rostro al borde posterior del opérculo, la distancia de la punta del rostro al borde anterior del ojo, el diámetro horizontal del ojo y la distancia del borde posterior del ojo al borde posterior del opérculo. En cada río se cuantificó la concentración de amonio, fósforo, nitritos, nitratos y fosfatos, así como la prevalencia e intensidad promedio de ectoparásitos. Se calcularon dos índices de asimetría fluctuante para cada rasgo morfológico y para cada población. En todos los caracteres y en todas las poblaciones se detectó asimetría fluctuante. La especie con mayor asimetría fue *P. gracilis*. El amonio y los fosfatos mostraron un efecto sobre la asimetría. Mayores concentraciones de estos compuestos parecen promover más individuos asimétricos. Este efecto fue notable en *P. gracilis* (aparentemente la especie más sensible). La presencia de ectoparásitos no generó mayores niveles de asimetría. Nuestros resultados demuestran que la presencia de fenotipos asimétricos está parcialmente relacionada con la perturbación de los ríos.

Palabras clave: Ecología del desarrollo, *Poeciliopsis*, morfometría, ectoparásitos, contaminantes.

ID:192

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 24, Eje temático: Ecología de Poblaciones

VARIACIÓN MORFOLÓGICA EN *OPUNTIA JALISCANA*

Edgar Noel López Borja¹, Rosa de Lourdes Romo Campos¹

¹Departamento de Ciencias Ambientales, Universidad de Guadalajara

*edgar.nlb@gmail.com

La familia Cactaceae es endémica del continente americano e incluye al género *Opuntia*, el cual contiene a 189 especies reconocidas, 83 de las cuales están presentes en México. El género *Opuntia* se distingue por tener su mayor diversidad en ambientes semiáridos, además de poseer una gran variabilidad morfológica. Algunos estudios mencionan que la variabilidad morfológica en especies de *Opuntia* está influenciada por presiones ambientales. El objetivo de este estudio fue identificar las variaciones morfológicas de *Opuntia jaliscana* en cinco poblaciones del estado de Jalisco. Se seleccionaron cinco poblaciones a lo largo de un gradiente ambiental de aridez y se midieron 61 características vegetativas y reproductivas de 25 individuos por población. Las características cuantitativas se analizaron de forma independiente mediante una prueba de ANDEVA de una vía utilizando como factor de variación el sitio. Posteriormente se realizó un análisis discriminante. Los resultados revelaron que el análisis discriminante explicó el 46% de la variación total en las cuatro primeras funciones discriminantes. El análisis de membresía general entre poblaciones indicó que los individuos fueron clasificados correctamente en el 87% de los casos. La correlación lineal de Pearson entre las variables más significativas y el índice de aridez, arrojó una relación positiva para grosor de cladodio y diámetro de tronco. La población de Tierra Blanca muestra variaciones relacionadas con mayor disponibilidad de agua, mientras que Los Vallejo por manejo y aprovechamiento. El resto de las poblaciones mostró cierta variabilidad morfológica sin tendencias a la separación.

Palabras clave: *Opuntia jaliscana*, variación morfológica, gradiente ambiental, cactáceas, análisis discriminante

ID:211

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 25, Eje temático: Ecología de Poblaciones

EFFECTO DE *GLOMUS INTRARADICES* SOBRE EL CONTENIDO DE TERPENOS EN PLANTAS MICROPROPAGADAS DE *SATUREJA MACROSTEMA*

Rafael Torres Martínez¹, Yolanda M. García Rodríguez², Lorena Carreto Montoya¹, Héctor Javier Villegas Moreno¹, Alejandra Hernández García¹, Rafael Salgado Garciglia¹

¹Instituto de Investigaciones Químico Biológicas, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ²Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*faistorres@hotmail.com

Satureja macrostema, conocida como nurite es una planta aromática empleada en la medicina tradicional Purépecha en Michoacán, cuyas poblaciones silvestres están en riesgo. Nurite presenta gran cantidad de compuestos volátiles con actividad biológica, sin embargo carece de programas de domesticación y propagación en la zona. Diversas investigaciones señalan que la micorrización aumenta la biomasa de la planta y su contenido de volátiles. Por lo cual, el objetivo de esta investigación fue determinar el contenido de terpenos en plantas de nurite micropropagadas y cultivadas en invernadero bajo micorrización con *Glomus intraradices*. Se cultivaron plantas de nurite micropropagadas en sustrato a base de turba (peat-moss) y agrolita (1:1) en invernadero por un periodo de 30 días. Las plantas alcanzaron una altura de 13.9 ± 0.3 cm ($n=10$) y se inocularon con 60 esporas/planta de *G. intraradices*, determinando el porcentaje de colonización y parámetros de crecimiento. Se tomaron muestras a los 0, 30, 60 y 90 días a partir de la inoculación con esporas, de parte aérea (hojas y tallos) de plantas de cada tratamiento ($n=9$) para la cuantificación de terpenos, utilizando extracción hexánica y cromatografía de gases-masas. A los 90 días del cultivo, las plantas de nurite micorrizadas, presentaron un 80% de colonización, la mayor altura (59.5 cm), longitud de raíz (33.5 cm) y alcanzaron la mayor biomasa (18.01g peso fresco, 2.99g de peso seco). Los terpenos pulegona (45.11 $\mu\text{g/g}$ peso fresco), linalol (12.67 $\mu\text{g/g}$), limoneno (3.39 $\mu\text{g/g}$), verbenona (2.91 $\mu\text{g/g}$) y mentona (2.17 $\mu\text{g/g}$), fueron los volátiles en mayor cantidad en plantas micorrizadas a los 90 días. Se concluye que la micorrización con *G. intraradices* en plantas micropropagadas de *S. macrostema* incrementa el contenido de terpenos con actividad biológica, así como los parámetros de crecimiento analizados, al compararse con plantas no micorrizadas.

Palabras clave: Volátiles, micorrización, nurite, *Satureja macrostema*, terpenos

ID:230

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 26, Eje temático: Ecología de Poblaciones

CICLO REPRODUCTOR DE LA CARPA COMÚN EN EL SISTEMA LACUSTRE DE XOCHIMILCO

Perla Alejandra Román Torres^{1*}, Luis Zambrano¹

¹Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México

*perlischatton@gmail.com

La Carpa común (*Cyprinus carpio*) es una especie exótica que representa un riesgo ecológico importante en el sistema lacustre de Xochimilco, D.F., México; ya que su capacidad de adaptación y alta tasa reproductiva ha provocado el desplazamiento de especies nativas como el axolotl (*Ambystoma mexicanum*). La importancia de analizar las características reproductivas durante un ciclo anual en una especie exótica, es que permite conocer los patrones de reproducción a lo largo del año y así poder generar programas de reducción poblacional en dicha especie. Se realizaron muestreos quincenales de octubre de 2012 a septiembre de 2013 en los canales de Cuemanco y Apatlaco y se obtuvieron un promedio de 30 individuos por muestreo. Se tomaron medidas biométricas se sexaron, se identificó el estadio de madurez gonadal de acuerdo con Nikolsky (1963) y se procesaron histológicamente las gonadas. Se obtuvo que los organismos presentan tallas y pesos pequeños para la especie, asimismo, la talla de primera madurez resultó pequeña (140 mm para las hembras y 130 mm para los machos). Los cortes histológicos permitieron seguir la maduración ovárica y testicular a lo largo de un ciclo anual. Se concluyó que la temporada reproductora es marcadamente estacional (Enero y febrero), pero diferente en ambos canales. El conocer la temporada reproductora de *C. carpio* en Xochimilco permitirá implementar programas de pesca dirigidos a los organismos de tallas potencialmente maduros durante los meses previos a la temporada reproductora con el fin hacer un manejo poblacional de la *C. carpio* en los canales de Xochimilco.

Palabras clave: Carpa común, invasora, Xochimilco, ciclo reproductivo, Manejo de Poblaciones

ID:234
lunes, 20 de abril de 2015
Mampara 27, Eje temático: Ecología de Poblaciones

PREFERENCIA DE HÁBITAT DEL PEZ LEÓN INVASOR (*PTEROIS VOLITANS*) EN LOS ARRECIFES DE XCALAK, MÉXICO

Miguel Mateo Sabido Itzá^{1*}, Alejandro Medina Quej¹

¹Instituto Tecnológico de Chetumal

*mateosabido@gmail.com

El pez león se encuentra actualmente establecido, en todo el Caribe y Golfo de México, convirtiéndolo en una verdadera amenaza a la biodiversidad de los arrecifes coralinos de la región. A partir del primer registro de *P. volitans* en el Parque Nacional Arrecifes de Xcalak (PNAX) en julio del 2009, se ha observado el incremento del tamaño de los peces, así como el establecimiento en diferentes hábitats y profundidades. En este estudio se analizaron 2,644 organismos entre los años 2009 a 2011, distinguiendo un crecimiento en la media de LT (longitud total) por año de 118, 133 y 175 mm., respectivamente. Además se encontró diferencia ($p < 0.05$) en las tallas de dos hábitats denominados como Laguna Arrecifal < 5m (LA) y Arrecife Profundo 10 a 57 m (AP) con 77 mm de LT de diferencia entre ambas zonas, asumiendo una población con movimiento ontogénico entre hábitats. Durante 2011, se estimaron las densidades, encontrando para LA y AP 0.5907 ind/m² y 0.0025 ind/m² respectivamente. Se sexaron 2,014 peces león obteniendo el 52% machos, 45% hembras y 3% no identificables, con una proporción a favor de los machos ($\chi^2 = 1:1.26$; χ^2 , $p = 58.7$), se observó que éstos son más grandes y pesados que las hembras. El tipo de crecimiento se determinó mediante la relación potencial de la longitud-peso, resultando de tipo alométrico ($t's = P < 0.05$). Debido a que la invasión es reciente en el Caribe Mexicano aún se desconocen varios aspectos sobre su biología y posibles impactos en esta zona, es por esto que con los resultados aquí expuestos, será posible tomar algunas de las decisiones más oportunas para el control de esta especie que amenaza la estabilidad de los ecosistemas del PNAX.

Palabras clave: invasión, pez león, Xcalak, laguna arrecifal, arrecife profundo

ID:242
lunes, 20 de abril de 2015
Mampara 28, Eje temático: Ecología de Poblaciones

ESTRUCTURA DE REDES DE INTERACCIONES PLANTAS-COLIBRÍES EN TLAXCALA: PRIMERAS APROXIMACIONES

Hellen Martínez Roldán¹, Carlos Lara², Teresa Patricia Fera Arroyo³

¹Doctorado en Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Tlaxcala, ²Centro de Investigaciones en Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Tlaxcala, ³Biology Department, The University of Texas Pan-American

*hellen701@hotmail.com

En una comunidad, las especies de plantas y animales se relacionan de diferentes modos, dando lugar a redes complejas de interacciones. Dentro de estas interacciones, aquellas que implican procesos de polinización han sido las más estudiadas, particularmente por ser un servicio esencial que los ecosistemas proporcionan al hombre. Entre estas, la interacción plantas-colibríes ha sido estudiada en diferentes regiones del continente americano, en diversos hábitats y con enfoques que han reportado aspectos descriptivos, ecológicos y evolutivos que abordan su complejidad. Sin embargo, en México se han realizado pocos estudios detallados sobre estas redes, particularmente incorporando distintos tipos de vegetación. En el presente estudio se muestreó mensualmente y durante un año (2014) a las especies de colibríes y sus plantas en los cuatro tipos de vegetación representativos del estado de Tlaxcala: bosque de pino, bosque de encino, bosque de sabino y matorral xerófito. Cinco transectos por tipo de vegetación fueron establecidos, donde se registró la fenología y abundancia de las especies de plantas visitadas por colibríes, y las especies y abundancia de estos últimos. Se registró un total de 38 especies de plantas y 12 especies de colibríes. El matorral xerófito presentó el mayor número de interacciones (17), mientras que el bosque de sabino el menor (7). Todas las redes obtenidas mostraron núcleos de especies que sostienen la mayor parte de las interacciones, así como una asimetría en la interacción mostrando que especies especialistas tienden a interactuar con las generalistas. Al simular la pérdida de las especies de colibríes y plantas más conectadas en todos los tipos de vegetación, se evidenció que las redes son altamente inestables. Estudios futuros deben considerar escenarios de cambio climático para determinar el potencial impacto de la pérdida de especies en la estructura de las redes de interacción plantas-colibríes.

Palabras clave: Interacciones planta-colibrí, redes ecológicas

ID:282

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 29, Eje temático: Ecología de Poblaciones

CARACTERIZACIÓN DE NIDOS DE *MELANERPES FORMICIVORUS* EN *AGAVE MARMORATA* DEL PARQUE "FLOR DEL BOSQUE", PUEBLA

Irais Avila Eulogio¹, Luis Alberto Villanueva Espino¹, Ana Lucia Castillo Meza¹

¹Escuela de Biología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

*hipatia.iae@gmail.com

En las aves que anidan en huecos y específicamente en carpinteros como *Melanerpes formicivorus*, un componente clave de su adecuación biológica es ubicar y construir huecos particularmente en árboles para anidar y pernoctar. La selección para la excavación de la cavidad y su orientación, desempeñan papeles importantes en la calidad del refugio y la construcción reportada para Agaves es prácticamente escasa. Por ello, el objetivo fue determinar si hay una orientación preferencial del ave para excavar su nido, determinar características de altura y profundidad y si ésta depende del diámetro. Se realizó búsqueda exhaustiva de cavidades sin daño en escapos (N: 12). De cada cavidad se midieron altura, profundidad, diámetro y orientación de la entrada. Para medir la profundidad del nido se empleó un cavitómetro. Para determinar si los nidos están establecidos a una altura y profundidad específica, se realizó un bootstrap, se hizo regresión lineal para determinar si hay dependencia entre el diámetro y profundidad del nido. El promedio del altura es de 3.8274 m (± 0.3281 EE) y la profundidad de la cavidad 18.09 cm (± 3.3277 EE). Empleando estadística circular se determinó que el ángulo medio es de 240°. Sin embargo, no presenta orientación preferencial. La regresión lineal de diámetro de la entrada, respecto a la profundidad nos da un valor de $r^2 = 0.2233$. Lo cual posiblemente estaría explicado por los requerimientos del ave para su anidación, ya que nuestros datos coinciden con las cavidades encontradas en diversas especies de *Quercus*. El uso de Encinos para anidar reportado, y la ampliación de nicho a especies de zonas áridas como el Agave, beneficiará a la especie ante una eventual modificación o reestructuración del hábitat.

Palabras clave: Nidos, carpinteros, agaves, orientación, hábitat

ID:304

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 30, Eje temático: Ecología de Poblaciones

RESPUESTA OLFATIVA DE *ANASTREPHA STRIATA* (DIPTERA: TEPHRITIDAE) A VOLÁTILES DE *PSIDIUM GUAJAVA* Y *CITRUS SINENSIS*

Edvin Díaz Santiz¹, Julio César Rojas L.¹, Leopoldo Cruz López¹, Emilio Hernández², Edi Alvaro Malo Rivera¹

¹El Colegio de la Frontera Sur, ²Programa Moscafrut SAGARPA, IICA.

*eddiaz@ecosur.edu.mx

La selección de hospederos por insectos herbívoros es esencial para su supervivencia y su progenie. Varios estudios han mostrado que insectos polífagos son atraídos a volátiles de frutos. *Anastrepha striata* es un insecto que ataca a una diversidad de frutos de importancia económica, como guayaba (*P. guajava*), naranja dulce (*Citrus sinensis* L.) entre otros frutos. Sin embargo, se desconoce si responde a volátiles comunes o característicos de cada fruto hospedero. Por ello el objetivo del trabajo fue evaluar la respuesta de *Anastrepha striata* Schiner a volátiles de guayaba y naranja dulce. Para ello se determinó la respuesta de hembras de *A. striata* a volátiles de frutos usando trampas Multilure en pruebas de no elección en jaulas de campo. Los volátiles de frutos hospederos fueron capturados por aireación dinámica y analizada por cromatografía de gases acoplada a electroantografía (CG-EAD) y por cromatografía de gases-espectrometría de masas (CG-EM). La actividad biológica de los sintéticos fue evaluada contra los extractos de frutos con hembras apareadas en jaulas de campo. Los resultados mostraron que las moscas fueron igualmente atraídas a los volátiles de frutos de guayaba o naranja cuando fueron comparadas contra el control. Asimismo los compuestos antenalmente activos en los extractos de guayaba fueron identificados como butirato de etilo, (Z)-3-hexenol, hexanol, hexanoato de etilo, acetato de hexilo y octanoato de etilo, mientras que el linalol fue identificado como el único compuesto antenalmente activo en los extractos de naranja. Los resultados mostraron que las hembras apareadas de *A. striata* responden de manera similar tanto al extracto de guayaba o la mezcla de seis componentes de guayaba, o al extracto de naranja y al linalol, y esto sugiere que los compuestos identificados son los responsables de la atracción y que *A. striata* usa compuestos característicos de cada fruto durante la localización de su hospedero.

Palabras clave: *Anastrepha striata*, Volátiles, CG-EAD, CG-EM, Multilure

ID:355

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 31, Eje temático: Ecología Molecular

PROPORCIÓN SEXUAL DE *STEGASTES ACAPULCOENSIS* EN LOS ESTADOS DE MICHOACÁN Y JALISCO EN EL PACÍFICO MEXICANO

Verónica Lizbeth González Valdez¹, Liliana Areli Robledo Avila¹, Omar Chassin Noria¹

¹Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*veylize@hotmail.com

La proporción sexual puede definirse como el número de machos y hembras en una población, la cual mantiene una relación 1:1 (Fisher, 1930). Conocer la proporción sexual de las poblaciones es un tópico de interés en estudios evolutivos. En especies con dimorfismo sexual, la determinación de dicha proporción, se lleva a cabo mediante la observación de caracteres fenotípicos dimórficos, mientras que, en peces sin dimorfismo sexual; estos rasgos no resultan de utilidad, por lo que, generalmente, se realiza el análisis de la papila urogenital de organismos vivos. Sin embargo, esta técnica presenta un alto margen de error en varias especies. Otra opción más confiable pero invasiva, que requiere disectar a los individuos es la observación directa de las gónadas. En el presente trabajo, analizamos 195 ejemplares de *Stegastes acapulcoensis*, colectados en los estados de Jalisco y Michoacán en cuatro temporadas, para evaluar la variación temporal y espacial en la proporción sexual, mediante la técnica de sexado gonadal. Encontrando diferencias significativas en el estado de Jalisco con un mayor número de machos, en las temporadas de Diciembre, Marzo y Junio ($p < 0.01$) mientras que, en Michoacán, solo se encontró un sesgo significativo hacia machos en Septiembre ($p=0.01235$). Finalmente, se discuten las implicaciones de una la variación estacional en la proporción sexual sobre el sistema de apareamiento y el tamaño efectivo de la población.

Palabras clave: Proporción sexual, técnica de sexado, *Stegastes*, variación temporal y espacial.

ID:403

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 32, Eje temático: Ecología Molecular

ESTRUCTURA GENÉTICA POBLACIONAL DE *MALACOMELES DENTICULATA*, UNA ESPECIE CON POTENCIAL PARA RESTAURACIÓN ECOLÓGICA

Yesenia Pacheco Hernández¹, Sonia Trujillo Argueta¹, Rafael F. del Castillo Sánchez¹

¹Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional, Instituto Politécnico Nacional

*yesenia_pacheco_hernandez@hotmail.com

Actualmente, la mayoría de los hábitats de muchas especies silvestres de plantas están fragmentados como consecuencia de las actividades antropogénicas. La fragmentación de hábitat es uno de los principales procesos documentados que disminuyen la variación genética dentro de las poblaciones de plantas. Por consiguiente, es importante conocer cómo responden genéticamente las especies que son capaces de crecer y colonizar ambientes con condiciones edáfico-climáticas extremas. *Malacomeles denticulata* es un arbusto de la familia Rosaceae, que puede crecer en una gran variedad de hábitats, incluyendo ambientes severamente degradados y erosionados. El objetivo de este trabajo fue estimar los patrones de variación genética en siete poblaciones de *Malacomeles denticulata* de diferentes ambientes, localizadas en Oaxaca, México. La genotipificación se realizó con la técnica Polimorfismo de un Solo Nucleótido (SNP), en PCR Tiempo Real. El diseño de ensayos TaqMan se realizó a partir de un análisis bioinformático. El análisis estadístico de los parámetros genéticos se realizó con el programa FSTAT Ver. 2.9.3. Las frecuencias genotípicas encontradas fueron 0.863, 0.126 y 0.011 para los genotipos A1A1, A1A2 y A2A2 respectivamente y las frecuencias de los alelos en equilibrio Hardy-Weinberg fueron 0.938 y 0.072 para A1 y A2. La heterocigosidad media entre poblaciones fue $H_o=0.125$ y $H_e=0.082$. Los valores FIS, FST y FIT de las poblaciones estudiadas fueron -0.510, 0.337 y -0.001. Las diferencias en las frecuencias encontradas sugieren que existe alta diversidad genética a nivel inter e intrapoblacional, debido a que valores negativos de FIS indican un exceso de heterocigotos. La heterocigosidad probablemente se deba a heterosis o vigor híbrido, condición que puede estar asociada a un apareamiento aleatorio dentro de poblaciones. La diversidad genética de *M. denticulata* probablemente favorece su supervivencia en distintos ambientes, esto permite considerarla como una especie potencial para programas de restauración ecológica.

Palabras clave: *Malacomeles denticulata*, Diversidad genética, Fragmentación, Restauración

ID:428

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 33, Eje temático: Ecología Molecular

FILOGEOGRAFÍA COMPARADA DE ARTRÓPODOS DE ALTA MONTAÑA EN LA FAJA VOLCÁNICA TRANSMEXICANA (FVTM)

Adriana Uscanga Castillo^{1*}, Alicia Mastretta Yanes², Heriberto López³, Brent Emerson³, Daniel Piñero Dalmau¹

¹Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Comisión Nacional Para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, ³Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Instituto de Productos Naturales y Agrobiología

*flaka.auc@gmail.com

Las montañas existentes en los trópicos han sido reconocidas como sistemas aislados en donde puede generarse una gran diversidad resultado del aislamiento y de su papel como posibles refugios de especies que requieren de ambientes fríos en periodos interglaciales. Las montañas tropicales más sobresalientes de México son los picos más altos de la Faja Volcánica Trasmexicana (FVTM). A pesar de su importancia biológica aún existen vacíos de información en cuanto a la riqueza de especies y la evolución de ciertos grupos, como los artrópodos. En el presente trabajo se estudió la diversidad genética de artrópodos en la FVTM con métodos espacialmente explícitos. Nuestro objetivo es inferir los procesos evolutivos causados por la historia de un paisaje común a partir de los procesos microevolutivos de distintas especies codistribuidas en la misma zona. Como sistema de estudio se escogió las comunidades de coleópteros y arañas de siete montañas. Se realizaron colectas en bosques de *Abies* (3000-3300 m snm) y pastizales alpinos (3,500-4,000 msnm). Los especímenes fueron categorizados en 13 morfotipos de coleópteros y 22 de arañas, posteriormente se secuenció el gen mitocondrial COI. La información genética fue utilizada para apoyar la identificación de unidades taxonómicas y analizar la diversidad genética de cada montaña. Nuestros resultados muestran que la mayoría de los morfotipos categorizados se conforman por varios grupos taxonómicos, algunas presentes en varias montañas y algunas únicas de ciertas montañas. Con esta información generamos un catálogo de coleópteros y arañas de la FVTM. Ante la urgencia de conocer la biodiversidad que alberga nuestra país, es necesario llevar a cabo métodos que permitan analizar en poco tiempo el estado de los ecosistemas y su evolución. En este trabajo se presenta una forma novedosa y práctica de analizar la diversidad específica y genética de artrópodos en montañas de la FVTM.

Palabras clave: COI, Aranae, Coleoptera, Genética de comunidades

ID:475

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 34, Eje temático: Ecología Molecular

EFFECTO DE LA PERTURBACIÓN SOBRE LA DIVERSIDAD GENÉTICA DE *CERATOZAMIA FUSCOVIRIDIS* EN TLAHUILTEPA, HIDALGO

Yanin Islas Barrios^{1*}, Fernando Rosas Pacheco¹, Alejandra Serrato Díaz², Pablo Octavio Aguilar¹

¹Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, ²Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa

*yanislas@hotmail.com

Ceratozamia fuscoviridis Moore, es una especie endémica de México, considerada en extremo peligro de extinción por lo reducido de sus poblaciones y lo estrecho de su distribución. En el estado de Hidalgo, se localiza en los municipios montañosos de la Huasteca Hidalguense. En estas localidades, el cambio de uso de suelo ha resultado en una disminución paulatina pero constante de las áreas de Bosque Mesófilo de Montaña donde se localiza esta especie. El presente estudio contrasta cuatro sitios con diferente grado de perturbación, evaluados *in situ*, obteniendo los niveles de diversidad y estructura genética de estas localidades ubicadas en el municipio de Tlahuiltepa, Hidalgo; mediante el uso de marcadores dominantes ISSR. De manera general, existe una disminución significativa en los atributos genéticos con respecto a los niveles de perturbación, afectando incluso la densidad y estructura de las poblaciones. Este trabajo constituye una primera aproximación al estudio microevolutivo de la planta en cuestión.

Palabras clave: Perturbación, Diversidad genética, Estructura, *Ceratozamia fuscoviridis*, Ecología Evolutiva

ID:18
lunes, 20 de abril de 2015
Mampara 35, Eje temático: Ecología Evolutiva

TRADE-OFFS ENTRE EL TAMAÑO DE LOS NEONATOS EN UNA POBLACIÓN DE *CROTALUS TRISERIATUS*

Edith Salas Ramos^{1*}, Hibrain Adán Pérez Mendoza¹

¹Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México

*salitas_edis@hotmail.com

La reproducción es el proceso fisiológico esencial para la preservación de las especies y por tanto está directamente asociado con la adecuación de los individuos. La reproducción implica un gasto energético que restringe la energía disponible a otros procesos, este proceso es conocido como trade-off. En la naturaleza la evolución de los caracteres de historia de vida están limitados por la presencia de trade-offs, siendo el tamaño de camada y la condición de la descendencia uno de los más estudiados. *Crotalus triseriatus* es una serpiente vivípara cuya reproducción depende de un presupuesto energético inicial, ya que durante la gestación presenta anorexia. Pusimos a prueba la hipótesis de la existencia de un trade-off entre el tamaño de camada y la condición corporal de los neonatos en una población de *C. triseriatus* en el parque nacional Cumbres del Ajusco. Para ello se recolectaron hembras grávidas y se mantuvieron en cautiverio hasta el alumbramiento. Obtuvimos datos de 4 camadas nacidas en cautiverio, se registró el tamaño de la camada, la condición corporal de la madre antes de parir y la condición de los neonatos. Se corrieron análisis de regresión para conocer si existía una asociación entre el tamaño de camada y la condición corporal de los neonatos usando como covariable la condición corporal materna (ya que en otros estudios se ha reportado que está directamente asociada con el tamaño de camada). Nuestros resultados indican que no existe una relación entre la condición corporal de los neonatos y el tamaño de la camada. Esto indicaría que o los recursos no son una limitante para la reproducción, o bien que las diferencias en la adquisición de recursos entre individuos no permite ver una tendencia clara. Sin embargo nuestros resultados deben ser tomados con cautela dado que el tamaño de muestra con que contamos es insuficiente.

Palabras clave: Trade-offs, reproducción, *Crotalus triseriatus*, serpiente de cascabel, neonatos.

ID:217
lunes, 20 de abril de 2015
Mampara 36, Eje temático: Ecología Evolutiva

ESPECIFICIDAD EN EL AUTO-RECONOCIMIENTO DE DAÑO EN *PHASEOLUS VULGARIS*

Flor de Dalia Durán Flores^{1*}, Martin Heil¹

¹Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, Instituto Politécnico Nacional

*fduran@ira.cinvestav.mx

En la naturaleza, las plantas interactúan con organismos que pueden causarles daño, por lo que han evolucionado para defenderse. El néctar extrafloral (EFN) es secretado por miles de especies de plantas como defensa indirecta inducible y dependiente de ácido jasmónico (JA) que atrae depredadores que las defienden contra los insectos herbívoros. La formación de especies reactivas de oxígeno (ROS) es una de las primeras reacciones en plantas dañadas y se ha observado que la secreción EFN también puede ser inducida por daño mecánico o la aplicación de homogeneizados de hoja. Con esta base, se planteó la hipótesis de que los homogeneizados foliares contienen patrones moleculares asociados a daño (DAMPs) que indican daño celular a la planta e inducen respuestas defensivas. Se utilizaron plantas de frijol común (*Phaseolus vulgaris*, cultivar Negro San Luis) para investigar si los homogeneizados foliares obtenidos de especies con diferentes grados de relación taxonómica con planta receptora provocan diferentes respuestas de defensa. Se observó una fuerte relación entre las respuestas y la proximidad taxonómica. La formación de ROS y la secreción de EFN parecen estar altamente correlacionados. Éstos respondieron fuertemente a los homogeneizados foliares producidos con hojas de plantas del mismo cultivar o estrechamente relacionadas, en menor grado a homogeneizados pertenecientes a otra especie pero del mismo género y no respondieron a homogeneizados de plantas taxonómicamente menos relacionadas. Además, los homogeneizados también redujeron la infección por el patógeno bacteriano *Pseudomonas syringae*, cuando fueron aplicados a las plantas antes de retarlas con el patógeno, dichos homogeneizados no mostraron efecto inhibitorio directo contra la bacteria in vitro. Se concluyó que la señalización por ROS está asociada a la inducción de la secreción de néctar extrafloral y de las células dañadas presentes en el homogeneizado se liberan DAMPs específicos que permiten a la planta distinguir el 'yo dañado' del 'no-yo'.

Palabras clave: Frijol común, *Phaseolus vulgaris*, Néctar extrafloral, ROS, damaged-self recognition, auto-reconocimiento de daño, DAMPs, JA

ID:400

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 37, Eje temático: Ecología Evolutiva

PATRONES FILOGEOGRÁFICOS DE DOS CACTÁCEAS ENDÉMICAS DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN CON HISTORIAS DE VIDA CONTRASTANTES

Amelia Cornejo Romero^{1*}, Carlos Fabián Vargas Mendoza¹, Javier Medina Sánchez²

¹Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional, ²Department of Geography, University of Leicester

*ameli.cornejo@gmail.com

La especiación de cactáceas responde tanto a la expansión de los ambientes áridos del Nuevo Mundo durante el Neogeno, como a la evolución de características de historia de vida como forma de crecimiento y sistema de polinización. En este trabajo evaluamos cambios en los tamaños poblacionales históricos de dos cactus con historia de vida contrastantes, *Mammillaria pectinifera* y *Cephalocereus columna-trajani*, dentro del contexto de la evolución geológica/geomorfológica del Cuaternario en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán (VTC), para dilucidar cómo influyen las diferentes historias de vida y la configuración del paisaje en el patrón filogeográfico de cactus endémicos y comprender los mecanismos de diversificación de cactáceas. Empleamos las regiones concatenadas de ADNcp psbA-trnH y trnL-trnT y aplicamos el método estadístico Approximate Bayesian Computation (ABC), para diseñar y evaluar escenarios demográficos complejos, utilizando el programa DIYABC v. 2.0.3. La serie de escenarios en *M. pectinifera* pusieron a prueba eventos de deriva génica, ocasionados por la reducción del hábitat, aislamiento geográfico y polinización melitofila, altamente restrictiva. Los escenarios evaluados en *C. columna-trajani* fueron que la especie pasó por una expansión poblacional, asociada al surgimiento de un extenso hábitat a lo largo del VTC y polinización quireptófila a larga distancia. En *M. pectinifera*, los valores de probabilidad posterior más alta asumieron escenarios de reducción poblacional ($P = 0.6536$ [I.C. al 95% 0.6276-0.6795]) y aislamiento geográfico ($P = 0.519$ [0.5118-0.5269]), apoyando la hipótesis de deriva génica como principal mecanismo evolutivo. Los escenarios con mayor probabilidad en *C. columna-trajani* apoyaron la hipótesis de expansión antigua ($P = 0.246$ [0.2266-0.2693]), en dirección sur-norte ($P = 0.5739$ [0.5183-0.5732]). Estos resultados sugieren que la respuesta a los cambios geológicos/geomorfológicos está determinada por las características de historia de vida, particularmente la capacidad de dispersión de polen y semillas, las cuales afectan la conectividad poblacional y la especiación de la familia.

Palabras clave: historia de vida, evolución del paisaje, demografía histórica, deriva génica, expansión

ID:525

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 38, Eje temático: Ecología Evolutiva

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA CONDICIÓN CORPORAL, MORFOMETRÍA GEOMÉTRICA Y HEMATOLOGÍA ENTRE CUATRO POBLACIONES DE RANA TORO (*LITHOBATES CATESBEIANUS*)

Braulio Ayala García¹, Gabriel Gutiérrez Ospina¹

¹Instituto de Investigaciones Biomédicas, Universidad Nacional Autónoma de México

*braulioayala13@gmail.com

Las diferencias fenotípicas entre especies generalmente se atribuyen a variaciones genéticas, ya que generalmente se acepta que el fenotipo de una especie es el resultado de la expresión y regulación del genoma. Sin embargo, últimamente se ha cuestionado el uso casi exclusivo de la información genética para explicar procesos que generan plasticidad fenotípica y diversificación de especies. Esto se debe a que existe evidencia robusta de que características fenotípicas en animales de vida libre y laboratorio pueden verse modificadas sin que existan alteraciones genéticas que las generen, como por ejemplo en ratones (*Mus musculus*), moscas (*Drosophila spp.*) y nemátodos (*Caenorhabditis elegans*). Estos hallazgos conducen a la hipótesis de que poblaciones genéticamente similares pueden dar origen a distintos fenotipos estables. Con el fin de poner a prueba esta hipótesis en otro grupo de vertebrados, este trabajo se centra en comparar distintas variables fenotípicas entre cuatro poblaciones de Rana toro (*Lithobates catesbeianus*) y saber si existen diferencias genéticas entre éstas. Para ello, se hizo un análisis estadístico multivariado de la condición corporal, la morfometría lineal y geométrica del cráneo. También se analizaron variables hematológicas generales y la respuesta inflamatoria a un desafío inmunitario. Por último, se secuenció un fragmento del gen ribosomal 12s. En el trabajo no se encontraron diferencias genéticas entre las cuatro poblaciones, así como en la hematología y el desafío inmunitario. Sin embargo, sí se observan diferencias en la morfología lineal y la geometría del cráneo, que al ser analizadas indican que los datos se segregan en tres subconjuntos distintos. Estos resultados sugieren que caracteres morfológicos son más variables que los fisiológicos y posiblemente puedan contribuir a explicar divergencias fenotípicas en poblaciones de ésta y otras especies de anuros.

Palabras clave: Evolución, Plasticidad fenotípica, Morfometría geométrica, Anuros

ID:534
lunes, 20 de abril de 2015
Mampara 39, Eje temático: Ecología Evolutiva

ESTRATEGIAS ONTOGENÉTICAS DE DEFENSA Y FISIOLÓGÍA EN *TURNERA VELUTINA*

Sofía Ochoa López¹, Xóchitl Damián Domínguez¹, Paulina Zedillo Avelleyra¹

¹Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México

*sophiaol86@gmail.com

La ontogenia trae consigo un cambio en la asignación de recursos que son destinados a diferentes funciones de las plantas. Además, la presencia e intensidad de sus interacciones con los herbívoros varían a lo largo del desarrollo de la planta, por lo que las expresiones fenotípicas responden a un escenario de múltiples presiones selectivas. Estas presiones pueden moldear las trayectorias de los atributos fisiológicos y de defensa mediante cambios simultáneos, generando estrategias que optimicen la relación costo-beneficio para la planta. En este contexto, se espera encontrar que los atributos fisiológico y de defensa cambien durante el desarrollo de la planta. Los objetivos de este proyecto fueron caracterizar las trayectorias ontogenéticas de la resistencia y la tolerancia de *Turnera velutina*, medir el daño foliar producido por herbívoros, monitorear la comunidad de hormigas asociadas, así como estimar los valores de integración fenotípica de 11 atributos foliares de defensa y fisiológicos. Se cultivaron 780 plantas pertenecientes a diferentes genotipos y seis estadios ontogenéticos, a las cuales se les midió atributos de defensa física, química y biótica, así como atributos de crecimiento compensatorio. Se midió el daño foliar y se caracterizó la comunidad de hormigas en campo. Posteriormente, se eligieron dos estadios contrastantes y se estimó la integración fenotípica con atributos fisiológicos y de defensa en 20 familias maternas. Las trayectorias ontogenéticas de los atributos de defensa fueron en su mayoría complementarias y aumentaron durante el desarrollo, la resistencia química y la tolerancia disminuyeron y la resistencia biótica sólo aparece en plantas juveniles y reproductivas. Las plantas reproductivas tuvieron un mayor daño por herbívoros. Los patrones de correlación entre atributos mostraron cambios ontogenéticos significativos y la integración fenotípica aumentó durante la ontogenia. Además, la selección natural actuó sobre atributos individuales y en combinaciones de atributos, pero no favoreció la integración total.

Palabras clave: ontogenia, defensa, integración fenotípica, *Turnera*

ID:582
lunes, 20 de abril de 2015
Mampara 40, Eje temático: Ecología Evolutiva

DIVERSIDAD Y ABUNDANCIA DE SETAS EN HONGOS ANAMORFOS DEL PARQUE ESTATAL AGUA BLANCA, MACUSPANA, TABASCO

Kassandra Hernández Torres^{1*}, Karen Martínez Rivera¹, Edmundo Rosique Gil¹

¹División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

*garabatos.kht@hotmail.com

La hojarasca tiene un papel importante como sustrato, permitiendo el desarrollo de una gran diversidad de hongos anamorfos quienes presentan diversas herramientas de adaptación y supervivencia, entre ellas estructuras llamadas setas (cerdas, usualmente de pared gruesa y puntiagudas), las cuales pueden ser fértiles o estériles, y pueden ser hialinas o poseer una pigmentación. En general el extremo de estas estructuras es aguzado y algunas veces pueden ramificarse o presentar un ápice capitado con un abultamiento en forma de bulbo. El objetivo de este trabajo fue describir la diversidad y abundancia de setas presentes en hongos anamorfos de la hojarasca del Parque Estatal Agua Blanca, Macuspana, Tabasco. Se realizaron cuatro muestreos en el área de estudio, colectando diversos tipos y tamaños de hojas en nueve puntos diferentes, las cuales se procesaron y colocaron en cámaras húmedas; posteriormente, las estructuras fúngicas se aislaron con la ayuda de agujas entomológicas y se realizaron preparaciones permanentes y semipermanentes, se observaron en microscopio óptico y se identificaron con la ayuda de bibliografía especializada. Se identificaron 17 especies: cuatro Coelomycetes todos pertenecientes a la Familia Melanconiaceae y 13 Hyphomycetes (seis Dematiaceos y siete Tuberculariaceos). Las setas observadas presentaron cuatro tipos de formas, de las cuales la más frecuente fue la sencilla-estéril (78%), seguida de fértil (19%), bulbosa (2%) y por último la ramificada (1%). Las especies más abundantes fueron *Beltrania rhombica* (22), *Dictyochaeta fertilis* (21), *Volutella ciliata* (19), *Beltraniopsis ramosa* (18), *Minimidochium parvum* (17), *Dinemasporium lanatum* (16) y *Wiesneriomyces laurinus* (15). La forma y tonalidad de las setas en los esporóforos de los hongos anamorfos los protegen de factores como la desecación, la radiación y la depredación por ácaros y nemátodos. Por lo anterior es importante resaltar la gran diversidad de estas estructuras en el medio ambiente.

Palabras clave: Hojarasca, hongos conidiales, degradadores, comunidades fúngicas, Dematiaceae.

ID:13

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 41, Eje temático: Ecología de Comunidades

FRECUENCIA DE ESPECIES DEL GÉNERO *PENICILLIUM* DEL SUELO DEL PARQUE ESTATAL AGUA BLANCA, MACUSPANA, TABASCO

Iris Adriana Hernández López^{1*}, Edmundo Rosique Gil¹, Karen Martínez Rivera¹, Litzajaya Sánchez Hernández¹

¹División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

*yiyo1294@hotmail.com

Los hongos realizan la descomposición de la materia orgánica vegetal y ayudan al ciclamiento de los nutrientes en el suelo. La mayoría de los estudios de hongos del suelo se han realizado en zonas templadas del país y pocos en las regiones tropicales. Este es el primer estudio realizado en una ANP de Tabasco. El género *Penicillium* es uno de los hongos más comunes del suelo, se caracteriza por formar colonias de crecimiento rápido, con diferente textura, de colores gris verdosos; algunas especies producen pigmentos. Las especies de *Penicillium* son dominantes en suelos de regiones templadas, pero escasas en regiones tropicales. Se tomaron 6 muestras de suelo en diferentes puntos del Parque. Para la extracción de los hongos, se utilizó la técnica de lavado de suelo, que consiste en pasar las muestras a través de filtros y coleccionar las partículas orgánicas a partir de las cuales se hace la inoculación del medio de cultivo. Se inocularon cajas de Petri con PDA a partir de las cuales se obtuvieron las cepas puras. Para identificar las especies, se inocularon cajas de Petri con tres medios diferentes (agar Czapek, agar extracto de levadura y agar extracto de malta), se incubaron por 7 días a diferentes temperaturas (5, 25 y 37°C). Se cuantificó la abundancia y se calculó la frecuencia de cada especie. Se identificaron 14 especies: *P. citrinum* y *P. waksmanii* (16%), *P. lanosum* y *P. miczynskii* (12%), *P. citreonigrum* y *P. aff. Steckii* (8%), *P. purpurogenum*, *P. aff. chrysogenum*, *P. aff. glabrum*, *P. aff. implicatum*, *P. camembertii*, *P. corylophilum* y *P. sección simplicia* (4%). Todas las especies encontradas son comunes en el suelo, excepto *P. camembertii*, que es utilizada en la fabricación de quesos. Contrario a lo que se ha reportado, *Penicillium* es el género más diverso en el suelo del PEAB.

Palabras clave: hongos, lavado de suelo, micobiota, biodiversidad fúngica, micromicetes.

ID:14

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 42, Eje temático: Ecología de Comunidades

GRUPOS FUNCIONALES DE MICROMICETES SAPROBIOS DEL SUELO EN UNA ANP EN MACUSPANA, TABASCO

Litzajaya Sánchez Hernández^{1*}, Edmundo Rosique Gil¹, Karen Martínez Rivera¹, Coral Jazvel Pacheco Figueroa¹

¹División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

*litzajayas90@hotmail.com

Los micromicetes son uno de los componentes biológicos más importantes del suelo que destacan por su alta diversidad y abundancia. Actualmente, existe la necesidad de encontrar indicadores biológicos que permitan evaluar el impacto de las perturbaciones en los ecosistemas naturales. Hasta el momento no existen estudios previos donde se mencionen grupos funcionales de micromicetes del suelo, aunque estos podrían ser usados como indicadores de perturbación. El objetivo de este trabajo fue describir los grupos funcionales de micromicetes saprobios del suelo con diferente grado de perturbación en el Parque Estatal Agua Blanca, Macuspana, Tabasco. Se realizaron seis muestreos en tres parcelas de 100x100m, las cuales se clasificaron como conservada, semiconservada y perturbada, por el método métrica del disturbio crónico. En cada parcela se establecieron tres transectos móviles de 20m de largo, donde se tomaron tres muestras que fueron mezcladas. Se tomaron 10 g del horizonte A con ayuda de una espátula esterilizada. En el laboratorio, el suelo se secó a temperatura ambiente y se procesó utilizando la técnica de lavado de suelo, se colocó 1 ml de muestra en cajas de Petri con PDA adicionado con antibiótico estreptomina y rosa de bengala, se incubaron a 25°C, a partir del tercer día se aislaron las colonias morfológicamente diferentes. Se cuantificaron las abundancias para cada grupo. Se propone la formación de grupos funcionales de acuerdo a sus características biológico/fisiológicas como esporulación, crecimiento y color. Se caracterizaron 11 grupos: Aspergilos, Penicilios, Tricodermas, Levaduras, Micelios esteriles, Dematiaceos, Celomicetes, Basidiomicetes, Fusarios, Mucorales y Pecilomicetes. Los grupos funcionales descritos incluyen especies que pueden ser utilizadas como indicadores de la calidad del suelo y del ambiente aunque se necesitan estudios más extensos para determinar el efecto de las perturbaciones en dichas especies, permitiendo tener criterios necesarios para medir el grado de perturbación de un ecosistema.

Palabras clave: Diversidad fúngica, Hongos, Lavado de suelo, Grados de perturbación, indicadores biológicos.

ID:16

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 43, Eje temático: Ecología de Comunidades

MORFOLOGÍA FOLIAR DE UNA PLANTACIÓN DE *EUCALYPTUS* EN LA FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES, UANL

Jeff Christopher González Díaz^{1*}, Humberto González Rodríguez¹

¹Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Autónoma de Nuevo León

*jeff.gonzalez@live.com.mx

El análisis de la estructura morfológica foliar de *Eucalyptus* es importante puesto que no existen estudios al respecto. El objetivo es caracterizar y comparar la variación morfológica foliar de las 3 especies de la plantación experimental. El sitio es la Facultad de Ciencias Forestales. La plantación cuenta con 29 años desde su establecimiento en 1985. En este estudio se analizó la variación morfológica foliar de tres especies de *Eucalyptus* (*Eucalyptus*), estos son; *E. camaldulensis* (E1), *E. globulus* (E2) y *E. microtheca* (E3). Se colectaron (en noviembre 2014) 10 hojas por árbol, de 5 individuos por especie en base a hojas sanas de plantas adultas, se analizaron un total de 150 hojas. Para estimar el área foliar se midió utilizando el LI-3100C Area meter, las mediciones de largo, ancho, largo del peciolo y largo total fueron con una regla graduada. El peso fresco fue medido luego de la colecta y el peso seco después de 48 horas de incubación a 65° C. En este estudio se evaluó el peso seco de las hojas entre el área foliar para el área foliar específica. Para cada variable fluctuaron los siguientes datos: variable ancho (var. 1) de 2.58 (E1) a 3.68 (E2), área foliar (var. 2) de 29.50 (E3) a 47.20 (E2), área foliar específica (var. 3) de 60.48 (E1) a 75.38 (E3), contenido de agua (var. 4) de 0.44 (E3) a 0.78 (E2), largo (var. 5) de 18.51 (E3) a 20.13 (E2), largo del peciolo (var. 6) de 2.07 (E2) a 2.15 (E1), largo total (var. 7) de 20.65 (E3) a 22.20 (E2), peso fresco (var. 8) de 0.85 (E3) a 1.48 (E2) y peso seco (var. 9) de 0.42 (E3) a 0.70 (E2). Las tres especies de *Eucalyptus* presentaron diferencia ($P > 0.05$).

Palabras clave: *Eucalyptus*, morfología, foliar, plantación, caracterizar

ID:20

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 44, Eje temático: Ecología de Comunidades

COLONIZACIÓN POR HONGOS MICORRIZÓGENOS ARBUSCULARES EN UNA SELVA BAJA EN YUCATÁN

Karla Elvira Cortés Tello¹, Francisco Javier Álvarez Sánchez¹

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*karlaecortes@gmail.com

Los hongos micorrizógenos arbusculares (HMA) son la interacción mutualista planta-hongo más amplia en ecosistemas terrestres, en la cual las plantas aportan carbono al hongo a cambio, principalmente, de hacer más eficiente la absorción de P y N para la planta. Estos hongos desarrollan dos tipos de estructuras, el micelio extrarradical (ME), el cual se encarga de explorar por los nutrientes en el suelo, y la colonización intrarradical (CI), a través de cuyas estructuras se lleva a cabo la translocación de nutrientes. Cuantificar estos parámetros permite determinar la abundancia y analizar el funcionamiento de los hongos en el ecosistema. El objetivo de este trabajo fue analizar la producción de ME y CI de los HMA en una selva baja caducifolia en dos temporadas del año. El estudio se llevó a cabo en dos sitios de la Reserva de la Biósfera de Río Lagartos, Yucatán. Se realizaron dos muestreos uno en la temporada de lluvias (octubre 2012) y el otro en temporada de secas (mayo 2013). Para la extracción del ME se realizó la técnica de Miller y Jastrow (1998) y para su cuantificación la técnica de Jakobsen (1998); para la CI, las raíces se tiñeron con la técnica de Phillips y Hayman (1970) y se cuantificó la CI con la técnica de McGonigle et al. (1990). Se realizaron análisis de suelo para P total y MO. Se encontraron diferencias significativas entre sitios para ME y CI; en cuanto a la temporada solo hubo diferencias en el ME. Se observó una correlación negativa del P total y MO con ambos tipos de colonización. Se concluye que la disponibilidad de nutrientes en el suelo modifica el desempeño de los HMA, ya sea por las características físico-químicas del suelo o por la estacionalidad.

Palabras clave: Hongos micorrizógenos arbusculares, Micelio extrarradical, Colonización intrarradical, estacionalidad, disponibilidad de nutrientes en el suelo.

ID:48

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 45, Eje temático: Ecología de Comunidades

ESFUERZO DE MUESTREO AFECTA LA ARQUITECTURA DE LAS REDES DE INTERACCIONES HORMIGA-PLANTA

Jéssica Falcão¹, Wesley Dáttilo¹, Víctor Rico Gray¹

¹Instituto de Neuroetología, Universidad Veracruzana

*jecafalcao@gmail.com

El estudio de las interacciones utilizando redes ecológicas como herramienta se ha intensificado en los últimos años. Sin embargo, una de las mayores críticas a este tipo de estudio es cómo el esfuerzo de muestreo puede afectar los patrones de interacción observados. En este estudio evaluamos como la variación en el muestreo de las interacciones influye en el estimado de las métricas de redes más frecuentemente utilizadas en la literatura (número de enlaces por especie, diversidad de interacciones, especialización de la red, robustez a extinciones, anidamiento, y modularidad). Para esto, utilizamos redes de interacciones entre hormigas y plantas con nectarios extraflorales tomadas a lo largo de 12 meses en un ambiente tropical en la costa del estado de Veracruz, México. Basado en curvas de acumulación mensual, registramos 91.6% de las especies de plantas, 92.31% de las especies de hormigas y 63.77% de las interacciones esperadas. En general, todas las métricas utilizadas estuvieron influenciadas por el esfuerzo de muestreo. La especialización de la red y la modularidad se relacionaron negativamente con el esfuerzo de muestreo. Mientras que las demás métricas mostraron una relación positiva. Nuestro trabajo pone de relieve la importancia de estandarizar y recopilar la toma de datos para que los patrones encontrados en los estudios de redes ecológicas sean confiables, ya que la intensidad del esfuerzo de muestreo puede directamente afectar la estructura de las redes hormiga-planta.

Palabras clave: curvas de acumulación, estructura topológica, mutualismo, recopilación de datos, redes ecológicas.

ID:61

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 46, Eje temático: Ecología de Comunidades

DIVERSIDAD DE ANFIBIOS Y REPTILES DE UN BOSQUE TROPICAL CADUCIFOLIO DEL ALTO BALSAS DE GUERRERO

Sarahi Toribio Jiménez^{1*}, Ángel Almazan Juárez²

¹Unidad Académica de Ciencias Químicas Biológicas, Universidad Autónoma de Guerrero, ²Instituto de Investigación Científica en Área Ciencia Naturales, Universidad Autónoma de Guerrero

*tj-chay91@hotmail.com

El presente trabajo herpetofaunístico se realizó en una parte del alto Balsas, en la localidad de Chaucingo, perteneciente al municipio de Huitzoco de los Figueroa, Guerrero. Se registraron 61 especies, de las que, los anfibios se agruparon en un orden, en cinco familias, siete géneros y 11 especies. Los reptiles en tres órdenes, 16 familias, 37 géneros y 50 especies. Se encontraron 27 especies endémicas para México, ninguna para Guerrero. De acuerdo con el estimador de riqueza, el número de especies presentes en el área de estudio fue mayor. Se registraron 28 especies en la época de lluvia, 10 en la seca y 23 en ambas; se determinó que existe diferencia significativa en la diversidad entre ambas épocas ($P < 0.05$). Acorde al análisis de similitud herpetofaunística observada, el índice más alto (73.77%) lo representó la PADB que pertenece a la región del alto Balsas y DERB (Vargas-Adame); y a la Sierra Norte del Estado de Guerrero (Beltrán-Sánchez), las cuales compartieron 73.77% y 68%. Caso contrario con el ejido El Balcón del municipio de Ajuchitlán del Progreso, que comparte un pequeño porcentaje (26.5%) con los dos grupos formados con el análisis. De las especies registradas se observaron 32 raras, 15 comunes y 15 fueron consideradas abundantes. El microhábitat donde se encontró el mayor número de especies de herpetofauna fue el terrestre, habitado por 26 (46.6%); el saxícola fue ocupado por 23 (37.7%) especies, le sigue el arborícola con 20 (32.8%) especies, el ripario con 14 (23%) especies, y el microhábitat menos utilizado fueron las habitaciones humanas con nueve (14.8%) especies registradas. Conforme con la NOM-059-SEMARNAT-2010, se documentaron 27 especies en alguna categoría de riesgo; de las que, cinco están amenazadas y 22 sujetas a protección especial.

Palabras clave: Herpetofauna, Taxonomía, Diversidad, Bosque Tropical Caducifolio, Endemismo.

ID:78
lunes, 20 de abril de 2015
Mampara 47, Eje temático: Ecología de Comunidades

PRIMER REGISTRO DE *PTERONCOLA INANE* (GIFFEN) ROUND (FRAGILARIALES; BACILLARIOPHYCEAE) SOBRE LÁMINAS DE *EISENIA ARBOREA* ARESCHOUG

David Alfaro Siqueiros Beltrones^{1*}, Uri Argumedo Hernández²

¹Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas, Instituto Politécnico Nacional, ²Departamento de Economía, Universidad Autónoma Baja California Sur

*dsiquei@gmail.com

La diatomea arrávida *Pteroncola inane* es un taxón común que habita en plumas de aves marinas y como epífita en costas europeas, pero hasta ahora no estaba registrada en las costas de México. En este estudio se registran proliferaciones de *P. inane* sobre láminas de *Eisenia arborea* recolectadas en Bahía Magdalena Baja California Sur, México. Fue, el único taxón abundante dentro de la asociación de diatomeas epifitas que incluyó a 75 taxa; la mayoría de estos fueron raros y poco comunes. En preparaciones en fresco se observaron dos cloroplastos laminares parietales, y no se encontraron especímenes formando algún tipo de colonia. En preparaciones permanentes, bajo microscopía óptica *P. inane* mostró apariencia hialina, ausencia de estructura valvar y puntos a lo largo de sus márgenes valvares. La identificación de este taxón se logró bajo microscopía de barrido (MEB), constatándose la estructura estriada de sus valvas con un sternum angosto apenas perceptible y que los puntos marginales consisten en engrosamientos del manto valvar. Este constituye el primer registro de *P. inane* para el Pacífico mexicano y el primero como epífita en ambiente bentónico para el Pacífico este.

Palabras clave: Nuevo registro, Bacillariophyceae, *Eisenia arborea*, epífita

ID:86
lunes, 20 de abril de 2015
Mampara 48, Eje temático: Ecología de Comunidades

ASOCIACIÓN *SUI GENERIS* DE DIATOMEAS EPIFITAS DE *PLOCLAMIUM CARTILAGINEUM* (LAMOROUX) DIXON (RHODOPHYCEAE: GIGARTINALES)

David Alfaro Siqueiros Beltrones¹, Uri Argumedo Hernández²

¹Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas, Instituto Politécnico Nacional, ²Departamento de Economía, Universidad Autónoma Baja California Sur

*dsiquei@gmail.com

Se presenta el primer registro de diatomeas epifitas de *Plocladium cartilagineum*. Hace quince años se observó que sobre las ramas de un espécimen de *P. cartilagineum* habitaban abundantes taxa de diatomeas de gran tamaño, lo que sugirió que hospedaba una asociación particular de diatomeas. Bajo el objetivo de identificar todos los taxa representados de diatomeas en el mismo espécimen y determinar sus abundancias proporcionales en la asociación, se identificaron 46 taxa, de las cuales dos formas grandes resultaron abundantes: *Gephyria media*, y *Hyalodiscus punctatus* un nuevo registro para la región; así como *Cocconeis californica*, una forma pequeña. Asimismo, se agregó un nuevo registro para la región con *Grammatophora macilenta*. Varios taxa considerados raros hasta antes de este estudio fueron muy comunes, como *Rhabdonema adriaticum*, *Campylopyxys garkeana*, y *Melosira polaris/Melosira sol*, entre otros. Aunque la riqueza y diversidad de especies fueron elevadas (típicas) como en otros hábitats bentónicos, su estructura básica (florística) en donde formas grandes son tan abundantes como las pequeñas define una asociación particular

Palabras clave: Bacillariophyceae, epifita, rodofita, península de Baja California, nuevos registros.

ID:87

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 49, Eje temático: Ecología de Comunidades

RIQUEZA Y ESTACIONALIDAD CLIMÁTICA DE MURCIÉLAGOS EN NUEVO LEÓN, MÉXICO

Rosa Maria Ortiz Badillo¹

¹Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Autónoma de Nuevo León

*rosymaryfor@gmail.com

Los murciélagos son el segundo grupo de mamíferos con mayor diversidad y su importancia radica principalmente en la trascendencia dentro de los ecosistemas como cazadores de insectos, polinizadores y dispersores de semillas. No obstante su valor ecológico, en Nuevo León no existen estudios que comparen la composición de especies en diferentes estaciones o periodos climáticos. El objetivo del presente trabajo es identificar y comparar las especies de murciélagos que se distribuyen a una escala altitudinal regional durante las temporadas de lluvias y secas. El monitoreo se realizó por tres noches consecutivas utilizando un detector acústico (modelo Pattersson D240X) y una grabadora marca Sony (ICD-PX333) durante los meses de enero a octubre del 2014 en tres municipios de Nuevo León con diferentes rangos altitudinales: (i) 350 m Linares, (ii) 1600 m Iturbide, (iii) 1800 m Galeana. Se registraron un total de 8,640 minutos con actividad de murciélagos, cada grabación se analizó con el programa BatSound Pro. Para determinar las diferencias entre cada estación climática por cada uno de los sitios, se realizó un ANOVA con la prueba no paramétrica de Mann-Whitney. Se identificaron 22 especies de murciélagos, pertenecientes a cuatro familias, seis subfamilias y 15 géneros. Al comparar las dos temporadas, se encontró que existen diferencias significativas ($p < 0.005$) siendo la temporada de lluvias la más rica en especies tanto en Iturbide como Galeana, registrando especies de gran importancia como *Corynorhinus mexicanus* (endémica para México) y *Leptonycteris nivalis* (Especie Amenazada). Los registros y análisis acústicos de estos murciélagos, proporcionan nuevas alternativas de muestro no invasivo y generando información acerca de la presencia/ausencia de murciélagos en las diferentes temporadas climáticas proporcionando registros de especies migratorias y residentes en cada sitio. Además esta investigación contribuye a la generación de los primeros datos acústicos de murciélagos insectívoros para ésta región del estado de Nuevo León.

Palabras clave: Riqueza, murciélagos, acústica, Nuevo León, temporalidad

ID:105

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 50, Eje temático: Ecología de Comunidades

EFFECTO DE LA PERTURBACIÓN SOBRE LA COMPOSICIÓN DE VISITADORES FLORALES DE *GOMPHRENA DECUMBENS* (AMARANTHACEAE)

Adriana Pérez Martínez¹, Dulce María Figueroa Castro¹, Sombra Patricia Rivas Arancibia¹

¹Escuela de Biología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

*adry_lol14@outlook.com

Diversos estudios han evaluado el efecto de la perturbación sobre la riqueza, abundancia y diversidad de visitantes florales; sin embargo, los resultados obtenidos son contradictorios, sugiriendo que la respuesta depende de la especie vegetal, de la localidad y de la intensidad de la perturbación. Por otro lado, poco se sabe sobre la biología reproductiva de especies de la Familia Amaranthaceae. Se ha reportado que sus principales visitantes florales son lepidópteros, hemipteros, dípteros y coleópteros; pero no existe información acerca del efecto de la perturbación sobre la composición de la comunidad de visitantes florales. En este trabajo se identifica a los insectos que visitan las flores de *Gomphrena decumbens* y se determina si la comunidad de visitantes florales se ve afectada por la perturbación. El estudio se llevó a cabo en dos sitios con índice de perturbación contrastante en Zapotitlán Salinas, Puebla, donde *G. decumbens* es una hierba anual muy abundante. Los visitantes florales fueron colectados simultáneamente en ambos sitios. Se comparó la riqueza específica y la abundancia total y por grupo (Coleoptera, Hemiptera, Diptera y Lepidoptera) entre sitios aplicando pruebas de χ^2 . El índice de diversidad de Shannon se comparó entre sitios con una prueba de t-Hutchenson. La similitud de las comunidades se estableció con el índice de Sorensen. La abundancia y riqueza total y por grupo no fueron significativamente diferentes entre sitios; excepto para Coleoptera, cuya abundancia fue significativamente mayor en el sitio conservado. La diversidad fue significativamente mayor en el sitio perturbado (2.47) que en el conservado (1.79). Las comunidades de visitantes florales fueron poco similares entre sí (12.05%). Los resultados sugieren que la perturbación sí afecta la composición de visitantes florales, siendo Coleoptera el grupo más sensible al disturbio.

Palabras clave: Comunidad de Insectos, Disturbio, Diversidad, Riqueza Específica, Zapotitlán Salinas

ID:112

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 51, Eje temático: Ecología de Comunidades

EFFECTO DE SEIS VARIABLES AMBIENTALES SOBRE LA ESTRUCTURA DE LA COMUNIDAD DE TARDÍGRADOS EN UN BOSQUE MIXTO DE MÉXICO

Alba R. Dueñas Cedillo¹, Gabriel Villegas Guzman¹, Carlos Fabián Vargas Mendoza¹

¹Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional

*albaduenas@live.com.mx

Los patrones de diversidad y distribución de protistas y algunos microinvertebrados se encuentran bajo la hipótesis de "todo está en todas partes, pero el ambiente selecciona". En este trabajo se analizó una comunidad de tardígrados en el Bosque de Tlalpan para poner a prueba esta idea. Así, se muestrearon mensualmente y durante un año la comunidad de tardígrados que habita dos especies de musgos, además de que se registraron una serie de variables ambientales. Seleccionamos cuatro sitios dos donde crece la especie de musgo *Grimmia pulla* y dos donde se presenta el musgo *Bryum billarderi*. Los resultados nos muestran que el sitio con mayor humedad relativa y menor radiación solar presentó la abundancia y riqueza más bajas, así como la menor diversidad. Mientras que el sitio donde hubo menor humedad relativa y mayor radiación solar se obtuvo la mayor riqueza y la mayor diversidad. Los resultados mostraron que las comunidades de tardígrados si presentan diferenciación dependiendo del hábitat en el que se encuentren. Finalmente, las morfoespecies *Pseudechiniscus* grupo novaezeelandie, *Adropion* cfr. *gordonense*, *Diphascon* cfr. *pingue*, *Diphascon* cfr. *pinguiforme* y *Calcarobotus*, son nuevos registros para México y hasta el momento tenemos la certeza de que *Hypsibius* sp. nov. 1 y 2 son nuevas especies para la ciencia.

Palabras clave: Tardígrados, Ecología de Comunidades, Bosque de Tlalpan, Estructura de Comunidades, Musgos

ID:147

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 52, Eje temático: Ecología de Comunidades

COMPARACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE LA COMUNIDAD DE MACROINVERTEBRADOS EN LOS LAGOS DE MONTEBELLO

Inari Sosa Aranda^{1*}, Luis Zambrano González¹

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*inaris_sosa91@hotmail.com

En la actualidad, la eutrofización por contaminación de los cuerpos de agua afecta a una gran cantidad de ecosistemas acuáticos en todo el mundo. Estos cambios generan efectos sobre los procesos dentro de los ecosistemas acuáticos, que se pueden ver reflejados en variables como la estructura de la comunidad de macroinvertebrados bentónicos. Estos organismos presentan características que los hacen ideales para comprender los cambios en la calidad del agua. En el Parque Nacional Lagunas de Montebello (PNLM) existen lagos con distintos estados de eutrofización: altamente perturbados (donde la columna de agua está muy verde), semiperturbados (donde en ocasiones el agua está verde) y conservados (donde el agua es transparente todo el año). Dichas características permiten la comparación de la estructura de la comunidad de macroinvertebrados bentónicos en un gradiente de perturbación. Se realizó un muestreo de macroinvertebrados en distintos lagos del PNLM, en dos temporadas del año (secas y lluvias). Una vez colectados los organismos se contaron e identificaron hasta el nivel de Familia. Con los datos obtenidos se calculó la abundancia, la riqueza total, el índice de diversidad α de Fisher, la abundancia de las dos Familias más representativas: Hyalellidae (hialelas) y Chironomidae (quironómidos), en relación con la transparencia con disco de Secchi. Se encontró una ligera tendencia hacia el aumento de la abundancia de macroinvertebrados conforme aumenta el grado de perturbación. En cambio, la diversidad y la riqueza de Familias fueron mayores en los lagos semiconservados. Las hialelas fueron dominantes en los lagos conservados y semiconservados, mientras que los quironómidos fueron dominantes en los lagos perturbados.

Palabras clave: macroinvertebrados, riqueza, abundancia, diversidad, eutrofización

ID:166

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 53, Eje temático: Ecología de Comunidades

REDES TRÓFICAS DE INSECTOS INDUCTORES DE AGALLAS EN UN COMPLEJO HÍBRIDO DE ENCINOS

Griselda Pérez López^{1*}, Cecilia Díaz Castelazo², Antonio González Rodríguez³, Pablo Cuevas Reyes¹

¹Facultad de biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ²Red de Interacciones Multitróficas, Instituto de Ecología A.C., ³Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*gris_8321@hotmail.com

Las interacciones ecológicas tienen un papel importante en la estructura y estabilidad de poblaciones y comunidades en tiempo y espacio. Recientemente, los estudios sobre redes ecológicas han proporcionado importantes conocimientos sobre los mecanismos que contribuyen a la organización y la estabilidad estructural de las interacciones entre especies a nivel de la comunidad. Sin embargo, pocos son los estudios que consideran interacciones antagónicas en las redes ecológicas, aun más escasos son los trabajos en complejos híbridos de plantas. Por lo tanto, nuestro objetivo fue evaluar si existe variación en las redes tróficas de insectos inductores de agallas y sus parasitoides en el complejo híbrido *Quercus magnoliifolia* x *Q. resinosa*. El estudio se realizó en el volcán de Tequila, Jalisco, México. Realizamos la selección aleatoria y marcaje de 50 árboles de cada una de las especies progenitoras e híbridos. Se colectaron agallas del estrato superior, medio e inferior del dosel arbóreo. Las colectas se realizaron cada mes a lo largo de ocho meses, (julio a febrero), durante dos años (2011-2012 y 2012-2013). Realizamos redes de tres niveles tróficos (encino, inductor de agalla, parasitoides) para cada una de las especies de encinos y sus respectivas métricas en R Bipartite. Encontramos que las redes son contrastantes, las redes más complejas se presentan en los híbridos, con lo cual se demuestra que la hibridación genera un incremento de la diversidad biológica de inductores de agallas y sus parasitoides, donde las plantas híbridas pueden representar nuevos nichos para la posible colonización de estos insectos.

Palabras clave: Redes tróficas, hibridación, inductores de agallas

ID:180

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 54, Eje temático: Ecología de Comunidades

DINÁMICA Y COLONIZACIÓN VEGETAL DE ABRAS EN LA LAGUNA INTERMEDIA DEL SISTEMA CHURINCE EN CUATROCIÉNEGAS

Jazmín Sánchez Rosales^{1*}, Irene Pisanty Baruch¹

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*jazmin.s.rosales@gmail.com

El Valle de Cuatrociénegas se caracteriza por su diversidad de ambientes terrestres y acuáticos y por sus sistemas hidrológicos. En el valle se presenta gran pérdida de agua por la sobreexplotación de los mantos acuíferos, lo que aunado a los suelos dispersivos de la zona ha llevado a la formación de hundimientos diferenciales, (abras) a lo largo del Sistema Churince. Para comprender su dinámica en las inmediaciones de la Laguna Intermedia, las abras fueron censadas bimestralmente y se midieron su superficie, y profundidad y el nivel del agua. Se determinaron la riqueza, diversidad y cobertura y se construyeron modelos matriciales con estos parámetros y se proyectó su comportamiento a largo plazo, adicionalmente se analizó la relación entre la superficie y la riqueza. Entre septiembre de 2012 y septiembre de 2013 se encontraron 79 abras en total, de las cuales 10 se formaron en el tiempo de estudio y tres se cerraron. Las abras son muy variadas en forma y tamaño, pueden o no presentar agua y son colonizadas por 21 especies. El parámetro más variable es la cobertura vegetal y su proyección muestra que aumentará con el tiempo, pero la riqueza vegetal disminuirá. La diversidad vegetal está asociada directamente con la presencia de agua en el sistema. Las proyecciones indican que la mayoría de las abras serán pequeñas, sin que desaparezcan las de gran tamaño. Existe una correlación entre la riqueza de las abras y su superficie, y las abras pueden considerarse como reservorios de las especies ribereñas que han perdido su hábitat natural. Si continúa la desecación, las especies ribereñas desaparecerán de esta zona.

Palabras clave: Abras, suelos dispersivos, especies riparias, colonización, sobreexplotación

ID:185
lunes, 20 de abril de 2015
Mampara 55, Eje temático: Ecología de Comunidades

DIVERSIDAD DE HORMIGAS EN LA CANTERA DEL PEDREGAL DE SAN ÁNGEL

Paola García Villar^{1*}, Leticia Ríos Casanova¹

¹Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México

*gaara_ucchan@hotmail.com

Se estudió la diversidad de hormigas de la Cantera Oriente, zona de amortiguamiento asociada a la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel (REPSA). Debido a su historia de manejo, ésta es una zona altamente degradada, la cual se utilizó para extraer material de construcción y posteriormente se intentó su recuperación a través de la introducción de suelo y flora exótica. Dado el nulo conocimiento de la mirmecofauna de esta zona, el principal objetivo de este estudio fue: conocer la diversidad de hormigas en las diferentes zonas que componen La Cantera. Igualmente, se compararon las especies y sus grupos funcionales, con las hormigas y los grupos funcionales que se han reportado para las zonas núcleo de la REPSA. Para lograr estos objetivos, se realizaron dos colectas, enero y marzo 2014, en cuatro zonas en las que se dividió a La Cantera: a) arbolada, b) lacustre, c) sendero y d) jardín. En cada zona se colocaron 10 trampas pitfall y 10 cebos de atún. Se obtuvieron datos de riqueza y abundancia, se hicieron curvas de acumulación de especies y de rango abundancia y se comparó la diversidad entre zonas y meses. Se obtuvo un total de 11 especies. La zona con mayor riqueza fue el sendero en marzo con 10 especies, mientras que en la zona lacustre en enero solo se registró una especie (*Camponotus atriceps*). Las especies más abundantes fueron *Pheidole* sp., *Monomorium minimum* y *Paratrechina longicornis*. Todas las especies encontradas en la Cantera también se encontraron en las zonas núcleo a excepción de *Prenolepis imparis*, que se encontró solamente en la Cantera. Los grupos funcionales más abundantes fueron myrmicinae generalista y oportunistas. Tanto *P. imparis* como las especies myrmicinae generalistas y las oportunistas, son especies que se esperaba encontrar debido al alto grado de degradación al que fue sometida la cantera.

Palabras clave: Diversidad, Hormigas, grupos funcionales, REPSA.

ID:204
lunes, 20 de abril de 2015
Mampara 56, Eje temático: Ecología de Comunidades

EFFECTOS DEL HURACÁN JOVA SOBRE LA RED DE INTERACCIONES PLANTA-LEPIDÓPTERO EN CHAMELA

Nallely Briseida Luviano Hernández¹, Ek del Val de Gortari²

¹Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ²Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*nallely_t@hotmail.com

Los bosques tropicales caducifolios son de los ecosistemas más vulnerables debido a diversos factores como la fragmentación del hábitat, deforestación y a eventos naturales como los huracanes. La coexistencia de especies de plantas y animales da lugar a redes complejas de interacción, el análisis de estas redes permite evaluar y predecir las consecuencias de las perturbaciones en la biodiversidad. Tras disturbios como los huracanes se han reportado brotes de lepidópteros en bosques tropicales, sin embargo no existe información sobre su efecto sobre las redes de interacción. El objetivo de este proyecto fue evaluar los efectos del huracán Jova (categoría II) sobre las redes de interacción entre lepidópteros inmaduros y plantas hospederas en un gradiente sucesional del Bosque Tropical Caducifolio (BTC). El trabajo se efectuó en las inmediaciones de la Reserva de la Biosfera Chamela Cuixmala durante 2012. En la época de lluvias se muestreó el ensamblaje de lepidópteros inmaduros asociados a la vegetación arbórea, se construyeron redes bipartitas para describir la estructura de las redes, con ayuda de los índices de robustez, conectancia, número de vínculos por especie, número de compartimentos, tamaño de red y especificidad. Nuestros resultados muestran un pico de abundancia en el primer mes de muestreo como una mayor riqueza de especies en estadios sucesionales avanzados, la red en el estadio temprano es la más pequeña, con mayor especialización, y poco robusta comparada con la red 3 a 5. La red del bosque maduro presentó la menor conectancia. Todas las métricas de la red mostraron un patrón similar a las observaciones realizadas previas al huracán, es decir el sistema mostró ser resiliente al disturbio provocado por el huracán Jova. Se discutirán las implicaciones para la resiliencia del BTC.

Palabras clave: Disturbios, redes de interacción, bosque tropical caducifolio, lepidópteros

ID:208

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 57, Eje temático: Ecología de Comunidades

LOS ESCARABAJOS (COLEOPTERA: SCARABAEOIDEA) DEL CERRO EL CHACATECA, ZAPOTITLÁN DE SALINAS, PUEBLA, MÉXICO

Alma Lucrecia Trujillo Miranda¹, Hortensia Carrillo Ruiz¹, Sombra Patricia Rivas Arancibia¹

¹Escuela de Biología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

*almalucrecia90@gmail.com

Los coleópteros Scarabaeoidea son un grupo muy diverso, sin embargo, han sido pobremente estudiados en ambientes semiáridos con vegetación caracterizada por matorral xerófilo en nuestro país, razón por la cual en este trabajo se determinó la riqueza, abundancia y diversidad de los escarabajos del Cerro Chacateca, ubicado en Zapotitlán de Salinas, Puebla, México. Se realizaron 2 muestreos: 1) en época de secas y 2) en época de lluvias, en 3 sitios ubicados en tres diferentes cotas altitudinales. Mediante colecta directa y uso de necrotrampas, coprotrampas, trampas de fruta y trampa de luz, se colectaron un total de 1,300 individuos de 16 géneros y 25 especies. Se analizó a la superfamilia Scarabaeoidea por época en todo el cerro Chacateca, y posteriormente se analizaron las familias por sitio y de manera independiente de acuerdo al gremio alimenticio. Con respecto a la abundancia y la diversidad del orden 1 se registraron cambios significativos entre las dos épocas, observando la mayor diversidad en la época de secas. La similitud calculada mediante el índice de Jaccard basado en abundancias muestra que la fauna de escarabajos entre épocas es baja. Los estimadores no paramétricos Chao 1 y Bootstrap mostraron que la eficiencia del muestreo para los escarabajos copronecrófagos y fitófagos fue del 80% en los tres sitios, respectivamente. La abundancia de los escarabajos copronecrófagos en los tres sitios presentó diferencias significativas y la similitud entre la composición de especies del sitio de menor altitud con respecto a los de mayor altitud es baja. Los escarabajos fitófagos analizados en el sitio de menor y mayor altitud, presentaron diferencias significativas en su abundancia y diversidad, además, existe una alta disimilitud en la composición de sus especies. Este trabajo es una contribución al conocimiento de los escarabaeoideos en zonas semiáridas de México.

Palabras clave: Scarabaeoidea, zonas semiáridas, diversidad, abundancia, gremios alimenticios

ID:245

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 58, Eje temático: Ecología de Comunidades

DINÁMICA ESTACIONAL Y SUCESIONAL DE BRINZALES LEÑOSOS EN UN BOSQUE TROPICAL SECO EN YUCATÁN

Irving Saenz Pedroza^{1*}, Juan Manuel Dupuy Rada¹, José Luis Hernández Stefanoni¹, Filogonio May Pat¹, Julieta Benítez Malvido²

¹Unidad de Recursos Naturales, Centro de Investigación Científica de Yucatan, ²Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*irvingaenz@gmail.com

Los bosques secundarios pueden recuperar atributos ecológicos como la estructura y la composición, mediante el proceso de sucesión secundaria. Por su importancia y variabilidad, el proceso de sucesión secundaria ha sido ampliamente estudiado, sin embargo, en el bosque tropical seco (BTS) el entendimiento de este proceso todavía es escaso. Esta investigación analizó la dinámica sucesional de brinzales (categoría de tamaño de los individuos con un diámetro basal ≥ 1 cm y largo a la yema apical ≥ 20 cm); durante cinco años (tres censos al año); en parcelas de tres categorías de edad de abandono: joven (6-8 años), intermedia (15-17 años) y madura (más de 60 años). El objetivo del trabajo fue conocer la influencia de la edad de sucesión y de las variaciones climáticas temporales sobre la dinámica, la estructura y la composición de la comunidad de brinzales en un BTS de Yucatán; y de esta manera aportar información relevante acerca de los factores que afectan la regeneración natural en las primeras etapas del ciclo de vida de las plantas, las cuales son claves para el desarrollo de la sucesión secundaria y se consideran como estados altamente vulnerables. Los resultados sugieren una gran variabilidad en la dinámica de brinzales. La estación de sequía presentó el mayor crecimiento y mortalidad. El reclutamiento y la densidad presentaron patrones poco predecibles que no se relacionaron con las variaciones climáticas anuales o estacionales. La edad de sucesión afectó la dinámica: la mortalidad disminuyó con la edad; el reclutamiento fue mayor en la edad intermedia y la densidad fue alta en edades tempranas y tardías. La composición de especies fue más similar en parcelas de edad joven y más disímil en parcelas de edad intermedia y avanzada. La edad de sucesión y la variabilidad climática influyen en la dinámica de brinzales en el BTS.

Palabras clave: Sucesión secundaria, bosque seco, brinzales, dinámica.

ID:280
lunes, 20 de abril de 2015
Mampara 59, Eje temático: Ecología de Comunidades

DIVERSIDAD DE PSEUDOESCORPIONES EN CINCO MICROHÁBITATS DE UN BOSQUE TEMPLADO DE OAXACA

Violeta Saraí Jiménez Hernández^{1*}, José Arturo Casasola González¹, Dulce María Figueroa-Castro¹

¹Instituto de Estudios Ambientales, Universidad de la Sierra Juárez

*sarai_aries21@hotmail.com

Los pseudoescorpiones son arácnidos similares a los escorpiones, pero sin el opistosoma dividido y sin aguijón. Generalmente habitan en lugares oscuros y húmedos, entre el musgo, en nidos de animales y en el interior de las cuevas. En este trabajo se compara la diversidad de pseudoescorpiones en cinco microhábitats [hojarasca (H), bajo rocas (R), bajo corteza de árboles (CO), hojas secas colgantes (HSC) y cueva (CU)] del bosque de Santa Catarina Lachatao, Oaxaca. Se realizaron colectas directas mensuales por un año, completando un total de 96 hrs hombre de colecta. Se determinó la riqueza específica y la abundancia para cada microhábitat y se compararon con pruebas de χ^2 . Los índices de diversidad de Shannon-Wiener se compararon con pruebas de t-Hutchenson. La similitud de las comunidades de pseudoescorpiones se estimó con el índice de Sorensen. Se colectó un total de 480 individuos pertenecientes a 13 especies, 13 géneros y 8 familias. No se encontraron diferencias significativas en la riqueza de especies entre microhábitats (CO y HSC= 7 especies; R= 3, H y CU= 2). Ocho de las 13 especies colectadas fueron exclusivas de CO, HSC y CU. La abundancia de pseudoescorpiones fue significativamente diferente entre microhábitats. La mayor abundancia se registró en HSC (224) y CO (170), seguida de H (38), CU (36) y R (12). El índice de diversidad en CO (1.155) y HSC (0.858) fue significativamente mayor que en el resto de los microhábitats. H (0.122) y CU (0.287) tuvieron los índices de diversidad más bajos. Las comunidades más similares fueron R y CO (60%), seguidas de H y HSC (44.44%). CU fue completamente disímil al resto de los microhábitats. Existe una preferencia de hábitat en ciertas especies, la cual puede estar relacionada con la disponibilidad de alimento y las condiciones de humedad y refugio de cada sitio.

Palabras clave: Abundancia, índices de similitud, Pseudoscorpionida, Santa Catarina Lachato, riqueza específica.

ID:281
lunes, 20 de abril de 2015
Mampara 60, Eje temático: Ecología de Comunidades

EFECTO DE LA FACILITACIÓN INTRAGREMIO SOBRE LA ABUNDANCIA Y DIVERSIDAD DE ESTADOS ESTABLES ALTERNATIVOS

María Fernanda Herce Sánchez^{1*}, Carlos Martorell Delgado²

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*mferce@gmail.com

El estudio de la relación entre la estabilidad de una comunidad y la facilitación intragremio es somero y complicado. En parte, porque la estabilidad no puede entenderse directamente sino a través de sus propiedades. Además, porque la facilitación intragremio es una interacción con dos componentes a considerar: el positivo (?) o las ventajas de vivir en grupo y el negativo (?) o la competencia por los mismos recursos. Lo anterior ha generado un debate sobre si las interacciones positivas promueven o reducen la estabilidad de la comunidad. El objetivo de este trabajo es empezar a explorar el efecto que la facilitación intragremio tiene sobre la estabilidad de una comunidad. Se modeló la dinámica de la comunidad con un modelo tipo Beverton-Holt. A partir de una biota de diez especies, se modelaron tres escenarios de establecimiento de una comunidad: 1) sin facilitación: los componentes $\beta = 0$ para todas las especies; 2) facilitación facultativa: las especies persisten en la comunidad por sí solas (con tasas intrínsecas de crecimiento $\beta > 1$) y puede existir facilitación (con $\beta ? 0$); y 3) facilitación facultativa y obligada: están las condiciones del escenario 2 y también existen especies con $\beta < 1$ que sólo persisten en la comunidad por la interacción positiva con otras especies. En 100 biotas generadas para cada escenario se identificó el número de estados estables alternativos y el tipo de cada uno (estado estable puntual, ciclo límite o caos). El escenario 3 tuvo el mayor número de estados estables alternativos y la mayoría de éstos fueron estados estables puntuales. No hubo diferencias entre los escenarios 1 y 2. Hace falta analizar las propiedades de estabilidad en cada uno de estos estados estables para conocer el efecto de la facilitación sobre la estabilidad de la comunidad.

Palabras clave: Estabilidad, Interacciones, Facilitación, Gremio ecológico

ID:308
lunes, 20 de abril de 2015
Mampara 61, Eje temático: Ecología de Comunidades

DINÁMICA EN LA ESTRUCTURA DE UNA COMUNIDAD DE ANUROS EN CHAMELA, JALISCO, MÉXICO

Andrés García Aguayo^{1*}, Georgina Santos Barrera², Martha Isabel Luna Gómez²

¹Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*chanoc@ib.unam.mx

Los anfibios anuros en ambientes estacionales como sucede en Chamela, Jalisco, enfrentan las variaciones marcadas en la precipitación y en la disponibilidad de recursos por lo que deben ajustar su actividad y sincronizar su temporada de reproducción. Este trabajo se ha enfoca a determinar las variaciones espacio-temporales, durante la temporada de lluvias, en la estructura de la comunidad de anuros en general y en los sitios de reproducción en particular. El estudio se hizo en la reserva de la Biosfera Chamela-Cuixmala, Jalisco, durante dos temporadas de lluvias (julio – octubre, 2013 y 2014). Para el registro de adultos se emplearon 217 recorridos nocturnos de 1km de longitud cada uno, a lo largo de los 6 principales arroyos temporales en la reserva. En total se observaron 7594 individuos de 14 especies, 10 géneros y 4 familias, para los cuales además de registrar la distribución se registró su comportamiento o actividad. La diversidad (Shannon-Weaver) fue de 2.52. Se registraron diferencias anuales en la diversidad en general la cual fue más alta en el 2013 que fue más lluvioso mientras que en ambas temporadas fue notoria la repartición del uso de las pozas a lo largo de la temporada, las especies más grandes se reprodujeron primero (e.g. *Smilisca baudinii*) y las pequeñas (e.g. *Exerodonta smaragdina*) semanas después, al acumularse más de 500mm de altura en los arroyos temporales y al existir corriente continua. Se observa que una precipitación mayor a los 10mm es un detonante de la actividad reproductiva y de la mayor actividad y abundancia de los anfibios. Se ha investigado además el efecto de las variaciones físico-químicas en las pozas de reproducción de la comunidad de adultos y larvas en más de 100 sitios, así como las características en la ovoposición de las cuatro especies más abundantes.

Palabras clave: Anuros, estacionalidad, reproducción, estructura, comunidades.

ID:312
lunes, 20 de abril de 2015
Mampara 62, Eje temático: Ecología de Comunidades

EFFECTO DE LA PESQUERÍA SOBRE LAS COMUNIDADES DE PECES ARRECIFALES EN BANCO CHINCHORRO, QUINTANA ROO.

José Manuel Castro Pérez¹, Carmen Amelia Villegas Sánchez¹, Alejandro Medina Quej¹, María José Góngora Galera¹

¹Instituto Tecnológico de Chetumal

*posgradoitch@hotmail.com

En este estudio se realizó un análisis de la variabilidad estructural y funcional de las comunidades de peces en Banco Chinchorro por el efecto de la pesquería a través de datos independientes de la explotación, confrontando la densidad, biomasa y tamaño de los organismos de las especies en sitios con diferente intensidad de pesca. Posteriormente se determinó el grado de relación que tiene el efecto de la presión de pesca (CPUE) y las variables ambientales sobre la densidad y biomasa de las comunidades de peces de importancia comercial. Las prospecciones permitieron encontrar evidencias de que la presión de pesca ha conducido a cambios detectables en la densidad y biomasa de algunas especies de importancia comercial, siendo las especies *Epinephelus striatus*, *Epinephelus guttatus*, *Lutjanus griseus* y *Lacnolaimus maximus* las que presentaron los valores más bajos de estas variables en zonas de mayor pesca, inducido por: (a) el mayor esfuerzo de pesca, (b) la selectividad de los pescadores y del equipo de pesca y (c) ser nadadores activos. Lo anterior es confirmado porque se encontró una relación positiva entre la densidad y biomasa de las especies comerciales con la CPUE, los octocorales y hidrocorales. Por otra parte, se detectó poca evidencia de que la densidad y biomasa de las familias de especies no comerciales incrementaron a través de la eliminación de sus depredadores, posiblemente porque otras especies oportunistas de niveles tróficos altos presentan redundancia funcional cumpliendo roles de las especies que son eliminadas o bien por la variabilidad de reclutamiento y las características ambientales de las zonas. La densidad y biomasa de los peces herbívoros son altas para los arrecifes intensamente pescados por la ausencia de sus depredadores (especies eliminadas por la pesca), mientras que en áreas menos pescadas existe una elevada proporción de piscívoros y alimentadores de invertebrados (carnívoros).

Palabras clave: : Quintana Roo, Banco Chinchorro, Arrecife, Comunidades de peces, Efecto de pesquería

ID:314

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 63, Eje temático: Ecología de Comunidades

ESTRUCTURA DE UNA COMUNIDAD VEGETAL DE SELVA BAJA CADUCIFOLIA BAJO DISTURBIO EN COXCATLÁN, PUEBLA

Adriana Hernández Trejo¹, Zenón Cano Santana¹, Iván Castellanos Vargas¹

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*adry.ht@gmail.com

El disturbio más común en zonas áridas es el sobrepastoreo por ganado. En este trabajo se busca conocer la estructura de la comunidad vegetal y los niveles de disturbio por ganado en cuatro sitios del Ejido San José Tilapa (Guadalupe Victoria, San Rafael, ExBasurero y Referencia), enfatizando una comparación entre el ExBasurero y un sitio cercano de Referencia. Se seleccionaron en cada localidad tres parcelas de 20 m x 20 m en las cuales se registró la cobertura de cada especie vegetal en los tres estratos, los parches con depósitos de pastillas fecales y el área de los caminos, ambos provocados por chivos, y el área que cubre el suelo desnudo con cinco líneas de Canfield de 20 m, esto durante dos temporadas del año. Se registraron 105 especies, la mayoría de las cuales se registraron en lluvias. San Rafael fue el sitio que registró la mayor cobertura vegetal y riqueza de especies, en tanto que el ExBasurero registró los menores valores de estas variables y el valor más alto de área de suelo desnudo. Guadalupe Victoria fue el sitio con mayor área de caminos; asimismo en lluvias éste registró la mayor área de depósito de heces, pues en secas fue San Rafael el que registró los mayores valores de esta variable. El ExBasurero es un sitio muy afectado por la explotación de yeso y la acumulación y retiro de desechos, pero se encuentra a 23 especies de alcanzar la riqueza específica del sitio de Referencia. El sitio más afectado por ganado fue Guadalupe Victoria. Para restaurar esta zona se sugiere limitar el movimiento del ganado y la utilización del germoplasma del lugar para favorecer la recuperación de las comunidades vegetales.

Palabras clave: disturbio, sobrepastoreo, vegetación, zonas áridas

ID:315

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 64, Eje temático: Ecología de Comunidades

MAMÍFEROS DE UN HUMEDAL EN LA CUENCA DEL RÍO USUMACINTA, TABASCO, MÉXICO

Rodrigo García Morales^{1*}, Elías José Gordillo Chávez², Ena Edith Mata Zayas², Marco Antonio Morales Garduza¹, Claudia Villanueva García², Juan de Dios Valdez Leal²

¹Centro del Cambio Global y la Sustentabilidad en el Sureste A.C., ²División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

*r.garciamorales83@gmail.com

La cuenca del Usumacinta, ubicada entre Guatemala y los estados mexicanos de Chiapas, Campeche y Tabasco, es considerada una de las más extensas de la cuenca del continente americano. En el estado de Tabasco se encuentran los humedales más importantes de México; sin embargo, el conocimiento de su biodiversidad ha sido poco estudiado. El propósito de este estudio fue llevar a cabo el primer inventario de las especies de mamíferos que habitan en estos humedales, en particular en el área de influencia del sistema lagunar Chaschoc Seja, en el municipio de Emiliano Zapata, Tabasco, México. Se utilizaron 16 cámaras trampa para el registro de los mamíferos medianos y grandes y 6 redes de niebla para la captura de murciélagos. Se obtuvieron 462 registros que se incluyen en 10 órdenes, 21 familias, 38 géneros y 49 especies. Chiroptera fue el orden más diverso con 23 especies. Nueve especies de mamíferos están incluidas en alguna categoría de riesgo por la NOM-059 SEMARNAT 2010, mientras que 13 están dentro de CITES. Este estudio representa el primer listado de mamíferos en los humedales de Tabasco y constituye una pauta para proponer acciones específicas para la conservación de las especies de mamíferos en la cuenca del río Usumacinta en Tabasco

Palabras clave: Mamíferos, inventario, humedales, listado taxonómico, planicie inundable.

ID:339

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 65, Eje temático: Ecología de Comunidades

VEGETACIÓN HIDRÓFICA EN AMBIENTES LÓTICOS Y LÉNTICOS EN QUINTANA ROO

Héctor Cáliz de Dios^{1*}

¹Universidad Intercultural Maya de Quintana Roo

*calixdedios@gmail.com

La fuente más importante de ingreso en la zona Maya de México, la constituye el turismo; específicamente, las playas y las ruinas arqueológicas. Sin embargo, recientemente, se ha empezado a abrir otra modalidad de turismo que ha cobrado interés en la Zona Maya: el turismo de aventura. Dado que en la península de Yucatán, la mayoría de los cuerpos de agua, están en forma de "cenotes"; las corrientes superficiales son escasas, y están cercanas a las costas; es en torno a las lagunas, que se han venido constituyendo cooperativas de turismo de aventura. Sin embargo, el conocimiento profundo de las especies silvestres asociadas a las lagunas turísticas es escaso, por lo que la información que los guías de turistas pueden ofertar es pobre y se reduce al recorrido en lanchas o en kayacs; dejando de lado la explicación sobre la enorme riqueza florística y faunística en estos ecosistemas; además de que esas especies pueden tener un mejor manejo ecológico si se conoce su naturaleza. Con base en ello, entre 2011 y 2012, se realizaron tres recorridos en cada laguna (dos en lancha de motor, y uno a pie, por la ribera de los cuerpos de agua), con el fin de realizar un inventario florístico de las principales lagunas (una con corriente léntica y otra con corriente lótica): "El Creek", "Laguna Guerrero", y "Laguna Chile verde". Se colectaron las especies vegetales, se tomaron los datos de las características ecológicas de los sitios; se identificaron las especies en los herbarios de la localidad, se identificaron los tipos de vegetación, y se analizó la información. Encontramos más de 50 especies (mangles, pastos, epifitas, árboles y arbustos), y 7 tipos diferentes de vegetación (vegetación acuática estricta, vegetación de manglar, vegetación subacuática, vegetación arbórea en bajos inundables, vegetación arbórea baja, petenes y selva baja subcaducifolia).

Palabras clave: vegetación flora lagunas lénticos lóticos

ID:24

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 66, Eje temático: Ecología de Ecosistemas

DIVERSIDAD Y RIQUEZA DE ESPECIES LEÑOSAS DEL BOSQUE TROPICAL SECO (BTS) DE CALVILLO AGUASCALIENTES, MÉXICO

Jesús Abad Argumedo Espinosa¹, Joaquin Sosa Ramirez¹

¹Centro de Ciencias Agropecuarias, Universidad Autónoma de Aguascalientes

*abad.722@gmail.com

El Bosque Tropical Seco (BTS) es uno de los ecosistemas con mayor diversidad e importancia en la provisión de servicios ambientales en México; sin embargo, también es de los ecosistemas con mayor nivel de perturbación a nivel nacional. En Aguascalientes, esta Vegetación se distribuye al sureste del estado y contribuye de manera importante en la provisión y recarga del acuífero del valle de Calvillo y también aporta diversos servicios ecosistémicos. OBJETIVO: Definir el estado actual de la biodiversidad y los gradientes ecológicos que favorecen la distribución de las comunidades vegetales del BTS del municipio desde un enfoque de composición, estructura y dinámica de los elementos del Paisaje, y que nos permita conocer la integridad y estado de actual de este. MATERIALES Y METODOS: 1. Se utilizaron imágenes de satélite de los años 70, 80, 90, 2000 y 2010 para detección de cambios en la cobertura de la vegetación 2. En función de las áreas de cambio detectadas se establecieron los sitios de muestreo en los estratos arbóreos y arbustivos. Para el levantamiento de información de los sitios de muestreo se trazó una línea de 100 metros perpendicular a la pendiente del terreno y por el método de intersección lineal se registra el nombre de la especie que intercepta en la línea a intervalos acumulativos de 1 metro de distancia RESULTADOS: El número total de especies para los transectos de 100 metros tuvo fluctuaciones de un mínimo de 10 a un máximo de 27 especies. Para el caso de los muestreos por área la presencia de especies hay incremento el número de especies por área teniendo mínimos de 14 especies y máximos de 30 especies. En el caso de la riqueza de especies se obtuvieron 72 especies en estos 26 inventarios.

Palabras clave: bosque tropical seco, paisaje, dinámica, biodiversidad, especies

ID:45

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 67, Eje temático: Ecología de Ecosistemas

COMPOSICIÓN Y DIVERSIDAD DE LA MACROFAUNA EDÁFICA DEL BOSQUE DE *A. RELIGIOSA*, DE LA CUENCA DEL RÍO MAGDALENA

Agapcel Felipe Martínez Rodríguez¹, María Guadalupe Barajas Guzmán¹

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*wlsbelfast@hotmail.com

El suelo y las partes bióticas que lo conforman han ido tomando relevancia a través de los últimos años ya que forman un sistema de soporte para todo ecosistema, por lo cual este estudio tiene como objetivos describir la composición, riqueza y abundancia de la macrofauna edáfica (organismos cuyo diámetro corporal es mayor a 2 mm, incluye principalmente al Filo Arthropoda y a la subclase Oligochaeta) con respecto a la profundidad del suelo, así como relacionar estos datos con la cobertura arbórea de cada zona muestreada; y también determinar si existe la presencia de organismos que puedan ser usados como bioindicadores de disturbio en el suelo. La colecta de material se realizó durante las temporadas de lluvias (septiembre-noviembre de 2013) y secas (marzo-mayo de 2014) en el bosque de oyamel en la Cuenca del río Magdalena, para la obtención de los organismos se usó el protocolo de monolitos de suelo TSBF. Los datos se analizaron con ANdeVAs de una vía, con las pruebas de t y de Kruskal-Wallis. También se obtuvieron los índices de Shannon-Weaver y de Sørensen. Se encontraron 2905 organismos, distribuidos en 35 Familias. La mayor abundancia se registró en la temporada de lluvias con 2233 individuos, y en secas 572 organismos; para la diversidad se registró un $H' = 2.7$ como el valor más alto que correspondió a la temporada de secas. Concluyendo que la mayor riqueza y abundancia se observa en la primera capa de los monolitos y en donde la cobertura arbórea es menor. Por último, la abundancia de las familias Curculionidae y Scarabaeidae (especies indicadoras de disturbio) fue mayor en sitios donde la cobertura arbórea es menor en tanto que las familias Lumbricidae y Gophillidae (organismos indicadores de una buena salud del suelo) dominaron en donde la cobertura arbórea es mayor.

Palabras clave: Macrofauna, suelo, bioindicadores, diversidad, disturbio.

ID:77

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 68, Eje temático: Ecología de Ecosistemas

ESTIMACIÓN DE LA RESPIRACIÓN DE LA BIOMASA FÚNGICA EN EL SUELO DE UN BOSQUE TEMPLADO

Dulce Carolina Hernández Rosales^{1*}, María Guadalupe Barajas Guzmán¹

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*heroduca@ciencias.unam.mx

La respiración del suelo es el intercambio de aire entre el suelo y la atmósfera, llevada a cabo por organismos como bacterias, hongos, fauna edáfica y plantas a través de sus raíces; y es medida por la actividad metabólica de éstos por medio del CO₂ producido. La abundancia de estos organismos depende del pH, la humedad, la materia orgánica y la temperatura; y esta actividad juega un papel importante en la circulación de nutrientes, el balance de carbono de los ecosistemas y el cambio climático. El objetivo de este estudio fue estimar la cantidad de CO₂ producido por la biomasa fúngica, y relacionar esta variable con la humedad, la cantidad de materia orgánica y el contenido de C y N en el suelo, en seis sitios con diferente área basal en época de lluvias y secas. En octubre de 2013 y mayo de 2014, se establecieron seis parcelas en el bosque de *Abies religiosa* en la Cuenca del Río Magdalena, D. F., se tomaron cuatro muestras de suelo por medio de micronúcleos de siete cm de diámetro y diez cm de alto. El suelo extraído fue analizado para tomar datos de la producción de CO₂ por el método de Isermeyer (1952) + ácido láctico (85%); adicionalmente, el suelo fue secado para obtener los valores de humedad, cantidad de materia orgánica y contenido de C y N. La respiración fue relativamente mayor en las parcelas que tienen una menor área basal. Los resultados obtenidos muestran que a mayor humedad se registra una menor concentración de CO₂; a mayor contenido de materia orgánica la producción de CO₂ disminuye; finalmente, a medida que aumenta la relación C:N la respiración también disminuye. La respiración fúngica es aproximadamente el 60% de la respiración microbiana en este bosque.

Palabras clave: respiración, biomasa fúngica, suelo, humedad, CO₂, materia orgánica, área basal.

ID:82

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 69, Eje temático: Ecología de Ecosistemas

ALMACENES DE CARBONO ORGÁNICO Y RETENCIÓN DE AGUA EN SUELOS DE UN BOSQUE DE NIEBLA EN MICHOACÁN

Carlos Antonio Anaya M.^{1*}, Manuel Mendoza Cantú¹, Mercedes Rivera León², Rosaura Paéz Bistrain¹, Luis Olivares Martínez³

¹Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ³Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia, Universidad Nacional Autónoma de México

*carlosanaya.m@gmail.com

Los suelos de los bosques de niebla (BN) han sido poco estudiados lo cual ha limitado nuestro entendimiento sobre el funcionamiento de estos ecosistemas. El presente trabajo identificó los principales suelos de un BN en Michoacán, México y evaluó sus funciones de almacenamiento de carbono orgánico (CO) y retención de agua. Se caracterizaron ocho perfiles de suelo con métodos estándar. Se identificaron tres tipos de suelo, con el siguiente orden de representatividad: Andosol, Alisol, Umbrisol. Estos suelos mostraron características similares a las de otros BN: alto intemperismo, acidez de alta a neutra, saturación de bases baja y altos contenidos de CO. El CO varió de 92 a 152 Mg ha⁻¹ hasta un metro de profundidad, el 55% de éste se distribuyó en los primeros 30 cm, y no se observaron diferencias de contenido entre tipos de suelo. La retención de agua a tensiones alta (TA, 1500 kPa) y baja (TB, 33 kPa) variaron de 98 a 284 L m⁻² y de 249 a 510 L m⁻², respectivamente. A 60 cm de profundidad, donde las raíces finas se distribuyen, el agua disponible (AD) osciló entre 107 y 167 L m⁻², sin diferencias entre tipos de suelos. Considerando el pool de datos de los horizontes en los perfiles, la retención de agua a TA correlacionó negativamente con la proporción de arenas y la densidad aparente, mientras que a TB correlacionó positivamente con la concentración de CO y negativamente con la densidad aparente. El AD correlacionó positivamente con la concentración de CO. El trabajo confirma la importancia del BN en el almacenamiento de CO, e indica que éste es determinante en la disponibilidad de agua. Dada la acumulación de CO en el suelo superficial, los almacenes de carbono y agua pueden ser muy sensible a las perturbaciones antropogénicas en el BN estudiado.

Palabras clave: Bosque mesófilo de montaña, materia orgánica del suelo, humedad del suelo, servicios ecosistémicos

ID:128

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 70, Eje temático: Ecología de Ecosistemas

DISTRIBUCIÓN DEL GÉNERO *IPOMOEA* (CONVOLVULACEAE) EN EL ESTADO DE TABASCO, MÉXICO

Alejandra Javier Castillo¹, Miguel Alberto Magaña Alejandro¹

¹División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

*ale_sagit_84@hotmail.com

El género *Ipomoea* comprende aproximadamente 600 especies a nivel mundial, siendo el más abundante dentro de la familia Convolvulaceae. Incluye especies con valor alimenticio, medicinal y ornamental, aunque algunas se comportan como malezas, la forma biológica predominante es trepadora herbácea o enredadera. Con el objetivo de conocer la composición florística y su distribución en el estado de Tabasco, Para la realización del presente estudio se hizo una revisión de 393 ejemplares del género *Ipomoea* en los herbarios: CSAT (Colegio de Post-Graduados), MEXU (Herbario Nacional del Instituto de Biología, de la Universidad Nacional Autónoma de México), UJAT (Universidad Juárez Autónoma de Tabasco) y XAL (Instituto de Ecología de Xalapa, Veracruz). Utilizando la metodología descrita por Lot y Chiag (1986) se hicieron colectas de muestras botánicas de marzo 2012 - agosto 2013 en los diferentes tipos de vegetación. Se encontraron 28 especies, tres de las cuales son nuevos registros (*Ipomoea aquatica* Forssk., *I. nil* (L.) Roth., *I. splendor-sylvae* House,) y una especie endémica (*Ipomoea tabascana* J. A. McDonald y D. F. Austin) para el estado. Los ambientes que presentaron el mayor número de especies fueron el acahual, la vegetación ruderal, acuática y agroecosistemas. El género se distribuye en los 17 municipios del estado de Tabasco siendo Cárdenas, Huimanguillo, Centla, Centro, Tacotalpa y Tenosique los que tienen más especies registradas. Con todo esto se concluye que Tabasco es rico en cuanto a diversidad se refiere ya que tan solo un género de la familia Convolvulaceae tiene un buen número de especies. Pero además los tres nuevos registros para el estado de Tabasco, demuestran que la realización de nuevos inventarios, así como, la revisión detallada de las especies, es muy importante. Se espera que el estudio del género *Ipomoea* en Tabasco sirva de base para futuros trabajos florísticos.

Palabras clave: Ambientes, diversidad, enredadera, *Ipomoea*, vegetación.

ID:50
lunes, 20 de abril de 2015
Mampara 71, Eje temático: Macroecología y biogeografía

EL PAPEL DEL SUELO EN LA DISTRIBUCIÓN DE ALGUNAS CACTÁCEAS COLUMNARES MEXICANAS

María Luisa Bárcenas Argüello¹, Salvador Arias¹, Teresa Terrazas²

¹Jardín Botánico-Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Departamento de Botánica-Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México
*marialuisabarcenas@gmail.com

Quince especies de cactáceas columnares, de los géneros *Cephalocereus*, *Neobuxbaumia* y *Pseudomitrocereus*, forman un clado monofilético de acuerdo a estudios moleculares. La distribución geográfica de varias de sus especies es restringida y solo pocas son simpátricas. *Neobuxbaumia squamulosa* es la especie de más amplia distribución, mientras que las especies del subgénero *Neodawsonia* tienen una distribución puntual, relacionada con sus preferencias de roca y edáficas. Lo anterior sugiere que la especiación pudo haber ocurrido *in situ*, pero se desconoce si este patrón se repite. Con el objetivo de conocer si las características edáficas han favorecido el proceso de especiación en las 15 especies del clado *Cephalocereus-Neobuxbaumia-Pseudomitrocereus* se llevó a cabo un muestreo de suelo en las poblaciones registradas que representan su área de distribución, además se tomaron datos sobre la posición geomorfológica, pendiente y exposición. La mayoría de los individuos prefieren las laderas ya sea con pendientes suaves o pronunciadas; algunas especies crecen sobre rocas, otras sobre suelos pedregosos y otras sobre suelos profundos. El análisis de suelo reveló altos niveles de materia orgánica en el sustrato de las especies que crecen sobre rocas calizas. La exposición dominante es diferente para cada especie. Las condiciones edáficas permitirán discutir sobre la posible endemidad de algunas especies de este clado, como *C. senilis*.

Palabras clave: especialización edáfica, especiación *in situ*, cactáceas endémicas.

ID:168
lunes, 20 de abril de 2015
Mampara 72, Eje temático: Macroecología y biogeografía

PATRONES GEOGRÁFICOS DE DISTRIBUCIÓN Y DIVERSIDAD DE AVES EN LA CUENCA DEL BALSAS

Marisol Castro Torreblanca¹, Epifanio Blancas Calva¹, Geovanni M. Rodríguez Mirón¹, David N. Espinosa Organista¹

¹Unidad Académica de Ciencias Químico Biológicas, Universidad Autónoma de Guerrero

*balam_mampar@hotmail.com

Las aves han sido empleadas para la construcción de propuestas de regionalización del país, así como para el establecimiento de áreas geográficas prioritarias para la conservación de la biodiversidad. En este estudio analizamos los patrones de distribución de la riqueza y reemplazo de la avifauna residente y total de la provincia biogeográfica Cuenca del Balsas, México. Realizamos el análisis con 21 unidades geográficas operativas, celdas de 0.5° superpuestas al polígono de la Cuenca del Balsas. Utilizamos dos coeficientes de disimilitud (1-Jclásico y 1-Jmod.) para analizar el reemplazo de especies entre las unidades geográficas operativas. El patrón de distribución de la riqueza de especies para la avifauna total y para la avifauna residente es semejante. Se presentan tres zonas con alta riqueza de especies: (1) Noreste, (2) Oeste y (3) en una porción del centro de la Cuenca del Balsas. El patrón de reemplazo de especies determinado con el coeficiente cualitativo (1-Jclásico) mostró que, al interior de la Cuenca del Balsas existe una heterogeneidad avifaunística alta. El coeficiente modificado (1-Jmod.) basado en las abundancias, distingue dos componentes avifaunísticos bien definidos correspondientes a la porción oriental y occidental de la Cuenca. El patrón de reemplazo obtenido con este coeficiente concuerda con otros estudios ecológicos y biogeográficos, sobre las tendencias de distribución y diversidad de distintos taxones al interior de la Cuenca del Balsas, donde la Sierra de Taxco es el principal rasgo geográfico que explicaría el patrón de distribución biótica para diversas especies.

Palabras clave: Avifauna, riqueza, distribución, provincia biogeográfica

ID:224

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 73, Eje temático: Macroecología y biogeografía

MARIPOSA MONARCA: ¿NICHOS SEGUIDORA O NICHOS ALTERNADORA?

Paola Elizabeth Díaz Espinosa^{1*}

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*pelizabeth_de@hotmail.com

Las especies migratorias siempre han despertado gran interés dentro de la comunidad científica, trabajos recientes han demostrado que algunas especies siguen las mismas condiciones ambientales durante todo su ciclo de vida, mientras que otras varían dichas características. La mariposa monarca (*Danaus plexippus*) es una especie migratoria y la mayor parte de estudios enfocados a esta especie se dirigen hacia el deterioro y conservación de su hábitat, sin embargo hasta el momento no se han desarrollado trabajos donde se analice el nicho ambiental de la especie, por lo que en este trabajo se analizaron las características ambientales de las zonas de residencia de la especie, para entender un poco más su conducta migratoria y también intentar responder la pregunta: ¿Son insectos nichos seguidores o nichos alternadores?. Para responder la pregunta antes planteada se diseñó una metodología dividida en tres fases: 1) Construcción de la base de datos, 2) Creación de capas ambientales correspondientes a los sitios de residencia de la mariposa y 3) Caracterización ambiental de dichas zonas. En total se recopiló 854 registros de *D. plexippus*. Dentro de los resultados se destaca que no existen diferencias significativas entre los sitios de residencia en cuanto a la temperatura máxima que alcanzan las localidades, ya que ambos puntos oscilan en los 20°C, a diferencia de la temperatura mínima promedio, sin embargo en la temperatura promedio existe una diferencia de 5.5°C, donde la temperatura mayor se registra en Norte América, y la menor en México, fenómeno que se repite con la precipitación promedio. Por lo que se puede concluir que el hábitat de la mariposa monarca en los dos sitios de residencia son significativamente diferentes ambientalmente, fenómeno que ayuda a explicar las diferencias en los ciclos de vida de las generaciones residentes y migratorias.

Palabras clave: Nicho ecológico, mariposa monarca, migración, poblaciones, insectos

ID:262

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 74, Eje temático: Macroecología y biogeografía

EFFECTO DE LA TEMPERATURA Y EL TIEMPO DE ALMACENAMIENTO EN LA GERMINACIÓN DE SEMILLAS DEL CACTUS AGAVE (*LEUCHTENBERGIA PRINCIPIS*)

Gisela Muro¹, Jaime Sánchez Salas¹, Enrique Jurado Ybarra², Joel Flores Rivas³, Jorge Sáenz Mata¹

¹Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez del Estado de Durango, ²Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Autónoma de Nuevo León, ³División de Ciencias Ambientales, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica

*gismuro@gmail.com

Se colectaron frutos de *Leuchtenbergia principis* del jardín botánico de la Facultad de Ciencias Biológicas de la UJED, con el objetivo de evaluar el efecto de la temperatura y el tiempo de almacenamiento en la viabilidad de semillas del "Cactus agave". El primer lote de semillas se colectó el mes de septiembre de 2013, y el segundo lote de semillas, se colectó el mes de septiembre de 2014. El objetivo fue medir la viabilidad de semillas del "Cactus agave", afectadas por el tiempo de almacenamiento y evaluar el efecto de la temperatura sobre su longevidad. Las semillas fueron colocadas en cajas Petri, usando arena como sustrato. Se usaron un total de 100 semillas por tratamiento, con 20 semillas por unidad experimental. Las 5 cajas (consideradas como 5 repeticiones), se colocaron en una cámara germinadora con un fotoperiodo de 12 horas luz/12 horas oscuridad, bajo una temperatura constante de 25°C. Se llevó el registro diario de la germinación de las semillas durante 30 días, determinando el porcentaje de germinación al final del periodo, así como la velocidad de germinación (t50) calculada como el número de días transcurridos hasta obtener la mitad de las semillas que germinaron en 30 días. No se encontraron diferencias significativas en el porcentaje de germinación de acuerdo al tiempo de almacenamiento, con un 91% de germinación de las semillas colectadas en septiembre del 2013 y un 89% de germinación de las semillas colectadas en septiembre del 2014. Es importante ampliar el experimento con más años de almacenamiento de las semillas para determinar el tiempo y las condiciones en que las semillas almacenadas pierden viabilidad.

Palabras clave: Viabilidad de semillas, germinación, temperatura.

ID:71
lunes, 20 de abril de 2015
Mampara 75, Eje temático: Ecología de la Conservación

DIVERSIDAD DE ESPECIES DE ENCINOS Y ECTOMICORRIZAS EN EL ALTIPLANO POTOSINO

Alejandra Cabrera Rodríguez¹*

¹Colegio de Postgraduados

*cabrera.alejandra@colpos.mx

El primer paso para conservar el recurso natural es su conocimiento. Al respecto en las zonas áridas existen encinares relicto que han sido poco estudiados, aunque son de amplio valor ecológico. El objetivo fue identificar especies de encinos y hongos ectomicorrízicos, así como su asociación, en el Altiplano Potosino. El trabajo se realizó en dos encinares relicto ubicados en Salinas (Peñón Blanco) y en Venado (Sierra de Guanamé), S.L.P. En cada sitio se realizaron tres transectos de longitud variable; recolectándose muestras de encinos y de cuerpos fructíferos de hongos. Las especies de encino se identificaron mediante claves dicotómicas y comparación con ejemplares del herbario Isidro Palacios del IIZD-UASLP. Las ectomicorrizas se identificaron con ayuda de un especialista (Jesús Pérez Moreno) y por comparación con sus colectas. En Peñón Blanco se identificó a *Quercus jonesii*, *Q. eduardii*, *Q. potosina*, y en Guanamé a *Q. pringlei* y *Q. tinkhamii*. Se registraron siete géneros de hongo: *Russula*, *Amanita*, *Helvella*, *Vascelum*, *Tulostoma*, *Hygrocybe* y *Astraeus*. Se encontró asociación de *Q. jonesii* con *Russula* y *Amanita*; *Q. eduardii* con *Amanita*; *Q. pringlei* con *Helvella*, *Tulostoma* y *Vascelum*; y *Q. tinkhamii* con *Hygrocybe* y *Astraeus*. Las especies *Q. jonesii*, *Q. eduardii* y *Q. pringlei* son consideradas como nuevos registros en el área de estudio. La diversidad y actividad microbiota del suelo, como son los hongos ectomicorrízicos, es la base de uno de los mecanismos que más contribuye a la conservación, desarrollo y mantenimiento de la cubierta vegetal y, por ende, a la estabilidad y funcionamiento del ecosistema. Se aporta información, sobre la relación encino-ectomicorriza, fundamental para programas de restauración, conservación y aprovechamiento de los encinares en zonas áridas.

Palabras clave: hongos ectomicorrízicos, encinares relicto, Altiplano Potosino, interacciones ecológicas, taxonomía

ID:142
lunes, 20 de abril de 2015
Mampara 76, Eje temático: Ecología de la Conservación

EVALUACIÓN DEL RIESGO DE EXTINCIÓN (MER) DE LA ESPECIE RARA *TILLANDSIA MAURYANA* (BROMELIACEAE)

Valeria Petrone^{1*}, María Teresa Valverde Valdés¹, Mariana Hernández Apolinar¹

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*089val@gmail.com

Tillandsia mauryana es una especie rupícola que se distribuye en acantilados de las Barrancas de Metztlán y Tolantongo, Hidalgo; actualmente está enlistada en el Apéndice II de CITES debido a su rareza y a que existen evidencias sobre su comercio. Puesto que en nuestro país no se han tomado medidas para su protección, en este trabajo aplicamos el Método de Evaluación de Riesgo de Extinción de plantas (MER), según la NOM-059-SEMARNAT-2010, para evaluar si es necesario fomentar activamente su conservación. Para ello, 1) llevamos a cabo un estudio de su distribución geográfica mediante el mapeo de sus poblaciones (en Oaxaca, Guerrero, Morelos, Hidalgo, Zacatecas y Jalisco); 2) evaluamos el nivel de conservación de su hábitat; 3) analizamos la relación entre el nivel de disturbio y la densidad poblacional; y 4) llevamos a cabo un estudio demográfico de una de sus poblaciones. Encontramos solamente 30 poblaciones de *T. mauryana*, todas en el estado de Hidalgo (Metztlán y Tolantongo). Los sitios en los que se distribuye varían en su estado conservación y la extracción de roca y la urbanización son las principales causas de deterioro de su hábitat. Las mayores densidades poblacionales se observan en hábitats con niveles intermedios de disturbio. El estudio demográfico de la población estudiada sugiere que está numéricamente estable ($\lambda = 0.981$, I.C.95% = 0.909 – 1.045); la mortalidad de plántulas y la supervivencia de los individuos de tamaños relativamente grandes afectan fuertemente a λ . Al vaciar los datos obtenidos en el MER, se obtuvo una puntuación de 1.81, que indica que *T. mauryana* debe ser catalogada como Amenazada (A). Uno de los factores más importantes que definió este resultado fue lo reducido de su área de distribución geográfica. Es indispensable considerar estas observaciones para elaborar un plan de manejo y conservación que permita asegurar la persistencia de esta especie.

Palabras clave: Conservación, MER, Demografía matricial, rareza, nivel de disturbio,

ID:191

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 77, Eje temático: Ecología de la Conservación

DIVERSIDAD Y ESTRATIFICACIÓN VERTICAL DE ORQUÍDEAS Y BROMELIAS EN UN BOSQUE MONTANO CON APROVECHAMIENTO FORESTAL

Nayely Martínez Meléndez^{1*}, Sergio López Mendoza¹, Miguel Ángel Pérez Farrera¹, José G. García Franco²

¹Instituto de Ciencias Biológicas, Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, ²Red de Ecología Funcional, Instituto de Ecología A.C.

*nayely.martinez@unicach.mx

La conservación de la diversidad vegetal en los sistemas manejados es una de las preocupaciones actuales y poco dedicado a las plantas epífitas. Se estudió la variación de la diversidad y distribución de orquídeas y bromelias en árboles hospederos en un bosque de encinos con aprovechamiento forestal MDS (Método de Desarrollo Silvícola); en la región Chimalapas-Uxpanapa al Noroeste de Chiapas. Se colectaron datos en 90 individuos de *Quercus* con DAP \geq 20cm en tres sitios: uno con aprovechamiento de madera desde el año 2004, otro desde 2007 y uno sin aprovechamiento. Se calculó el índice de diversidad en cada sitio. Se analizó la distribución vertical de las epífitas en los hospederos, los que se dividieron en cinco zonas, desde la base del tronco hasta la copa. Un total de 38 especies fueron registradas, 28 orquídeas y 10 bromelias; 23 especies en "Corte 2004", 24 en "Corte 2007" y 30 en "sin aprovechamiento". El sitio "sin aprovechamiento" tuvo la mayor riqueza de orquídeas. *Catopsis berteroniana* y *Tillandsia seleriana* se reportaron en la NOM 059, como Protegida y Amenazada respectivamente. El análisis de diversidad indicó que orquídeas y bromelias no difieren entre los sitios estudiados, pero en análisis separados por familia, las bromelias presentaron diferencias significativas entre los sitios. Los análisis de correspondencia mostraron que hay diferencias en la distribución de epífitas en los hospederos; 15 especies mostraron preferencia por algún estrato del hospedero. En general, *Trichocentrum* sp. prefirió la zona 1, *Dinema polybulbon* la zona 2, *Epidendrum citrosimum* y *Nemaconia striata* la zona 3, y *Catopsis berteroniana* prefirió la zona 5. En el sitio "sin aprovechamiento", más especies de epífitas presentaron preferencia por algún estrato. Estos resultados sugieren que el manejo aplicado en este predio aún ha podido conservar las comunidades de orquídeas y bromelias, aunque se sugiere continuar el estudio.

Palabras clave: Riqueza de epífitas, árbol hospedero, extracción de madera, índice de diversidad, estructura vertical.

ID:197

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 78, Eje temático: Ecología de la Conservación

GERMINACIÓN DE SEMILLAS DE *MAGNOLIA PUGANA*, ESPECIE EN PELIGRO DE EXTINCIÓN DEL OCCIDENTE DE MÉXICO

César Jacobo Pereira¹, Rosa de Lourdes Romo Campos¹, Joel Flores Rivas²

¹Departamento de Ciencias Ambientales, Universidad de Guadalajara, ²División de Ciencias Ambientales, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica

*bio.cesarjacob@gmail.com

Magnolia pugana H. H. Iltis & A. Vázquez) A. Vázquez & Carvajal es una especie endémica y en peligro de extinción del occidente de México, se distribuye en las barrancas del sur de Zacatecas y centro-norte de Jalisco. Con el fin de determinar el porcentaje de viabilidad, imbibición de la semilla e identificar los tratamientos pre-germinativos éxitos para *M. pugana*. Se colectaron 2,400 semillas de individuos distintos en cuatro localidades, tres localizadas en Jalisco: Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, San Lorenzo, San Nicolás y la cuarta que está en Palo Verde en Zacatecas. Los tratamientos pre-germinativos utilizados fueron los siguientes: (i) remoción manual del arilo, (ii) remoción de arilo por lixiviación, remojo en ácido giberélico: (iii) 100 mg l-1, (iv) 200 mg l-1 y (v) 300 mg l-1 y (vi) control. Se utilizaron 100 semillas por tratamiento con cinco repeticiones cada una. Para las pruebas de germinación, se realizó análisis de varianza de dos vías. Las diferencias se determinaron con la prueba de comparación múltiple de Tukey ($\alpha = 0.05$). Todos los análisis fueron realizados con el paquete estadístico SAS (SAS 2002). Los resultados obtenidos mostraron 67% de viabilidad. El tratamiento que presentó el mayor porcentaje de germinación para las cuatro localidades fue la remoción manual del arilo con 52%, mientras que el tratamiento con menor número de semillas germinadas fue el control con 3.5%. Por localidad San Lorenzo obtuvo el mayor porcentaje de germinación con 16.5%, mientras que San Nicolás registró el menor porcentaje. Los tratamientos pre-germinativos no lograron romper la latencia. Las semillas de las cuatro localidades embebieron agua por lo que no se presenta la latencia física. La siembra y germinación de semillas de *M. pugana* en condiciones controladas de invernadero puede ser una práctica exitosa para la propagación y conservación de esta especie.

Palabras clave: Latencia, *Magnolia pugana*, tratamientos pre-germinativos, viabilidad.

ID:235

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 79, Eje temático: Ecología de la Conservación

INTERACCIÓN DE HONGOS ENDÓFITOS EN PLÁNTULAS DE *QUERCUS HINTONII* WARB., ENDÉMICO DEL ESTADO DE MÉXICO

Irma Reyes Jaramillo¹, Eber Silva González¹, Noé Manuel Montaña Arias¹

¹Departamento de Biología, División de Ciencias Biológicas y de la Salud, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa

*irj@xanum.uam.mx

Con el objetivo de conocer la interacción de los hongos micorrícicos arbusculares (HMA) en etapas tempranas en plántulas de *Q. hintonii*, se empleó un inóculo de HMA de origen cubano y se sembraron bellotas de *Q. hintonii* de Rincón de Ugarte, Tejuipilco de Hidalgo, México. Se empleó un sustrato comercial de *Sphagnum* y charolas de semilleros para uso forestal, se agregaron 5g de inóculo por planta, se mantuvieron en una germinadora con 12hrs luz/oscuridad a 25°C. Se monitorearon los hongos en periodos de 4, 6 y 7 meses. Las raíces se aclararon y tiñeron con azul de tripano y se tomaron microfotografías de las estructuras fúngicas, se evaluó el porcentaje de colonización de los hongos y el desarrollo de las plántulas. No se registró colonización de HMA, pero sí de endófitos septados provenientes del inóculo y del sustrato usado. Se observaron células moniliformes (CME), microesclerocios e hifas septadas (MSE). Las plántulas con inóculo micorrícico presentaron hasta un 50% de colonización por hongos septados. Las plántulas de cuatro meses tuvieron mayor colonización por endófitos (41%) que las plántulas control (5%). En contraste, las de seis y siete meses sus porcentajes fueron más bajos (12-14%) y no diferentes del control. Las plántulas de cuatro meses tuvieron mayor diámetro de tallo, número de hojas, peso seco de tallo y hojas, raíces y biomasa total, comparadas con las plántulas control. Estas variables, excepto el número de hojas, correlacionaron negativamente con CME y MSE al finalizar los seis meses. Este estudio sugiere que la colonización por hongos endófitos septados en *Quercus hintonii* es mayor y tiene un efecto favorable sobre el desarrollo de la plántula en sus primeros cuatro meses de vida, lo que podría potenciar su establecimiento, mientras que los HMA del inóculo utilizado no interaccionaron con ésta especie de encino.

Palabras clave: Desarrollo vegetal, encinos, hongos septados, micorrizas, restauración, endófitos.

ID:272

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 80, Eje temático: Ecología de la Conservación

BIOLOGÍA REPRODUCTIVA DE *AMAZILIA BERYLLINA* EN LA CANTERA ORIENTE DE LA RESERVA ECOLÓGICA DEL PEDREGAL DE SAN ÁNGEL

Ingrid Hernández Monterde^{1*}

¹Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México

*ihm-smp@outlook.es

Los colibríes se reproducen a partir de su primer año, una o dos veces al año. Son poligínicos y ponen dos huevos. *Amazilia beryllina*, es una especie residente de los bosques templados de México. En este trabajo se pretende conocer la biología reproductiva de *Amazilia beryllina* en la Cantera Oriente de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel. Entre septiembre y octubre se encontraron 11 nidos, de los cuales solo uno estaba activo. *A. beryllina* construye su nido en árboles mayores a 5 m, siendo el diámetro de la rama de soporte entre 9 mm y 5.5 cm. El nido tiene forma de copa ovoide (Diámetro interior 33.96 mm, exterior 43.27 mm; profundidad 11.73 mm, altura exterior 21.35 mm; peso 1.8 g.) Para su construcción, utilizan restos de hojas y maderas pegándolos con telaraña. Recubren el interior del nido con algodón y el exterior con líquenes. El algodón fue el material más abundante, seguido por hojas y ramas secas. Otros materiales fueron plástico, hilo, pelo, semillas, y telaraña. El nido activo se encontró el 20 de Octubre a una altura de 5.27m, con dos pollos en estado de desarrollo avanzado (plumaje completo, pico corto). La madre alimentaba a los pollos aproximadamente cada 10 minutos, mientras los pollos se acicalaban o se paraban al borde del nido aleteando. A los pocos días de encontrar el nido los pollos abandonaron este. Adicionalmente se encontraron 31 larvas distribuidas en un nido, así como una exuvia de coleóptero. Los nidos son similares entre sí en cuanto a materiales y medidas así como colocación y se asemejan a lo descrito para la especie. Se continúa trabajando en el éxito reproductivo ya que las muestras de esta temporada fueron escasas.

Palabras clave: Nido, material, construcción, reproducción, cuidados.

ID:302

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 81, Eje temático: Ecología de la Conservación

FENOLOGÍA REPRODUCTIVA *SAMBUCUS NIGRA* EN EL BOSQUE DE *ABIES RELIGIOSA*, D.F.

Leticia Bonilla Valencia^{1*}, Silvia Castillo Argüero¹, Yuriana Martínez-Orez¹, Mauricio Quesada Avendaño², Francisco Espinosa García²

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*leticia.0705@hotmail.com

La fenología reproductiva muestra la temporalidad de producción de flores y frutos, estructuras que permiten la polinización y la dispersión de semillas. *Sambucus nigra* maleza del bosque templado de *Abies religiosa*, de la Cuenca del río Magdalena D.F., se distribuye en áreas perturbadas y de dosel abierto. El presente estudio muestra la relación de la fenología reproductiva de *S. nigra*, con los factores abióticos del sitio de estudio. Para ello, en el bosque de *A. religiosa* se registró el porcentaje de flores y frutos de 103 individuos de *S. nigra*, durante un año y se caracterizaron las condiciones de precipitación, temperatura, luz y propiedades químicas del suelo del sitio de estudio. En cada individuo se tomó el área basal, cobertura y altura. Así mismo se caracterizaron las condiciones de precipitación, temperatura, luz y propiedades químicas del suelo. Los resultados muestran que individuos con área basal y cobertura grande, producen mayor porcentaje de estructuras reproductivas. De acuerdo al análisis ambiental se encontraron tres grupos microambientales. El porcentaje de flores incrementa en temporadas de mayor irradiación solar y menor humedad, así como, en sitios con mayor cantidad de materia orgánica y nitrógeno en el suelo. Mientras que el aumento del porcentaje de frutos, se relaciona con el incremento de la temperatura y precipitación. Este estudio demuestra que *S. nigra* presenta variación y plasticidad en su fenología reproductiva.

Palabras clave: fenología, floración, fructificación, bosque templado, maleza

ID:319

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 82, Eje temático: Ecología de la Conservación

POTENCIAL DE CLONACIÓN VEGETATIVA DE *DIOSPYROS XOLOCOTZII*: UNA ESPECIE AMENAZADA EN MICHOACÁN

Daniel Beltrán Martínez¹, Santiago Arizaga Pérez¹

¹Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia, Universidad Nacional Autónoma de México

*belt_dany@hotmail.com

El zapote prieto (*Diospyros xolocotzii*) es una especie silvestre endémica del occidente mexicano que solo se conocen seis poblaciones. Se distribuye en Guanajuato y en Michoacán, pero en la última entidad se encuentra en proceso de extinción, a pesar de mostrar la mayor cantidad de poblaciones (5). En esta investigación se evaluó la capacidad de multiplicación vegetativa de la especie, como una alternativa para propagarla y contribuir a su conservación. La metodología radicó en probar tres técnicas convencionales de multiplicación vegetativa de plantas leñosas durante la primavera y otoño de 2010: i) Acodos, se aplicó en 30 ramas de un individuo adulto; ii) Varetas, se obtuvieron 382 varetas en cuatro individuos; y iii) Injertos, se realizaron 460 injertos de 11 individuos usando como portainjerto a *D. digyna*; se probaron dos tipos de injertos: yemas y púas. En todos los casos las muestras fueron obtenidas de La Mintzita, Michoacán. Esta especie no mostró capacidad de multiplicación por acodos y varetas. Por el contrario, el injertado permite propagar la especie. El injerto por yema no funcionó, a diferencia del injerto por púa, que exhibió un 22% de éxito al aplicarse durante la Primavera y un 42% al realizarse en Otoño. Los injertos al ser expuestos a la intemperie en la Primavera de 2011, mostraron un desarrollo vigoroso, inclusive, el 10% de estos mostraron desarrollo precoz de flores. Sin embargo, durante las primeras semanas invernales que presentaron heladas, todas las plantas injertadas perecieron, debido a que el portainjerto es una especie propia de climas tropicales. Los resultados de esta investigación sugieren que el injerto puede ser una técnica muy valiosa para el rescate y conservación de especies silvestres en riesgo. Sin embargo, aún se requiere mejorar la técnica para incrementar la producción clonal de plantas destinadas para su conservación y aprovechamiento.

Palabras clave: Propagación, Conservación, Injerto, Rescate, Proceso de extinción.

ID:346

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 83, Eje temático: Ecología de la Conservación

EFFECTOS DE LA URBANIZACIÓN SOBRE LOS PATRONES DE DIVERSIDAD DE ARÁCNIDOS: IMPORTANCIA DE LA ARQUITECTURA DE TELARAÑAS SOBRE LA CAPTURA DE PRESAS

José Omar Moreno Flores¹, Pablo Cuevas Reyes¹

¹Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*omar.moreno.f@hotmail.com

Los artrópodos han sido reconocidos como indicadores eficientes del funcionamiento de los ecosistemas. Las arañas son un gremio de depredadores de importancia ecológica debido a su papel de regulación de las poblaciones de insectos al ser altamente eficientes en la captura de presas. Las telarañas permiten la explotación de insectos tanto terrestres como voladores, requieren poca seda y facilitan a las arañas cambiar los parches de alimentación eficientemente debido al reciclaje de seda. El tamaño y la arquitectura de las telarañas está directamente relacionado con el éxito de forrajeo y riesgo de depredación. Por lo tanto, la modificación en la arquitectura de la telaraña es una respuesta a los depredadores y las presas. En este estudio se evaluó los cambios en diversidad de arañas y el efecto de la arquitectura de las telarañas sobre la eficiencia de captura de presas en ambientes urbanizados y conservados de dos regiones biogeográficas (Veracruz y Jalisco). Se registró la altura en la que se encontraba la telaraña con respecto al suelo, la inclinación y la forma de vida de la planta en la que se construyó la telaraña. Se utilizaron técnicas de morfometría geométrica para determinar la arquitectura de las telarañas a partir de imágenes digitales en cada sitio de estudio. Al comparar las dos regiones biogeográficas, los parámetros de altura e inclinación no presentaron diferencias significativas, con respecto a la captura de presas, siendo la arquitectura de las telarañas lo que presenta una diferencia relevante entre ambas regiones. La arquitectura de las telarañas es un valor determinante en el éxito de captura de presas. La diversidad de arañas fue menor en los ambientes urbanizados sugiriendo que en estos sitios la disponibilidad de presas y eficiencia de captura son afectados negativamente.

Palabras clave: Arácnidos, Arquitectura de telarañas, éxito de captura, urbanización

ID:359

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 84, Eje temático: Ecología de la Conservación

CARACTERIZACIÓN ANATÓMICA E HISTOQUÍMICA DE *CORYPHANTHA ELEPHANTIDENS SUBSP. BUMAMMA* PROPUESTAS PARA SU APROVECHAMIENTO Y CONSERVACIÓN

Ada Magdiel de Guadalupe Espinosa Rojas¹, Sofía Loza Cornejo¹, Brenda Yuliana Ramos Gómez¹

¹Centro Universitario de los Lagos, Universidad de Guadalajara

*adamagdiel_29@hotmail.com.mx

México cuenta con una gran diversidad de flora, la cual es utilizada en diversos aspectos, alimenticio, ornamental, medicinal, ecológico (recuperación de suelos), entre otros (Boyle y Anderson, 2002). La región denominada Altos Norte de Jalisco, México incluye algunos municipios semiáridos con una diversidad vegetal importante incluyendo especies de Cactaceae. Una de las especies poco estudiadas y con potencial medicinal es *Coryphantha elephantidens subsp. bumamma* cuyos tallos y raíces han sido objeto de estudio fitoquímico (Sánchez-Herrera, et. al., 2011); sin embargo, poco se conoce acerca de la composición de sus frutos y semillas. *Coryphantha elephantidens subsp. bumamma* posee un tallo globoso, color verde azulado, tubérculos grandes, con el ápice redondeado y surco profundo. Flores de 5 a 6 cm de diámetro, amarillas, fruto claviforme de 38 mm de longitud y 13 mm de diámetro, color blanco verdoso con leve tinte rojizo. Semillas de 4 mm de longitud y 1 mm de espesor, color castaño claro (Bravo-Hollis y Sánchez Mejorada, 1991). El objetivo de la presente investigación fue identificar y caracterizar los principales tipos de compuestos (metabolitos primarios y secundarios), presentes en el fruto y la semilla de esta especie aplicando pruebas histoquímicas; estas pruebas se basan en la aplicación de colorantes que reaccionan y producen una coloración específica, permitiendo observar las distintas sustancias presentes en los tejidos. Se realizaron cortes longitudinales y transversales del fruto y semilla a los cuales se les aplicó un colorante específico para cada metabolito y se observaron en un microscopio óptico. Las pruebas resultaron positivas para almidones, polisacáridos insolubles, lípidos, proteínas e inclusiones celulares (cristales), y algunos metabolitos secundarios. Se concluyó acerca de la importancia potencial de frutos y semillas de *Coryphantha elephantidens subsp. bumamma* para su aprovechamiento y conservación como recurso fitogenético, particularmente de la región Altos Norte de Jalisco.

Palabras clave: Conservación, Cactaceae, Histoquímica, *Coryphantha*, metabolitos

ID:379

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 85, Eje temático: Ecología de la Conservación

ECOLOGÍA TRÓFICA DEL PEZ SAPO RETICULADO *SANOPUS RETICULATUS*, ENDÉMICO DE LA COSTA NORTE DE YUCATÁN, MÉXICO

Marco Antonio Flores Rivero^{1*}, Alfredo Gallardo Torres², Xavier Chiappa Carrara², Daniel Arceo Carranza², Jose Antonio Martínez Pérez¹, Maribel Badillo Alemán²

¹Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Unidad Multidisciplinaria de Docencia e Investigación Sisal, Universidad Nacional Autónoma de México

*biol.marivero@outlook.com

Las zonas costeras albergan ecosistemas considerados entre los de mayor productividad y complejidad del planeta, esto gracias a la interacción que existe entre el medio marino y terrestre. La reserva Estatal El Palmar, ubicada en el estado de Yucatán, cuenta con 57 especies de peces; una de estas es el pez sapo reticulado *Sanopus reticulatus*, especie endémica, poco conocida y catalogada en la lista de la IUCN con la categoría de vulnerable. Para obtener información acerca de la ecología trófica de esta especie, se trabajaron 60 ejemplares, (25.3-41.6 cm LT; 160-1042.3 g) capturados con arpón por medio de buceo libre durante seis meses (Mayo 2014 a Enero 2014). Los componentes de la dieta se analizaron con un índice de importancia relativa, que combina los métodos gravimétricos, porcentaje de área y frecuencia de ocurrencia. Asimismo se calculó el nivel trófico de la especie usando el programa TROPHLAB. Se encontraron un total de 16 presas diferentes, siendo las más importantes, de acuerdo al índice de importancia relativa, los Majidae (47.96%), los Porcellanidae (28.4%) y los restos de pez (13.16%). El nivel trófico determinado para esta especie fue de 3.55 (s.e. 0.60) por lo que podemos decir que se ubica como consumidor secundario.

Palabras clave: *Sanopus reticulatus*, ecología trófica, zona costera, nivel trófico, Yucatán.

ID:383

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 86, Eje temático: Ecología de la Conservación

ESTRUCTURA DEL AGROECOSISTEMA SOBRE LA DIVERSIDAD DE ARTRÓPODOS DEPREDADORES Y PARASITOIDES

Brenda Ramírez García¹, Juan Enrique Fomoni Agnelli¹

¹Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México

*ramirezgb26@gmail.com

Uno de los principios de la agroecología es el aprovechamiento de los servicios ecosistémicos de la matriz natural donde se encuentran los cultivos. El mantenimiento de la diversidad de los bordes de las parcelas de cultivo se ha propuesto como una estrategia para incrementar la eficiencia del control biológico natural sobre las plagas de los cultivos. Sin embargo, todavía se sabe poco sobre los factores específicos de la matriz que se relacionan con este servicio para poder manipularlo y maximizar sus beneficios. En sistemas naturales, al aumentar la diversidad de plantas se incrementa la diversidad a otros niveles tróficos y se incrementa la importancia de los efectos de los depredadores y parasitoides sobre sus presas. En este estudio se propone evaluar el valor de la estructura del hábitat (bordes) en la diversidad de artrópodos depredadores y parasitoides. El estudio se llevó a cabo en el Municipio de Españitas (Tlaxcala) donde se caracterizaron 20 parcelas de cultivos de maíz nativo. A cada una se le midió el área de la parcela y los bordes, así como la cercanía al parche de vegetación natural más cercana. Se describió la diversidad de prácticas agrícolas por medio de entrevistas, haciendo énfasis en el manejo del cultivo y la aplicación de insumos (fertilizantes, insecticidas, herbicidas, etc.) Se realizaron colectas de artrópodos, para posteriormente ser determinados taxonómicamente y se seleccionaron los depredadores y parasitoides. Se obtuvieron un total de 1273 himenópteros, de los cuales 1184 son parasitoides y 86 son depredadores, siendo dominante la familia Braconidae, Pteromalidae e Ichneumonidae. Análisis preliminares indican que la abundancia de braconidos y la riqueza de himenópteros se relacionan de manera negativa y que la riqueza de artrópodos aumenta con la distancia a los parches de vegetación cercana a los cultivos y con su tamaño

Palabras clave: Control biológico, agroecosistemas, parasitoides, depredadores, estructura del hábitat.

ID:389

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 87, Eje temático: Ecología de la Conservación

AVES EN HUERTOS DE NOPAL TUNERO Y HÁBITATS ADYACENTES EN LOS LLANOS DE OJUELOS, JALISCO Y ZACATECAS

Eric Mellink¹, Mónica Elizabeth Riojas López²

¹Departamento de Biología de la Conservación, Centro de investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, ²Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad de Guadalajara

*emellink@gmail.com

Las zonas semiáridas del sur de la Planicie Central de México han sido transformadas extensivamente por agricultura y pastoreo. No hay en ellas áreas naturales protegidas y no parece probable su establecimiento, por lo que se deben de buscar otras estrategias de conservación biológica. Las huertas de nopal (*Opuntia spp.*) se encuentran ampliamente diseminadas en la zona y son importantes económica y culturalmente, al mismo tiempo de que son utilizados fuertemente por vertebrados silvestres. Estudiamos el uso de dichas huertas por aves y el efecto de la vegetación adyacente (matorral, pastizal y milpa) sobre ellas en 12 localidades a lo largo de un año. Concluimos que: (1) las huertas de nopal ofrecen una variedad de recursos para las aves, por lo que fueron utilizadas por aproximadamente 40% de las especies potenciales en hábitats terrestres de la región; (2) algunas especies fueron más frecuentes en las huertas y los matorrales, aunque no hubo una comunidad típica de huerta-matorral, como tampoco lo hubo de pastizal o de milpa; (3) las huertas de nopal, aunque variables, tuvieron comunidades de aves más ricas que las de pastizales y milpas, y parecidas a los de los matorrales, con los que se integraban cuando eran adyacentes; (4) las huertas de nopal parecen contribuir de manera importante a la conservación de aves en la región, independientemente de los hábitats que los rodean y reflejando, además de las condiciones físicas (suelo y lluvia), las idiosincrasias de los productores en cuanto a la conformación y manejo de la huerta y de sus bordes, atributos que se pueden diseñar para alcanzar objetivos de conservación específicos y; (5) los atributos que hacen a las huertas de nopal un medio potencial de conservación de aves probablemente operan también en otros agroecosistemas frutícolas semiáridos del mundo.

Palabras clave: Agroecosistemas, nopal, conservación, zonas semiáridas, servicios ecosistémicos, biodiversidad

ID:401

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 88, Eje temático: Ecología de la Conservación

DETERMINACIÓN DE LA MORFOMETRÍA DE LA CÉLULA ESPERMÁTICA EN TARÁNTULAS (FAMILIA THERAPOSIDAE)

Gerardo Solorio González^{1*}

¹Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad de Guadalajara

*poligera@hotmail.es

Se tiene poca información documentada sobre aspectos morfométricos de los espermatozoides de tarántulas y especialmente endémicas mexicanas. Al generar conocimiento en esta área contribuiría al apoyo de la conservación y taxonomía de estas especies. El objetivo fue la recolección de las células espermáticas, para su posterior estudio morfométrico, lo que servirá como base de más estudios para la conservación de germoplasma y su posible uso en programas de reproducción. El estudio se llevó a cabo en la UMA tarántulas de México ubicada en Guadalajara, Jalisco. Se colectaron células espermáticas (CE) a partir de los bulbos pálpales de ejemplares del género *Brachypelma* y *Bonnétina* de machos sexualmente maduros criados en cautiverio. La muestra se obtuvo inmovilizando al individuo de forma manual sujetándolo del opistosoma dejándolo en decubito dorsal, después se procedió a ejercer presión con los dedos pulgar e índice sobre ambos bulbos pálpales, la muestra obtenida se diluyó en 0.15 ml de agua destilada a partir de la cual sirvió para hacer un frotis. La determinación de la morfología se realizó con un microscopio óptico con el objetivo de 40x y 100x contando al menos 20 coenospermias, después se les ejerció presión con un segundo portaobjetos para lisar de forma mecánica la membrana de la coenospermia logrando la exposición de las CE las cuales se fijaron con glutaraldeído al 2.5% para su visualización con microscopio electrónico de barrido. Se determinó que la forma de los espermatozoides son en forma de espiral, sin flajelo evidente, aparentemente inmóviles, midiendo 14 μm, siendo las únicas células encontradas dentro del coenospermia. Este es el primer hallazgo sobre la colección e identificación de CE mediante técnicas no invasivas no letales para ambos géneros endémicos de México, así como sobre características morfométricas y morfológicas, estos estudios servirán como base para la siguiente etapa de conservación por criopreservación.

Palabras clave: determinación, semen, tarantula, coenospermia, célula.

ID:406
lunes, 20 de abril de 2015
Mampara 89, Eje temático: Ecología de la Conservación

MODELACIÓN DE ATRIBUTOS DEL BOSQUE TROPICAL CADUCIFOLIO POR MEDIO DE PERCEPCIÓN REMOTA

Jonathan Vidal Solórzano-Villegas^{1*}, Jorge A. Meave¹, J. Alberto Gallardo-Cruz, J. Luis Hernández-Stefanoni, Guillermo Ibarra-Manríquez²

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*jonathanvsv@gmail.com

El conocimiento de los atributos de los bosques tropicales es indispensable para entender, manejar y conservar adecuadamente su alta diversidad y su gran biomasa vegetal. Desafortunadamente, evaluar dichos atributos es caro y lento, lo que ha motivado la búsqueda de alternativas metodológicas más eficientes como las basadas en percepción remota. En este estudio evaluamos el potencial de algunas métricas extraídas de una imagen satelital para estimar los atributos básicos estructurales y de composición de un bosque tropical caducifolio (BTC) en Oaxaca, México. El enfoque metodológico consistió en la construcción de modelos lineales simples que utilizaron como variables dependientes a los atributos del BTC y como independientes a las métricas de superficie de tono y de textura (mediante el método GLCM) de las bandas pancromática (resolución = 0.5 m), roja, infrarroja, y los índices de vegetación NDVI y EVI (resolución = 2 m), de una imagen de muy alta resolución (GeoEye-1). Para describir cada atributo del BTC se construyeron modelos que incorporaban una, dos o tres métricas extraídas de la imagen y se evaluó su significancia comparándolos con modelos nulos. Los atributos de la vegetación con mayor potencial para ser descritos mediante este método fueron los estructurales (área basal, altura promedio, densidad de individuos), con bondades de ajuste (R^2) desde 0.58 hasta 0.66. En contraste, los modelos construidos para estimar la cobertura de copas, riqueza de especies e índices de Simpson y de Shannon no fueron significativos. Este estudio permite concluir que: (1) los atributos estructurales tienen mayor potencial de ser modelados mediante la percepción remota que los relacionados con la riqueza y diversidad de especies, y (2) la capacidad para modelar los atributos de un bosque maduro a través de métricas de una imagen es menor a la reportada para los atributos del bosque sucesional.

Palabras clave: bosque primario, imagen de alta resolución, métricas de superficie, modelación de atributos vegetacionales, selva baja.

ID:296
lunes, 20 de abril de 2015
Mampara 90, Eje temático: Ecología del Paisaje

COMPOSICIÓN FLORÍSTICA DEL PAISAJE FORESTAL EN EL ÁREA NATURAL PROTEGIDA “CERRO DEL MUERTO”

Edith Alejandra Orozco Medina¹

¹Centro de Ciencias Agropecuarias, Universidad Autónoma de Aguascalientes

*edith_alejandra17@hotmail.com

En Aguascalientes convergen tres provincias biogeográficas: Sierra Madre Occidental, Altiplano Sur y Costa del Pacífico (Espinosa et al., 2008). El cerro del muerto presenta diversas asociaciones vegetales. En el estrato arbóreo tenemos el bosque de encino que presenta cuatro especies dominantes: *Quercus eduardii*, *Q. potosina*, *Q. laeta* y *Q. resinosa*. En el estrato herbáceo podemos encontrar *Aristida*, *Verbesina*, *Bouteloua*, etc. En el caso de los matorrales, que son predominantes en las partes bajas, se encuentran los géneros *Acacia*, *Prosopis*, *Opuntia* y *Forestiera*. Además se distribuyen especies de la selva baja caducifolia como *Ipomea murucoides*, *Bursera bipinata* y *Ceiba aesculifolia*, entre otras. El Cerro del Muerto destaca, además de su paisaje, geomorfología y su riqueza natural, también por los servicios ambientales que presta. Por esto es imprescindible contar con información precisa y detallada acerca de la estructura y composición de esos bosques para lograr su óptimo manejo. Por otra parte, el conocimiento de la vegetación y de los componentes florísticos de toda ANP constituye un instrumento indispensable para su adecuado aprovechamiento, conservación y restauración. OBJETIVO. Identificar la composición florística arbustiva y arbórea a la escala del paisaje y del rodal. MATERIALES Y MÉTODOS. El presente estudio se llevará a cabo en el Área Natural Protegida “Cerro del Muerto”. Se elaborarán muestreos por cada tipo de vegetación (BQ y MX). Cada parcela se establecerá en sitios de 600 m² con una línea central de 100 m y dos líneas laterales de 3 m, de acuerdo a la metodología propuesta por Gentry (1988) para selvas y Meave et al., (2006) para bosques y matorrales. En cada uno de los sitios se determinarán las especies arbóreas y arbustivas presentes, frecuencia, densidad, así como su etapa de desarrollo. RESULTADOS. Un listado de especies vegetales presentes en el Área Natural Protegida Cerro del Muerto.

Palabras clave: Cerro del Muerto, Composición Florística,

ID:407
lunes, 20 de abril de 2015
Mampara 91, Eje temático: Ecología del Paisaje

RECONSTRUCCIÓN DENDROCRONOLÓGICA DE LA PRECIPITACIÓN EN EL EJE NEO-VOLCÁNICO TRANSVERSAL (CUENCA DE CUITZEO)

Ulises Manzanilla Quiñones¹, Juan Manuel Ortega Rodríguez¹, Alfredo Amador García¹, José Cruz De León², Juan Manuel Ortega Rodríguez¹, Alfredo Amador García¹, José Cruz De León²

¹Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ²Facultad de Ingeniería en Tecnología de la Madera, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*ulises_manza@hotmail.com

La dendrocronología es la ciencia de fechar la edad de los árboles utilizando sus anillos anuales de crecimiento, analizando su estructura y composición e investigando la información climática registrada en ellos. Los estudios dendrocronológicos en México se realizaron a partir del trabajo de Schulman (1944), en Durango, con fines de reconstrucción arqueológica. Estos se han vuelto cada vez más frecuentes en los últimos años, principalmente en los bosques templados y subtropicales, debido a la capacidad que tienen estas especies para producir anillos anuales de crecimiento. Para México, se han generado cerca de 40 cronologías, en donde se hacen reconstrucciones dendrocronológicas, con estimaciones de precipitación y de índices de sequía para el noreste del país. En este estudio se plantea conocer las oscilaciones de la precipitación en un periodo de 50 a 60 años, en la Cuenca de Cuitzeo, dentro del Eje Neo-Volcánico Transversal. El área de estudio se ubica entre las coordenadas 19° 30' y 20° 05' N y -100° 35' y -100° 31' W, y tiene una superficie de 4,000 km². Se obtendrán 15 muestras de los tocones de árboles de *Pinus* ya aprovechados de seis áreas de corta, para un tamaño de muestra de 90 rodajas, las cuales serán analizadas mediante un Sistema de Información Geográfica, en donde se tomarán las medidas de los anillos anuales de crecimiento y con el uso de programas dendrocronológicos se obtuvo un historial de comportamiento de la lluvia para la zona, en donde los eventos climáticos como las sequías, incendios, etc., se vieron reflejados en el crecimiento radial de los árboles. El cambio climático es evidente, esperamos determinar las fluctuaciones de precipitación ocurridas y se determinaron patrones del comportamiento de la precipitación en la región causados por eventos climáticos como el niño y la niña.

Palabras clave: Dendrocronología, Anillos anuales de crecimiento, *Pinus*, SIG y eventos climáticos

ID:3
lunes, 20 de abril de 2015
Mampara 92, Eje temático: Cambio Global

O FUNGO ENDOFÍTICO MELHORA A GERMINAÇÃO DE *VELLOZIA NANUZZAE* EM ALTAS TEMPERATURAS

Eduardo Pimenta Pimenta¹

¹Laboratório de ecologia evolutiva e biodiversidade, Universidade Federal de Minas Gerais

*Eduardo.c.p.pimenta@gmail.com

Os fungos que vivem em simbiose no interior das plantas conhecidos endofíticos, podem melhorar o desenvolvimento e estabelecimento vegetal e auxiliar processo de restauração de ecossistemas singulares e endêmicos como o campo rupestre. Este estudo avaliou a germinabilidade de uma espécie endêmica do campo rupestre, *Vellozia nanuzae*, com e sem fungo endofítico, em diferentes temperaturas (15, 20, 25, 30, 35 e 40°C) sob condições de fotoperíodo 12 horas claro e 12 horas escuro em placas de petri contendo papel de filtro. e de. Utilizou-se cerca de 1800 sementes coletadas no campo rupestre da Serra do Cipó em Minas Gerais, Brasil, esterilizadas previamente (900 com inóculo fúngico, 900 sem inóculo) Em cada tratamento (com e sem fungo) de cada temperatura utilizou-se seis placas por temperatura (25 sementes por placa). A temperatura influenciou a porcentagem ($p<0,001$), velocidade ($p<0,001$) e tempo de germinação ($p<0,05$) de *V. nanuzae*. A maior porcentagem (80-90%), velocidade (1,6) e menor tempo (4 dias) de germinação ocorreu entre as temperaturas de 25 a 35°C. Observa-se que na temperatura de 40 °C, a porcentagem e a velocidade de germinação decresce cerca de 78% em condições sem fungos. Os tratamentos com inóculo apresentaram maior porcentagem ($p<0,001$) velocidade ($p<0,001$) que os sem, especialmente na temperatura de 40°C (40% a mais na porcentagem e na velocidade que em sementes sem inóculo). Com crescente aumento das temperaturas globais, o fungo endofítico pode ser vital na preservação de *V. nanuzae* e maximizar o seu sucesso no início do estabelecimento em projetos de restauração.

Palabras clave: simbiose, Velloziaceae, campos rupestres, mudanças climáticas.

ID:27
lunes, 20 de abril de 2015
Mampara 93, Eje temático: Cambio Global

RESPIRACIÓN MICROBIANA EN EL SUELO DEL BOSQUE DE *ABIES RELIGIOSA* EN LA CUENCA DEL RÍO MAGDALENA, MÉXICO, D.F.

Sally Susana Paredes García¹, María Guadalupe Barajas Guzmán¹

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*sallysu.pg@ciencias.unam.mx

Durante los últimos años el tema sobre cambio climático ha tomado más fuerza en la comunidad científica. Aunque existen distintos responsables, el CO₂ es uno de los principales gases de efecto invernadero, el cual es producido de manera artificial por emisiones antropogénicas y natural como resultado de procesos bioquímicos como la respiración de animales y plantas. En este trabajo se midió la cantidad de CO₂ producido por actividad microbiana en el suelo de un bosque de *Abies religiosa* con diferente cobertura arbórea durante dos temporadas diferentes. El muestreo de campo se llevó a cabo durante los meses de septiembre y octubre del 2013 y mayo del 2014, en seis sitios con cobertura arbórea distinta, de los cuales se tomaron cuatro muestras de suelo. En laboratorio se hicieron muestras compuestas por sitio y se obtuvieron cuatro réplicas que se incubaron en una cámara de germinación durante tres días a una temperatura constante de 25°C para la determinación de CO₂. También se registro la cantidad de humedad, la materia orgánica y el contenido de carbono y nitrógeno de cada réplica. Se encontró que la variable con mayor influencia sobre la producción de CO₂ es la humedad. Durante la temporada de lluvias y secas existe una relación lineal positiva ($r^2= 0.27$, $p<0.05$) y ($r^2= 0.53$, $p<0.05$) respectivamente. La correlación entre el cociente C/N de la materia orgánica en el suelo durante la temporada de lluvias y la respiración es lineal positiva ($r^2= 0.41$, $p>0.05$) en lluvias y exponencial positiva ($r^2=0.77$, $p<0.05$) en secas. No se encontró alguna tendencia con respecto a la cobertura arbórea.

Palabras clave: suelo, respiración microbiana, CO₂, bosque de *Abies*.

ID:70
lunes, 20 de abril de 2015
Mampara 94, Eje temático: Cambio Global

VARIABILIDAD ESTACIONAL E INTERANUAL EN LA PRODUCCIÓN PRIMARIA BRUTA Y EVAPOTRANSPIRACIÓN EN UN ECOSISTEMA DE CLIMA MEDITERRÁNEO EN BAJA CALIFORNIA

Carlos Alberto Aguirre Gutierrez¹, Stephen Bullock, Rodrigo Vargas, Samuel Villareal, Eulogio Lopez

¹Ciencias de la Tierra, Centro de investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada

*carorus@gmail.com

Debido a la extensión de los ecosistemas estresados por sequía y la importancia de sus servicios, es importante determinar la forma y fuerza de las relaciones entre la disponibilidad de agua, la productividad primaria y la pérdida de agua a la atmósfera. Este estudio evaluó los efectos de la variabilidad estacional e interanual de la precipitación sobre la productividad primaria bruta (GPP), evapotranspiración (ET) y eficiencia del uso de agua (WUE = GPP/ET) de un ecosistema semiárido en Baja California. El período estudiado comprendió seis años (2008 a 2013) con mediciones de CO₂ y H₂O en el aire y variables meteorológicas y del suelo, las cuales se integraron a flujos por los métodos de covarianza turbulenta. El balance corrido de precipitación y ET mostró un déficit prolongado en cuatro de los seis años. La dependencia de GPP y ET anuales en la precipitación anual fue positiva y lineal, aunque la de ET fue marginal a significativa; WUE no mostró esta relación. La dependencia de GPP y ET en la precipitación estacional no fue significativa en la temporada de lluvias ni la de sequía mientras para WUE ambas relaciones fueron positivas. Exploración de múltiples factores afectando WUE estacional sugirió particular importancia para el déficit de presión de vapor y menores efectos para la radiación solar, precipitación y el contenido de agua en el suelo. La GPP por semana se mantuvo por encima de cero durante los seis años.

Palabras clave: Hidrología de ecosistemas, metabolismo de ecosistemas, fenología de ecosistemas, eficiencia del uso de agua, productividad.

ID:58

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 95, Eje temático: Ecología Aplicada

ADAPTACIÓN DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA COMPONENTE DE LA FORMACIÓN BÁSICA EN EL BACHILLERATO TECNOLÓGICO: "ECOLOGÍA", BASADA EN EL ENFOQUE POR COMPETENCIAS. CASO APLICADO EXITOSAMENTE A ALUMNOS DEL CBTIS 165 DE COATEPEC, VERACRUZ

Alberto Hernández Lozano¹, Diana Gissell Juanz Aguirre²

¹Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios 165, ²Facultad de Biología, Universidad Veracruzana

*a_hernandez@cbtis165.edu.mx

Programa implementado a los alumnos del turno vespertino grupo 3ro C durante el periodo Febrero-Julio 2014 en el Centro de Bachillerato Tecnológico industrial y de servicios N°165 (CBTis No. 165). En el plan que seleccionado, se formularon los objetivos generales de cada unidad relacionando caracteres de los tipos: declarativo, procedimental, condicional y funcionales de acuerdo al alineamiento constructivo de Gibbs. Se planearon a lo largo del curso un total de 25 actividades, mismas que requirieron un sistema de evaluación apoyado en diversos elementos que contemplaran los valores axiológicos y heurísticos mostrados por el alumno. El sistema de evaluación se respaldó con la elaboración de rúbricas, escalas de valores, guías de observación, listas de cotejo y listas de asistencia personalizadas. Dentro del perímetro escolar se cuenta con fragmentos de biodiversidad y cuerpos de agua, se planeó desarrollar inventarios de biota correspondientes a animales vertebrados de las clases aves, anfibios, y reptiles. Previo al desarrollo del curso se requirió con las autoridades escolares se cediera un espacio físico para acondicionarlo y equiparlo para el manejo de vida silvestre. Se realizaron los trámites correspondientes en SEMARNAT para solicitar permisos de colecta. Se realiza revisión bibliográfica y selección de literatura y guías de identificación a utilizarse. Se integra un equipo de trabajo durante el proceso y se les otorga la capacitación correspondiente. Se establecen perímetros de colecta, y sistemas de trapeo, así como vinculación con la asignatura de biología para la clasificación taxonómica de especies capturadas. Se obtuvieron registros de aves 127 especies ubicadas taxonómicamente dentro de 35 familias, simultáneamente se obtuvieron registros de 14 especies de reptiles y 9 especies de anfibios. Se visualiza un impacto positivo dentro de la población escolar debido a que el inventario de biodiversidad ha generado un mayor acercamiento del alumnado y personal laboral con su comunidad.

Palabras clave: Programa, Biología contemporánea, Adaptación, RIEMS, Competencias docentes.

ID:106

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 96, Eje temático: Ecología Aplicada

MODELOS DE NICHO ECOLÓGICO APLICADOS A LA PRODUCCIÓN DE PITAYA DE MAYO (*STENOCCERES PRUNOSUS*) EN LA MIXTECA OAXAQUEÑA

Miguel Angel Armella Villalpando^{1*}, Maria de Lourdes Yáñez López²

¹Departamento de Biología, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, ²Departamento de Biotecnología, Universidad Autónoma Metropolitana

*maa@xanum.uam.mx

El campo de la agroecología ha sido siempre uno de los más ha permitido entender como los factores ambientales afectan la producción de alimentos de consumo humano. Algunas de estas técnicas permiten optimizar la explotación de los recursos y así reducir las afectaciones a los ambientes naturales. *Stenocereus prunosus* es una cactácea de tipo columnar que puede ser considerada en proceso de domesticación ya que existen varios cultivares que preservan características valiosas para los seres humanos, pero aún existen poblaciones silvestres. Se generaron los modelos de distribución potencial de la Pitaya de Mayo, por medio de los programas MaxEnt 3.3.3k (Máxima Entropía, Phillips et al., 2004) y Desktop GARP (Algoritmo Genético para la Predicción de un Conjunto de Reglas, Anderson et al., 2003). Se utilizaron 19 variables climáticas obtenidas a partir de datos existentes del periodo comprendido entre los años 1910-2009 de las estaciones meteorológicas del país (Cuervo et al., en revisión.; Téllez et al., 2011). Estos datos fueron interpolados con el algoritmo thin-plate smoothing spline y procesados con el programa ANUSPLIN para tener coberturas tipo ascii raster grid con una resolución espacial de 1 Ha (90 m x 90 m). Además se determinaron los sitios en los que se reconoce el cultivo de las principales cultivares que pueden ser consideradas como ecotipos. Los principales resultados revelan que la Pitaya tiene aún un área amplia que es susceptible para incrementar las plantaciones existentes, además de predecir la potencialidad de ciertas áreas en Oaxaca y Puebla demostrando las bondades de la aplicación de esta técnica al manejo de especies de consumo humano. Respecto a la distribución de cultivares se encontró que éstos suelen tener distribución restringida a una o dos poblaciones, sin embargo, es posible determinar la presencia de frutos más cercanos a los silvestres.

Palabras clave: Modelos de nicho, agroecología, producción, manejo de recursos, recursos alternativos, zonas semiáridas, Mixteca.

ID:174

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 97, Eje temático: Ecología Aplicada

ESTRATEGIAS REPRODUCTIVAS DE *KALANCHOE PINNATA* EN LA INVASIÓN DE UNA SELVA SECA ESTACIONAL DE VERACRUZ

Salvador González de León^{1*}

¹Instituto de Ecología A.C.

*salvadorgzleon@gmail.com

Un estudio de las estrategias reproductivas sexual y asexual de *Kalanchoe pinnata*, fue llevado a cabo en una particular selva seca estacional (SSE) en el centro de Veracruz. *K.pinnata* es una planta suculenta originaria de Madagascar (Allorge-Boiteau, 1996) e introducida en distintas regiones tropicales del planeta así como de México, es actualmente considerada una especie invasora en distintos lugares del planeta como Australia, Hawaii y las Islas Polinesias (Hannah Jonnes & Playford 2002; Sandoval & Martinez 1998). *Kalanchoe pinnata* es una planta semelpara que produce sexualmente alrededor de 4000 semillas por individuo. También puede propagarse vegetativamente, ya que en los bordes de sus hojas se encuentran meristemos unidiferenciados de los cuales surgen individuos clonales. El objetivo del estudio se enfocó en conocer el estatus actual de *K.pinnata* como potencial invasora de la SSE, además de cómo y cuánto sus estrategias reproductivas están involucradas en el proceso de establecimiento e invasión. La importancia del trabajo se enfoca a la conservación de las pocas zonas de Veracruz con SSE, ya que son de alta prioridad ecológica debido a su gran diversidad y endemismos de especies vegetales nativas (Castillo Campos et al. 2005; Gómez-Pompa et al. 1994). Se realizaron experimentos con distintos tratamientos de polinización y un estudio demográfico de dos años los cuales sugieren que, al igual que otros autores (Herrera et al. 2012 ; Guerra-García et al., 2014), la invasión de *K.pinnata* es mayoritariamente propiciada por la reproducción asexual o vegetativa. Así mismo se proponen estrategias de manejo en posibles escenarios futuros.

Palabras clave: *Kalanchoe*, reproducción, propagule pressure, selva seca, demografía

ID:218

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 98, Eje temático: Ecología Aplicada

BANCOS DE SEMILLAS EN DOS ESTADÍOS SUCESIONALES EN BOSQUES ANDINOS EN COLOMBIA

Sandra Milena Gelviz Gelvez^{1*}, Leonel López Toledo², Luis Roberto Sánchez Montaño³

¹Facultad de Estudios Superiores Iztapalapa, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Instituto de Investigaciones sobre los Recursos Naturales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ³Facultad de Ciencias Básicas, Universidad de Pamplona

*sgelviz@cieco.unam.mx

Los Bancos de semillas del suelo juegan un papel importante en la regeneración post-perturbación. Se evaluó la densidad y estructura de los bancos de semillas de los matorrales y bosques primarios en el bosque andino en la cordillera oriental Colombiana mediante dos métodos: la observación directa y germinación. También comparó la densidad en tres profundidades de muestreo. La densidad del banco de semillas del suelo estimada por el método de separación directa fue más alta (media \pm SE: 864,9 \pm 428,2) en comparación del método de germinación (media \pm SE: 20,4 \pm 10,03), sin embargo, con el método de germinación se detectaron cuatro especies no percibidas con la separación. Los bancos de semillas del suelo de matorrales fueron dominados principalmente por especies de áreas perturbadas (91%), mientras que los bosques primarios hubieron especies de varios estadios sucesionales (temprano, intermedio y tardío), como *Miconia summa*, *Myrsine dependens* y *Solanum sp*, respectivamente. Para bosque maduro (especialmente las especies tardías), la densidad de semillas en el banco aumenta con la profundidad, pero no en zonas de matorral. Aunque las semillas que se encuentran a través del método de separación tenían baja viabilidad, creemos que para una adecuada caracterización del banco de semillas del suelo los dos métodos son complementarios y deben ser utilizados. En etapas sucesionales de los bosques andinos colombianos el banco de semillas del suelo contiene especies de varios estadios sucesionales y que puede jugar un papel importante en el proceso de regeneración de este ecosistema.

Palabras clave: Estadios sucesionales, método de germinación, método de separación directa, viabilidad

ID:253

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 99, Eje temático: Ecología de la Restauración

POTENCIAL DE MICROORGANISMOS EDÁFICOS EN LA DEGRADACIÓN DE GLIFOSATO EN SUELOS AGRÍCOLAS: UNA APROXIMACIÓN BIOGEOQUÍMICA

Pamela Chávez Ortiz^{1*}, Felipe García Oliva¹, Yunuen Tapia Torres¹

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*pchavez@cieco.unam.mx

La agricultura en los últimos años se ha caracterizado por una fuerte dependencia a los agroquímicos, siendo los pesticidas unos de los más utilizados. Sin embargo, la utilización excesiva de estos ha generado la contaminación de los ecosistemas en distintas partes del mundo, siendo el suelo el más susceptible a este tipo de compuestos, ya que la presencia de diferentes moléculas xenobióticas puede alterar procesos edáficos, tales como el flujo de energía, el dinámica de nutrientes y cambios en la estructura de las comunidades microbianas. En la actualidad, los pesticidas más utilizados pertenecen al grupo de los organofosforados. El fósforo en este tipo de compuestos, puede presentarse como moléculas de fosfonatos, los cuales se caracterizan por su enlace directo carbono-fósforo (C-P), el cual es más estable que el de los ésteres de fosfato y por lo tanto, son más resistentes a la degradación. El objetivo de este trabajo fue identificar bacterias capaces de degradar el herbicida glifosato y caracterizar la dinámica del C, N y P en suelos contaminados del valle de Cuatro Ciénegas. Para ello se recolectó suelo proveniente de una parcela agrícola de nopal y una parcela abandonada, donde ha sido utilizado el glifosato. Se cuantificaron el P y N en sus formas disponibles y disueltas y la cantidad de C, P y N que se tiene inmovilizado dentro de la biomasa microbiana. También se midió la actividad de las enzimas que degradan compuestos con enlaces fosfoéster, fosfodiéster y enlaces C-P de fosfonatos y la actividad de la enzima B-glucosidasa y N-acetil glucosaminidasa. Los resultados muestran que la parcela con nopal presenta mayores concentraciones de nutrientes y actividad enzimática que el suelo abandonado.

Palabras clave: agroquímicos, fosfonatos, glifosato, bacterias, biogeoquímica.

ID:259

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 100, Eje temático: Ecología de la Restauración

DEGRADACIÓN DE N-FOSFONOMETIL GLICINA (GLIFOSATO) POR BACTERIAS EDÁFICAS DE CUATRO CIÉNEGAS, COAHUILA

José Alberto Morón Cruz¹, Yunuen Tapia Torres¹, Felipe García Oliva¹

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*roni_moron@hotmail.com

En los últimos años, el incremento en la población mundial ha provocado un aumento en la demanda de alimentos. Por lo que el uso potencial de agroquímicos para mejorar el rendimiento en los campos agrícolas va en aumento. Un agroquímico ampliamente utilizado es el herbicida glifosato, un fosfonato antropogénico, el cual se ha reportado como un compuesto contaminante y tóxico. Por esta razón, se han realizado diversos estudios sobre la degradación del glifosato mediante microorganismos. Una alternativa, son las bacterias que crecen en ambientes con poca disponibilidad de fósforo (P), como es el caso de las especies que se desarrollan en el Valle de Cuatro Ciénegas (VCC). Por lo anterior, el presente trabajo analizó la capacidad degradativa sobre el compuesto glifosato de las bacterias del suelo del VCC provenientes de dos sitios dentro del valle (Churince (CH) y Pozas Azules (PA)). Se utilizaron 45 aislados bacterianos, los cuales fueron caracterizados anteriormente por ser capaces de degradar el fosfonato natural más abundante en la naturaleza (el 2-AEP). Además, se caracterizó mediante técnicas enzimáticas y biogeoquímicas el suelo de ambos sitios. Los resultados corroboraron la baja disponibilidad de P en los suelos del VCC, principalmente en el suelo de PA. Posiblemente, esto explica que en este sitio exista una mayor cantidad de aislados que utilicen el fosfonato como fuente de P en relación a CH (12 y 8 aislados para PA y CH, respectivamente). Así mismo, nuestros resultados mostrarán que un grupo específico de diez aislados, principalmente del género *Bacillus*, son capaces de degradar el compuesto glifosato como única fuente de P, concluyendo que las bacterias del VCC tienen la capacidad de degradar el glifosato, debido a la producción de exoenzimas como lo son las C-P liasas.

Palabras clave: Agroquímicos, fosfonatos, glifosato, Cuatro Ciénegas, bacterias,

ID:270

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 101, Eje temático: Ecología de la Restauración

EFFECTO DE LOS INCENDIOS SOBRE LA RIQUEZA DE ROEDORES DE UN BOSQUE DE PINO PIÑONERO

Gabriel Alejandro Hernández Vallecillo¹, Sandra Monserrat Barragán Maravilla¹, Katherine Lizzeth Cárdenas Cruz¹, Mariana Chávez Oropeza¹, Sandra Mariana Marín García¹, Maleny Guadalupe Orozco Méndez¹, Efraín Reyes Ángeles Cervantes¹, Zamira Anahí Ávila Valle¹

¹Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México

*www.gab_369@hotmail.com

Los cambios en la estructura de la vegetación y la composición ocasionados por incendios pueden influir en gran medida la presencia y abundancia de especies de roedores (Rosenzweig y Winakur 1969, Fox 1990), sin embargo se desconoce su efecto en los bosques de Pino piñonero. Por tal motivo el objetivo de este trabajo fue evaluar la riqueza de especies de roedores presentes en zonas de Bosque Afectado por incendio (BA) y Bosque No Afectado (BNA) en el cerro de "La Soledad", municipio del Cardonal, Hidalgo. Se ubicaron 77 puntos de muestreo, en BNA y BA, utilizándose cuatro tipos de métodos diferentes (Pitfall o de caída, Pelos de guardia, Trampas Sherman y Trampas de golpe) se utilizaron 4 tipos de cebo (avena, avena con crema de cacahuete, avena con vainilla y semillas de piñón), en 12 días de campo dando un total de 924 horas/trampa. Además se evaluó la hidrofobicidad del suelo por el método WDPT. Los resultados muestran que el BNA registro de 8 especies y los incendios generan condiciones adversas que reducen la riqueza ya que solo se registro solo 1 especie de roedor (*Peromyscus* sp2) en las zonas de BA. Las evaluaciones del suelo indican que los incendios generan hidrofobicidad en el suelo y ocasionan una destrucción en la estructura del suelo, por lo cual no se pueden construir madrigueras y si estas existieran actuarían como sitios deshidratantes para los organismos, por lo cual los incendios pueden afectar la estructura trófica y disminuir la riqueza de especies de los bosques.

Palabras clave: Hidrofobicidad, incendios forestales, estructura del suelo, estructura trófica, coníferas.

ID:277

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 102, Eje temático: Ecología de la Restauración

ARTRÓPODOS EN SITIOS CONSERVADOS, PERTURBADOS Y EN RESTAURACIÓN EN EL PEDREGAL DE SAN ÁNGEL, D.F.

Manuel Eddy Farfán Beltrán¹, Zenón Cano Santana¹

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*eddayfarfan@ciencias.unam.mx

Los artrópodos son considerados el grupo biológico con más especies conocidas y son útiles para el biomonitoreo de los programas de restauración ecológica. Se determinaron las diferencias en riqueza, abundancia, diversidad y ordenamiento de las comunidades de artrópodos a nivel de morfoespecie en 4 sitios conservados, 4 perturbados sin sustrato original y 3 sitios sujetos a restauración (SSR) en la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel de Ciudad Universitaria, D.F., usando, en septiembre de 2013, trampas jabonosas de colores (TJC). Las acciones de restauración variaron entre sitios e incluía recuperación de sustrato basáltico por adición de rocas o remoción de material no consolidado que cubría el basalto, adición de plantas, remoción mecánica de plantas exóticas y arvenses y retiro de desechos inorgánicos. Para clasificar y ordenar las comunidades se hizo un análisis de correspondencia (CA) y un dendrograma de Bray-Curtis. Se colectaron 861 ejemplares distribuidos en 178 morfoespecies y 78 familias de 10 órdenes (Hymenoptera, Diptera, Hemiptera, Coleoptera, Arachnida, Thysanoptera, Lepidoptera, Isopoda, Blattodea y Orthoptera). Se lograron identificar las morfoespecies indicadoras de conservación, de disturbio y a una únicamente presente en los SSR. No existieron diferencias significativas entre sitios en riqueza, abundancia o diversidad de artrópodos. Los sitios conservados se separaron de los perturbados en el CA y el dendrograma. En el CA, dos sitios en restauración se alejaron del resto y uno de ellos se agrupó con los perturbados, mientras que en el dendrograma dos se agruparon con los perturbados. El uso de artrópodos capturados con TJC funciona para clasificar sitios con distinto grado de conservación, pues sus comunidades responden a este factor. De acuerdo a la comunidad de artrópodos, la restauración de los sitios está incompleta.

Palabras clave: Restauración, comunidad, artrópodos, sucesión, matorral.

ID:285

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 103, Eje temático: Ecología de la Restauración

BIORREMEDIACIÓN COMO HERRAMIENTA EN LA DISMINUCIÓN EN LA ACUMULACIÓN DE METALES PESADOS *IN VITRO*

Rodolfo Alberto Perea Cantero¹

¹Ciencias Biológicas y de la Salud, Universidad Autónoma Metropolitana

*pereaacan@gmail.com

En las últimas décadas, entre las técnicas empleadas para contrarrestar los efectos de los contaminantes, se comenzó a utilizar una práctica llamada biorremediación. La investigación llevada a cabo en nuestro laboratorio tuvo como objetivo identificar bacterias capaces de desintoxicar agua y suelos contaminados. Metodología: se procedió a un enriquecimiento de bacterias resistentes a cadmio. Los cultivos de cepas resistentes se enriquecieron con un medio de 30 μM de cadmio. Cada una fue evaluada por su capacidad para desintoxicar su ambiente de cadmio. Los aislados bacterianos se hicieron crecer hasta la fase estacionaria en solución salina Tris- tamponada. Estas bacterias se dividieron en tres clases. La mayoría de las bacterias no modificó el medio de crecimiento ni sufrieron cambios (clase I). Y probablemente son resistentes debido al flujo de salida. Sólo alrededor del 10 % de estos eliminó el cadmio en el sedimento bacteriano (de unión, clase II). Los resultados indican que de 11 cepas que resultaron pre - seleccionadas por su capacidad para unirse a cadmio, 8 redujeron la concentración de cadmio en el sobrenadante en un 30 - 40 %, y 3 cepas redujeron la concentración de cadmio en más de un 50 %. El aislado #9 se eligió para estudios adicionales sobre la base de su alta eficiencia en la eliminación de cadmio. Los perfiles de dependencia de cada metal incrementan o disminuyen su acumulación con el pH, los valores mínimo y/o máximo generalmente son encontrados alrededor de la neutralidad. Por lo general la dependencia del pH por los aniones es significativamente diferente de la de los cationes. En base a nuestros resultados hemos concluido que no se pueden descartar las limitantes a los procesos biológicos microbianos y hace falta mucho conocimiento al respecto, pero es una alternativa poco invasiva y ambientalmente amigable con el entorno.

Palabras clave: biorremediación, contaminación de agua, Cadmio

ID:318

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 104, Eje temático: Ecología de la Restauración

ESTABLECIMIENTO DE *PROSOPIS LAEVIGATA* Y *AGAVE SALMIANA* INOCULADAS CON MICORRIZAS EN CONDICIONES DE INVERNADERO

Gramsci Real Hernández¹, Cynthia Sherezada Cervantes González¹, Gabriela Janet Flores Ramírez¹, Arcadio Monroy Ata¹

¹Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México

*gramreal@hotmail.com

En las zonas áridas y semiáridas el principal factor limitante de la comunidad vegetal es la escasez de agua para las plantas, por lo que los hongos micorrizógenos arbusculares (HMA) son esenciales para el suministro de agua y nutrimentos a sus fitobiontes. Este estudio tuvo como finalidad determinar el efecto de un inóculo de HMA sobre el desarrollo de plantas de *Prosopis laevigata* y *Agave salmiana* bajo condiciones de invernadero. Se utilizaron lotes de 50 macetas por especie, 25 fueron inoculadas con HMA (M+) y las otras 25 sirvieron como control (M-), más cinco macetas sin planta que funcionaron como testigo de la evaporación, las cuales se cultivaron durante cuatro meses en invernadero. Las semillas se recolectaron en el Valle de Actopan, Hidalgo. El suelo empleado fue una mezcla homogénea de arena sílica y suelo de la zona de estudio, en relación 2:1 (v/v), previamente esterilizado. Las variables de respuesta fueron: altura, diámetro, número de pencas y de pinnas, evapotranspiración (ETR), las cuales se registraron semanalmente durante el cultivo. Al final se evaluó la eficiencia en el uso del agua (EUA), el potencial hídrico, el cociente raíz/vástago y la tasa de crecimiento relativo (TCR). Los resultados muestran diferencias significativas en parámetros que favorecen el desarrollo de las plantas micorrizadas de ambas especies. En *Prosopis laevigata* la altura, ETR, EUA, biomasa húmeda del vástago, biomasa seca de la raíz, biomasa húmeda total y porcentaje de supervivencia, fueron mayores que en los testigos. Para el caso de *Agave salmiana*: altura, número de pencas, EUA, TCR, ETR, biomasa seca de vástago y porcentaje de supervivencia fueron mayores que las plantas no micorrizadas. Se concluye que los individuos inoculados con HMA tienen mayor posibilidad de establecimiento y que pueden ser competidores exitosos en programas de restauración ecológica de zonas semiáridas deterioradas del país.

Palabras clave: zonas áridas, micorrizas, restauración ecológica, *Prosopis laevigata*, *Agave salmiana*

ID:373

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 105, Eje temático: Ecología de la Restauración

IMPACTO DEL ESTRÉS HÍDRICO EN LA GERMINACIÓN DE ARBUSTOS POTENCIALES PARA SER USADOS EN PROYECTOS DE RESTAURACIÓN DE MATORRALES XERÓFILOS EN EL CENTRO DE MÉXICO

Sandra Milena Gelviz Gelvez¹, Numa P. Pavón Hernández², Joel Flores Rivas³

¹Facultad de Estudios Superiores Iztapalapa, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, ³División de Ciencias Ambientales, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica

*sgelviz@cieco.unam.mx

Se evaluó el efecto del tamaño de la semilla y la sequía simulada con polietilenglicol 6000 (PEG-6000) sobre la germinación de especies arbustivas con atributos ecológicos que pueden acelerar la restauración ecológica en ambientes semiáridos del centro de México. Se seleccionaron semillas de *Ageratina espinosarum*, *Dalea bicolor*, *Eysenhardtia polystachya*, *Flourensia resinosa*, *Karwinskia humboldtiana*, *Mimosa pringlei*, *Montanoa tomentosa*, *Parthenium incanum* y *Zaluzania augusta*. Las semillas fueron colocadas a germinar utilizando como sustrato solución de PEG-6000 con potenciales hídricos de 0, -0.2, -0.4, -0.6 y -0.8 MPa, la disminución en los potenciales hídricos simula un gradiente de estrés hídrico que va desde ambientes muy estresantes (-0.8MPa) hasta ambientes muy húmedos (0MPa). Se hicieron cinco repeticiones por especie para cada uno de los tratamientos. Se evaluó la germinación diariamente hasta durante 30 días, tiempo después del cual no se registró incremento de la germinación para ninguna especie. Los resultados indicaron que las semillas pequeñas germinaron más rápidamente en comparación con las semillas grandes. Además la sequía simulada con PEG afectó la germinación de todas las especies, de las cuales *F. resinosa*, *M. tomentosa* y *K. humboldtiana* no germinaron bajo potenciales hídricos de -0.4 a -0.8. Se encontraron diferencias significativas entre las especies frente al estrés, destacándose la especie *E. polystachya* como la más tolerante seguida de *A. espinosarum* y *D. bicolor*. La especie *E. polystachya* fue la única especie que germinó bajo potenciales hídricos -0.8, con un porcentaje total del 25% para este tratamiento. Estos análisis nos permiten concluir que hay especies que pueden germinar mejor a condiciones de sequía, estas especies pueden presentar ventajas adaptativas que les permite germinar en ambientes semiáridos bajo estos potenciales hídricos.

Palabras clave: polietilenglicol 6000, restauración, matorral xerófilo, arbustos.

ID:378

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 106, Eje temático: Ecología de la Restauración

ESTABLECIMIENTO DE PLANTAS MICORRIZADAS DE MEZQUITE Y *AGAVE LECHUGUILLA* EN TEZONTEPEC DE ALDAMA, HIDALGO

Arcadio Monroy Ata^{1*}, Brenda Liliana Contreras Bravo¹, Ricardo Rivera Reyes¹

¹Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México

*arcadiom@unam.mx

La degradación de los suelos en las zonas áridas y semiáridas está relacionada esencialmente con la pérdida de la cubierta vegetal. Por ello, este trabajo tuvo como finalidad evaluar el establecimiento de plantas nativas, así como determinar el efecto de inocular hongos micorrizógenos arbusculares (HMA) en individuos de *Prosopis laevigata* (mezquite) y *Agave lechuguilla* (maguey lechuguillero), sobre la supervivencia en condiciones de campo, contra tratamientos de plantas no micorrizadas. La zona de estudio fue una parcela deteriorada en la Granja de Policultivo de Tezontepec de Aldama, Hidalgo. Para esto, se trasplantaron 2 plantas, una de cada especie, de un año de edad y cultivadas en invernadero, en micrositos de 1 m², con 10 repeticiones de ambos tratamientos: con inóculo de HMA y testigos. Adicionalmente, en el centro del microsito se colocó un recipiente captador de agua de lluvia (olla de barro que trasmite el recurso hídrico, de 2 L). Las variables de respuesta registradas en ambas especies fueron: altura, número de pencas o pinnas, tasa de crecimiento relativo (TCR) y supervivencia. Los resultados obtenidos mostraron que *Prosopis laevigata* tuvo diferencias significativas en altura y tasa de crecimiento relativo, a favor del tratamiento micorrizado, mientras que *Agave lechuguilla* mostró que la supervivencia fue significativamente mayor (70%) respecto a las plantas no micorrizadas (0%). Por lo anterior, se concluye que la inoculación micorrízica es favorable para ambas especies, ya que incrementa su supervivencia en condiciones de campo, así como una mayor tasa de crecimiento relativo en *P. laevigata*. Finalmente, se recomienda micorrizar las plantas a emplear en programas de reintroducción de flora nativa, para la rehabilitación ecológica de zonas deterioradas y utilizar ecotecnias de cosecha de agua, para hacer un óptimo aprovechamiento hídrico de la lluvia.

Palabras clave: zonas semiáridas, establecimiento vegetal, micorrizas, *Prosopis laevigata*, *Agave lechuguilla*

ID:404

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 107, Eje temático: Ecología de la Restauración

CRECIMIENTO INICIAL DE *PINUS PATULA* Y *PINUS PSEUDOSTROBUS* EN DIFERENTES SUSTRATOS

Itzel Real Benítez^{1*}, René García Martínez¹, José Manuel Vilchis Vilchis²

¹División de Ingeniería Forestal, Tecnológico de Estudios Superiores de Valle de Bravo, ²Comisión de Cuenca Valle de Bravo-Amanalco

*rene.garcia.martinez@hotmail.com

La producción de planta a partir de semilla, en especies de pino, utiliza como sustrato, la materia orgánica, este material, a menudo, se obtiene de áreas forestales y representa un problema cuando las zonas destinadas para este fin, no tienen la capacidad de regenerar el suelo extraído. En este estudio se evaluó el crecimiento inicial de *Pinus patula* y *Pinus pseudostrobus*, en tres sustratos (Composta-100%, Lodos de planta tratadora de aguas residuales-100% y Tierra negra-70% + Aserrín-30%), con la finalidad de identificar un sustrato alternativo para la producción de planta. La semilla se obtuvo del banco de germoplasma de la Protectora de Bosques del Estado de México y el análisis incluyó variables físicas (longitud, grosor, amplitud, semillas/kg, peso de la semilla y porcentaje de germinación). Del sustrato se midieron variables físico-químicas (pH, salinidad, humedad y densidad aparente). Se utilizó un diseño experimental completamente aleatorizado. El análisis de datos se realizó con el paquete estadístico SAS®. De acuerdo con la especie, la semilla de *Pinus pseudostrobus* fue significativamente superior en tamaño, con respecto a *Pinus patula*. El porcentaje de germinación mayor se obtuvo con la Tierra negra + Aserrín y fue de 60 y 55 % para *Pinus patula* y *Pinus pseudostrobus*, respectivamente. Debido a la salinidad, los lodos de la planta tratadora presentaron valores de germinación de 30 % (*Pinus patula*) y 10 % (*Pinus pseudostrobus*). En crecimiento, *Pinus patula* presentó alturas similares en todos los sustratos, mientras que, en *Pinus pseudostrobus*, el desarrollo fue limitado debido a las características químicas de los lodos de la planta tratadora. En conclusión, es factible utilizar la composta de hojarasca como sustrato alternativo y, aunque, los lodos de la planta tratadora presentaron mayor capacidad de retención de humedad, no se recomienda su uso en el desarrollo de las especies estudiadas.

Palabras clave: *Pinus pseudostrobus*, *Pinus patula*, sustrato de germinación, lodos residuales, semillas forestales.

ID:450

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 108, Eje temático: Ecología de la Restauración

DETERMINACIÓN ANUAL DE COMPONENTES ABIÓTICOS DE LOS ECOSISTEMAS ACUÁTICOS PRESENTES EN EL CENTRO DE BACHILLERATO TECNOLÓGICO, INDUSTRIAL Y DE SERVICIOS No. 165 DE COATEPEC, VERACRUZ DURANTE EL PERIODO 2014-2015

Diana Gissell Juanz Aguirre^{1*}, Alberto Hernández Lozano², Daphne Briseira Solano Sorcia², Denisse Isabel Alba Morales²

¹Universidad Veracruzana, ²Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios 165

*lapiisazulii_@hotmail.com

El CBTis 165 localizado en el municipio de Coatepec, Veracruz, cuenta con una superficie de 55,290.262 m², colinda al noroeste con el río urbano Pixquiac, y estacionalmente se desarrollan cuerpos de agua del tipo humedal. Los componentes abióticos ejercen gran influencia sobre los componentes bióticos y sobre el funcionamiento de los ecosistemas. En los ecosistemas acuáticos las características físicas (luz, temperatura, turbulencia) y químicas (salinidad, pH, oxígeno, nutrientes) del medio acuático pueden afectar los ciclos vitales de los organismos así como su distribución espacial y temporal en los ecosistemas. Es de nuestro interés particular determinar e interpretar algunas de estas características para comprender los estados de estratificación o mezcla así como las varianzas de las condiciones abióticas en los ejes horizontales de los embalses observados. Se eligieron 9 puntos de muestreo los cuales incluyen: un nacimiento, dos pasos de cuenca, 5 zonas de humedal y un desagüe. Se programaron fechas de muestreo para cada estación del año, dando inicio en otoño del 2014, consideramos concluir en el presente año. Se estableció vinculación con autoridades de la Facultad de Biología Campus Xalapa para solicitar el préstamo del material necesario para desarrollar las actividades prácticas, el cual comprende: Frascos ámbar, cuerda de 20 metros de longitud con plomada, disco de Secchi, botella de Van Dorn, potenciómetro, turbidímetro, kit para valoración de Oxígeno disuelto y kit para la valoración de CO₂. La primera incursión fue realizada obteniendo datos de mediciones de profundidades, transparencia temperatura, pH, turbidez y oxígeno disuelto en cada uno de los sitios. Existen notorias variables en los registros de cada uno de los parámetros, e interpretamos entre otros resultados que la presencia o ausencia de microorganismo acuáticos, en los ecosistemas muestreados interfiere en la disponibilidad de oxígeno, ya que esta está determinada también por los procesos de fotosíntesis y respiración

Palabras clave: características físicas, características químicas, determinación, interpretación, cuerpo de agua, CBTis 165

ID:56

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 109, Eje temático: Impactos Antrópicos

EFFECTO DE LA INTERACCIÓN ANTROPOGÉNICA SOBRE EL ESTABLECIMIENTO Y SOBREVIVENCIA DE PLÁNTULAS DE UJE (*BROSIMUM ALICASTRUM*), EN EL EJIDO DE PALOS MARÍAS, MPIO. DE COAHUAYANA

Rubén Mendoza Ramos^{1*}, María Luisa Herrera Arroyo¹

¹Área Desarrollo Sustentable, Universidad Intercultural Indígena de Michoacán

*luisa_biol@hotmail.com

La interacción que tienen las personas y otras especies con el *Brosimum alicastrum* (mojo, uje) no es sólo cosa del presente, lo fue en el pasado y “seguramente será en el futuro”, siempre y cuando se aproveche esta variedad de manera racional. El aprovechamiento que se le ha dado dificulta su reproducción apropiada, frutos y hojas son muy buscados por algunas especies de animales silvestres, y el hombre debido a actividades como ganadería, agricultura, recolección de frutos y cacería, modifican su germinación y establecimiento. El objetivo de esta investigación es evaluar el establecimiento y sobrevivencia de plántulas de *Brosimum alicastrum* en condiciones naturales con y sin disturbio antropogénico, y condiciones controladas. Para lo cual se contabilizó el establecimiento de plántulas en 5 árboles en sitios con disturbio y 5 árboles en sitios sin disturbio, y se midieron las variables altura y presencia de herbivoría. Además se colectaron semillas provenientes de árboles en sitios sin y con disturbio, y se germinaron en condiciones controladas, se determinó el porcentaje de germinación, sobrevivencia y plantas enfermas. Encontrando que existe un menor número de plántulas en áreas sin disturbio, sin embargo, estas plántulas son significativamente más altas ($F= 184.8$; $P= 0.0001$), y la herbivoría es significativamente mayor en plántulas de áreas sin disturbio ($\text{Chi}^2=16.87$; $P=0.0001$). Respecto al porcentaje de germinación y sobrevivencia, se observan ligeramente mayores en semillas de áreas sin disturbio, sin embargo no existen diferencias significativas. Por lo que se concluye que las actividades antropogénicas influyen de manera significativa en el establecimiento de plántulas, así como en la herbivoría de las mismas.

Palabras clave: Mojo, establecimiento, disturbios antrópicos, sobrevivencia.

ID:57

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 110, Eje temático: Impactos Antrópicos

EFFECTO TÓXICO DE CUATRO MARCAS COMERCIALES DE DETERGENTES EN JUVENILES DEL LANGOSTINO *MACROBRACHIUM TENELLUM* (DECAPODA: PALAEMONIDAE)

Luis Clemente Jiménez Pérez^{1*}

¹Centro Universitario de la Costa, Universidad de Guadalajara

*ljimenez@cuc.udg.mx

Se realizaron pruebas de toxicidad aguda para evaluar el efecto de cuatro marcas comerciales de detergentes en la supervivencia de juveniles del langostino *Macrobrachium tenellum*. Los bioensayos se realizaron con tres replicas, cinco veces para cada marca. Las concentraciones de prueba fueron de 1,000, 100, 10, 1.0 y 0.1 ppm. Además, en cada prueba se utilizó un control preparado con 100% de agua purificada. En cada condición experimental se utilizaron diez langostinos para monitorear la mortalidad cruda a las 48 horas de exposición. La mortalidad fue transformada a unidades Probit para calcular la concentración letal media (48-LC50). Durante los bioensayos los langostinos fueron mantenidos sin alimento. Las LC50s de Ariel®, foca®, Roma® y Ace® fueron 99±19.3, 126±63.0, 140±37.8 y 132±19.9 ppm, respectivamente. El análisis de varianza indicó que las diferencias entre las cuatro LC50 no fueron significativas. Sin embargo, se registraron evidencias que indican que el efecto toxico de estas sustancias podrían ser mayor en la temporada de secas ($t=-2.38$; $P= 0.002$). Las LC50s promedio registradas durante las temporadas de secas y lluvias fue de 133.6 y 330.0 ppm, respectivamente. Este resultado parece indicar que en la temporada de lluvias los langostinos se encuentran en mejor estado fisiológico, situación que les permite aumentar sus tasas de supervivencia. Sin embargo, el análisis de las pruebas efectuadas con cada marca de detergente indicaron que solamente en foca® esas diferencias fueron significativas ($t = -91.989$; $P < 0.001$).

Palabras clave: *Macrobrachium tenellum*, detergentes, bioensayos, toxicidad.

ID:67

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 111, Eje temático: Impactos Antrópicos

CONDICIÓN DE AGOSTADERO DE LAS PARCELAS DEL EJIDO "EL CASTAÑÓN Y ANEXOS", CATORCE, SLP

Luis Octavio Negrete Sánchez^{1*}, Juan Rogelio Aguirre Rivera²

¹Programas Multidisciplinarios de Posgrado en Ciencias Ambientales, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, ²Instituto de Investigación de Zonas Desérticas, Universidad Autónoma de San Luis Potosí

*jaibabrava1926@hotmail.com

Los agostaderos comunales generalmente carecen de restricciones para sus usufructuarios respecto al número de animales en pastoreo. Castañón es el único ejido en el altiplano potosino que aprovechó la reforma al Art. 27, en 1993 para repartir y titular sus agostaderos de uso común. Los fundamentos ecológicos del manejo de agostaderos son el sitio, condición y tendencia. El objetivo de esta investigación fue reconocer y caracterizar los sitios principales y evaluar la condición de las parcelas del ejido Castañón tras ser administradas por 20 años en forma privada. Mediante un proceso de clasificación no supervisada, se identificaron tres variantes principales de vegetación, recorridas posteriormente para constatar diferencias, reconocer especies perennes y recolectar ejemplares para herbario. Después, se seleccionaron 18 de las 62 parcelas totales del ejido, seis por variante de vegetación y con condición contrastante entre sí. Con la técnica de cuadrantes centrados en un punto, y las adecuaciones aplicadas por Aldrete y Aguirre para vegetación multiestratificada, se estimaron densidad y biomasa volumétrica de las especies más abundantes; luego se agruparon según su valor forrajero. Para estimar la superficie del suelo, se utilizaron líneas de Canfield. De 36 especies medidas en total, 19 fueron herbáceas, 11 arbustivas inferiores, tres arbustivas superiores y tres eminencias. Además se registraron otras 21 especies fuera de las muestras. Respecto al estado de la superficie del suelo, los valores promedio por parcela en cm fueron: suelo desnudo 198.5, piedras 14.6, mantillo 144.6, vegetación 138.9 y heces 3.4. Luego de preparar la matriz de variables (propietarios x datos de vegetación, suelo y patrón de uso), se analizará con los programas multivariados del PC-ORD. La combinación de variables obtenidas del agostadero y del historial de aprovechamiento individual de las 18 parcelas, permitirá ordenar y clasificar parcelas y propietarios, según la forma y resultados del aprovechamiento individual.

Palabras clave: Métodos de distancia, sitio de agostadero, tendencia.

ID:68

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 112, Eje temático: Impactos Antrópicos

ALTERNATIVAS DE RESTAURACIÓN AMBIENTAL PARA EL BOSQUE DE PINO EN LA LOCALIDAD SAN MIGUEL ALMOLOYÁN

Isis Daniela Salazar Gómez^{1*}, Marco Antonio Solis Correo¹

¹Facultad de Planeación Urbana y Regional, Universidad Autónoma del Estado de México

*danielasalazargomez@live.com.mx

El proyecto de investigación: Alternativas de Restauración Ambiental para el Bosque Templado de Pino (*Pinus sp*) en la localidad de San Miguel Almolyán ubicado en el Municipio de Almolya de Juárez, Edo. Méx. se llevó a cabo con el objetivo general de proponer alternativas de restauración ambiental, con la finalidad de mitigar el deterioro y favorecer la restauración de los recursos forestales. Para el presente trabajo fue necesaria la elaboración de un diagnóstico urbano-ambiental con datos relacionados a la caracterización y localización del lugar de interés, describiendo al mismo tiempo datos sociodemográficos que inciden sobre él. La problemática del recurso forestal es parte sustancial, se emprende desde el nivel municipal para después abordarlo al lugar de interés, lo que ha permitido identificar las propuestas de alternativas para la restauración ambiental. Las propuestas alternativas que se desarrollaron están dirigidas hacia: 1) la deforestación del bosque templado de pino (*pinus sp*), 2) erosión de suelo en pendientes mayores a 7°, 3) pérdida de la biodiversidad y 4) el tiradero de residuos sólidos a cielo abierto, todo ello como consecuencia de impactos antrópicos. De manera general la problemática ambiental que se presenta en la zona de estudio va en relación al incremento de la población, pues se han intensificado los asentamientos humanos; aunado a ello la mayoría de las personas que llegan a instalarse ahí desconocen que es una zona de riesgo debido a que en tiempos de lluvia se generan deslizamientos de laderas existiendo un riesgo latente para los habitantes además se degradan los recursos naturales: en este caso el bosque templado de pino. A manera de conclusión general es por lo anterior, que surgió el interés de desarrollar propuestas como alternativas de solución ambiental en la Localidad de San Miguel Almolyán, resaltando que estas son económicamente viables y socialmente aceptables.

Palabras clave: Restauración ambiental, bosque templado, deforestación, erosión, asentamientos humanos.

ID:130

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 113, Eje temático: Impactos Antrópicos

CARACTERIZACIÓN DE LA DIVERSIDAD FLORÍSTICA Y MANEJO ASOCIADOS A LAS PLANTACIONES DE HULE EN EL VALLE DE UXPANAPA, VERACRUZ

Juan Carlos López Acosta^{1*}, Emanuel Pantoja Aparicio¹, María Cristina Mac Swiney González¹

¹Centro de Investigaciones Tropicales, Universidad Veracruzana

*jcarlos1975@yahoo.com

Los cambios antropogénicos en el trópico mexicano han cambiado la vegetación natural transformándola en "paisajes antropizados o agropaisaje". Este hecho plantea preguntas sobre la capacidad que tienen estos sistemas para mantener la diversidad vegetal, y ver como su manejo puede ayudar o no a conservar la biodiversidad. Se analizó la contribución las plantaciones de hule en términos de diversidad vegetal leñosa, mediante el establecimiento 1.5 ha, desplegado en transectos de 50 x 2 m sobre quince sitios de muestreo en tres sistemas: selva, acahual y plantación de hule; se contabilizó individuos con DAP ≥ 1 cm y aquellos < 1 cm, > 30 cms de altura. Se cuantificaron las métricas de diversidad así como el valor de importancia de las especies contrastándola con los otros sistemas: selva y acahual. Nuestros resultados muestran una alta variación en la estructura de los hulares claramente mostrado por el análisis NMDS puesto que no pudo establecer grupos, y muestra las diferentes en términos de número de especies de acuerdo con el análisis de similitud, asimismo existe un alto recambio de especies. El análisis de similitud de porcentajes mostró que las especies típicas de cada sistema explican las diferencias en composición, estas son especies tolerantes para selva, pioneras de ambientes sucesionales y árboles de Hevea para hulares; dichos resultados son compartidos para algunas especies en el índice de valor de importancia para cada sistema. En su conjunto los resultados evidencian la capacidad de los hulares para soportar la llegada y el establecimiento de una alta diversidad vegetal (comparable con la riqueza de brinzales en selvas y acahuales), sobre todo de propágulos provenientes de la selva; y estos pueden ser sitios de conservación de este germoplasma sobre todo de especies útiles.

Palabras clave: Ambientes antropizados, selvas altas, manejo.

ID:148

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 114, Eje temático: Impactos Antrópicos

LAS HORMIGAS (HYMENOPTERA: FORMICIDAE) EN LAS CASAS HABITACIÓN DE ACATLÁN DE OSORIO, PUEBLA, MÉXICO

Hortensia Carrillo Ruiz¹, Sombra Patricia Rivas Arancibia¹, Fanni del Rocío Mejía Vélez¹, Agustina Rosa Andrés Hernández¹

¹Escuela de Biología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

*hortensia.carrillo@gmail.com

Las hormigas son un grupo de himenópteros sociales de gran diversidad, tanto taxonómica como funcional. Se han especializado en ocupar una gran variedad de hábitats o nichos ecológicos, encontrándose desde el subsuelo hasta las copas de los árboles, son habitantes del suelo por excelencia ya que la mayoría de las especies viven en nidos subterráneos. La modificación ambiental producto del proceso de urbanización, puede afectar de diversas formas la distribución de los organismos y las hormigas no son la excepción, se ha visto, que tienen un gran éxito en las áreas urbanas, probablemente debido a sus hábitos alimenticios y porque explotan pequeños espacios para anidar. Los estudios que relacionan los efectos de la urbanización sobre la biodiversidad de hormigas son escasos, por lo que el objetivo del presente trabajo fue determinar la diversidad y abundancia de las hormigas en 22 casas habitación del municipio de Acatlán de Osorio, el cual se encuentra ubicado al sur del estado de Puebla, México. Las colectas se realizaron de diciembre de 2013 al mes de abril de 2014, empleando trampas de miel distribuidas en 3 zonas de las casas (cocina, baño y patio). Se obtuvieron un total de 11, 795 individuos adultos, representados por 5 subfamilias, 14 géneros, 13 tribus y 25 especies. La subfamilia más abundante fue Formicinae, y *Brachymyrmex heeri* fue la especie más abundante. La mayor abundancia de individuos se encontró en la zona patio con 7153 individuos. Empleando el índice de Shannon-Wiener se estimó la diversidad por zona y por mes de colecta, encontrando que el mes de enero y la zona patio fueron los que presentaron la mayor diversidad. Este trabajo es un primer intento por conocer la diversidad y abundancia de las hormigas en casas habitación de zonas urbanas en el estado de Puebla.

Palabras clave: Hymenoptera, Formicidae, diversidad, abundancia, zonas urbanas

ID:160
lunes, 20 de abril de 2015
Mampara 115, Eje temático: Ecología Urbana

INFLUENCIA DE LA ESTRUCTURA DE VEGETACIÓN SOBRE PREFERENCIAS DE FORRAJEO DE AVES EN PARQUES URBANOS

Grégory Michaël Charre¹, Pablo Corcuera Martínez del Río², Alejandro Zavala Hurtado², Alicia Chacalo Hilú³

¹Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, ²Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, ³Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Atzacapatzalco

*gregory_charre@hotmail.com

Podemos apreciar indirectamente la calidad del hábitat mediante las preferencias de forrajeo de las aves insectívoras. En zonas naturales templadas, se han observado preferencias para especies nativas de árboles; esas predilecciones para ciertos árboles se debe mayormente a la abundancia de recurso (artrópodos), pero también a patrones arquitectónicos de la vegetación. Sin embargo, este último aspecto no ha sido estudiado en áreas urbanas, aunando que la fisionomía de un parque difiere considerablemente de la de un bosque natural. El objetivo del presente trabajo consistió en comprobar si existen preferencias de forrajeo por aves insectívoras en parques urbanos y si la dimensión arquitectónica de la vegetación juega un papel preponderante sobre ellas. Por ello, se estimaron en siete parques de la ciudad de México: la cobertura de árboles, las preferencias de forrajeo para especies de aves insectívoras del 2008 al 2011 y la estructura de los árboles preferidos a diferentes escalas. Se calcularon índices de preferencia de forrajeo con pruebas de bondad de ajuste y se relacionaron con la arquitectura de la vegetación a través de análisis multivariados. Se obtuvieron índices de preferencia para 14 especies de aves insectívoras migratorias en 13 especies de árboles, nativas como exóticas. Los análisis multivariados revelaron que las preferencias están correlacionadas significativamente con el ángulo de inclinación de ramas y la cobertura total, a nivel de macroestructura de vegetación. No hubo una relación significativa entre las preferencias y variables microestructurales específicas. A pesar de tener un aspecto distinto a las zonas boscosas, los parques urbanos atraen a la avifauna. Pero las aves migratorias usan pautas de arquitectura a escala grande para buscar alimento. Esto implica que el uso del hábitat no siempre es dictado por factores próximos y/o que existe una posible adaptación de las aves silvestres a parches de vegetación estructuralmente más simples.

Palabras clave: preferencias de forrajeo, aves insectívoras, arquitectura vegetal, parques urbanos, México.

ID:175
lunes, 20 de abril de 2015
Mampara 116, Eje temático: Ecología Urbana

¿DE DÓNDE VIENEN LAS CHINCHES? *TRIATOMA DIMIDIATA* (REDUVIIDAE, TRIATOMINAE) Y LA INFESTACIÓN DE VIVIENDAS HUMANAS

Enrique Reyes-Novelo^{1*}, Daniel Chan-Espinoza¹, Hugo Ruiz Piña¹, Francisco J. Escobedo-Ortegón¹

¹Centro de Investigaciones Regionales, Universidad Autónoma de Yucatán

*enrique.reyesnovelo@gmail.com

Triatoma dimidiata es una especie hematófaga reconocida en América como uno de los principales vectores del parásito protozoario *Trypanosoma cruzi*. Éste infecta a diferentes especies de mamíferos incluyendo al ser humano. Se ha descrito que en la península de Yucatán, esta especie no establece poblaciones en el interior de las viviendas humanas y se considera que sus poblaciones mantienen una dinámica de fuente-sumidero entre los sitios en los que se reproduce y desarrolla y el interior de las viviendas en donde se alimenta principalmente de sangre humana. Recientemente se ha descrito que esta especie coloniza los patios de las viviendas por lo que el presente trabajo pretende describir la relación espacio-temporal entre patios colonizados por *T. dimidiata* y la infestación de las viviendas. Se realizaron colectas de *T. dimidiata* usando búsqueda manual y participación comunitaria en patios y viviendas de una localidad al norte de Yucatán. Los sitios de captura fueron georeferenciados y con ellos se construyó un sistema de información geográfica para realizar análisis espaciales locales. Se encontró una autocorrelación espacial positiva de 170m para las viviendas infestadas y de 120m para los patios colonizados ($p < 0.05$), mediante un procedimiento de interpolación se ubicaron las áreas agregadas al sur de la localidad y mediante un modelo de regresión (Poisson) se encontró que el número de casas infestadas por *T. dimidiata* en el área de aglomeración es explicado por la distancia a la que se encuentran los patios colonizados ($p < 0.05$) de tal forma que a mayor distancia se encuentre una casa del conglomerado de patios colonizados, hay menos probabilidad de que esté infestada. Esto se comprobó tanto para la época seca, como para la época lluviosa de la región, lo que implica que las casas cercanas a los patios colonizados tienen más posibilidades de infestarse a lo largo del año.

Palabras clave: *Triatoma*, dinámica, espacio-temporal, infestación, parásito.

ID:255

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 117, Eje temático: Ecología Urbana

ISLAS DE CALOR EN MÉXICO: LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA

Erika Rivera Martínez^{1*}

¹Facultad de Química, Universidad Autónoma del Estado de México

*valerika02@hotmail.com

A lo largo de los años la superficie terrestre ha manifestado cambios debido a acciones antropogénicas que provocan su alteración; el proceso de cambio de uso de suelo por efecto de la urbanización para dar paso a lo que se conoce como superficie artificial ha sido una de ellas. Lo anterior conlleva problemáticas ambientales debido a la disminución de servicios ambientales que la vegetación ofrece, repercutiendo en alteraciones en el medio como el cambio en los patrones climatológicos del lugar, provocando a su vez el fenómeno conocido como islas de calor, mismo que genera problemas de salud, ambientales y socioeconómicos. El objetivo del análisis fue revisar la forma en la que se ha abordado en nuestro país este fenómeno, para lo cual se realizó en un primer apartado una revisión teórica de las islas de calor, esto con la finalidad de entender que es y cómo se comporta en el territorio. Posteriormente se revisaron diversos trabajos para visualizar como se ha distribuido la generación de conocimiento a través del planeta y cuáles han sido las principales aportaciones en torno al tema de interés. Luego entonces, se aterrizó en nuestro país para conocer las aportaciones científicas que se han realizado. Finalmente se generó una discusión acerca de la situación que guarda la producción de investigaciones de islas de calor en México, identificando con ello escasez en el número de estudios realizados a lo largo del territorio, así como limitantes en cuestiones técnicas generadas por la disponibilidad y manejo de registros de temperatura en nuestro país. Finalmente se concluye la necesidad de ampliar el análisis de islas de calor en México para comprender el papel que juega la sociedad con la expansión urbana y los impactos generados en el bienestar de la población.

Palabras clave: Islas de calor, urbanización, revisión, producción científica, México

ID:278

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 118, Eje temático: Ecología Urbana

LA PALOMA (*COLUMBA LIVIA*) COMO MODELO DE MANEJO DE FAUNA URBANA EN TLAXCALA, MÉXICO

Alain Gabriel Jullian Montañez¹, Claudia Patricia González Lozano²

¹Centro de Investigaciones Interdisciplinarias Sobre el Desarrollo Regional, Universidad Autónoma de Tlaxcala, ²Escuela de criminalística, Centro de Estudios Universitarios Xochicalco

*al304455@yahoo.com.mx

El metabolismo social es un enfoque económico-ecológico que pretende dar cuenta de los intercambios de materia, energía e información entre los humanos y la naturaleza. Esta perspectiva ofrece un marco conceptual interdisciplinario capaz de integrar las dimensiones del tiempo y del espacio, incluyendo los elementos tangibles e intangibles. A pesar de sus fortalezas, el metabolismo social se encuentra limitado en la actualidad por que la mayoría de los trabajos se circunscriben en cuantificar flujos materiales y energéticos (dejando de lado la información) y, además, solamente para entornos rurales. Tratando de superar dichas limitaciones. El objetivo de esta investigación es describir el metabolismo social de la paloma común (*Columba livia*) en la ciudad de Tlaxcala. Bosquejando los flujos de información, materia y energía vinculados a ella. La metodología se enfocó en realizar un censo de dicha paloma en el centro de la ciudad y, posteriormente, se relacionó con la información que se tiene de ella así como las reacciones de la población ante esta. Además, se cuantificó la materia y la energía vinculadas a dicha especie. Como resultado se registraron 161 palomas en los tres parques centrales de la ciudad que, en conjunto, consumen más de un millón de calorías por día. En cuestión de masa, dichas palomas poseen, en total, menos de 50 Kg. pero existe una cantidad notablemente mayor de masa utilizada como contención para ellas (incluida la malla ciclónica que recubre la fachada de la catedral). Lo anterior, muestra el impacto que una sola especie de fauna tiene en la ciudad y sugiere la relevancia que, en realidad, tiene el conjunto de especies animales no humanas en los asentamientos humanos. También, se evidencia, que para un manejo adecuado de dicha fauna se requiere entender los flujos de materia, energía e información con los que está involucrada.

Palabras clave: Ciudad, fauna, conservación, manejo, metabolismo social.

ID:467

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 119, Eje temático: Ecología Urbana

IDENTIFICACIÓN DE LA MICROBIOTA DEL LAGO DEL BOSQUE DE SAN JUAN ARAGÓN

Carlos Peralta Olmedo¹, Sonia Elizabeth García Arias¹, Pamela Castillo Cornejo¹, Brenda Itzayana Espejel Melo¹

¹Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero

*karlosscor@gmail.com

Dentro de las ciudades, los lagos artificiales juegan un papel importante en el ecosistema ya que regulan el microclima, sirven como hábitat para distintas especies de patos, tortugas y peces y ofrecen distintos servicios ecosistémicos para el bienestar de la comunidad. En particular el lago del bosque de Aragón, además de estos servicios, sirve como refugio para aves distintas migratorias. Sin embargo, las condiciones eutróficas e hipertróficas del lago impiden la sobrevivencia de tilapias y plecostomus; por ello, la biorremediación de estos ecosistemas resulta fundamental. El objetivo de este proyecto es caracterizar las condiciones fisicoquímico-biológicas presentes en el lago para proponer un método adecuado de biorremediación. Para ello se realizaron muestreos en cinco puntos del lago (norte 1, norte 2, humedal, embarcadero y bombeo) de acuerdo a las normas NMX-AA-0031980 y NMX-AA-089/1-SCFI-2010. Se midió la temperatura y pH y se observaron las muestras en el microscopio para caracterizar la microbiota del lago. Se encontraron individuos de los géneros: *Cyclopodia sp.*, *Diatomea sp.*, *Cymbella sp.*, *Vorticella sp.*, *Coleps sp.*, *Chironomella sp.*, *Philodina sp.*, *Actinosphaerum sp.*, *Espirostomum sp.*, *Clathrulina sp.*, *Euglypha sp.*, *Chamydomonas sp.*, *Euglena sp.*, *Scenedesmus sp.*, *Delaine sp.*, *Brochionus sp.*, *Asquelminto sp.*, *Euplotes sp.* y *Halteria sp.* Tanto los microorganismos como los datos obtenidos en este estudio serán de gran ayuda para proponer un manejo adecuado del lago para bien del ecosistema y de la comunidad.

Palabras clave: hipertróficas, eutróficas, microbiota, biorremediación, lago artificial.

ID:506

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 120, Eje temático: Ecología Urbana

EVALUACIÓN DASOMÉTRICA Y AMBIENTAL PARA EL ESTABLECIMIENTO DE RODALES SEMILLEROS DE *PINUS MONTEZUMAE* LAMB., EN MÉXICO

Ulises Manzanilla Quiñones¹, Vicente Alejandro Manzanilla Quiñones¹, Patricia Delgado Valerio¹, J. Jesús García Magaña¹, Nicandro Sánchez Arcos¹

¹Facultad de Agrobiología "Presidente Juárez", Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*ulises_manza@hotmail.com

México es uno de los países más diversos del mundo, contiene una gran riqueza de especies endémicas, las cuales a causa del deterioro y la fragmentación de los bosques se han ido perdiendo. *Pinus montezumae* Lamb, ha sido implementada para el uso de su madera, ya que otras especies como *Pinus pseudostrobus* Lindl o *Pinus ayacahuite* Mtz., que son de buena calidad de madera, han sido sumamente explotadas por lo que sus poblaciones han disminuido. Por ello, en el presente trabajo se planteo realizar una evaluación dasométrica y ambiental de 11 poblaciones que puedan ser usadas como rodales y áreas productoras de semillas en el país. Se tomaron datos dasometricos y ambientales. En total se trabajaron 11 sitios, para los que se tomaron datos de ubicación geográfica, altitud, pendiente y exposición. En cada sitio se muestrearon como mínimo 30 árboles, donde a cada árbol se le midió; (altura, altura de fuste limpio, edad, diámetro y longitud de copa). Con el uso de los programas del SIG se elaboraron los mapas de distribución de cada rodal y posteriormente se utilizaron imágenes satelitales (Landsat) y las cartas de la CONABIO para efectuar la caracterización a nivel regional del clima, vegetación y suelo. Con las variables climáticas y dasométricas se realizaron dos análisis estadísticos multivariados: i) Análisis de Discriminantes (AD) y ii) Análisis de Agrupamiento (UPGMA). Los 11 rodales de *P. montezumae* propuestos como semilleros serán de gran utilidad para la producción de germoplasma forestal, con la seguridad de que la semilla colectada será de calidad y servirá para fines de restauración y recuperación de áreas degradadas del país. Con base a los análisis UPGMA y AD se proponen tres zonas de movimiento de semillas: i) zona centro oriente, ii) zona centro occidente y iii) zona sureste.

Palabras clave: Pinus, rodales semilleros, SIG, dasonomía, reforestaciones, manejo y conservación.

ID:2

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 121, Eje temático: Manejo de Ecosistemas

GRADO DE INFESTACIÓN DE MUÉRDAGO EN LOS BOSQUES MANEJADOS DE LA COMUNIDAD DE TONALACO, VERACRUZ

Miguel Angel Vega Ortega^{1*}, Patricia Negreros Castillo¹

¹Instituto de Investigaciones Forestales, Universidad Veracruzana

*vega1200@hotmail.com

Como respuesta al interés y preocupación de un grupo ejidatarios del ejido Tonalaco Ver. se evaluó el grado de infestación por muérdago en sus bosques de pino que han manejado por más de 30 años. Los objetivos fueron conocer la distribución y grado de infestación por muérdago identificar las especies de muérdago presentes y determinar si el grado de infestación del muérdago está relacionado con la altitud, pendiente, aspecto y categorías diamétricas. Se realizó un muestreo sistemático levantando un total de 75 parcelas de muestreo. Se utilizó la metodología propuesta por Hawksworth para conocer el nivel de infestación para copa y se realizó una modificación para el tallo de los árboles. De los 447 árboles medidos, se encontraron 373 sanos y 75 árboles con infección (categoría leve 51 árboles y 23 moderado). La zona de estudio presentó un 3% de infestación moderada y un 12% de infestación leve, y 75% de área sin infestación. La especie identificada fue *Arceuthobium globosum* Hawksworth & Wiens. Se encontró una correlación positiva del grado de infestación con la pendiente y la exposición hacia la parte sur del área de estudio. Los resultados indican que los bosques de la comunidad de Tonalaco Ver. se encuentran sanos, sin embargo se requiere de un monitoreo para conocer la tendencia de la población de muérdago.

Palabras clave: tonalaco, veracruz, muerdago, bosques, infectacion

ID:6

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 122, Eje temático: Manejo de Ecosistemas

MANEJO DE ECOSISTEMAS PARA AUMENTAR LAS SINERGIAS Y DISMINUIR LAS CONSECUENCIAS ENTRE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS EN UN BOSQUE DE PINO-ENCINO EN OAXACA, MÉXICO

Cecilia Simon Diaz¹, Tuyeni Mwampamba², John Nickerson³, Carlos Marcelo Pérez⁴, Rosendo Pérez⁴

¹College of Medicine & Veterinary Medicine, University of Edinburgh, ²Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ³Forestry, Climate Action Reserve, ⁴Integradora de Comunidades Indígenas y Campesinas de Oaxaca A.C.

*cecisimon@gmail.com

El manejo integrado de los recursos naturales requiere de la implementación de distintas actividades de manejo, las cuales pueden generar consecuencias o sinergias entre servicios ecosistémicos en espacio y tiempo. En México, los bosques comunitarios se manejan para la provisión de diferentes servicios ecosistémicos de forma independiente. En San Juan Lachao, Oaxaca, esto no es la excepción. Actualmente la comunidad cuenta con un programa de manejo forestal, una Unidad de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA) y un proyecto de secuestro de carbono. Sin embargo, se desconoce si estas actividades generan impactos negativos entre los diferentes servicios ecosistémicos proveídos. El objetivo de este proyecto es el analizar las posibles consecuencias y sinergias entre tres servicios ecosistémicos (extracción de madera, secuestro de carbono y cacería de venado cola blanca) en 2,388 hectáreas de bosque de pino-encino. Estamos analizando tanto información ecológica como económica de estos servicios ecosistémicos para identificar la combinación de actividades que promuevan sinergias y que beneficien de a los dueños de la tierra. Actualmente se cuenta con información de 300 parcelas de monitoreo para volúmenes de madera y carbono y 19 transectos para determinar la población de venado. Entre los resultados preliminares podemos observar que los volúmenes de madera y el secuestro de carbono son servicios sinérgicos y que la modificación de prácticas de manejo silvícola hacia la retención de árboles dominantes y co-dominantes puede llevar a un incremento en los volúmenes de madera. La pérdida en ingreso en el corto plazo es complementada por la venta del carbono secuestrado adicional. Un componente importante del estudio es el monitoreo comunitario, en donde toda la información ha sido recopilada por miembros de la comunidad. El estudio proporcionará información de primera mano para la toma de decisiones hacia un manejo adaptativo sustentable de los recursos naturales.

Palabras clave: Servicios ambientales, manejo de bosques comunitarios, consecuencias y sinergias, investigación participativa, monitoreo comunitario.

ID:125

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 123, Eje temático: Manejo de Ecosistemas

DISTRIBUCIÓN Y ABUNDANCIA DE *SWIETENIA MACROPHYLLA* EN LA PENÍNSULA DE YUCATÁN

María Angélica Navarro Martínez¹, Edward Alan Ellis², Irving Uriel Hernández Gómez, Odilón Sánchez Sánchez.

¹El Colegio de la Frontera Sur, ²Centro de Investigaciones Tropicales, Universidad Veracruzana

*manavaster@gmail.com

Una de las metas centrales de la ecología ha sido la búsqueda de los factores que determinan la abundancia y la distribución de los organismos. Debido a la elevada tasa de fragmentación que han sufrido los bosques naturales y la alarmante pérdida de biodiversidad, en los últimos años ha incrementado la preocupación por conservar y manejar sustentablemente los recursos naturales. Para conservar y manejar una especie primero se requiere saber dónde vive y cómo están sus abundancias. Sin embargo, el conocimiento actual sobre la distribución de la mayoría de las especies sigue siendo limitado. Una forma de resolver esta carencia de información ha sido el uso de modelos de distribución de especies integrando sistemas de información geográfica. Por alrededor de 300 años, *Swietenia macrophylla* ha sido la especie maderable más importante en el Neotrópico y aunque presenta una amplia distribución natural se desconoce cómo se encuentran sus abundancias y su área de distribución original, ya que las mismas han disminuido drásticamente debido a su extracción selectiva y a los cambios en el uso del suelo. Por esta razón y con la finalidad de contar con una idea del estado de conservación de la caoba en la Península de Yucatán, el presente estudio planteó la modelación de la distribución y potencial de la especie de la caoba en la península de Yucatán mediante el uso del software MAXENT; así como su abundancia con métodos geoespaciales, ambas empleando y datos del inventario nacional forestal y de suelo, entre otras fuentes de información. Se encontró que a pesar de la larga historia de aprovechamiento selectivo de la especie en la región, el modelo de distribución potencial usado predice la existencia de una amplia zona en la que la caoba aún puede encontrar las condiciones adecuadas para su desarrollo, aunque sus abundancias sean bajas.

Palabras clave: abundancia, caoba, distribución actual y potencial, MaxEnt, península de Yucatán

ID:157

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 124, Eje temático: Manejo de Ecosistemas

VALOR NUTRICIONAL DE DOS LEGUMINOSAS FORRAJERAS, NORESTE DE MÉXICO

María del Socorro Alvarado^{1*}, Tilo Gustavo Domínguez Gómez², Humberto González-Rodríguez³, Roque G. Ramírez-Lozano³, Marco V. Gómez-Meza³, Israel Cantú-Silva³

¹El Colegio de Michoacán, A.C., ²División de Ingeniería Ambiental y Biomédica, Instituto Tecnológico Superior de Pátzcuaro, ³Universidad Autónoma de Nuevo León

*mdsalvarado@conacyt.mx

El Matorral Espinoso Tamaulipeco (MET) se encuentra en el noreste de México y el Sur de Texas en Estados Unidos, es una región semiárida caracterizada por alrededor de 60 especies arbustivas nativas, algunas de ellas son consumidas por pequeños rumiantes en pastoreo y están ampliamente distribuidas pero usualmente subutilizadas. El valor nutricional como forraje para el ganado está determinado principalmente por su composición química y aporte energético. El objetivo de este estudio fue evaluar la composición química y digestibilidad de hojas de las especies *Acacia amentacea*, y *Parkinsonia texana*. Las muestras se tomaron en tres parcelas experimentales (50 m x 50 m) de cada uno de los tres sitios de muestreo ubicados en áreas sin disturbio de tres municipios (China, Linares y Los Ramones) del Estado de Nuevo León. Las muestras mensuales (Enero a Diciembre 2009) de hojas maduras fueron cortadas a la altura de ramoneo (1.0 a 1.5 m), provenientes de cinco plantas por especie, seleccionadas al azar. Los datos fueron analizados estadísticamente usando un análisis de varianza de una vía con arreglo trifactorial, donde los sitios (3), meses (12) y especies (2) fueron los factores principales. Se detectó diferencia ($P < 0.001$) entre el contenido de Fibras Neutro Detergente (FDN 49%, 32%), Ácido Detergente (FDA 33%, 18%), Celulosa (17%, 9%) y proteína cruda (PC 15%, 12%), así como en la digestibilidad de la materia seca (62%, 77%) y energía metabolizable (2.41 y 2.93 Mcal kg⁻¹ materia seca) para *A. amentacea* y *P. texana*, respectivamente; así como en las interacciones dobles y triples ($P < 0.001$) que implicaron sitios y meses de muestreo. Por el bajo contenido de pared celular (FDN-FDA) y alta digestibilidad (DMS), las dos especies arbustivas tienen alto potencial para mejorar la calidad nutricional de los forrajes para pequeños rumiantes en libre pastoreo en el noreste de México.

Palabras clave: Arbustivas nativas, Noreste de México, Composición química, Digestibilidad de Materia Seca.

ID:238
lunes, 20 de abril de 2015
Mampara 125, Eje temático: Manejo de Ecosistemas

ESTUDIO DEL IMPACTO DE LA EXTRACCIÓN DE MATERIAL PÉTREO EN EL RÍO PANCE MEDIANTE SIMULACIÓN DINÁMICA

Angelo Hernández García^{1*}, Irene Ayala Arboleda²

¹Escuela de Ingeniería Industrial, Universidad del Valle, ²Escuela de Ingeniería de los Recursos Naturales y del Ambiente, Universidad del Valle

*angelo.hernandez@correounivalle.edu.co

Los ríos tienen una importancia estratégica tanto para la biodiversidad del planeta como para la sociedad, su adecuada gestión exige analizar de forma detallada su estructura y funcionamiento. La presión antrópica ejercida sobre los ríos genera en ellos impactos en los bienes y servicios ambientales que proveen, estos en algunas ocasiones son irremediables; una de esas actividades es la extracción de materiales pétreos del lecho del río. El artículo muestra un caso-estudio del comportamiento hidrológico del río Pance ubicado en la cordillera occidental colombiana, que se encuentra bajo extracción de material pétreo en su cauce bajo. Se definen los principales parámetros hidrológicos tales como la precipitación, la evaporación y el caudal, en conjunto con factores económicos como la demanda y el crecimiento en el sector de la construcción. Se realiza un análisis sistémico de estas variables para establecer las relaciones que influyen en el comportamiento natural y el impacto antropogénico que afecta al río. El propósito de este estudio es generar información sobre el impacto ecológico de la extracción de material pétreo y su efecto en la cuenca del río Pance a largo plazo. Para esto se requirió un análisis de sensibilidad de los parámetros, y sus alteraciones respecto a la variación de la extracción del material en el tiempo. La integración de las variables hidrológicas y los factores económicos mediante el software de simulación dinámica Vensim, muestra que la cuenca del río Pance se ve afectada directamente por la sobreexplotación de sus servicios ambientales, esto genera la ramificación de su cauce con lo cual se aumenta la evaporación, limitando las aguas para consumo humano en la zona y alterando el equilibrio natural del río a largo plazo.

Palabras clave: extracción material pétreo, impacto antrópico, presión antrópica, sobreexplotación, ríos, análisis sistémico, simulación dinámica.

ID:47
lunes, 20 de abril de 2015
Mampara 127, Eje temático: Sustentabilidad

PRODUCCIÓN Y MANEJO DE VERMICOMPOSTA

Carlos Esteban Trujillo Estrada¹, Luis Antonio Fonseca Rodríguez¹, Ana Karen Granados Mayorga¹, Ximena Castillo Valdez¹, Jesús Heriberto Severiano León¹, Gustavo Mercado Mancera¹

¹Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, Universidad Nacional Autónoma de México

*alexayeraldicristofercharly@gmail.com

La vermicomposta posee ciertas características como su gran bioestabilidad que evita su fermentación; contiene una elevada carga enzimática y bacteriana lo que facilita su asimilación en las raíces. El objetivo de este trabajo es evidenciar la importancia que tiene la vermicomposta en la producción de humus y lixiviados y darla a conocer como una alternativa para el reciclamiento de los residuos orgánicos. El proyecto se realizó en la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, UNAM, en Cuautitlán Izcalli, México, durante el año de 2014; el cual consistió en la preparación de camas para compostaje, en una área de 1 x 2 m, con paja, estiércol de borrego, hojarasca y desechos de comida, en proporción de 25 % cada una. Las camas estuvieron en desnivel sobre el suelo para permitir el escurrimiento de los lixiviados, los cuales se utilizaron de forma foliar en cultivos como frijol, maíz y cebada. Durante 21 días se airearon las camas y se regaron diariamente con 10 litros de agua. Ya fermentada la composta se le agregó la lombriz californiana, *Eisenia fétida*. Durante 90 días, se continuó el riego diario para mantener un 80 % de humedad en la composta, la cual cada treinta días se cambió a otra cama. En total se obtuvieron 50 kg de humus y por cada riego diario de 10 litros de agua se obtuvieron 6 litros de lixiviados con un total de 540 litros. La vermicomposta es una opción económica, amigable con el ambiente y además fuente nutrimental para las plantas, lo cual significó en promedio un incremento del 20 % en el rendimiento de los cultivos señalados, durante el 2014 en campo.

Palabras clave: Vermicomposta, Lombriz roja, Lixiviados.

ID:107
lunes, 20 de abril de 2015
Mampara 128, Eje temático: Sustentabilidad

MANEJO FITOSANITARIO SOSTENIBLE DE LA PALMA DATILERA (*PHOENIX DACTYLIFERA L.*) DE USO ORNAMENTAL EN MÉXICO

Gustavo Díaz Uribe¹

¹Dirección de Proyectos Especiales, Organización Impulso Social Tlaliyatl, A.C.

*tlaliyatl@gmail.com

Originaria de Oriente Medio, la palma datilera es cultivada por su fruto, pero también se emplea como planta de ornato. La información agrícola es amplia, mientras la información sobre su manejo ornamental es escasa. Por ello, actualmente se suscitan preguntas sobre cómo manejarla agrónomicamente para obtener una adecuada calidad ornamental y fitosanitaria. Objetivo: Probar la eficacia fitosanitaria de procedimientos agronómicos e insumos biotecnológicos dentro de un manejo integral ornamental sostenible de la palma datilera en áreas residenciales urbanas. Método Se manejaron seis palmas datileras adultas localizadas al oriente de la ciudad de Morelia, Michoacán, México, a una altitud media de 2100 msnm. Las plantas estaban afectadas por los siguientes hongos patógenos mortales para las palmeras *Pestalotia sp.*, *Thielaviopsis sp.* y *Botryodiplodia sp.* (El-Deeb et al, 2006). Se probó la eficacia de procedimientos agronómicos e insumos biotecnológicos en manejo integrado. Para la nutrición se usó lumbricomposta de *Eisenia foetida* y micorrizas del género *Glomus*. Para el control de los hongos patógenos se usó el hongo *Trichoderma*. Para el control de insectos se usó el hongo de la especie *Beauveria bassiana*. El tratamiento duró de febrero de 2013 a octubre de 2014. Resultados: Las palmeras fueron manejadas agrónomicamente, situación que hasta entonces no había ocurrido desde su plantación hace diez años. Las palmeras pasaron de un estado descuidado a un estado de buen aspecto visual y correcta nutrición. Conclusión: El uso de ingeniería agronómica avanzada en manejo integrado de plagas, más el uso de insumos biotecnológicos de alta eficacia amigables con el ambiente, permitió el rescate sostenible de palmas datileras empleadas para ornato en un área residencial urbana conservando así un activo valioso.

Palabras clave: Sostenible, fitosanitario, palma datilera, ornamental

ID:120
lunes, 20 de abril de 2015
Mampara 129, Eje temático: Sustentabilidad

OPORTUNIDADES PARA LA SUSTENTABILIDAD DE LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS RURALES EN EL SURESTE DE COAHUILA

Lorenzo Alejandro López Barbosa^{1*}

¹Departamento de Sociología, Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro

*lalopbar@yahoo.com.mx

En el presente trabajo se analizan los sistemas de producción predominantes en las actividades rurales del sureste de Coahuila, con la finalidad de identificar las oportunidades y áreas de mejora de los mismos, que contribuyan y favorezcan la sustentabilidad territorial. Se destacan los factores limitantes y las alternativas que conduzcan a favorecerla, frente a un entorno de deterioro progresivo de los recursos naturales y de la calidad de vida de los grupos campesinos de la región, los cuales operan y en su mayoría subsisten bajo estrategias multifuncionales. Profundizando en la promoción y búsqueda de un manejo sustentable de las principales actividades productivas, se pone especial énfasis en la caprinocultura, la ganadería extensiva de bovinos, la recolección de plantas no maderables como el orégano (*Lippia graveolens*), la lechuguilla (*Agave lechuguilla*) y el sotol (*Dasyilirion wheeleri*). Reconociendo que la sustentabilidad se ha convertido en la gran agenda de esta época y de que en la región prevalecen las formas de producción campesina, en las que subyacen valores, lógicas y una racionalidad orientada principalmente al bienestar por encima de la lógica dominante de la ganancia; así como de valores de pertenencia al territorio y su conservación, a través de ellos se profundiza en el análisis de estos factores como dinamizadores de las alternativas que favorezcan la sustentabilidad del territorio, ante un escenario de abandono progresivo de los pobladores rurales y de ausencia de políticas públicas que permitan orientar la producción sustentable. A partir del análisis se destaca que no sólo es necesaria la revalorización simbólica, sino también generar prácticas que garanticen a los campesinos la calidad de su vida y su ambiente. La sustentabilidad es la garantía de la supervivencia humana, un paradigma cultural que defiende la participación, la diversidad de conocimientos, las tradiciones, las creencias, con las soluciones tecnológicas disponibles para promoverla.

Palabras clave: sustentabilidad, campesinos, sistemas de producción, sociedad rural, territorio.

ID:131
lunes, 20 de abril de 2015
Mampara 130, Eje temático: Sustentabilidad

SISTEMA NATURAL, SOCIAL Y GLOBAL: UN ANÁLISIS DE SUS RELACIONES Y REPERCUSIONES EN UNA RESERVA DE LA BIOSFERA

Juan Jesús Velasco Orozco^{1*}

¹Facultad de Antropología, Universidad Autónoma del Estado de México

*jujevo@gmail.com

El presente trabajo pretende compartir y someter a discusión con colegas e interesados en la problemática ambiental, una propuesta de análisis desde la perspectiva de los Sistemas Complejos Adaptativos (SCA), de la relación que establece el sistema natural (biológico y físico) y el sistema social humano (y cultural), en el marco de una Reserva de la biosfera, en este caso es la de la mariposa monarca en el estado de México, concretamente en dos poblaciones del municipio de San José del Rincón, perteneciente a la zona mazahua de la entidad. El trabajo plantea una propuesta teórico-epistemológica bajo el paradigma de la complejidad y una metodológica desde la ecología cultural con una enfoque bioantropológico; destacando en este sentido la discusión de dejar de ver ambas perspectiva como separadas o antagónicas. Lo anterior nos da el marco del estudio empírico en dos poblaciones, Pancho Maya y Sanacoche, para observar en la realidad este proceso, por lo que se presentan también en este trabajo, resultados del trabajo de campo con la gente en su ambiente. Con ello, se llega a ciertas conclusiones para promover la discusión del enfoque y del método, entre las cuales se encuentran a) que la forma de abordar la relación ambiente y sociedad debe de mantener una perspectiva compleja efectiva, b) que las poblaciones mantienen un sistema de vida no sostenible por factores externos, lo cual nos lleva a, c) el sistema social más amplio debe ser incorporado al análisis ya que es éste el causante más determinante de la situación que hoy presenta esta área natural protegida.

Palabras clave: Ambiente, sociedad, complejidad, sostenibilidad.

ID:91
lunes, 20 de abril de 2015
Mampara 131, Eje temático: Sistemas socioecológicos

EL AGUA COMO RECURSO VITAL DURANTE EL RITUAL DE PEREGRINACIÓN A WIRIKUTA

Karla Teresa Tapia Hernández^{1*}, Anuschka Van 't Hooft²

¹Agenda Ambiental, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, ²Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades, Universidad Autónoma de San Luis Potosí

*kartahdez@gmail.com

El agua como recurso vital durante el ritual de peregrinación a Wirikuta Autores: Karla Teresa Tapia Hernández y Anuschka van 't Hooft * kartahdez@gmail.com *Profesora Investigadora de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades, Universidad Autónoma de San Luis Potosí Cada año, desde los diversos centros ceremoniales y algunos patios familiares de los wixaritari (sg. wixarika) o huicholes de los Altos de Jalisco se emprende un viaje de aproximadamente 550 km. para llegar a Wirikuta, sitio sagrado donde viven los ancestros y donde originó el sol. Uno de los objetivos de este viaje es pedir por la lluvia, el que el agua fluya de un lugar a otro. Para los peregrinos, el agua tiene gran relevancia cultural, ya que simboliza la creación, el nacimiento, y el inicio de todo. El objetivo del presente trabajo es discutir la percepción de los wixaritari sobre el agua como concepto biológico, ecológico, y sagrado durante la peregrinación a Wirikuta, específicamente a partir de los ritos que se realizan en uno de los lugares de este Sitio Sagrado Natural: los manantiales de San Juan del Tuzal en el municipio de Charcas, San Luis Potosí. Para lo anterior, en primer lugar se presenta un diagnóstico meramente interpretativo de los usos y condiciones de los pozos y manantiales existentes en el municipio de Charcas. Luego se realiza un registro e interpretación de uno de los rituales más relevantes durante la peregrinación a Wirikuta, el cual consiste en el agradecimiento y veneración al agua por medio de la entrega de ofrendas. En este ritual, todos los peregrinos son ungidos con el agua a manera de purificación, un acto llamado kupuri, y se agradece por lo obtenido durante toda la vida, pero también se pide por las necesidades actuales. Tanto el registro de las actividades rituales como la exégesis de sus participantes nos permiten interpretar la concepción del agua en general y de este cuerpo de agua en particular para el pueblo wixarika. Además de lo anterior, con este estudio se determinó la falta de estudios que ayuden a determinar el estado actual de los cuerpos de agua del Sitio Sagrado Natural, en particular, la calidad del agua de los manantiales San Juan del Tuzal, que funjan como punto de partida para el diseño de estrategias de manejo y conservación, al igual el diseño de estrategias a favor de la salud del pueblo indígena wixarika.

Palabras clave: percepción, agua, peregrinación, ritual, Wirikuta, sitio sagrado natural, San Juan del Tuzal, SLP.

ID:188

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 132, Eje temático: Sistemas socioecológicos

CAPTURA DE CARBONO EN PLANTACIONES DE *PINUS PATULA* EN TONALACO, VERACRUZ

Maria Guadalupe Alvarez de Anda^{1*}

¹Instituto de Investigaciones Forestales, Universidad Veracruzana

*lualvarez1979@yahoo.com.mx

El dióxido de Carbono (CO₂), ha sido identificado como un importante gas de efecto invernadero en el planeta, reducir su concentración en la atmósfera es una de las medidas más urgentes que deben tomarse para detener el calentamiento global, dos acciones son posibles: la reducción de las emisiones de este gas (CO₂) y extraerlo de la atmósfera. En la extracción de CO₂ en la atmósfera, los árboles desempeñan un importante papel, porque capturan el CO₂ atmosférico, mediante la fotosíntesis. Este es uno de los servicios ambientales que se obtienen y valoran cada vez más. La conservación y manejo de los bosques naturales, la reforestación de áreas perturbadas y el establecimiento de plantaciones son una opción prioritaria y viable para reducir el CO₂ atmosférico. En Tonalaco, Veracruz, los bosques se gestionan a través del sistema forestal sostenible, ahí existen diferentes parcelas de bosques con distintas edades y plantaciones comunales de *Pinus patula*. Esta forma de manejo representa la mejor opción para el desarrollo comunitario; ya que, les permite obtener ingresos de la venta de la madera producida, al tiempo que proporciona importantes servicios ambientales como la captura de carbono. Este estudio está basado en la evaluación a través de ecuaciones alométricas de la captura de carbono obtenido en plantaciones de *Pinus patula* con distinta edades, con esto será posible cuantificar la captura de carbono promedio de las plantaciones con *Pinus patula* en Tonalaco.

Palabras clave: Capturando carbono en plantaciones con *Pinus patula* en Tonalaco, Veracruz

ID:5

lunes, 20 de abril de 2015

Mampara 133, Eje temático: Ecología y Sociedad

IMPORTANCIA ECOLÓGICA Y CULTURAL DE UNA PRESA EN UNA ZONA URBANA

Georgina Vega Fregoso^{1*}

¹Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social Occidente

*momachtli@gmail.com

El análisis de los conflictos ambientales (Martínez Alier, 2005) son la sustancia de la ecología política (Leff, 2003; Ramos Delgado, 2013; Marcellesi, 2013), estos se expresan en la contradicción entre el uso y explotación que se da de los ecosistemas y los impactos en las comunidades humanas. Proponemos la importancia de rescatar el caso de la contaminación de la Presa Las Pintas en el municipio de Tlaquepaque, Jalisco. Poniendo en perspectiva los impactos benéficos o no, de los propios procesos ecológicos alrededor de ésta y las diversas prácticas institucionales y comunitarias que permiten a los habitantes expresar como ha sido la relación de interacción con el ambiente, es decir, pasar de tener acceso a agua limpia y seguridad alimentaria a un espacio del que emanan olores nauseabundos y al que atribuyen malestares físicos como enfermedades respiratorias, bronquitis, asma, pulmonía, neumonía, artritis, dolor de huesos, cáncer y enfermedades de la piel.

Palabras clave: Ecología, salud ambiental, cultura, riesgo.

ID:7
lunes, 20 de abril de 2015
Mampara 134, Eje temático: Ecología y Sociedad

PROPUESTA DE UN MODELO DE MANEJO, IDENTIFICACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE DESECHOS ELECTRÓNICOS EN EL ESTADO DE TABASCO, MÉXICO

Roberto Carlos Garces Rodríguez^{1*}, Alberto Ramón Ramón²

¹Ingeniería Mecatrónica, Universidad Politécnica de Centro, ²TI Ambiental

*robertogarces@hotmail.com

Existe una gran preocupación a nivel mundial en relación a la contaminación del medio ambiente causada por los desechos electrónicos y sus componentes, esto debido a un incremento en el consumo y por otro lado, a la vida útil que es cada vez más corta. En este trabajo se realizó un análisis estadístico en la población del estado de Tabasco, con el fin de conocer cual es el destino final de muchos de los aparatos eléctricos y electrónicos que se conocen como desechos electrónicos en la generación de materiales tóxicos que contaminan el medio ambiente. La encuesta realizada permitió cuantificar de una manera estadística la proyección de materiales tóxicos, principalmente metales pesados que potencialmente son depositados vía recolección de basura y quema, representando un llamado de atención en el manejo de estos residuos tóxicos que bajo concentración considerables son un problema de salud pública. Así mismo una propuesta de modelo de manejo de dichos desechos electrónicos para el Estado de Tabasco.

Palabras clave: Desechos electrónicos, identificación, cuantificación.

ID:39
lunes, 20 de abril de 2015
Mampara 135, Eje temático: Ecología y Sociedad

EFFECTO DE FACTORES SOCIALES EN EL RENDIMIENTO DE HORNOS DE TIERRA PARA PRODUCIR CARBÓN VEGETAL

Lucía Pérez Volkow^{1*}, Tuyeni Mwampamba², Adrián Ghilardi³

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ³Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, Universidad Nacional Autónoma de México

*luciaperezvolkow.unam@gmail.com

La producción de carbón vegetal en México es una fuente energética importante de la cual dependen muchos comercios, especialmente los alimenticios. Sin embargo, no existe información de la producción anual, ni bajo que condiciones se da; porque gran parte de ésta se produce de manera informal por pequeños productores sin planes de manejo y sin aparecer en reportes oficiales. Consecuentemente, hay poco entendimiento de cuánto se produce, si tiene impactos negativos sobre ecosistemas, y cuáles son las condiciones biofísicas y sociales que contribuyen a un buen manejo (o no) del recurso en específico, y el sistema socioecológico en general. Estudios de la producción de carbón vegetal se han enfocado en entender los factores biofísicos de los cuales depende, no así de los socioeconómicos. Este estudio analiza factores socioeconómicos que podrían afectar la eficiencia en la conversión de madera en hornos tradicionales de tierra. Controlando las características biofísicas, el estudio pretende determinar si hay variación en los rendimientos entre carboneros, y en cuánta; así como, identificar qué combinaciones de factores sociales determinan las diferencias. El rendimiento promedio de cada productor se obtuvo midiendo directamente seis hornos de cada uno, pesando la madera que entra y el carbón que sale considerando pérdidas accidentales. A través de entrevistas semiestructuradas, se interrogó: la técnica empleada, experiencia, hornos fabricados al mes, dependencia económica a distintos niveles sociales, marco institucional entre los carboneros y marco legal. Los resultados preliminares muestran variación en el rendimiento entre carboneros. Factores sociales como: experiencia, dependencia económica en la producción, y el tipo de contrato entre el carbonero y comprador intermedio, juegan un papel importante. Nuestro trabajo permitirá evaluar cuáles podrían ser los incentivos necesarios para optimizar el cuidado de los bosques y bajo qué condiciones se puede propiciar que la producción de carbón tenga un alto rendimiento.

Palabras clave: carbón vegetal, hornos de carbón, rendimiento de producción, factores sociales, manejo de bosque

ID:49
lunes, 20 de abril de 2015
Mampara 136, Eje temático: Ecología y Sociedad

USO, APROVECHAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE LA FLORA MEDICINAL DE TABASCO, MÉXICO

Miguel Alberto Magaña Alejandro^{1*}, Merly Iveth Magaña Rodríguez², Graciela Beauregard Solís¹, Graciela del Rocío Álvarez Gorgorita¹

¹División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, ²Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

*manglarujat@hotmail.com

Tabasco cuenta con una riqueza cultural que está representada por diferentes grupos étnicos dentro de los cuales destacan los Chontales, Choles y Zoques que han sabido asignar las diferentes categorías de uso de los recursos vegetales, destacando las plantas medicinales. Esta medicina tradicional representa una alternativa en las zonas rurales. En ese sentido se planteó como objetivo en el presente trabajo rescatar la información sobre el uso, aprovechamiento y distribución de las plantas medicinales, utilizadas en el estado de Tabasco. Para ello se realizaron entrevistas a amas de casa, agricultores, ancianos, yerbateros, cura huesos y brujos que fueran mayores de 30 años, sin importar el sexo. El muestreo se realizó al azar. Se aplicaron 170 entrevistas en los 17 municipios. Se registraron 350 especies medicinales agrupadas en 97 familias ocupando el primer lugar la Lamiaceae con 7 especies. Se reconocieron 93 padecimientos. El (72%) son cultivadas, otro porcentaje son silvestres, por último un número menor de especies son compradas en las tiendas o mercados del lugar, estas representan el (11%). El municipio con mayor número de especies medicinales es Nacajuca con 232, en cambio del que menores especies medicinales se reportaron fue Jalapa con solo 75 especies, esto se debe a que en el primero existe una fuerte influencia del grupo chontal. De igual manera se encontró que la mayoría de las personas encuestadas utilizan frecuentemente plantas medicinales para padecimientos muy comunes. Existen varias aportaciones obtenidas para el estado que se consideran relevantes pero no suficientes para cubrir la totalidad de este campo, por lo tanto, es importante realizar estudios de manera constante, con la idea de rescatar esta fuente de conocimiento tradicional, ya que representa una parte del patrimonio cultural del estado, tan importante para la ciencia como para las comunidades que lo conforman.

Palabras clave: Chontales, Padecimientos, Plantas medicinales, Zonas rurales, Tabasco

ID:19
lunes, 20 de abril de 2015
Mampara 137, Eje temático: Etnoecología

ESTABLECIMIENTO DE UN JARDÍN DE PLANTAS MEDICINALES EN CHACALAPA, JALPA DE MÉNDEZ, TABASCO

Candelaria López Frías¹, Miguel Alberto Magaña Alejandro¹

¹División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

*gitana_cielo28@hotmail.com

Los jardines botánicos tienen una misión u objetivo, dentro del cual se cuentan 4 puntos claves: investigación científica, conservación, educación y difusión. La creciente población humana, ligada a las diversas actividades antropogénicas, ocasiona pérdidas de la flora y fauna que pueden limitar considerablemente las opciones de las generaciones futuras. El establecimiento del jardín de plantas medicinales perteneciente a la rancharía Chacalapa, municipio de Jalpa de Méndez, Tabasco. Tiene como objetivo el aprovechamiento y conservación de especies medicinales. En el cual se describe el estado actual del conocimiento de las plantas medicinales en la localidad. Además se busca que funcione como atractivo desde la perspectiva del ecoturismo. Para que se pueda llevar a cabo es necesario, identificar fuentes potenciales de financiamiento, así como los mecanismos para que el jardín sea rentable económicamente también es preciso desarrollar programas de educación ambiental dirigidos a todos los niveles educativos que permitan establecer un vínculo estrecho entre la naturaleza y la población, tales como charlas, conferencias, visitas guiadas, exposiciones, programas como eventos culturales, a través de los cuales se muestre que está haciendo el jardín botánico para despertar el interés por el conocimiento de las plantas y mostrar lo importante que son los recursos vegetales. Basados en la documentación obtenida se identificó especies de plantas medicinales y las principales colecciones que se destacan en el área. Se elaboró un listado florístico de las especies botánicas presentes en el lugar. Se contaron un total 472 plantas medicinales en el lugar, las cuales están conformada por 8 familias distribuidas de manera dispersa. Con esta investigación se busca solucionar la problemática de pérdida de la biodiversidad en la región y ante todo, contribuir con la comunidad tabasqueña.

Palabras clave: aprovechamiento, conservación, ecoturismo, jardín medicinal, educación ambiental.

ID:52
lunes, 20 de abril de 2015
Mampara 138, Eje temático: Etnoecología

INDICE DE DIVERSIDAD DE LA FLORA DE HUERTOS FAMILIARES EN JOSÉ MARÍA MORELOS, QUINTANA ROO

María Isabel Oble Delgado¹*

¹Universidad Intercultural Maya de Quintana Roo

*maria.oble@uimqroo.edu.mx

Esta investigación se realizó en tres comunidades de José María Morelos Quintana Roo, México, donde se comparó con una comunidad del municipio de Texcoco, México. El área de estudio se seleccionó por la presencia de plantas y principalmente frutales, rescatando su valor tradicional de consumo, medicina y contribución económica a la familia. El objetivo de este trabajo fue, evaluar el índice de biodiversidad y valor tradicional en los huertos familiares en José María Morelos y, Quintana Roo, a partir de la metodología participativa, tomando huertos al azar registrando el número de especies alimenticias, medicinales, ornamentales. El índice de diversidad floral de especies de la colonia Morelos fue la más alta con un índice de 3.92, seguida de la comunidad de Santa Gertrudis con 3.37 y por último La Presumida con 3.30 y en el caso de los huertos familiares de Texcoco Edo de México su índice de diversidad es de 2.1. En conclusión en los huertos con mayor diversidad son de José María Morelos Quintana Roo, también existe una alta diversidad de flora para diferentes usos pero principal alimenticios y donde los excedentes son para la venta en el mercado local y la chaya se encuentra presente, gracias a su adaptabilidad y ocupan un lugar muy importante en la vida de las personas de esta zona maya, ya que son destinados para alimentación, también para la transmisión de conocimientos a través de su uso medicinal. En el caso de los huertos familiares de la comunidad del Estado de México se detectaron cinco tipos de huertos y en una prueba de correlación, cada huerto presenta 20 especies en promedio, de las cuales la mayor parte son especies frutales y medicinales, y el índice de diversidad floral es de 2.1. También se observó que los huertos de autoconsumo semicomercial son los más diversos.

Palabras clave: Índice de biodiversidad, huertos familiares, valor tradicional, riqueza florística.

ID:102
lunes, 20 de abril de 2015
Mampara 139, Eje temático: Etnoecología

HIDRÁULICA DEL TALLO Y FENOLOGÍA DE HOJAS EN DOS ESPECIES DEL GÉNERO *QUERCUS* (FAGACEAE)

Ana Dilia Mota Gutiérrez¹, Fernando Pineda García², Alberto Ken Oyama Nakagawa²

¹Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ²Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia, Universidad Nacional Autónoma de México

*dera_adm@hotmail.com

La capacidad de las plantas para sobrevivir y recuperarse de períodos de sequía está fuertemente relacionada con su resistencia a la formación de embolismos, propiedad que varía entre especies y está determinado por las diferencias en la estructura del xilema. En el presente estudio se exploró la hidráulica del tallo y la fenología de hojas en dos especies del género *Quercus* que varían en su distribución a lo largo de un gradiente de disponibilidad de agua en el suelo; *Q. deserticola*: ambientes secos y *Q. laeta*: ambientes húmedos. En particular, se evaluó si las especies difieren en el porcentaje de cavitación del tallo, estatus hídrico y uso de agua, y porcentaje de hojas en la copa durante la temporada de secas y lluvia. Se encontró que *Q. deserticola* es la especie que presentó mayor porcentaje de embolismos en sus tallos y por lo tanto menor conductividad, así como los potenciales hídricos más negativos y retuvo el 100% de sus hojas durante la temporada de secas. Por el contrario, *Q. laeta* presentó menor porcentaje de embolismos y mayor hidratación tanto en la temporada de secas como en la de lluvias, además que en secas reduce hasta un 70% la cantidad de hojas en su copa. Ambas especies regulan la pérdida del agua en temporada de secas, mediante un ajuste estomático. En conclusión, *Q. deserticola* presentó mayor pérdida de conductividad hidráulica debido a que no reduce la superficie de transpiración, y *Q. laeta* presentó mayor conductividad hidráulica ya que reduce la superficie foliar evitando la cavitación, y mantiene el estatus hídrico de la planta durante la temporada de sequía.

Palabras clave: *Quercus*, conductividad hidráulica, cavitación, gradiente hídrico, fenología de hojas.

ID:361

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 1, Eje temático: Ecología Funcional

DIFERENCIACIÓN EN LA TASA DE ELONGACIÓN VERTICAL DE LA RAÍZ ENTRE DOS ESPECIES DE *QUERCUS*

Ulises Samuel Zamudio Castro¹, Fernando Pineda García²

¹Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ²Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia, Universidad Nacional Autónoma de México

*mezzi_biology@hotmail.com

La disponibilidad del agua en el suelo cambia en el paisaje, y las especies de plantas deben tener mecanismos para lidiar con esta variación. Se piensa que uno de los mecanismos que contribuyen a la sobrevivencia de las especies es desarrollar una raíz principal más elongada, para escapar de las primeras capas de suelo que son más susceptibles a la desecación y alcanzar zonas con mayor estabilidad hídrica. En el presente estudio se exploró la tasa de crecimiento vertical de la raíz de dos especies de *Quercus* (*Q. mexicana* y *Q. obtusata*) que difieren en su distribución la disponibilidad de agua. Además se evaluó su diferenciación en la tasa de crecimiento del tallo y en atributos funcionales relacionados con el uso de recursos. Entre las especies no se detectaron diferencias en la tasa de elongación vertical de la raíz principal ni en su tasa de crecimiento del tallo. Sin embargo, *Q. obtusata* invierte más biomasa a la raíz que a la parte aérea, tiene una raíz principal más densa, además hojas más grandes y costosas de construir. Por otro lado, *Q. mexicana* desarrolla una raíz más profunda que la parte aérea, así mismo reduce su superficie de transpiración a través de hojas más pequeñas. En conclusión, *Q. mexicana* invierte en una raíz más profunda para escapar de las capas de suelo que sufren más desecación, y en conjunto con una superficie foliar reducida puede prevenir la pérdida de agua, lo que contribuye al mantenimiento del estatus hídrico de la planta. En cambio, *Q. obtusata* tiene características que le permitirían ser más exitosa en ambientes con limitación de nutrientes. En conclusión, los resultados contribuyen a entender los patrones de distribución de estas dos especies.

Palabras clave: *Quercus*, elongación, raíz, disponibilidad de agua, atributos funcionales.

ID:363

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 2, Eje temático: Ecología Funcional

GERMINACIÓN Y CRECIMIENTO DE PLÁNTULAS ENTRE CUATRO POBLACIONES DE *QUERCUS RUGOSA* NÉE.

Jorge Lemus Juárez¹, Teofila Francisca Martínez Ruiz¹

¹Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*chipop_91@hotmail.com

La germinación de las semillas se puede afectar por la disponibilidad del agua, la luz y la temperatura. Así mismo, dentro de una misma especie puede haber variación en la tasa de germinación entre sus distintas poblaciones, esto puede ser atribuido al ambiente que experimentan cada una de éstas y que contribuye a su diferenciación. En el presente estudio, se exploró si la tasa de germinación de cuatro poblaciones de *Quercus rugosa* (Erongaricuaro y Comachuén, Michoacán, El Rey, Tlaxcala y Cerro Culiacán, Guanajuato) se ve afectada por la temperatura. A su vez, se comparó si la variación en la temperatura tiene influencia en el desarrollo de las plántulas de cada una de las poblaciones. En particular, se comparó la germinación de las poblaciones a temperatura ambiente y a 16, 18 y 20°C. Así mismo, se comparó el tamaño de las plántulas entre las poblaciones y los tratamientos de germinación. A temperatura ambiente, la población de Tlaxcala tuvo el mayor porcentaje de germinación. En los tratamientos de temperatura, la población de Erongaricuaro fue la que obtuvo un mayor porcentaje de germinación, tanto en frío como en seco. Tanto la población de Comachuén como la de Erongaricuaro, Michoacán fueron las que presentaron un mayor crecimiento. En conclusión, el ambiente que experimenta cada una de las poblaciones en campo, y la temperatura que experimentan las semillas influyen directamente en la germinación y el crecimiento de las plántulas.

Palabras clave: Germinación, semillas, plántula, temperatura, tratamientos.

ID:386

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 3, Eje temático: Ecología Funcional

REMOCIÓN DE FRUTOS POR VERTEBRADOS EN *DIEFFENBACHIA OERSTEDII* (ARACEAE) EN LA SELVA DE LOS TUXTLAS, VERACRUZ

Dulce Rodríguez Morales¹, Oliverio Delgado Carrillo², Rosamond Coates³, Armando Aguirre Jaimes⁴, José G. García Franco⁵

¹Instituto de Neuroetología, Universidad Veracruzana, ²Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ³Estación de Biología Tropical Los Tuxtlas, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, ⁴Red de Interacciones Multitróficas, Instituto de Ecología A.C., ⁵Red de Ecología Funcional, Instituto de Ecología A.C.

*aguirre.armando2012@gmail.com

Dieffenbachia oerstedii es una herbácea abundante del sotobosque de Los Tuxtlas. Florece durante todo el año, con dos picos de floración (secas y lluvias). Un individuo puede tener entre 1 y 3 inflorescencias. La infrutescencia presenta una espata de color amarillo-naranja y frutos con arilo de color rojo. Se ha especulado que las aves podrían ser los principales consumidores y dispersores. Aspectos relacionados a la dispersión y depredación de semillas de *D. oerstedii* no han sido estudiados, por lo que los objetivos de este trabajo fueron: i) evaluar la de remoción de frutos de *D. oerstedii*, ii) determinar la frecuencia de remoción de frutos entre el día y noche, y iii) caracterizar la fauna que están removiendo los frutos en ambos turnos. El estudio se realizó en junio de 2014 en la Estación de Biología Tropical Los Tuxtlas-IBUNAM. Las observaciones se realizaron en 27 infrutescencias de *D. oerstedii*. El número inicial de frutos fue de 399, al final del periodo de observación quedaron 320 frutos, removiéndose 79 frutos (17%). La remoción diaria de frutos fue mayor en la noche (2.18 ± 0.63) que en el día (0.70 ± 0.5) (promedio \pm e.e). La remoción de frutos durante el día ocurre principalmente por aves (*Momotus momota* y *Psilorhinus morio*) y por ardillas, mientras que por la noche es llevada a cabo por pequeños roedores (*Tylomys nudicaudus*). Los resultados muestran que las semillas con arilo tienen una germinación y crecimiento menor en comparación con las semillas sin arilo. Las aves a pesar de remover un menor número de semillas podrían ser dispersores efectivos, al poder transportar las semillas a mayores distancias, sin embargo, se requiere evaluar el papel de los roedores como dispersores secundarios, ya que principalmente estos son considerados depredadores.

Palabras clave: remoción, dispersión, Araceae, Los Tuxtlas, aves.

ID:391

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 4, Eje temático: Ecología Funcional

DESEMPEÑO ECOFISIOLÓGICO DE PLÁNTULAS DE LA FAMILIA AGAVACEAE ANTE CONDICIONES DE SEQUÍA

Claudia González Salvatierra¹, Joel Flores Rivas¹

¹División de Ciencias Ambientales, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica

*claudia.gonzalez@ipicyt.edu.mx

En ambientes áridos y semiáridos, las lluvias escasas, la intensidad de luz alta y las temperaturas extremas pueden afectar el desarrollo de las plantas. Así, las plantas responden de diferente manera a estas condiciones. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de condiciones de sequía en la eficiencia fotosintética en plántulas de doce especies de la familia Agavaceae (nueve del género *Agave* y tres de *Yucca*). Se eligieron 20 plántulas de tres meses de edad de cada especie, colocándose 10 plántulas bajo condiciones de riego y 10 plántulas bajo condiciones de sequía. Se evaluó durante un mes la eficiencia fotosintética (el rendimiento cuántico del fotosistema II (Φ PSII) y la tasa de transporte de electrones (TTE)), así como el flujo de fotones para la fotosíntesis (FFF) y la temperatura. Se evaluó también el potencial hídrico del suelo. Las evaluaciones se hicieron semanalmente. Las plántulas bajo condiciones de sequía tuvieron valores más negativos de potencial hídrico, confirmando el estatus de sequía en el suelo (Riego: 0 MPa, Sequía: -40 MPa). Las condiciones fueron en promedio de 500 μ mol m⁻² s⁻¹ de FFF y 28 °C de temperatura durante el experimento. Las respuestas al estrés dependieron de la especie, tres especies de *Agave* (*A. angustifolia*, *A. cupreata* y *A. americana*) disminuyeron su actividad fotosintética (Φ PSII y TTE) desde el inicio de la sequía; en cambio, las plántulas de las especies de *Yucca* (*Y. carnerosana*, *Y. filifera* y *Y. potosina*) disminuyeron su actividad fotosintética al final de la sequía. Las otras especies (*A. asperrima*, *A. gentry*, *A. mapisaga*, *A. lechuguilla*, *A. salmiana* y *A. striata*) mostraron mayor tolerancia a la sequía al tener alta actividad fotosintética. En conclusión, seis especies de *Agave* toleraron las condiciones de sequía y tres fueron afectadas rápidamente, las especies de *Yucca* se vieron afectadas al final.

Palabras clave: Agavaceas, fotosíntesis, plántulas, sequía

ID:395

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 5, Eje temático: Ecología Funcional

CRECIMIENTO DE *FEROCACTUS PILOSUS* Y *F. HISTRIX* DESPUÉS DE LA SUSPENSIÓN TEMPORAL DE RIEGO

Maria Esther Romero Hernández¹, Cecilia B. Peña Valdivia¹, Rodolfo García Nava¹, Huitziméngari Campos García², David Mejía Martínez³

¹Posgrado en botánica, Colegio de Postgraduados, ²Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional, Instituto Politécnico Nacional, ³Ingeniería Bioquímica, Universidad Autónoma Metropolitana

*maria.romero@colpos.mx

Las cactáceas forman una familia que habita en ecosistemas desérticos, zonas áridas y semiáridas, lugares con baja disponibilidad de agua y temperaturas altas, por lo que el almacenamiento de agua en sus tejidos es esencial para su supervivencia y desarrollo. Las plantas adultas de *Ferocactus pilosus* son columnares, con altura de hasta 3 m y diámetro de 5 dm, y las de *F. histrix* son globosas, mide desde 0.5 hasta 1 m de altura y 0.5 m de diámetro. Ambas especies se encuentran en la norma NOM-059 2010 con la categoría de protección especial. El objetivo de este estudio fue evaluar el efecto de la suspensión el riego durante 9 meses y su reanudación por 8 meses en el crecimiento de plantas de 10 años de edad. Las variables morfológicas evaluadas fueron: altura, diámetro, número de costillas por planta, número de areolas por costilla, número de espinas por areola, longitud de la espina central en la areola y profundidad de las costillas. En *F. histrix* incrementaron significativamente la altura (28.32%) y el diámetro (23.57%), longitud de la espina central incrementó 93%; en contraste, la profundidad de la costilla tuvo el incremento menor (9%) entre las variables. En *F. pilosus* también incrementaron significativamente la altura (33.80%) y el diámetro (12.26%), el número de costillas y de areolas tuvo el incrementó mayor (44 %), y la longitud de la espina central tuvo el incrementó menor (9%). La suspensión temporal de riego y su reanudación promueven incremento significativo del crecimiento en ambas especies, en comparación con las plantas sin suspensión de riego.

Palabras clave: Cactáceas, morfología, crecimiento, riego

ID:482

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 6, Eje temático: Ecología Funcional

EFFECTO DEL ?A DEL SUELO EN LOS CAMBIOS DE ACIDEZ DE *FEROCACTUS HISTRIX* Y *F. PILOSUS*

Maria Esther Romero Hernández^{1*}, Cecilia B. Peña Valdivia¹, Rodolfo García Nava¹, Huitziméngari Campos García², David Mejía Martínez³

¹Posgrado en botánica, Colegio de Postgraduados, ²Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional, Instituto Politécnico Nacional, ³Ingeniería Bioquímica, Universidad Autónoma Metropolitana

*maria.romero@colpos.mx

La acidez de las plantas MAC se expresa en el contenido de ácido málico, se acumula en la vacuola, durante la fase nocturna y presentan una producción recíproca de carbohidratos de reserva durante la fase diurna. Las plantas de *Ferocactus pilosus* son columnares, con altura de hasta 3 m y diámetro de 50 cm, y *F. histrix* son globosas, miden desde 0.5 hasta 1 m de altura y 0.5 m de diámetro. El objetivo fue evaluar el efecto del potencial de agua en el suelo en los cambios de la acidez diurna y nocturna. Un grupo de plantas, de cada especie se mantuvo con riego semanal y a otro se le suspendió el riego durante un año. El potencial de agua (?A) se midió en parénquima, clorénquima y suelo. En un ciclo de 24 h, se muestreó la acidez de los tejidos con NaOH 0.05 o 0.01 N. El ?A del suelo de plantas con riego y sin él por 12 meses fue -6.8 MPa y -89.6 MPa. Después de 12 meses sin riego el clorénquima de *F. histrix* presentó disminución del contenido de ácido málico; fue mayor (45.45 %) en la etapa nocturna que en la diurna (33.33 %); y en el parénquima disminuyó 28 % y 35 % en cada fase. *Ferocactus pilosus* disminuyó en el parénquima hasta 81% su acumulación de ácido málico, en ambas fases, con la suspensión de riego por 12 meses, y en el clorénquima la disminución en la fase diurna fue del 68.18 % y 90.47 % en la fase nocturna. La suspensión de riego por 3, 6 y 12 meses afectó diferente la acumulación de ácido málico en las especies, sin un patrón definido.

Palabras clave: Cactáceas, Riego, Acidez, Parénquima, Clorénquima

ID:485

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 7, Eje temático: Ecología Funcional

ECOFISIOLOGÍA DE LA GERMINACIÓN DE *ACAENA ELONGATA* L.

Yeimi Danae Martínez Camacho^{1*}, Yuriana Martínez Orea¹, Silvia Castillo Argüer¹

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*yei-10@ciencias.unam.mx

Acaena elongata es un arbusto característico de los bordes de caminos del bosque de *Abies religiosa* de la cuenca del río Magdalena, D.F., una zona forestal que provee agua a la ciudad de México. Conocer la función ecológica de dicho arbusto, a favor o en contra de la sucesión ecológica, se hace necesario por las modificaciones microambientales, debidas a la pérdida de dosel vegetal. Esta investigación aborda el estudio de las semillas al tratarse del estadio más crítico de la historia de una planta, siendo las respuestas fisiológicas las variables de respuesta en condiciones naturales y controladas (no olvidando que existe una interacción estímulo-respuesta entre las semillas durante la ontogénesis y maduración) para conocer los requerimientos ambientales que promueven su viabilidad y germinación, para lo cual: i) Se estimó la viabilidad de las semillas en el bosque y en el laboratorio, ii) Se analizó la respuesta germinativa en diásporas escarificadas y no escarificadas en un gradiente de perturbación, iii) Se comparó la respuesta germinativa en diferentes calidades de luz y iv) Se evaluó el vigor de las semillas luego de un almacenamiento a diferentes temperaturas y en diferentes tiempos. Los resultados mostraron a) que las semillas pueden permanecer viables al menos un año, b) que no existe una influencia directa de la luz sobre la respuesta germinativa, c) que las semillas presentan un retardo de la germinación (no debida a una latencia física), d) que la escarificación promueve la germinación y e) que las semillas no sufren un daño aparente luego de un almacenamiento a condiciones y en diferentes tiempos. Tales resultados indicaron que las semillas son tolerantes a condiciones contrastantes de luz y temperatura, y a su vez, que poseen mecanismos intrínsecos de reparación que prolongan su funcionalidad para la germinación en un momento adecuado.

Palabras clave: Semilla, germinación, viabilidad, vigor, tolerancia

ID:489

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 8, Eje temático: Ecología Funcional

EPIFITAS GRANDES PUEDEN VIVIR Y REPRODUCIRSE SOBRE EL SUELO EN UNA SELVA BAJA CADUCIFOLIA DE YUCATÁN

Eduardo Chávez Sahagún¹, José Luis Andrade Torres¹, Casandra Reyes García¹, Erick De la Barrera Montppellier², José Luis Simá Gómez¹, Roberth Armando Us Santamaria¹

¹Unidad de Recursos Naturales, Centro de Investigación Científica de Yucatan, ²Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*eduardo.chavez@cicy.mx

Cuando las epífitas caen de sus forofitos tienden a morir debido a las diferencias de microambiente, pero algunas bromeliáceas epífitas han demostrado ser capaces de sobrevivir, adaptarse y reproducirse sobre el suelo. *Aechmea bracteata* es una bromeliácea epífita con fotosíntesis CAM, tanque central y cuyas hojas pueden alcanzar más de un metro de largo, distribuida desde el centro de México hasta el sur de Centroamérica, se encuentra presente en diversos ecosistemas; en nuestro sitio de estudio, una selva baja, también se le encuentra en el suelo. Se ubicaron plantas de *A. bracteata* sobre el suelo y sobre los árboles en la selva baja del Parque Nacional Dzibilchaltun, Yucatán; se midió el flujo fotónico para la fotosíntesis, la temperatura foliar y la humedad relativa para los sitios epífitos y terrestres; también se midió la acidez tisular, el potencial hídrico, y los parámetros de la fotosíntesis en los individuos creciendo sobre el suelo y sobre árboles. Adicionalmente, se recolectaron 20 individuos y se colocaron en tratamientos de 50% y 8% de luz ambiental total a dos alturas, en condiciones de riego y sequía inducida, y se midieron los mismos parámetros fisiológicos y ambientales. Aproximadamente la mitad de las plantas se encontraron sobre los árboles y la otra mitad sobre el suelo. Los factores ambientales fueron diferentes entre estaciones, y entre estratos durante la sequía, el mayor estrés ambiental fue para las plantas sobre el suelo. En condiciones controladas, las plantas con riego tuvieron diferencias entre los tratamientos de luz pero no entre alturas; sin riego las plantas más expuestas mostraron estrés y fotoinhibición. *Aechmea bracteata* es capaz de sobrevivir en el estrato terrestre de la selva baja por su plasticidad y capacidad de regular la fotosíntesis bajo distintas condiciones de luz y riego; el tamaño y la morfología podrían ser importantes.

Palabras clave: *Aechmea bracteata*, bromeliáceas, epífitas, selva baja caducifolia, plasticidad, microambiente

ID:523
martes, 21 de abril de 2015
Mampara 9, Eje temático: Ecología Funcional

SISTEMA REPRODUCTIVO DE *MYRTILLOCACTUS GEOMETRIZANS* (CACTACEAE): EFECTO DE LA ORIENTACIÓN FLORAL

Sandra Aracely Aguilar García¹, Dulce María Figueroa Castro², Pedro Luis Valverde Padilla³, Fernando Vite González¹

¹Ciencias Biológicas y de la Salud, Universidad Autónoma Metropolitana, ²Escuela de Biología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, ³Departamento de Biología, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa

*sandy_628bio@hotmail.com

En cactáceas, la intercepción de radiación fotosintéticamente activa (RFA) difiere entre lados opuestos del tallo, determinando la disponibilidad de recursos para la reproducción, ya que se ha sugerido que no hay translocación de recursos entre costillas. Se ha demostrado que la producción de estructuras reproductivas en cactáceas columnares distribuidas en el hemisferio norte, es mayor en la cara sur del tallo donde la intercepción de RFA es mayor. En este estudio se determina si la orientación floral tiene un efecto sobre el sistema reproductivo de *Myrtillocactus geometrizans* en Zapotitlán Salinas, Puebla. Se colectaron 60 botones florales con orientaciones contrastantes de 15 individuos diferentes. Se determinó el número de granos de polen y número de óvulos por botón floral. El sistema reproductivo se estimó con la relación polen:óvulo (P/O). Los datos obtenidos se compararon entre orientaciones con pruebas de *t* pareadas, bajo la hipótesis de que el número de granos de polen y óvulos es mayor en los botones orientados hacia el sur. Los botones orientados hacia el sur produjeron un número significativamente mayor de óvulos (8.34 ± 0.20) que los del norte (8.05 ± 0.24). Se encontró una diferencia marginalmente significativa en el número de granos de polen por flor y la relación P/O; siendo ambos parámetros mayores en los botones florales orientados hacia el sur (55208.7 ± 3448.1 y 893.14 ± 63.539 , respectivamente) que los orientados hacia el norte (50543.98 ± 2832.2 y 801.87 ± 70.201 , respectivamente). En base a la relación P/O estimada, *M. geometrizans* tiene un sistema reproductivo xenógamo facultativo. Sin embargo, los resultados muestran que el sistema reproductivo varía ampliamente entre flores con orientación contrastante, detectándose una tendencia hacia la autogamia en los botones florales con orientación norte. Dado que los resultados fueron marginalmente significativos, es necesario aumentar el tamaño de muestra para corroborar dicha tendencia.

Palabras clave: Autogamia, Radiación Fotosintéticamente Activa, relación polen/óvulo, xenogamia, Zapotitlán Salinas.

ID:560
martes, 21 de abril de 2015
Mampara 10, Eje temático: Ecología Funcional

DISYUNTIVA HIDRÁULICA DE PLÁNTULAS DE MANGLE ROJO EN DOS AMBIENTES CONTRASTANTES: SEGURIDAD *VERSUS* EFICIENCIA

Diana Jacqueline Cisneros de la Cruz^{1*}, José Luis Andrade Torres¹, Laura Yáñez Espinosa², Casandra Reyes García¹, Roberth Armando Us Santamaría¹, José Luis Simá Gómez¹

¹Unidad de Recursos Naturales, Centro de Investigación Científica de Yucatan, ²Instituto de Investigación de Zonas Desérticas, Universidad Autónoma de San Luis Potosí

*diana.cisneros@cicy.mx

Los manglares se caracterizan por presentar diferentes adaptaciones anatómicas y fisiológicas que les permiten crecer en un amplio rango de salinidad e inundación, los cuales corresponden a diferentes tipos fisonómicos de bosque de manglar. La variación en el microambiente, las características intrínsecas de la especie así como su estadio de vida determinan las estrategias referentes al uso eficiente y seguro del agua en el mangle. Dichas estrategias son fundamentales para la supervivencia del mangle. El objetivo fue caracterizar los atributos anatómicos y fisiológicos de la arquitectura hidráulica del tallo de plántulas y adultos de *Rhizophora mangle* L. en diferentes tipos de bosque de manglar (Franja y Chaparro) en Celestún, Yucatán. Se caracterizó el microambiente del manglar de franja y chaparro durante la temporada de lluvias, se midieron caracteres anatómicos y fisiológicos relacionados con la conductividad hidráulica de plántulas y adultos de *R. mangle*. Las plántulas de ambos sitios presentan una arquitectura hidráulica más segura que los adultos. Sin embargo, dado que el manglar chaparro presenta un microambiente más salino que el de franja, los adultos del manglar chaparro presentan un sistema de conducción hídrica menos eficiente y más seguro que los de franja. Las plantas de *R. mangle* presentan plasticidad anatómica y fisiológica desde plántula, y el sistema de conducción hidráulico que desarrollan se tornará más o menos eficiente según el microambiente en el que crezca.

Palabras clave: arquitectura hidráulica, salinidad, manglar, plántulas.

ID:623

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 11, Eje temático: Ecología Funcional

EFFECTO DE LA RADIACIÓN SOLAR Y DISPONIBILIDAD HÍDRICA EN DOS ESPECIES ARBÓREAS DEL BOSQUE NUBLADO

Eliezer Cocolletzi Vásquez^{1*}, Pablo Esau Cruz Domínguez², Juan Manuel López Romero², Karolina Riaño Ospina², Oscar Briones Villarreal²

¹Red de Ecología Funcional, Instituto de Ecología A.C., ²Departamento de Biología evolutiva, Instituto de Ecología A.C.

*luxo_17@hotmail.com

Para probar si los juveniles de *Liquidambar styraciflua* y *Quercus sp* en el bosque nublado de Veracruz difieren en la respuesta fisiológica a la heterogeneidad ambiental y disponibilidad de recursos, se evaluó la cosecha cuántica de la fotosíntesis, fotosíntesis máxima, conductancia estomática, transpiración y potencial hídrico después de crecer en túneles de sombra con condiciones equivalentes a sitios no arbolados y sotobosque (85% y 30% de la radiación solar) y con alta humedad o sequía (riego a capacidad de campo y sin riego) por 1 mes. Aunque se observaron diferencias entre las especies, todas las variables fisiológicas mostraron similar comportamiento en respuesta a los tratamientos, con fuerte disminución en sus valores con alta radiación solar y sequía. No se encontró evidencia de diferenciación de nicho en el estado juvenil y ambas especies podrían pertenecer al mismo grupo funcional.

Palabras clave: *Quercus*, *Liquidambar*, fotosíntesis, relaciones hídricas, bosque mesófilo de montaña.

ID:653

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 12, Eje temático: Ecología Funcional

ÁREA DE ALBURA EN 5 ESPECIES DE ÁRBOLES DEL BOSQUE MESÓFILO DE MONTAÑA EN VERACRUZ, MÉXICO

Teresa Margarita González-Martínez¹, Jorge López-Portillo Guzmán², Guadalupe Williams-Linera², Friso Holwerda¹

¹Centro de Ciencias de la Atmósfera, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Instituto de Ecología A.C.

*tere_mar_gm@yahoo.com.mx

La contribución de los árboles al proceso de transpiración está estrechamente relacionada con su anatomía hidráulica, especialmente con el área de albura por unidad de área. Por tanto, el estudio de este atributo funcional es de gran importancia para entender el funcionamiento ecohidrológico del bosque. Con el objetivo de calcular el área de la albura en cinco especies de árboles representativos del Santuario del Bosque de Niebla, Veracruz, México, se determinaron ecuaciones alométricas por especie del tipo $y = y_0 X^b$, tomando como variable independiente (X) el radio de los árboles a la altura del pecho. Se extrajeron cilindros de madera de la sección transversal del tronco principal a 1.3 m sobre el nivel del suelo y se utilizaron técnicas de tinción para distinguir la zona de la albura. Asimismo se evaluó el aporte de las especies estudiadas al área conductiva xilemática dentro del bosque. Las constantes de las ecuaciones alométricas fueron $y_0=12.95$ y $b=1.29$ para *Quercus sartorii* ($n=13$, $r^2=0.96$); $y_0=1.93$ y $b=2.03$ para *Quercus xalapensis* ($n=13$, $r^2=0.99$); $y_0=0.76$ y $b=2.30$ para *Platanus mexicana* ($n=9$, $r^2=0.99$); $y_0=3.98$ y $b=1.83$ para *Carpinus tropicalis* ($n=10$, $r^2=0.96$); y $y_0=2.00$ y $b=2.09$ para *Clethra macrophylla* ($n=8$, $r^2=0.96$). De las especies estudiadas *Carpinus tropicalis* presenta mayor área de albura a nivel de bosque debido a su alta densidad en la zona. El siguiente paso será utilizar esta información con datos de flujo de savia que fueron recolectados en el mismo estudio para determinar la transpiración del bosque.

Palabras clave: Ecuación alométrica, anatomía hidráulica, transpiración, ecohidrología, xilema

ID:662
martes, 21 de abril de 2015
Mampara 13, Eje temático: Ecología Funcional

MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO MEDIANTE LA DETERMINACIÓN DE LAS RESERVAS DE CARBONO EN CAMELONES CHONTALES

Nally Moreno Gómez¹, Ana Rosa Rodríguez Luna¹, Emerson Almar Maldonado Sánchez¹

¹División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

*Nally_83@hotmail.com

El cambio climático global asociado al aumento potencial de la temperatura superficial del planeta es uno de los problemas ambientales más severos que enfrentamos en el presente siglo; este problema se acentúa por el rápido incremento actual en las emisiones de gases de efecto invernadero "GEI" y por las dificultades de reducir en forma sustantiva el aumento de GEI en el futuro próximo. Los camellones son un sistema de producción tradicional diversificado como un tipo de campos elevados, que se encuentran en zonas inundables, en los cuales se encuentra una variedad de especies arbórea, en donde los árboles son los principales captadores de carbono, por lo tanto vulnerable ante efectos de cambio climático. Por esta situación la captura de carbono juega un papel fundamental en el proceso de mitigación del cambio climático global. Se realizaron muestreos en el cual se hicieron 4 cuadrantes de 20 x 50 m aleatoriamente, se midió y cuantificó la vegetación arbórea, se tomó el diámetro a la altura del pecho "DAP" a 1.30 m de altura de la base del tallo y la altura total del árbol. Como resultados se obtuvieron un listado florístico de las especies arbóreas, se les preguntó a los camelloneros sobre el uso que le dan a los árboles y se obtuvo un promedio de captura de carbono de entre 10 y 15 ton/ha. Los usos de los árboles son diversos y variados en los que destacan los usos de la madera, los camellones contribuyen de manera positiva en la mitigación del CO₂ y al ser un sistema de producción tradicional diversificado da sustento a las familias chontales.

Palabras clave: Mitigación, Chontales, Captura carbono, camellones, diversidad arborea

ID:716
martes, 21 de abril de 2015
Mampara 14, Eje temático: Ecología Funcional

PATRONES DE ACTIVIDAD DE LA ZORRA GRIS EN EL SUR DE NUEVO LEÓN

Emiliano Guijosa Guadarrama^{1,2*}, Erika Chávez Espino², Alicia Castillo Álvarez², Juan Luis Peña Mondragón²

¹Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*guijosaemiliano@gmail.com

En México existen pocos estudios publicados que aborden el papel ecológico de los carnívoros medianos y pequeños, aunque estas especies sean más numerosas, diversas y habiten más cerca de los asentamientos humanos que los carnívoros grandes. Se conoce poco en realidad del efecto de la zorra gris y otros meso carnívoros en las comunidades bióticas y en los ecosistemas, así como en la interacción de este grupo con el ser humano y sus actividades. El trabajo que se presenta tiene como objetivo encontrar, entender y exponer los hábitos y los patrones de actividad de la zorra gris en el sur del estado de Nuevo León, así como explicar estos comportamientos y lo que implican para la conservación de la biodiversidad y el bienestar del medio natural. El trabajo se llevó a cabo como parte de un estudio exploratorio para identificar las diferentes especies de carnívoros en diversas localidades del sur de Nuevo León. Se colocaron 23 estaciones de cámaras trampa a lo largo de octubre del 2013 hasta abril del 2014. Todos los registros de la zorra gris se organizaron en una base de datos tomando la fecha y hora del registro para después construir tablas de frecuencia y gráficas de barras para entonces analizar los datos de manera sencilla. Entre otros resultados, se encontró que la zorra gris es estrictamente de hábitos nocturnos y se llegaron a confirmar comportamientos sociales observados en otras regiones, dichos comportamientos no tenían registro en esta zona.

Palabras clave: *Urocyon cinereoargenteus*, Meso-carnívoros, Comportamiento, cámaras trampa

ID:411

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 15, Eje temático: Ecología de la Conducta

CARACTERÍSTICAS REPRODUCTIVAS DE TARÁNTULAS MEXICANAS (THERAPHOSINAE) BAJO CONDICIONES DE CAUTIVERIO

José Eduardo Delgadillo Lazos^{1*}

¹UMA Tarántulas de México

*apocalypse_darkhalf@hotmail.com

México como segundo lugar mundial en diversidad de especies de tarántulas descritas, provee una oferta inmensa para el conocimiento de estos arácnidos de los que poco se sabe en cuanto a comportamiento reproductivo; y dada la condición de amenaza que sufren tanto por desconocimiento como aprovechamiento irracional, se vuelve importante generar mayor conocimiento de sus procesos e importancia ecológica y evolutiva. La reproducción en las tarántulas pasa por diversas etapas, desde la maduración estructural de machos y hembras, el ritual de apareamiento, la peculiar transmisión del esperma y su consecuente almacenamiento hasta el momento de la oviposición, así como el cuidado durante la incubación de los huevecillos hasta su eclosión. Este trabajo descriptivo, además de dar una reseña general de los procesos reproductivos de las tarántulas, presenta una evaluación comparativa del momento de oviposición de diferentes especies mexicanas, en condiciones de cautiverio, a lo largo del año y durante los últimos 5 años, en la UMA Tarántulas de México. Comparando y graficando los eventos de oviposición registrados dentro de la UMA en el periodo señalado, se encuentra una marcada tendencia dentro del periodo primaveral (marzo-mayo), lo cual da una idea de la estacionalidad que puede presentarse en condiciones silvestres, con el objetivo de que la eclosión tenga lugar durante la época más bondadosa en cuanto a recursos alimenticios y climáticos; con una media anual de 1,129 individuos eclosionados y un índice de mortandad del 15% de huevecillos no eclosionados y canibalismo presente en las primeras horas de vida en cautiverio. No así respecto a la transmisión del esperma, la cual puede llevarse a cabo en cualquier momento del año gracias a estructuras de resistencia y almacenamiento con que cuentan estos organismos. Esto genera nuevas interrogantes respecto a las características de células espermáticas en tarántulas, hasta ahora poco estudiadas.

Palabras clave: Tarántulas de México, Reproducción, UMA, Cautiverio, Oviposición

ID:869

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 16, Eje temático: Ecología de la Conducta

RESPUESTA ECOLÓGICA DE *COPAIFERA LANGSDORFFII* DESF. AL ENRIQUECIMIENTO NUTRICIONAL DE SUELOS DE CAMPO RUPESTRE FERRUGINOSO

Hernani Alves Almeida ¹, Thaise Oliveira Bahia ¹, João Vitor Souza Messeder ¹, Ana Carolina Vieira Pires ¹, Irene Gélvez Zúñiga ² Geraldo Wilson Fernandes ¹

¹Laboratório de Ecologia Evolutiva e Biodiversidade, Universidade Federal de Minas Gerais, ²Biologia Geral, Universidade Federal de Minas Gerais

*hernaniaa@yahoo.com.br

Las especies presentes en campos rupestres ferruginosos (CRF) exhiben adaptaciones morfológicas y fisiológicas a factores estresantes como poca materia orgánica, alta acidez, deficiencia nutricional y altas concentraciones de aluminio y hierro. La asimetría fluctuante (AF, diferencia entre los lados derecho e izquierdo de un carácter bilateral) es un parámetro para medir las respuestas ecológicas de las plantas a esas instabilidades. Nuestro objetivo fue evaluar las variaciones de la AF y el área foliar (ARF) en *Copaifera langsdorffii* Desf. (Fabaceae) en diferentes sustratos. Cultivamos *C. langsdorffii* en seis tipos de sustrato: enriquecido con 3 diferentes concentraciones de adobo químico NPK (4:8:18), adobo orgánico (2:1), sustrato de vivero y un control (suelo CRF), durante 150 días. Retiramos aleatoriamente 3 folíolos de 60 individuos. En cada una de las 180 hojas digitalizadas medimos la ARF y AF, utilizando el programa Sigma Scan Pro. Realizamos GLM utilizando las medias de AF y ARF como variable respuesta y los sustratos como explicativa. El tipo de sustrato no influenció la AF y ARF de *C. langsdorffii*. Los valores medios de AF y ARF variaron, respectivamente, entre 0,09-3,89 para el control; 0,06-4,09 NPK; 0,11-4,58 NPK/10; 0,10-4,57 NPK/100; 0,09-4,99 orgánico y 0,08-4,51 para vivero. Nuestros resultados indican que *C. langsdorffii* está bien adaptada a las presiones ambientales en su hábitat. Por medio de la variabilidad fenotípica se ajustó igualmente a la falta o exceso de nutrientes, entre otros estreses que interfieren en su desarrollo. Sin embargo, otros estudios demostraron variaciones en la AF como respuesta a condiciones estresantes, como las hojas de *Quercus ilex* bajo estrés hídrico, *Betula pendula* en condiciones de contaminación, entre otros. A pesar de esto, otros aspectos de respuesta ecológica de *C. Langsdorffii* deben ser estudiados para confirmar su adaptación a los tipos de estrés intrínsecos de su ambiente natural.

Palabras clave: Nutrición, asimetría fluctuante, Campos Rupestre Ferruginoso, adaptación, *Copaifera langsdorffii*.

ID:370

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 17, Eje temático: Ecología de Poblaciones

EFFECTO DE TRATAMIENTOS PRE-GERMINATIVOS DE HIDRATACIÓN DISCONTINUA SOBRE EL CRECIMIENTO DE PLÁNTULAS DE *S. PRUINOSUS*

David Guzmán Hernández¹, Claudia Barbosa Martínez¹, Sandra Arias Durán¹, Nancy Dorantes Mejía¹, Luis Juárez Ruanova¹, Fabiola Pérez Díaz¹, Leticia Ponce de León García¹

¹Departamento de Biología, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa

*pan111vdagh@hotmail.com

Stenocereus pruinosus (Otto) Buxb. es una cactácea columnar que se localiza en el matorral xerófilo y se cultiva en zonas áridas y semiáridas, donde la precipitación anual es menor a 750 mm. Con el propósito de simular las lluvias intermitentes frecuentes en la región, el objetivo del presente trabajo fue evaluar el efecto de tres tratamientos pre-germinativos de hidratación discontinua (HD) –hidropriming– sobre el crecimiento de plántulas de un año de edad. El crecimiento se determinó en plántulas provenientes de semillas extraídas de frutos producidos en 2012 en el Valle de Tehuacán. Las semillas fueron expuestas a 1, 2 y 3 ciclos de HD (1 ciclo = 6/18 h hidratación/seco) a 25±3°C y a oscuridad. Semillas tratadas y no tratadas (control) se sembraron en placas de agar (25°C y fotoperíodo 12/12 h). Las plántulas resultantes se mantuvieron en estas condiciones durante un mes. El trasplante se realizó en charolas de plástico con una mezcla de vermiculita, agrolita y tepojal (1:1:1). Las plántulas se colocaron en condiciones de laboratorio (25±3°C) y se regaron cada 15 días durante un año. Los parámetros evaluados fueron: tasas absoluta y relativa de crecimiento, volumen de la columna, peso seco en plántulas y longitud de la raíz. Se obtuvieron valores elevados en los parámetros de crecimiento en las plántulas provenientes de semillas expuestas a un ciclo de HD en comparación con las plántulas de otros tratamientos y control. En 2 y 3 ciclos, los valores de los parámetros de crecimiento tienden a reducirse respecto a las plántulas producidas por semillas no tratadas. Lo anterior sugiere que en semillas de *S. pruinosus* un evento único de hidratación discontinua, podría favorecer el crecimiento y en consecuencia el establecimiento de las plántulas, en tanto que, eventos múltiples de HD podrían tener efectos contrarios.

Palabras clave: Parámetros de crecimiento, Hidropriming, Cactaceae

ID:442

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 18, Eje temático: Ecología de Poblaciones

DESCRIPCIÓN PRELIMINAR DE LA ESTRUCTURA DE UNA POBLACIÓN SILVESTRE DE *ESCONTRIA CHIOTILLA* DEL MATORRAL XERÓFILO

María Sandra Arias Durán¹, Claudia Barbosa Martínez¹, Daniel Cadena Zamudio¹, Alejandro Muñoz Hernández¹, Emmanuel Reynoso López¹, Leticia Ponce de León García¹

¹Departamento de Biología, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa

*sandy_arias_duran@hotmail.com

Escontria chiotilla (Weber) Rose (jiotilla), cactácea columnar 5-7m, endémica y dominante del matorral xerófilo del Valle Tehuacán-Cuicatlán, produce frutos comestibles. Se distribuye en Guerrero, Michoacán, Puebla y Oaxaca. En este trabajo se describió la estructura de una población silvestre en función a las categorías de edad. Adicionalmente se realizó la caracterización de frutos y semillas. La población se localiza en el municipio de Santiago Chazumba (N18°10'03 W97°41') a 1797msnm, en una superficie de 6374.4m². Se definieron 5 categorías en función a características fisionómicas y se determinó el número de individuos por categoría: 1) plántula (P) 0.3-1m de altura, eje principal no ramificado; 2) juvenil (J) 1-1.4m de altura, eje principal con una a tres ramas; 3) adulto joven (AJ) de 3-4m y copa de 1-2 m, más de 3 ramas; 4), adulto maduro (AM) y 5) adulto añoso (AA) ambos con altura mayor a 4m y con numerosas ramas, ancho de copa de 2.5-3m y 3.5-4m, respectivamente. En agosto de 2014 se seleccionaron 32 individuos (AJ, AM, AA) y se colectaron tres frutos por árbol, se caracterizaron (peso, color, °Brix) y las semillas se cuantificaron y sembraron (25°C, fotoperiodo 12/12h). Se determinó la capacidad (CG) y tiempo medio de germinación (TMG). La población total fue de 246 individuos: P=33.33%, J=22.76%, AJ=16.6%, AM=23.57%, AA=3.65%. El peso promedio del fruto fue 20.2± 5.3g, y 1167.7±782 semillas por fruto y el número total de semillas de los 96 frutos fue 112626. La CG fue 87.31±7.98% y el TMG de 6.93±1.34 días. En esta población silvestre se destaca la presencia de individuos jóvenes y plántulas. La floración se inicia en abril y continúa hasta agosto, cuando la producción de frutos es abundante y asincrónica. Se esperaría que un número considerable de semillas se incorporen al banco de semillas en el suelo del matorral.

Palabras clave: Cactaceae, jiotilla, caracterización de frutos, semillas, germinación.

ID:457

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 19, Eje temático: Ecología de Poblaciones

CONTENIDOS NUTRICIONALES FOLIARES EN TRES ESPECIES DE *EUCALYPTUS*, NORESTE DE NUEVO LEÓN

Haydee Alejandra Dueñas Tijerina¹, Humberto González Rodríguez¹

¹Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Autónoma de Nuevo León

*hrem_3_95.96@hotmail.com

Todas las plantas como seres vivos adquieren nutrientes indispensables para su desarrollo y crecimiento. El presente estudio toma en consideración los procesos relacionados con la absorción de estos elementos, su asimilación y la función vital que desempeñan en las plantas. Los nutrientes requeridos por las plantas se clasifican en macronutrientes, los cuales son necesarios en grandes cantidades y los micronutrientes que son necesarios en cantidades menores. La insuficiencia de estos nutrientes ocasiona deficiencia en el crecimiento, afecta el desarrollo y rendimientos de la planta. Este trabajo se realizó con el objetivo de determinar la cantidad de micro y macronutrientes presentes en el tejido foliar de las especies *Eucalyptus camaldulensis* (E1), *Eucalyptus globulus* (E2) y *Eucalyptus microtheca* (E3) establecidas (Mayo 1984) en una plantación experimental de la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Autónoma de Nuevo León, en Linares, Nuevo León, México. En el mes de julio del presente año se tomaron muestras de hojas maduras de 5 árboles diferentes (repeticiones) de cada una de las especies y se realizaron 5 repeticiones por especie. Los nutrientes Mg, Cu, Fe, y Zn se estimaron mediante el uso espectrofotometría de absorción atómica, mientras que P se cuantificó mediante colorimetría. El contenido de Cu promedió en las tres especies 8.6 µg/gps; el contenido de Fe varió de 110 µg/gps (E1) a 131 µg/gps (E3); el Zn de 14 µg/gps (E3) a 24 µg/gps (E2). En lo que respecta al contenido de Mg este nutriente fluctuó de 39 µg/gps (E3) a 167 µg/gps (E2) y para P de 39 µg/gps (E1) a 48 µg/gps (E3). Las diferencias en los contenidos nutricionales se pueden atribuir a diferencias en los requerimientos entre especies, a los mecanismos de absorción de dichos nutrientes y a los mecanismos de distribución entre las diferentes estructuras morfológicas de cada especie.

Palabras clave: macronutriente, micronutriente, Eucalyptus, plantación, absorción

ID:483

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 20, Eje temático: Ecología de Poblaciones

ESTIMACIÓN DEL CRECIMIENTO ANUAL DE *QUERCUS MAGNOLIIFOLIA* MEDIANTE BANDAS DENDROMÉTRICAS EN EL MUNICIPIO DE TUMBISCA, MICHOACÁN

David Alberto Salas Rojas^{1*}, Ernesto Vega Peña², Tuyeni Mwampamba²

¹Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*dsalas@lcambientales.unam.mx

Se determinó el crecimiento anual en diámetro de *Quercus magnoliifolia* Née (especie de importancia maderable). Se seleccionaron 60 árboles en dos parcelas forestales con distintas historias de disturbio en el ejido de Tumbisca, a las que se les instalaron bandas dendrométricas para tomar lecturas bimestrales de su incremento perimetral. Las tasas de crecimiento variaron en función del sitio. El tamaño en el tiempo final es significativamente mayor que el tamaño inicial. El crecimiento anual depende del tamaño inicial (perímetro a la altura del pecho – PAP) y del sitio. La técnica de bandas dendrométricas utilizada en campo y apoyada en modelos de regresión fueron de gran utilidad para el registro y proyección del incremento de tamaño de la especie estudiada.

Palabras clave: *Quercus magnoliifolia*, bosques templados, anillos dendrométricos, incremento de biomasa.

ID:497

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 21, Eje temático: Ecología de Poblaciones

BIOLOGÍA FLORAL Y SÍNDROME DE POLINIZACIÓN EN *STENOCACTUS CRISPATUS* (DC.) A. BERGER EX A.W. HILL

Jessica Magdalena Reyes Tovar^{1*}, María del Carmen Mandujano Sánchez²

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México

*larregai_@hotmail.com

Los estudios de biología reproductiva en las angiospermas permiten comprender aspectos sobre la estructura genética de las poblaciones, las interacciones que establecen y de las historias de vida de las mismas. Así en los sistemas sexuales pueden reconocerse a) los sistemas de apareamiento que son los mecanismos de expresión sexual a nivel de flor, individuo o conjunto de plantas en una población y b) los sistemas de cruce que determinan el flujo de polen y la composición genética de la población. La hipótesis central es que se favorece la entrecruza sobre otros sistemas de cruzamiento, así cada planta desarrolla rasgos morfo-fisiológicos, conductuales y fenológicos que resultan en diferentes niveles de atracción hacia los polinizadores y permiten desarrollar combinaciones para la fertilización, que constituyen su biología floral. El objetivo fue estudiar la biología reproductiva de *Stenocactus crispatus* en una población, en Cadereyta, Querétaro, México. Se marcaron, midieron y revisaron diariamente 221 plantas para ver el avance de la floración. Se observaron los visitantes florales; una muestra de 30 flores se siguió desde la antesis hasta el cierre. Realizamos experimentos de polinización controlada para determinar el sistema de cruce; se evaluaron los sistemas de apareamiento y se determinó la fenología reproductiva de la misma. La especie presenta un periodo reproductivo de enero a marzo; los escarabajos son los principales visitantes observados. Las flores diurnas viven 3 días, con un diámetro de 10.5 mm; el sistema de apareamiento es xenógamo facultativo. La mayor producción de semillas provino de los tratamientos de polen suplementario; la tasa de entrecruzamiento indica un sistema reproductivo de tipo autocruza con la existencia de limitación por polen. La existencia de un sistema de cruce mixto y la xenogamia facultativa en esta especie, pueden ser resultado de la existencia de limitación por polen provocada por la escasez de polinizadores.

Palabras clave: Biología reproductiva, *Stenocactus crispatus*, polinización.

ID:512

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 22, Eje temático: Ecología de Poblaciones

EFFECTO DEL ESTADÍO LARVAL DE LAS HORMIGAS LEÓN (NEUROPTERA: MYRMELEONTIDAE) EN LA CONSTRUCCIÓN DE TRAMPAS

Juan José Morales Trejo^{1*}, César Antonio Sandoval Ruiz¹, Juan Héctor García Chávez¹

¹Escuela de Biología, Universidad Autónoma de Puebla

*coanocyte@gmail.com

Las hormigas león son un grupo de neurópteros en estado larvario pertenecientes a la familia Myrmeleontidae. Construyen trampas de caída en sustratos arenosos con las cuales atrapan a artrópodos pequeños. El diámetro de las trampas determina el tamaño de las presas, y se espera que el diámetro sea determinado proporcionalmente por el tamaño del estadio larval de las hormigas león. En este estudio se analizó el tamaño de la mandíbula con respecto al tamaño de la cabeza como un carácter de referencia para identificar el estadio larval y posteriormente se determinó si el tamaño de la larva de la hormiga león influyó en el diámetro de apertura de las trampas. Se obtuvo que la mandíbula es un buen carácter para determinar el estadio larval de las hormigas león de esta investigación, no obstante el tamaño del estadio como única variable no determinó el diámetro de apertura de las trampas.

Palabras clave: Myrmeleontidae, estado larvario, interacciones bióticas.

ID:526

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 23, Eje temático: Ecología de Poblaciones

PATRONES DE HIBRIDACIÓN EN UN ENCINO BLANCO (*QUERCUS RUGOSA* NÉE) EN EL CENTRO DE MÉXICO

Guillermo Iván Sánchez Arellano^{1*}, Efraín Tovar Sánchez¹

¹Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación, Universidad Autónoma del Estado de Morelos

*gsanllano@gmail.com

La hibridación es un proceso que ocurre de manera natural y ha sido reportado frecuentemente en especies de angiospermas. Distintas familias de plantas han mostrado eventos de hibridación, sugiriendo así que el 50-70% de las angiospermas pudieron haber sido originadas mediante dicho proceso. En particular, el género *Quercus* (Fagaceae) es uno de los grupos con mayores registros de eventos de hibridación, en el que los individuos híbridos han documentado una gran variación foliar. Los encinos cuentan con ~531 especies, de las cuales 160 se encuentran en México y de estas el 67% (109) son consideradas endémicas, siendo así el principal centro de diversificación del género. *Q. rugosa* es el encino con mayor amplitud de distribución geográfica en la república mexicana, por lo que de manera común se encuentra en simpatria con distintas especies de encinos blancos, facilitando así posibles eventos de hibridación en distintas zonas y de manera multiespecífica. Se estableció como objetivo principal: determinar mediante marcadores moleculares (nSSR's) posibles eventos de hibridación multiespecie con *Q. rugosa* en el centro de México. Para determinar lo anterior, se eligieron tres sitios simpátridos de encinos blancos en el centro de México (*Q. laeta*, *Q. glabrescens*, *Q. obtusata* y *Q. rugosa*) y un sitio alopátrido por especie. En cada sitio simpátrido se marcaron 30 individuos y en los sitios alopátridos 20 individuos de los cuales se extrajo el ADN y posteriormente se emplearon seis microsatélites nucleares para cuantificar diversidad genética e hibridación. Se determinaron los niveles de hibridación e introgresión de *Q. rugosa* y las especies de encinos blancos en simpatria. En general, la hibridación contribuye al incremento de diversidad genética local (H_e) de *Q. rugosa* por zona de contacto. La intensidad y dirección de la hibridación varía espacialmente y en este estudio no depende del número de especies creciendo en simpatria.

Palabras clave: Hibridación, Introgresión, Multiespecie, *Quercus*, Microsatélites

ID:627

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 24, Eje temático: Ecología de Poblaciones

INTERACCIONES BIÓTICAS DE LA FAMILIA BRUCHIDAE Y EL HOSPEDERO *MIMOSA LACERATA* (LEGUMINOSAE)

Manuel Alberto Ayala Ramos¹, Rosaura Grether González¹, Jesús Romero Nápoles², Sara Lucía Camargo Ricalde¹, Susana Montaña Arias¹, Martha Ramírez Martínez¹

¹Departamento de Biología, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, ²Colegio de Posgraduados, Campus Montecillo

*quedito@live.com.mx

Las interacciones bióticas, son aquellas relaciones establecidas entre al menos dos organismos de una o más especies. Como resultado, los individuos pueden ser beneficiados, afectados negativamente o no afectados, dependiendo del contexto. Se han observado en individuos de *Mimosa lacerata* (Leguminosae) e insectos de la familia Bruchidae, donde la leguminosa funge como hospedero, de más de una especie de brúquido, que en estadios inmaduros se alimentan exclusivamente de las semillas de esta planta; las formas adultas pueden alimentarse de polen, néctar o bien no alimentarse. Se estudia la eficacia de los brúquidos *Acanthoscelides chiricahuae*, *Acanthoscelides mexicanus* y *Stator pruininus* como escarificadores biológicos y como controladores naturales de poblaciones de *Mimosa lacerata*, en un matorral xerófilo del estado de Querétaro. Además de aportar información acerca de las relaciones entre *Mimosa lacerata* y sus insectos asociados. Se llevó a cabo la categorización y caracterización de semillas y frutos sanos y dañados, la preservación y determinación de brúquidos adultos y se evaluó la germinación de semillas sanas y con algún daño provocado por estos insectos. Los resultados indican porcentajes de semillas dañadas desde un 19.5%, a un 50.6%, y de semillas sanas de 49.3% a 80.5%; tamaño promedio de semillas sanas: 3.4215 x 2.788 x 1.3276mm y 0.00768g, semillas dañadas: 3.5599 x 2.9534 x 1.2059mm y .00607g. Por otra parte solo el 5.7% de las semillas germinaron, de las cuales 8.6% corresponden a semillas sanas sin escarificar y el 91.3% pertenecían a semillas con algún nivel de daño. Por lo tanto se concluye que el efecto de los brúquidos sobre las semillas de *Mimosa lacerata* es considerable tanto en sus características físicas, como en su germinación, siendo escarificadores naturales de estas, pero a la vez, manteniendo un control sobre las poblaciones de esta.

Palabras clave: Interacciones, brúquidos, *Mimosa*, controladores, matorral

ID:683

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 25, Eje temático: Ecología de Poblaciones

SEGUIMIENTO DEMOGRÁFICO DE *CAULERPA PASPALOIDES* VAR. *WUDERMANNI* EN LA BIOSFERA DE LOS PETENES

Sergio Armando Fuentes Agueda¹, Margarita Elizabeth Gallegos Martínez², María del Carmen Mandujano Sánchez¹

¹Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Departamento de Hidrobiología, Universidad Autónoma Metropolitana

*kamahl2004@gmail.com

Las especies del género *Caulerpa* posee como características principales un eje erecto (compuesto de frondas primarias o secundarias) un estolón y rizoides. También presentan crecimiento clonal, donde ya sea el eje erecto separado del estolón puede actuar como un individuo independiente o una pequeña parte del estolón. *Caulerpa paspaloides* var. *wudermanni* es una especie del género *Caulerpa* que se ha visto que posee crecimiento explosivo y abarca coberturas mayores al 75% en la Reserva de la Biosfera de Los Petenes, pero no se sabe cuál es su comportamiento demográfico y adecuación. Por ello el objetivo es identificar diferencias demográficas y de adecuación en *C. paspaloides* var. *wudermanni* en 4 años de monitoreo (2010,2011,2013,2014), en los meses de mayo y junio. Se registró número de frondas completas, incompletas, estolones, su diámetro, biomasa con 10 extracciones de *C. paspaloides* var. *wudermanni* en La Reserva de la Biosfera Los Petenes. Además de marcar 100 frondas completas y recolectarlas un mes después para tener el registro de crecimiento. Con los datos de crecimiento y de biomasa se calculó la tasa finita de crecimiento (λ) para cada temporada. Se registró que hubo diferencias significativas en el número de frondas incompletas siendo el 2011 el que tuvo más (148.45), frondas incompletas el 2010 (86.4) en los estolones el 2013 fue el que tuvo más (51.7), en el diámetro del estolón 2010 (2.77cm) y biomasa el 2013 (10.33 g/m²). Las λ fueron para el 2010-2012 de 1.12, 2012-2013 de 1.40 y 2013-2014 de 1.65, como son mayores a 1 indican que en los 4 años hubo un aumento de la adecuación y de la población. Se concluye que la población sigue creciendo y ha aumentado su adecuación en 4 años.

Palabras clave: *Caulerpa*, demografía, algas, adecuación, Petenes.

ID:688

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 26, Eje temático: Ecología de Poblaciones

DIVERSIDAD Y ABUNDANCIA DE VISITADORES FLORALES EN *IPOMOEA BRACTEATA*

Gabriela Pineda García¹, Magaly Euzabiaga Alarcón¹, María Guadalupe Córdova Pérez¹, Luis Javier Chino Palomo¹, América Jara Vázquez¹, Ricardo Vera Solís¹, Xhareni Díaz Lezama¹, María Guadalupe Gutiérrez Mayen¹

¹Escuela de Biología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

*gabytagp01@hotmail.es

Ipomea bracteata es una especie endémica de México, con una distribución en la vertiente del Pacífico, actualmente se han realizado pocas investigaciones para esta especie, Chemás y Bullock (2002) estudiaron a *I. bracteata*, presente en selva baja caducifolia en la región de Chamela Jalisco, encontraron en relación a los polinizadores observaron que esta especie era visitada por tres especies de colibríes, cinco de abejas y una de mariposa diurna. Realizamos un estudio en la comunidad de San Nicolás Huajuapán, Puebla, con el objetivo de determinar si los factores ambientales y la concentración de néctar afectan la diversidad y abundancia de visitantes florales. Se hicieron muestreos en tres sitios, en cada uno se seleccionaron dos grupos de flores que fueron aisladas con tela tul para medir la concentración de néctar cada 6 y 24 horas con la ayuda de un refractómetro manual, además se registraron todos los visitantes florales, los insectos fueron colectados y las aves se fotografiaron para su posterior identificación. Se encontró que el visitante más común es *Hylocaris leucotis* respondiendo a las características morfológicas de la flor, sin embargo se avistaron organismos del orden Lepidóptera e Himenóptera, todos ellos con una frecuencia de visita homogénea durante todo el día, sin verse afectados por los cambios de los factores ambientales o la concentración del néctar.

Palabras clave: *Ipomea bracteata*, visitantes, polinizadores, flores, néctar, 3 zonas, colectas, muestreo

ID:690

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 27, Eje temático: Ecología de Poblaciones

VARIACIÓN INTERESPECÍFICA E INTRAESPECÍFICA EN LA PRODUCCIÓN DE SEMILLAS VIABLES DE CINCO ESPECIES DEL GÉNERO *BURSERIA*

Yazmín Anain Mendoza Segovia¹, Consuelo Bonfil Sanders¹

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*anain.segovia.87@gmail.com

Los árboles y arbustos del género *Bursera* son elementos dominantes del bosque tropical caducifolio, pero a pesar de su importancia, muchos aspectos de su ecología y propagación no son bien conocidos. Algunos estudios han reportado que con frecuencia las semillas de *Bursera* presentan porcentajes de germinación muy bajos, debido a que tienen altas proporciones de frutos partenocárpicos (semillas vanas o sin embrión), pero este fenómeno aún no se conoce bien ni se han analizado sus posibles causas. Con el fin de describir las variaciones de la producción de semillas viables entre especies y entre poblaciones de la misma especie, en la temporada seca 2013-2014 se recolectaron semillas de dos o más poblaciones de cinco especies: *Bursera grandifolia*, *B. fagaroides*, *B. linanoe*, *B. longipes* y *B. copallifera* de diversas localidades de Morelos y Guerrero. En cada población se evaluó la viabilidad de semillas de alrededor de cinco individuos por especie mediante las pruebas de flotación y de tinción con tetrazolio: la primera se realizó con todas las semillas recolectadas y la segunda con una muestra de 30 semillas que flotaron y 30 que se hundieron. Los resultados de la prueba de flotación mostraron que la viabilidad difiere mucho al interior de las poblaciones de una misma especie, sobre todo en *B. linanoe* (1-83%), *B. longipes* (9-44%) y *B. grandifolia* (9-44%), mientras que es más similar entre las poblaciones analizadas de *B. fagaroides* (21-25%) y *B. copallifera* (67-94%). En general las estimaciones de viabilidad obtenidas con la prueba de tetrazolio fueron similares a las obtenidas por flotación, aunque en algunos casos las semillas que flotaron presentaron embriones vivos. Para fines prácticos la prueba de flotación es útil para estimar el porcentaje de semillas viables.

Palabras clave: *Bursera*, poblaciones, prueba de flotación, tinción con tetrazolio, bosque tropical caducifolio.

ID:730

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 28, Eje temático: Ecología de Poblaciones

ESTABLECIMIENTO DE PLÁNTULAS DE *ECHINOCEREUS ENNEACANTHUS* DE LA RESERVA DE LA BIÓSFERA DE MAPIMÍ, DURANGO

José Antonio Aranda Pineda^{1*}, María del Carmen Mandujano Sánchez¹

¹Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México

*jose.arandapin@gmail.com

Las cactáceas presentan ciclos de vida largos, tasas de crecimiento lentas, y baja supervivencia en las primeras etapas de desarrollo. Se estudió la población de *Echinocereus enneacanthus* de la Reserva de la Biósfera de Mapimí en la cual no se ha observado reclutamiento en varios años. Se abordó el efecto de la luz sobre la germinación y el establecimiento de las plántulas de la especie de estudio. Además se analizaron datos de censos poblacionales anuales de los años 2008-2010 para estimar la tasa de crecimiento poblacional. Se diseñó un experimento en una cámara ambiental para conocer el efecto de la luz sobre la germinación de las semillas y se encontró que la especie tiene semillas fotoblástica positivas, no germinan en oscuridad. En otro experimento se probaron dos niveles de luz: luz solar directa y sombra al 70% sobre la germinación y el establecimiento. Se observó que las semillas germinan en una proporción significativamente mayor en la sombra (0.56 ± 0.01 e.e.) que en la luz directa (0.04 ± 0.008 e.e.), y que las plántulas también tienen tasas de sobrevivencia significativamente más alta en sombra (0.80 ± 0.01 e.e.) que en luz (0.14 ± 0.02 e.e.). Las matrices de transición de tipo Lefkovich usadas para estimar las tasas de crecimiento poblacionales indican que la población está decreciendo (2008-2009 $\lambda=0.96$ y 2009-2010 $\lambda=0.97$). Los resultados sugieren que la población tiene el potencial de formar bancos de semillas en el suelo, debido a su alta tasa de germinación con semillas de varios años de edad. Además, posiblemente la especie necesita de especies que nodrizas para germinar y establecerse por su mayor germinación y sobrevivencia en la sombra. Finalmente la especie tiene un cuello de botella poblacional debido a la falta de reclutamiento de plántulas, aunque esto se amortigua con una alta permanencia en categorías intermedias de tamaño.

Palabras clave: Cactaceae, reclutamiento, demografía, banco de semillas, nodricismo.

ID:742

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 29 Eje temático: Ecología de Poblaciones

CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE *STENOCACTUS DICHROACANTHUS* (CACTACEA)

María de los Angeles González Adán^{1*}, Daniel Torres Orozco¹, Karen Dennis Brito Castrejon¹, Eduardo Hernández Guadarrama¹, Brayán Omar Hernández Guillermo¹, Alexandra Esther Ramírez Rivera¹, Cecilia L. Jiménez Sierra¹

¹Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa

*la_maga_13@hotmail.com

Stenocactus dichroacanthus (Martius ex Pfeiffer) Berger ex Backeberg et Kunth es una globosa aplanada simple que alcanza hasta 11 cm de altura y posee numerosas costillas delgadas, onduladas y sinuadas. Sus flores son infundibuliformes de cerca de 20mm de longitud con segmentos exteriores con tintes rosados o liláceos y segmentos interiores con línea media rosada lilácea o purpúrea y margen blanco. La especie presenta una amplia distribución formando parches en algunas regiones áridas de los estados del centro de la República Mexicana. A pesar de esta amplia distribución, no encontramos reportes demográficos de sus poblaciones, ni de su dinámica poblacional. Con la finalidad de conocer algunos parámetros demográficos de la especie, se estudió una población de la región este del Estado de Guanajuato. Para ello se realizó un censo poblacional en noviembre de 2014, registrándose la distribución espacial de los organismos y sus dimensiones. Se censaron 495 individuos en un área de 1,200m². La densidad estimada fue 0.41 ind/m² y las alturas de los individuos variaron de 0.3 a 18 cm. El 34% de los individuos presentaron una altura entre 6.1 a 9 cm, seguida por los individuos de entre 3.1 a 6 cm (27.79%). El 6.56% de la poblaciones estaba constituida por individuos pequeños (<3cm). Los organismos monopódicos conformaron el 92.13 % de la población y entre los organismos ramificados el número máximo de cabezas fue de 8. No se encontraron flores ni frutos en los individuos censados, sin embargo, el reclutamiento de individuos en la localidad estudiada vía reproducción sexual parece no presentar problemas a diferencia de lo que sucede con otras plantas debido a una disminución de lluvias en los últimos años. Esta planta es un recurso de uso potencial para las UMA en los ambientes desérticos donde se desarrolla.

Palabras clave: *Cactácea globosa*, *Stenocactus*, reclutamiento, Guanajuato.

ID:764

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 30, Eje temático: Ecología de Poblaciones

FRAGMENTACIÓN DEL HÁBITAT Y LA VARIABILIDAD GENÉTICA DE LAS POBLACIONES DE TETRÁPODOS

Francisco Alberto Rivera Ortiz¹, Ramiro Aguilar Luján², Mauricio Quesada Avendaño^{3,4}, Alberto Ken Oyama Nakagawa⁴

¹Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal, Universidad Nacional de Córdoba, ³Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ⁴Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia, Universidad Nacional Autónoma de México

*shueko2001@gmail.com

En los últimos dos siglos, el desarrollo de la civilización humana ha transformado grandes áreas naturales en paisajes antropogénicos, haciendo la fragmentación del hábitat una característica generalizada de los paisajes actuales. En las poblaciones de animales, la fragmentación del hábitat puede alterar su diversidad genética y la estructura debido al flujo limitado de genes, la dispersión y reduciendo el tamaño poblacional. Pusimos a prueba la hipótesis de que la fragmentación del hábitat afecta a la diversidad genética de las poblaciones de tetrápodos través de un meta análisis. También examinamos ciertos rasgos de historia de vida de las especies y en particular factores externos paisaje que pueden determinar la magnitud de la erosión genética observado en hábitats fragmentados. Nuestros resultados mostraron que la fragmentación del hábitat reduce la diversidad genética general de las poblaciones de tetrápodos. Los efectos negativos de la fragmentación mas fuertes se detectaron en los anfibios, aves y mamíferos. Dentro de cada grupo taxonómico, las especies con un gran tamaño corporal fueron más fuertemente afectados por la fragmentación. Particularmente en los mamíferos, encontramos que menos las especies vágiles con tiempos de generación cortos representan el grupo de tetrápodos más susceptibles a perder la diversidad genética en hábitats fragmentados. Como factores externos, encontramos una significativa tendencia de los efectos de la fragmentación más bajas en sistemas de estudio de menos de 50 años y los efectos más fuertes en sistemas fragmentados con mas años (> 100 años). Como era de esperar, la pérdida de hábitat también fue importante para determinar la magnitud de la erosión genética en los tetrápodos. La pérdida de hábitat extremo mostró efectos negativos más fuertes en la diversidad genética independientemente de los grupos taxonómicos. La información recogida en esta revisión también destaca el sesgo de la investigación y las lagunas en la literatura.

Palabras clave: conservación genética, hábitat fragmentados, paisajes antropogénicos, meta-análisis, tetrápodos

ID:610
martes, 21 de abril de 2015
Mampara 31, Eje temático: Ecología Molecular

EXTRACCIÓN DE ADN DE *TILLANDSIA CARLOS-HANKII*

Tania Marisol Susan Tepetlan¹, Demetria Martha Mondragón Chaparro¹

¹Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional, Instituto Politécnico Nacional

*tepetlania@gmail.com

La importancia de la metodología utilizada para el análisis genético recae en la calidad de los datos obtenidos. La información genética resultante depende del tipo de técnica y las características de la especie que se va a analizar, es por ello que la gama de técnicas se ha incrementado a partir de las particularidades y requerimientos de cada especie. Dentro del estudio para el análisis de diversidad genética inter e intrapoblacional de la bromelia epífita *Tillandsia carlos-hankii*, especie endémica y dentro de la categoría "en riesgo" según la NOM057, se obtuvo la estandarización de la técnica para extraer su ADN a partir de modificaciones al protocolo del PlantDNAeasy Mini kit de Quiagen. La cantidad de tejido necesario para la lisis de citoplasma se probó en un rango de 80 a 100mg; al aumentar la cantidad de tejido se generó una solución más pastosa, por lo que los tiempos de centrifugación también se aumentaron para lograr mejor calidad en el sobrenadante. Para la amplificación del DNA mediante PCR se probaron siete microsatélites universales del cloroplasto y nueve nucleares. Se encontró una excelente calidad de DNA nuclear, la cantidad obtenida fue en promedio de 120ng, la amplificación de los microsatélites universales del cloroplasto (ccmp3 y ccmp5) con una temperatura de alineación de 56°C también fue exitosa. La modificación de protocolos establecidos y el desarrollo de nuevos marcadores moleculares son necesarios para mejorar la calidad de los estudios genéticos, poblacionales y conocer la diversidad y estructura genética con fines de conservación in situ en especies endémicas, raras y amenazadas.

Palabras clave: Extracción ADN, PCR, Microsatélites universales, bromelias epifitas, *Tillandsia carlos-hankii*.

ID:802
martes, 21 de abril de 2015
Mampara 32, Eje temático: Ecología Molecular

ANÁLISIS METAGENÓMICO DE BACTERIAS ASOCIADAS A LA RAÍZ DEL FRIJOL

Francisco Medina Paz^{1,2*}, Martin Heil¹, Cei Abreu Goodger²

¹Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, Instituto Politécnico Nacional, ²Laboratorio Nacional de Genómica para la Biodiversidad (Langebio), CINVESTAV

*fmedina@ira.cinvestav.mx

Las plantas terrestres se asocian con microbiota específica de la raíz que es seleccionada a partir de la diversidad microbiana presente en el suelo que la rodea. La colonización de la raíz ocurre a pesar de la presencia del sistema inmune vegetal, lo que sugiere la existencia de un mecanismo preciso de discriminación que separa a mutualistas y comensales de patógenos. La microbiota presente en la rizósfera y el compartimiento endófito contribuyen al crecimiento de la planta, productividad, captura de carbono y fitorremediación. Sin embargo, el papel de las bacterias endófitas y las comunidades microbianas del suelo permanecen en gran parte inexplorado, debido principalmente a las dificultades en el crecimiento de la mayoría de los procariotes en el laboratorio. Actualmente, con las tecnologías de secuenciación de alto rendimiento, las aproximaciones metagenómicas involucrando la extracción directa del DNA del suelo y raíz pueden mejorar nuestro entendimiento de estas comunidades. En este trabajo realizaremos secuenciación de alto rendimiento de amplicones de rDNA 16S así como de DNA total bacteriano extraído a partir de plantas de *Phaseolus vulgaris* L. en tres diferentes etapas de crecimiento (primera hoja trifoliada, floración y llenado de vainas), y suelo de rizósfera. Utilizando los resultados de los amplicones de 16S, averiguaremos la composición de las comunidades de bacterias endófitas y rizosféricas asociadas a la raíz del frijol y evaluaremos cómo varían de acuerdo a diferentes etapa de crecimiento de la planta. Adicionalmente, seleccionaremos la etapa de crecimiento en la cual los endófitos sean más diferentes comparados con las comunidades de rizósfera para realizar la secuenciación de DNA total bacteriano, con el fin de identificar la lista completa de genes codificados en la comunidad bacteriana. Con esto, nuestro objetivo es el de descubrir si la planta discrimina bacterias del compartimiento rizosférico utilizando un criterio taxonómico o funcional.

Palabras clave: Metagenómica, endófitos, rizósfera, comunidades bacterianas, frijol

ID:818

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 33, Eje temático: Ecología Molecular

DISTANCIAS ECOLÓGICAS ENTRE ESPECIES DEL GÉNERO *LARREA*

Pedro Santiago Ramírez Barrios^{1*}, Claudia Ballesteros Barrera¹, Rocío Zárate Hernández¹

¹Departamento de Biología, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa

*pe_ter4@hotmail.com

El género *Larrea* comprende cinco especies con distribución disyunta en zonas áridas, cuatro de ellas habitan en Sudamérica y *L. tridentata* en Norteamérica. *L. tridentata* posee poblaciones con distinto nivel de poliploidía y se ha propuesto que la poliploidía se incrementó debido al aumento de la aridez a comienzos del Holoceno. Se ha postulado que *L. tridentata* proviene de *L. divaricata*, por lo que se esperaría que el nicho ecológico de las poblaciones diploides fuera más parecido al nicho de *L. divaricata* y en general a las especies del sur. Para ello por medio del programa ArcView se obtuvo el perfil bioclimático de las especies utilizando localidades de presencia y 21 coberturas ambientales (Worldclim). Las localidades de *L. tridentata* se separaron en diploide, tetraploide y hexaploide. Se evaluaron las diferencias de las variables ambientales entre especies por medio de un Análisis de Varianza y un Análisis de Discriminantes. Se realizó una prueba de interpredicción modelando la distribución potencial (MN) de cada especie de Sudamérica y proyectándola sobre Norteamérica y viceversa por medio del programa MaxEnt. Como resultado se obtuvo las poblaciones diploides habitan en sitios con mayor similitud a las especies de Sudamérica, mientras que las tetra y hexaploides están en sitios más secos y calurosos. Con respecto a los MN, los nichos en los que hubo mayor interpredictibilidad fueron *L. tridentata* con respecto a *L. divaricata* y a *L. cuneifolia*, los que mostraron menor interpredictibilidad fueron *L. tridentata* y *L. ameghinoi*. Estos resultados coinciden con la filogenia del género, y de esta forma se puede observar los requerimientos climáticos de las especies a través del tiempo, en el caso particular de *L. tridentata* fueron desplazándose hacia ambientes más secos; los nicho ecológicos de las especies hermanas presentan condiciones climáticas semejantes confirmando el conservadurismo de nicho.

Palabras clave: *Larrea*, poliploidias, nicho ecologico, interpredictibilidad.

ID:660

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 34, Eje temático: Ecología Evolutiva

¿MEXICANAS O ESPAÑOLAS?: EFECTO DEL ORIGEN SOBRE LA PREFERENCIA DE HERBÍVOROS EN *DATURA STRAMONIUM*

Diana Elizabeth López Cobos^{1*}, Pedro Luis Valverde Padilla², Juan Arroyo Marín³, Jesús Rubén Torres García¹, Laura Cruz Rodríguez¹, Lorraine Mercado Sánchez⁴, Juan Núñez Farfán¹

¹Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Departamento de Biología, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, ³Departamento de Biología vegetal y Ecología, Universidad de Sevilla, ⁴Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*dlopezcobos@gmail.com

Datura stramonium (Solanaceae) es una especie americana que presenta defensas químicas (atropina, escopolamina) y físicas (tricomas) para reducir el ataque de enemigos. Actualmente se pueden encontrar algunas poblaciones de *D. stramonium* en España, donde sus herbívoros especialistas están ausentes. La hipótesis de liberación de enemigos predice que las poblaciones españolas de *D. stramonium* tendrían más éxito reproductivo en España ya que no reciben daño por sus enemigos naturales, la presión selectiva sobre la resistencia es menor y por tanto se espera una inversión menor en defensa. Así predcimos que las plantas españolas serán preferidas por los herbívoros cuando crecen en el ambiente nativo (México). El objetivo de este trabajo fue evaluar la abundancia de herbívoros que atacan poblaciones nativas (mexicanas) y foráneas (españolas) de *D. stramonium* crecidas experimentalmente en México. Se analizaron dos poblaciones de cada país, y de 20-29 genotipos. Las plantas individuales fueron arregladas en la parcela bajo un diseño aleatorio en Atlixco, Puebla. Se registró el número y especie de herbívoro en todas las plantas. Las especies encontradas fueron *Sphenarium purpurascens* (Orthoptera: Pyrgomorphidae), la más abundante, seguida por *Epitrix parvula* (Coleoptera: Chrysomelidae), *Trichobaris soror* (Coleoptera: Curculionidae), *Lema trilineata* (Coleoptera: Chrysomelidae) y *Manduca sexta* (Lepidoptera: Sphingidae). El análisis de varianza mostró que no existen diferencias significativas en la abundancia de herbívoros entre las poblaciones nativas y las foráneas, lo que podría indicar que no existen preferencias en base al origen de la planta, para seleccionar el hospedero.

Palabras clave: *Datura stramonium*, herbivoría, *Trichobaris soror*, *Epitrix parvula*, *Lema trilineata*.

ID:727
martes, 21 de abril de 2015
Mampara 35, Eje temático: Ecología Evolutiva

ULTRAESTRUCTURA POLÍNICA DE ESPECIES DE *MIMOSA* ENDÉMICAS DE MÉXICO Y SUDAMERICANAS (LEGUMINOSAE-MIMOSOIDEAE)

María de Montserrat Medina Acosta^{1*}, Angélica Martínez Bernal¹, Rosaura Grether González¹, Elia Ramírez Arriaga²

¹Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, ²Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México

*cocoyomontse@gmail.com

Mimosa es un género con ca. de 530 especies, el 90% americanas y el 10% presente en África y Asia; distribuidas en regiones tropicales y templadas, zonas áridas y semiáridas, en altitudes desde 0-3300 m. Las tendencias evolutivas propuestas para *Mimosa* se basan en estudios morfológicos, palinológicos y moleculares que apoyan el conocimiento del género. El objetivo del estudio es contribuir al conocimiento de la ultraestructura de la exina en representantes de las cinco secciones y series propuestas por Barneby (1991). Se incluyen cuatro especies endémicas de México *M. pringlei*, *M. calcicola* (Sección Batocaulon), *M. caerulea* y *M. sousae* (Sección Mimosa) y tres especies sudamericanas *M. irrigua* (Sección Mimadenia), *M. daleoides* (Sección Calothamnus) y *M. setosa* subsp. *paludosa* (Sección Habbasia). Se procesaron para su análisis por microscopía electrónica de barrido (MEB) y de transmisión (MET). Las asociaciones polínicas son de tres tipos: tétradas (tetraédricas y tetragonales), óctadas y políadas; ornamentación verrugada, verrugada-rugulada y rugulada. La ultraestructura de la exina es tectada y subtectada, con estructura infratectal columelar y granular, presencia o ausencia de la capa basal; la cohesión de las mónadas (cara proximal) con ectexina granular. Las aberturas con endexina engrosada, puentes de unión y por primera vez se observa la presencia de anulus. Las especies mexicanas presentan una escultura supraverrugada, techo sin elementos esculturales y estructura infratectal con gránulos que tienen un arreglo columelar. Nuestros resultados de la ultraestructura de la exina coinciden con otras especies sudamericanas reportadas por Caccavari, 1988. Se discute la ubicación de estas especies en la filogenia de *Mimosa* (Simon et al. 2011), para comprender las tendencias evolutivas de la ultraestructura del polen en el género y su relación con otros géneros y grupos afines de Mimosoideae. Se analiza el polen y su ultraestructura respecto a los ambientes en que crecen las especies en estudio.

Palabras clave: Palinología, Evolución, ultraestructura exina, *Mimosa*.

ID:858
martes, 21 de abril de 2015
Mampara 36, Eje temático: Ecología Evolutiva

DIVERSIDAD DE NECTARIOS FLORALES EN ESPECIES DE *SALVIA*: ECOLOGÍA, EVOLUCIÓN Y DESARROLLO

Ana María Flores Gutiérrez^{1*}, Guadalupe Judith Márquez Guzmán¹, Juan Enrique Fornoni Agnelli²

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México

*anaemeflores@gmail.com

Los nectarios florales han evolucionado de forma independiente en los distintos linajes de plantas, su posición y las estructuras de liberación varían entre grupos cercanos filogenéticamente y se ha propuesto que esto se debe al contexto ecológico; sin embargo, pocos estudios han puesto a prueba esta hipótesis. El presente trabajo se enfoca en describir la variación en los nectarios entre especies de salvias (subgénero *Calospatha*), que presentan diferentes polinizadores y de las cuales se conoce su filogenia, de modo que es posible analizar si existe alguna relación entre el tipo de polinizador y los nectarios. Se describió el desarrollo del nectario floral, la estructura y morfología y finalmente se hizo una comparación entre especies. Los nectarios estudiados constan de un disco nectarial y de una proyección del disco. Las células por las que se libera el néctar, que son tricomas glandulares y estomas modificados para la liberación de azúcares, varían entre especies. Asimismo se observó que el disco nectarial y los tricomas glandulares surgen en etapas tempranas del desarrollo; mientras que la proyección del disco y los estomas surgen cercanas a la antesis. Este resultado sugiere que tanto la proyección del disco, como los estomas, son estructuras evolutivamente derivadas en este grupo. Al comparar clados se encontró que la variación en los nectarios no refleja, en todos los casos, las relaciones de parentesco. En el caso de las especies polinizadas por abejas, la tendencia observada apuntó a la presencia de tricomas y ausencia de estomas, mientras que en las polinizadas por colibríes la relación fue inversa. Lo anterior coincide con que tanto los estomas como el síndrome ornitófilo son derivados, de este modo parecería que los tricomas se perdieron durante la transición a la ornitofilia y se ganaron estomas.

Palabras clave: *Salvia*, nectarios florales, colibríes, abejas, evolución, desarrollo

ID:931
martes, 21 de abril de 2015
Mampara 37, Eje temático: Ecología Evolutiva

ANÁLISIS CLADÍSTICO DE LA VARIACIÓN MORFOMÉTRICA EN POBLACIONES DE LAS SUBESPECIES DE *NOTOCITELLUS ADOCETUS* (RODENTIA: SCIURIDAE)

Sebastián Sánchez Suárez^{1*}, Deneb García Avila¹

¹Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*sesasu33@hotmail.com

Un análisis cladístico tiene la finalidad de recuperar grupos naturales, es decir, aquellos que resultan monofiléticos mediante la evaluación de hipótesis de homología. Por lo que son útiles para resolver problemas taxonómicos. Para esto se puede estudiar la variación morfológica y/o molecular del grupo de interés. Los datos morfométricos resultan de mucha utilidad en análisis a nivel de especie e infra-específicos. La especie *Notocitellus adocetus*, es una ardilla terrestre endémica de México para la que se reconocen dos subespecies: *Notocitellus adocetus adocetus* y *Notocitellus adocetus infernatus*. Se reporta que la primera se distribuye al norte del río Tepalcatepec y la segunda al sur de este río. Sin embargo, no se conoce ningún análisis cladístico que incluya poblaciones de las subespecies de esta ardilla y que establezca los límites y diferencias entre ambas. En este trabajo, se hace uso de los métodos cladísticos y datos de morfometría lineal para poner a prueba la monofilia de las subespecies de *Notocitellus adocetus*. Los análisis filogenéticos se llevaron a cabo utilizando 17 variables craneales y corporales. Se analizaron los datos discretizados y los datos continuos tal cual en los programas PAUP y TNT respectivamente. Se ejecutó una búsqueda heurística utilizando el criterio de parsimonia, e intercambio de ramas TBR. Se obtuvieron las medidas de ajuste de los datos (Índice de Consistencia, Índice de Homoplasia e Índice de Retención). El soporte de los clados se evaluó mediante análisis de Jackknife, Bootstrap y Bremer. Finalmente se calculó un consenso estricto para cada análisis ejecutado. Se encontró que las subespecies son parafiléticas dado que los especímenes de *Notocitellus adocetus adocetus* y *Notocitellus adocetus infernatus* se mezclan, tanto los del norte como los del sur del río Tepalcatepec. Por lo tanto, la información morfométrica sugiere que todos los individuos deberían ser tratados sólo como *Notocitellus adocetus*.

Palabras clave: *Notocitellus adocetus adocetus*, *Notocitellus adocetus infernatus*, Río Tepalcatepec, Sistemática, Monofilia y morfometría

ID:942
martes, 21 de abril de 2015
Mampara 38, Eje temático: Ecología Evolutiva

ANÁLISIS DE LA COMUNIDAD DE HONGOS MICORRIZÓGENOS ARBUSCULARES EN EL MORRO DE LA MANCHA, VERACRUZ

Ana Carla Márquez Hernández^{1*}, Irene Sánchez Gallen¹, Laura Verónica Hernández Cuevas², Francisco Javier Álvarez Sánchez¹

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Universidad Autónoma de Tlaxcala

*biolacmh@gmail.com

Los hongos micorrizógenos arbusculares (HMA) forman parte de la microbiota del suelo y establecen una relación mutualista con especies vegetales. Su distribución está determinada por variables abióticas y bióticas que tienen diferente importancia dependiendo del ambiente en el que se desarrollan. Nuestro objetivo principal fue analizar los factores que determinan la composición y distribución de los HMA en un mosaico ambiental en El Morro de la Mancha, Veracruz. Seleccionamos aleatoriamente 40 cuadros de 1 x 1 m, en 20 ha, abarcando diferentes tipos de vegetación; por cuadro colectamos una muestra compuesta de suelo, en dos temporadas contrastantes. Por muestra compuesta separamos las esporas de HMA para su identificación y cuantificación y obtuvimos el pH, textura, % de materia orgánica y la concentración de NO₃, NO₄ y K. Registramos 35 especies, distribuidas en 11 géneros, destacándose *Glomus minutum* por su abundancia y *Funneliformis geosporus* por su frecuencia. La abundancia de esporas no fue diferente significativamente entre temporadas y la curva de acumulación de especies alcanzó la asíntota a las 36 muestras. El índice de Shannon fue 2.45. Asimismo, las 80 muestras se agruparon en ocho grupos en función de su composición de especies, y dichos grupos se diferenciaron por su textura, % MO y concentración NO₃⁻. Por otro lado, el análisis de correlación canónica mostró que las variables abióticas explicaron el 10.9% de la distribución de las especies de HMA. Nuestros resultados indican que la distribución y la composición de los HMA están determinadas por una mayor conjunción de factores abióticos que los aquí considerados tales como la temperatura y humedad del suelo, además de los factores bióticos, como la composición vegetal, el ciclo de vida del hongo, la absorción diferencial de recursos y los cambios fenológicos del hospedero.

Palabras clave: Comunidad, Hongos micorrizógenos arbusculares, distribución, suelo, esporas

ID:340

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 39, Eje temático: Ecología de Comunidades

COMPARACIÓN DE LAS COMUNIDADES DE PLANTAS ARVENSES EN MAÍZ Y SORGO DE IRAPUATO, GUANAJUATO

Lilía Alicia Saucedo Barajas^{1*}, Victoria Hernández Hernández¹, Rafael Guzmán Mendoza²

¹Departamento de Biología, Instituto Tecnológico Superior de Irapuato, ²Departamento de Agronomía, Universidad de Guanajuato

*luzdeno_30@hotmail.com

Las plantas arvenses son un problema en muchos cultivos de gramíneas por la competencia de nutrientes en sembradíos, que se reflejan como deficiencias en el cultivo. El estado de Guanajuato es una zona agrícola representativa, debido a su posición geográfica, clima y diversidad de cultivos que se producen en el mercado nacional e internacional, donde las plantas arvenses juegan un papel importante en el desarrollo de las siembras, ya que compiten por los nutrientes necesarios para el crecimiento adecuado de los cultivos. Esto se ha vuelto tema de estudio en diferentes estados de México productores de semillas, dando origen a diversos estudios ecológicos, evolutivos y agronómicos, pero que son escasos en Guanajuato, específicamente en sus municipios con actividades agrícolas. El objetivo del presente estudio fue obtener el listado de especies comparando abundancia y diversidad de malezas en cultivos de maíz y sorgo. Se realizaron cuadrantes de 2x2m² de forma aleatoria en cada cultivo durante seis meses, y se recolectaron los ejemplares botánicos para su identificación, tomándose datos de abundancia, diversidad y cobertura para cada especie. Los datos fueron organizados en Excel para realizar análisis comparativos. Se colectaron un total de 18 especies de malezas pertenecientes a 12 familias distintas; en donde los cultivos de maíz y sorgo comparten 10 especies de malezas, mientras que el cultivo de maíz se encontraron siete taxones diferentes y en cultivo de sorgo existe solo una única especie. De las especies de malezas registradas se observó una mayor abundancia de plantas en cultivos de maíz que en cultivos de sorgo debido a una mayor cantidad de nutrientes, luz solar y espacio. Y la familia más abundante es Asteraceae (5 spp.), seguida de Brassicaceae (2 spp.) distribuidas principalmente en los bordes.

Palabras clave: Plantas Arvenses, cultivos, maíz, sorgo, Irapuato, Guanajuato

ID:345

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 40, Eje temático: Ecología de Comunidades

COMPARACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE TERPENOS EN DIFERENTES FENOFASES FOLIARES DE *SAMBUCUS NIGRA* L.

Claudia Pineda Romero¹, Silvia Castillo Argüero¹, Josefina Herrera Santoyo¹

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*cla_cla_bluee@hotmail.com

En el bosque de *A. religiosa* de la Cuenca del río Magdalena, se encuentra distribuida de forma agregada *Sambucus nigra*, maleza arbórea que podría ser perjudicial en el crecimiento y germinación de otras especies, debido a fenómenos alelopáticos, siendo los terpenos los inhibidores más abundantes en plantas superiores. En este trabajo se obtuvieron extractos hexánicos de diferentes fenofases foliares (pertenecientes a 2 microambientes), para poder determinar en cuál de ellas se presenta una mayor producción. La presencia se detectó con la prueba de Lieberman-Burchad, resultando positiva en todas las muestras y se registró la concentración mediante intensidad de coloración con absorbancias, en las cuales, las hojas seniles mostraron las más altas 0.44nm (M1) y 0.49nm (M2). También se encontraron diferencias significativas ($p > 0.05$) entre las fenofases respecto al área foliar, rendimiento de los extractos y las absorbancias. Se realizaron correlaciones en las cuales la producción de terpenos y el área foliar, presentaron una relación positiva.

Palabras clave: triterpenos, aleloquímicos, fenología, maleza, *Sambucus*

ID:357

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 41, Eje temático: Ecología de Comunidades

RIQUEZA DE ESPECIES DE DIATOMEAS EPIFITAS DEL GENERO *MASTOGLOIA* EN HOJAS DE *THALASSIA TESTUDINUM* EN EL SURESTE DEL GOLFO DE MÉXICO

Daniela López Mejía¹, David A. Siqueiros Beltrones², Francisco J. Gutiérrez Mendieta¹

¹Departamento de Hidrobiología, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, ²Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas, Instituto Politécnico Nacional

*daniela.lopez.mejia20@gmail.com

Las especies de diatomeas pertenecientes al género *Mastogloia*, son principalmente, cosmopolitas marinas, aunque también hay especies de ambientes salobres y dulceacuícolas; el género comprende formas principalmente bentónicas y son abundantes en asociaciones epilíticas y epifitas, especialmente en ambientes tropicales y subtropicales. Son células naviculoides, relativamente fáciles de distinguir de otros géneros por la presencia de varias cámaras marginales denominadas partecta. En el presente trabajo se describe la estructura de las asociaciones de diatomeas epifitas sobre *Thalassia testudinum* en tres localidades de la costa norte del estado de Campeche (Golfo de México). Para alcanzar el objetivo se tomaron muestras raspando la superficie de las frondas de *T. testudinum*, posteriormente el material fue oxidado para su limpieza, montaje e identificación de las especies con base en la morfología de las frústulas. Destacó la riqueza de especies de *Mastogloia* en las asociaciones, identificándose 31 especies, de las cuales cuatro no habían sido registradas previamente en la zona: *Mastogloia angusta*, *M. depressa*, *M. regula* y *M. urveae*. Las especies identificadas representan menos del 50% (89 en total) de las registradas históricamente para la región. Se presenta una referencia iconográfica y la lista taxonómica actualizada de estas especies.

Palabras clave: Diatomeas epifitas, *Mastogloia*, pastos marinos, riqueza.

ID:368

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 42, Eje temático: Ecología de Comunidades

LA VEGETACIÓN PRESENTE EN MICROCOSMOS DE *PROSOPIS LAEVIGATA* DENTRO DE UN AMBIENTE SEMIÁRIDO

Luis Alberto Bernal Ramírez^{1*}, José Alejandro Zavala Hurtado¹, Juan Enrique Fornoni Agnelli², Zenón Cano Santana³

¹Departamento de Biología, Universidad Autónoma Metropolitana, ²Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México, ³Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*techalot@gmail.com

Los microcosmos son sistemas ecológicos contenidos en un espacio pequeño, utilizados para la identificación de patrones y procesos en la dinámica de comunidades. *Prosopis laevigata* (mezquite) es una leguminosa formadora de microcosmos, pues a escala local, crea microambientes en los que se llevan a cabo procesos ecológicos (v.g. nodricismo, competencia, ciclaje de nutrimentos), que influyen en el establecimiento de comunidades vegetales y animales. El fundamento de este trabajo fue caracterizar los ensambles vegetales presentes dentro de los microcosmos formados por *P. laevigata* en el Jardín Botánico Helia Bravo Hollis. Se georreferenciaron y marcaron 56 individuos arborescentes de mezquite en dos sitios con diferentes características ambientales (Sitio T, matorral y Sitio C, acahuatl). Se calculó la cobertura de la copa y se dio seguimiento a la dinámica de comunidades caracterizando a las especies vegetales presentes, en las épocas de sequía y lluvia. En el Sitio T se hallaron un total de 48 registros vegetales de diferentes especies en los microcosmos, se encontró que la riqueza de especies (S) está relacionada positivamente con la cobertura de los árboles, pero no parece haber un patrón claro en la distancia entre árboles y la similitud en la composición de plantas bajo las copas. Para el caso del Sitio C, se registraron 15 especies vegetales distintas, se identificó una mayor riqueza en áreas más amplias y también se observó un patrón entre la cobertura y la diversidad. En síntesis, la caracterización mostró que la familia botánica mejor representada es la Cactaceae con 15 especies diferentes. Además, solo siete especies fueron registradas en ambos sitios.

Palabras clave: microcosmos, *Prosopis laevigata*, vegetación, cobertura, relación área-riqueza

ID:371
martes, 21 de abril de 2015
Mampara 43, Eje temático: Ecología de Comunidades

LAS COMUNIDADES DE MACROINVERTEBRADOS EN SUSTRATOS ROCOSOS INTERMAREALES

Elias Villanueva Boyso^{1*}, Janneth Alejandra Martínez Vargas¹, Deida Rubi Castro Manríquez¹, José Gerardo Alejandro Ceballos Corona¹

¹Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*biologosin_vibe@hotmail.com

En la región del Pacífico Mexicano, se han realizado diversos trabajos sobre el estudio de macroinvertebrados bentónicos. Las costas de Michoacán y Colima son importantes debido a su diversidad de flora y fauna ya que algunos de estos organismos son empleados como fuente de alimento o como materia prima para diversas artesanías. En el estado de Michoacán se tienen registradas 384 especies de invertebrados marinos. Los grupos que se conocen en menor grado son las esponjas y los gusanos marinos, mientras que los moluscos son el grupo mejor estudiado. El objetivo de este trabajo es describir y comparar las comunidades de macroinvertebrados en los sustratos rocosos de La Boquita, Mpio. Manzanillo, Colima, La Majahuita, El Zapote de Madero y Maruata, Mpio. Aquila, Michoacán. En cada localidad se realizaron 3 transectos de Gentry de 20 m de longitud perpendiculares a la línea de costa a partir del límite superior del mesolitoral, el material zoológico se fijó en alcohol a una concentración final de 70%. Las muestras fueron trasladadas al Laboratorio de Biología Acuática "J. Javier Alvarado Díaz" de la Facultad de Biología de la UMSNH, donde se llevó a cabo la identificación de los mismos y el tratamiento de resultados. *Chiton* (*Chiton*) *albolineatus* presenta una dominancia y abundancia baja, pero se encuentra en todos los sitios, mientras que las *Zoantheria* sólo se encuentra en La Majahuita, presentando una abundancia muy alta. Podemos observar que en La Majahuita hay una mayor riqueza de especies, mientras en La Boquita y El Zapote de Madero hay una dominancia alta.

Palabras clave: Macroinvertebrados, Sustratos Rocosos, Comunidades, Colima, Michoacán

ID:375
martes, 21 de abril de 2015
Mampara 44, Eje temático: Ecología de Comunidades

BANCO DE SEMILLAS DE DOS ZONAS CONTRASTANTES EN UN BOSQUE DE *QUERCUS SPP* EN MÉXICO, D.F.

Héctor Adrián Jiménez Hernández¹, Silvia Castillo Argüero¹, Yurina Matínez Orea¹

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*hajh_2603@hotmail.com

El banco de semillas es una de las fuentes principales de regeneración natural, sin embargo la composición del banco puede ser diferente dependiendo de la vegetación presente en el sitio y por tanto de su grado de conservación. En este trabajo se caracterizó y comparó la diversidad, abundancia y composición de especies en el banco de semillas potencial (inactivo). Se obtuvieron muestras de tierra dentro del bosque de *Quercus rugosa-Quercus laurina* en la cuenca del río Magdalena, D.F., en dos unidades ambientales contrastantes (Unidad 1 y 2) y en dos temporadas (seca y lluvias). Se utilizó la técnica de separación manual de las semillas utilizando un microscopio estereoscópico. En la temporada de secas se encontraron 109 especies mientras que en la de lluvias 43 especies respectivamente. En la unidad 1 en temporada de secas se encontraron 43 especies, de las cuales las de mayores abundancias fueron *Conopholis alpina*, *Iresine diffusa* y *Phytolacca icosandra*, éstas dos últimas catalogadas como malezas; en la unidad 2 se encontraron 72 especies de las cuales las de mayores abundancias fueron *Conopholis alpina* y las malezas *Phytolacca icosandra*, *Buddleia cordata* y *Bouvardia ternifolia*. En la unidad 1 durante la temporada de lluvias se encontraron 26 especies, las especies más abundantes fueron las mismas que durante temporada seca, sin embargo las abundancias aumentaron; en la unidad 2 durante ésta misma temporada, de 24 especies totales, *Phytolacca icosandra* y *Physalis coztomall* fueron de las especies más abundantes, ambas consideradas malezas. Durante la temporada de secas la unidad 2 parece tener una mayor riqueza de especies respecto a la 1, sin embargo durante la temporada de lluvias hay una disminución en la riqueza de especies de ambas unidades, pero en mayor medida en la unidad 2 en donde además cambia la composición de especies abundantes.

Palabras clave: Banco de semillas, bosque de encino, regeneración natural, diversidad, malezas

ID:382

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 45, Eje temático: Ecología de Comunidades

VEGETACIÓN, ASOCIACIONES Y DISTRIBUCIÓN EN EL CAÑÓN DEL ESPINAZO DEL DIABLO, SAN LUIS POTOSÍ, MÉXICO

Hugo Alberto Castillo Gómez¹, Javier Fortanelli Martínez¹, José Luis Flores Flores¹, José García Pérez¹, Carlos Alfonso Muñoz Robles¹, Patricia Julio Miranda²

¹Instituto de Investigación de Zonas Desérticas, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, ²Programas Multidisciplinarios de Posgrado en Ciencias Ambientales, Universidad Autónoma de San Luis Potosí

*hbetocg@hotmail.com

El estudio de la vegetación y su clasificación tiene por objeto describir los patrones espaciales y temporales de las especies, analizar las tendencias de las relaciones de semejanza de las comunidades, y establecer correlaciones entre los patrones de ordenamiento espacial de la vegetación y los factores ambientales. El cañón del Espinazo del Diablo se localiza en una zona de transición ecológica de la Sierra Madre Oriental en el estado de San Luis Potosí, en donde constituye un área prioritaria y una de las más aptas para su conservación. Por tal motivo, el objetivo de este estudio fue clasificar y caracterizar la estructura de la vegetación del área. Se establecieron cuarenta y un sitios de muestreo en altitudes entre 550 y 1450 m en diferentes exposiciones de ladera. En cada sitio se establecieron parcelas de muestreo para plantas leñosas arbóreas, leñosas arbustivas y herbáceas. En cada parcela se registraron los atributos de riqueza, densidad, frecuencia, área basal y altura para cada especie y se recolectaron especímenes botánicos. Se registraron atributos fisiográficos y ambientales, y en veinte sitios se registró la temperatura y la humedad relativa a principios de la estación húmeda. Se hizo una ordenación y clasificación de la vegetación mediante técnicas de análisis multivariante. Se elaboró un mapa de la vegetación mediante técnicas de clasificación supervisada. Se tiene una lista florística de 570 especies, 392 géneros y 119 familias. Las comunidades estudiadas corresponden a bosque de *Quercus*, bosque de niebla, encinar húmedo, bosque de *Fraxinus*, matorral submontano, selva mediana subperennifolia y subcaducifolia, selva baja caducifolia y bosque de galería, así como zonas ecotonales. Estas comunidades responden a un nicho multidimensional, en respuesta a la combinación de variables ambientales, sobre todo de altitud, exposición, y geoforma.

Palabras clave: Flora, conservación, estructura, diversidad, comunidades.

ID:394

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 46, Eje temático: Ecología de Comunidades

DISTRIBUCIÓN ALTITUDINAL Y ESTACIONAL DE LOS ESTAFILÍNIDOS (COLEOPTERA: STAPHYLINIDAE: STAPHYLININAE) DEL CERRO GARCÍA, JALISCO, MÉXICO

William David Rodríguez^{1*}, José Luis Navarrete Heredia¹

¹Entomología, Universidad de Guadalajara

*vencedor.rodriguez@gmail.com

Los insectos se encuentran en una gran variedad de ambientes, incluyendo zonas de altitudes considerables. La manera en la que los factores bióticos y abióticos influyen en la distribución estacional y altitudinal de las especies es examinada, en este trabajo, con los patrones de abundancia, riqueza y diversidad del ensamble de coleópteros (Staphylinidae: Staphylininae). Se evaluaron las diversidades alfa, beta y gamma de estafilínidos necrócolos en un bosque de *Quercus* en Cerro García, México, utilizando el software R con el propósito de determinar (1) la influencia de la altitud y estacionalidad sobre el ensamble de especies y (2) la importancia de las variables ambientales en la conformación de la diversidad. Los estafilínidos fueron capturados mensualmente (septiembre 2013 - agosto 2014) en un gradiente altitudinal de 2200 - 2780 msnm, en donde se colocaron 3 necrotampas por transecto cada 200 msnm (12). Las trampas por transecto altitudinal estaban separadas por 100 m entre cada una de ellas. Cada transecto tenía un datalogger para registrar humedad y temperatura, la precipitación promedio fue suministrada por la estación meteorológica Tuxcueca. En total se registraron 41 especies, pertenecientes a 4 subtribus y 9 géneros. A los 2000-2200 msnm se presentó la mayor riqueza, la concentración de la diversidad se observó a los 2200 - 2400 msnm en el que se observa un efecto ecotono. La altitud 2400-2600 alcanza la mayor diversidad de orden 2. La diversidad durante el año mostró dos tendencias: entre los meses de diciembre a abril y entre mayo a noviembre siendo esta última la que presentó la más diversa y una alta correlación con la temporada más humedad. El mantenimiento de las altitudes medias en la zona de estudio en conexión con otras altitudes puede funcionar como estrategia para conservar a las especies de estafilínidos de Cerro García.

Palabras clave: Staphylinidae, necrócolos, diversidad, altitud, estacionalidad.

ID:409

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 47, Eje temático: Ecología de Comunidades

DIVERSIDAD Y COMPOSICIÓN DE ESPECIES EN LOS JARDINES DE HORMIGAS DE LA SIERRA MADRIGAL, TABASCO

Jonas Morales Linares^{1*}, Cecilia Díaz Castelazo², Jorge E. Valenzuela González¹, Martín Mata Rosas³, Alejandro Flores Palacios⁴, José G. García Franco¹

¹Red de Ecología Funcional, Instituto de Ecología A.C., ²Red de Interacciones Multitróficas, Instituto de Ecología A.C., ³Red de Manejo Biotecnológico de Recursos, Instituto de Ecología A.C., ⁴Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación, Universidad Autónoma del Estado de Morelos

*jonasm1@gmail.com

Los Jardines de Hormigas (JH) son considerados el sistema mutualista más complejo entre plantas y hormigas. Los JH se han documentado en el Paleotrópico y Neotrópico, en México hay evidencia de su presencia, pero se carece de información cualitativa y cuantitativa acerca de su diversidad y composición de especies e interacciones multiespecíficas. En cinco ambientes con distinto uso de suelo de la Sierra Madrigal de Tabasco, México analizamos la diversidad de epífitas y la composición de epífitas-hormigas de JH, además de la distribución vertical de los JH en los árboles hospederos. Registramos un total de 10,871 individuos de 26 especies de epífitas vasculares y 607 individuos de una sola especie de hormiga (*Azteca grava*), todos asociados a 859 JH que se encontraron en 161 árboles hospederos. La diversidad y composición de epífitas vasculares de los JH fue diferente entre los ambientes, pero un grupo de epífitas fue constante en todos los ambientes al destacar por sus frecuencias y abundancias (e.g. *Aechmea tillandsioides* y *Codonanthe uleana*). En el 88% de los JH registramos de 1-3 especies de epífitas, y la máxima riqueza fue de siete especies en un sólo JH. La mayoría de los JH (75%) se ubicaron preferentemente en la zona intermedia de la copa de los árboles. Los JH estudiados mostraron una diversidad de epífitas similar a la reportada para otros JH de Centroamérica y Suramérica; sin embargo, las especies dominantes de epífitas y hormigas difirieron en relación a los reportes previos del resto del Neotrópico.

Palabras clave: Epífitas, hormigas, mutualismo, árboles, Neotrópico.

ID:415

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 48, Eje temático: Ecología de Comunidades

PATRONES DE DIVERSIDAD Y COMPOSICIÓN ARBÓREA EN UN GRADIENTE ALTITUDINAL EN EL TRIUNFO, CHIAPAS, MÉXICO

Rubén Martínez Camilo^{1*}, Mario González Espinosa¹, Neptalí Ramírez Marcial¹, Luis Cayuela², Miguel Ángel Pérez Farrera³

¹El Colegio de la Frontera Sur, ²Área de Biodiversidad y Conservación, Universidad Rey Juan Carlos, ³Facultad de Biología, Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas

*rubencamilo79@yahoo.com.mx

Los estudios de variación de la diversidad en los sistemas montañosos son importantes debido a los posibles efectos por el calentamiento global. Evaluamos la variación de la diversidad y composición de árboles en un gradiente altitudinal en la reserva El Triunfo, Chiapas. Definimos cuatro amplitudes: baja (100-300), media baja (700-900), media alta (1300-1500) y alta (>1800). En cada uno de ellos se realizaron parcelas circulares de 0.1 ha (27 en total), se censaron los árboles con un diámetro a la altura del pecho >5 cm. Se muestrearon 2,460 individuos de 194 especies y 61 familias. No hay un patrón definido considerando la riqueza y diversidad respecto a la altitud, aunque si se encontró para la abundancia, con una mayor frecuencia en la parte intermedia del gradiente y una disminución hacia las partes baja y alta del gradiente (unimodal). Se encontraron diferencias estadísticas considerando la riqueza, pero no con la abundancia y la diversidad entre las amplitudes altitudinales. Las tendencias en las curvas de rango-abundancia son similares entre las amplitudes, no hay una dominancia considerable de alguna especie, más bien un conjunto de especies que gradualmente reducen su importancia, con una proporción considerable de especies raras (*Singletons* y *Doubletons*). Análisis de similitud (ANOSIM y distancias de Bray-Curtis) que consideran la composición y abundancia de especies indican diferencias significativas dentro y entre las amplitudes altitudinales: la similitud entre parcelas de una misma amplitud son variables, pero solo ocasionalmente comparten la mayoría de especies, la similitud disminuye o es nula entre parcelas de amplitudes menos cercanas. Los atributos de diversidad y el recambio de especies son altos en la zona de estudio. Aunque no se incorporan en los análisis variables asociadas a la heterogeneidad ambiental (por ejemplo, clima, topografía), anticipamos que éstas son determinantes para explicar estas tendencias en la variación de árboles.

Palabras clave: Diversidad beta, gradiente ambiental, patrón unimodal, riqueza arbórea, Sierra Madre de Chiapas.

ID:417

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 49, Eje temático: Ecología de Comunidades

LA REGENERACIÓN NATURAL INFLUYENDO EN LA COMUNIDAD DE ESCARABAJOS DE AMBROSIA EN UN BOSQUE SECO

Luiz Eduardo Reis Macedo^{1*}, Samuel Matos Morais Antunes², Graziela Monteiro França³, Frederico Neves Siqueira²

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Laboratório de Ecologia de Insetos, Universidade Federal de Minas Gerais, ³Laboratório de Ecologia de Insetos, Universidade Federal de Ouro Preto

*luizmacedoreis@gmail.com

Los escarabajos de ambrosia cultivan hongos dentro de los árboles, con ello, son mediadores en muchos procesos ecológicos. En este estudio se intenta demostrar el efecto que tiene la disponibilidad de recursos en un gradiente de sucesión ecológica. Se realizaron muestreos en 15 parcelas en un bosque tropical seco durante tres estadios distintos: sucesión inicial, intermedia y tardía. La disponibilidad de recursos fue medida en todas las parcelas, fueron capturados los escarabajos durante dos años en diez muestreos bimensuales, con una trampa de interceptación. Un total de 762 escarabajos fueron muestreados, distribuidos en 13 géneros y 23 especies. Las tribus Corthylini y Xyleborini tuvieron la mayor representación, *Euplatypus parallelus* fue la única especie de Platypodinae. *Xyleborus affinis* (Scolytinae) fue el más abundante con representación de 87%. Los resultados señalan que la composición es similar entre estadios, con esto se demuestra que la comunidad de escarabajos tiene mayor distribución y resistencia a cambios en la estructura del paisaje en comparación con otros insectos. Los resultados señalan que el estadio inicial tiene menor riqueza de escarabajos y no encontrarse un efecto de la cubierta de madera del dosel y abundancia de plantas. La proporción de árboles muertos y vivos debe favorecer las especies en los estadios más avanzados. Sin embargo el efecto de la cobertura del dosel aumenta la abundancia de escarabajos, debido al aumento de las posibilidades de alcanzar hospederos durante la dispersión y la protección contra la desecación son mayores. Los resultados presentados refuerzan el concepto de que esta comunidad tiene una amplia distribución, y para ellos el modelo de sucesión secundaria depende de la disponibilidad de recursos más que la complejidad vegetal.

Palabras clave: sucesión ecológica, Scolytinae, Platypodinae, disponibilidad de recursos.

ID:431

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 50, Eje temático: Ecología de Comunidades

COMUNIDAD DE MARIPOSAS DIURNAS (LEPIDOPTERA: RHOPALOCERA) ASOCIADAS A UN AGROECOSISTEMA EN ATLIXCO, PUEBLA

Paola Fascinetto Zago^{1*}, Sombra Patricia Rivas Arancibia¹, Hortensia Carrillo Ruiz¹, Natalie Sesteffany Olmos Santiago¹, Agustina Rosa Andrés Hernández¹

¹Escuela de Biología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

*fascinetto_8691@hotmail.com

Las mariposas diurnas son organismos muy sensibles a los cambios ambientales y a la perturbación antropogénica; sin embargo, se ha propuesto que algunos agroecosistemas pueden funcionar como reservorios de diversidad, por presentar recursos añadidos y vegetación nativa en la periferia. Así, nuestro objetivo fue evaluar la riqueza, diversidad funcional y abundancia de mariposas diurnas en los cultivos de alfalfa (*Medicago sativa*), así como evaluar el efecto de variables ambientales (temperatura, humedad, velocidad del viento) en dicha comunidad. Para lo anterior, se han realizado 10 muestreos mensuales al rancho "San Diego, La Blanca" localizado en Atlixco, Puebla. Se establecieron tres transectos de 250 m, colocando en cada uno seis trampas Van Someren Rydon con cebo atrayente, espaciadas 50 m una de la otra; simultáneamente se hizo captura manual con redes entomológicas a lo largo de los transectos de 9:00 a 18:00 horas. Para cada captura se registraron las condiciones ambientales. Los organismos se identificaron a nivel de especie. Los resultados mostraron un total de 47 especies, donde los meses más abundante y diverso fueron agosto y septiembre, mientras que febrero fue el mes con mayor diversidad; los transectos que mostraron mayor abundancia y diversidad de individuos fueron el dos y el tres, respectivamente. Los resultados preliminares muestran que la diversidad encontrada en este agroecosistema es mayor que la reportada en otros trabajos, aunque menor que la reportada en otros cultivos. Al albergar un número elevado de individuos y de especies de lepidópteros diurnos, este tipo de cultivo podría tener algún papel como reservorio de diversidad para este grupo. La correlación con las variables ambientales podría mostrar la dinámica de la comunidad en este tipo de hábitats.

Palabras clave: Lepidoptera, Rhopalocera, alfalfa, agroecosistema, Atlixco

ID:432

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 51, Eje temático: Ecología de Comunidades

DINÁMICA DE LA COMUNIDAD DE HORMIGAS (HYMENOPTERA: FORMICIDAE), ASOCIADAS A UN AGROECOSISTEMA EN ATLIXCO, PUEBLA

Natalie Sesteffany Olmos Santiago^{1*}, Sombra Patricia Rivas Arancibia¹, Hortensia Carrillo Ruiz¹, Paola Fascinetto Zago¹, Agustina Rosa Andrés Hernández¹

¹Escuela de Biología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

*lunatic70y7@gmail.com

En México, uno de los cultivos forrajeros más sobresalientes por su importancia y valor es la alfalfa. A pesar de ser el resultado de la destrucción de ecosistemas naturales, algunos son prioridad para la conservación, por sus altos niveles de diversidad. En este tipo de cultivos las hormigas ocupan un lugar importante por su abundancia y su papel en el mantenimiento del suelo, como depredadoras, dispersores de semillas, especie clave y/o invasoras. Así, el objetivo de este estudio fue identificar y determinar la riqueza y abundancia de las hormigas diurnas y nocturnas, en un monocultivo de alfalfa, en el Rancho "San Diego, La Blanca", en el municipio Atlixco, Puebla, evaluando el efecto de variables ambientales (temperatura y humedad) sobre dicha comunidad. Los organismos se colectaron durante siete salidas mensuales, mediante el establecimiento de 33 trampas de caída, cebadas con atún y miel, distribuyéndolas en tres transectos de 100m separadas por 10m entre ellas. Se colocaron sensores ambientales de temperatura y humedad relativa en el sitio de estudio. Se colectaron aproximadamente 3700 individuos diferenciados en 18 morfoespecies. Datos preliminares sugieren que el transecto dos fue el más abundante y diverso. El mes más diverso y abundante fue junio mientras que el menos diverso fue octubre y el menos abundante diciembre. Los datos sugieren que los cultivos de alfalfa pudieran ser menos diversos que otros agroecosistemas como los cafetales y más diversos que otros cultivos de alfalfa reportados; además el clima mostró ser un factor que influye sobre la comunidad de hormigas en este monocultivo y la actividad agrícola es importante para mantener dicha comunidad.

Palabras clave: Hymenoptera, Formicidae, alfalfa, agroecosistema, Atlixco

ID:434

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 52, Eje temático: Ecología de Comunidades

ESTUDIO FLORÍSTICO EN SEIS TIPOS DE VEGETACIÓN EN LA MANCHA, VERACRUZ, MÉXICO

Cristian Adrian Martínez Adriano¹, Armando Aguirre Jaimes¹, Cecilia Díaz Castelazo¹

¹Red de Interacciones Multitróficas, Instituto de Ecología A.C.

*biologo.pollijin@gmail.com

México es considerado un país megadiverso y Veracruz es el tercer estado con mayor diversidad florística del país. En la costa central de Veracruz se localiza la reserva de La Mancha, la cual alberga varios tipos de vegetación y es de interés particular, debido a que es de los pocos sitios en el país donde la selva seca ocurre sobre dunas costeras. Con la finalidad de conocer la distribución florística, frecuencia de ocurrencia y esfuerzo reproductivo de angiospermas en este ecosistema costero, realizamos censos mensuales de las plantas en floración y/o fructificación en seis tipos de vegetación durante un año de la flora del lugar. En los seis tipos de vegetación encontramos 147 especies (125 géneros y 55 familias). Las familias mejor representadas fueron Fabaceae, Asteraceae, Malvaceae y Verbenaceae. Además de nueve especies que no habían sido reportadas en estudios florísticos previos. La mayor riqueza taxonómica se observó en la selva baja inundable y humedal (59 especies), mientras que, la mayor diversidad se encontró en la selva baja caducifolia (ISI= 0.9562). Además encontramos que los tipos vegetación más similares con base a la composición y frecuencia de especies son el matorral de dunas costeras, la selva baja caducifolia y la vegetación pionera de dunas. La forma biológica predominante fueron las herbáceas (40.41%), seguida por arbustos (23.97%), bejucos-lianas (18.49%) y árboles (17.12%). Este trabajo es el primero que analiza la flora del lugar con base a la frecuencia de plantas con flor y/o fruto. Nuestros resultados aportan información valiosa sobre las especies de plantas en algún estado reproductivo, lo cual puede ser utilizado para posteriores estudios botánicos y de interacciones planta-animal. Además en este estudio presentamos un mapa actualizado sobre los diferentes tipos de vegetación del área.

Palabras clave: Florística, La Mancha, plantas en floración, plantas en fructificación, Veracruz.

ID:441

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 53, Eje temático: Ecología de Comunidades

EFFECTO DE LA REMEDIACIÓN ELECTROQUÍMICA SOBRE LA COMUNIDAD DE ÁCAROS MESOSTIGMATA, DEL EX LAGO DE TEXCOCO

Daniela Pérez Velázquez¹, Alicia Callejas Chavero¹, Gabriela Castaño-Meneses², Abel Ibáñez-Huerta², Erika Bustos³

¹Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional

*siankaan_namib@hotmail.com

Los ácaros mesostigmados que habitan en el suelo son en su mayoría depredadores de vida libre que regulan poblaciones bacterianas y de otros artrópodos. Su distribución cosmopolita incluye suelos salinos como los característicos al Ex Lago de Texcoco, Edo. de Méx. La técnica de remediación electroquímica consiste en la aplicación de un campo eléctrico al suelo contaminado en un área de aproximadamente 6.25 m², mediante la cual se extraen los contaminantes gracias a sus cargas eléctricas y la polaridad del mismo. Con el fin de conocer el efecto que tiene la aplicación de dicha técnica sobre la comunidad de ácaros mesostigmados en los suelos del Ex Lago de Texcoco, se seleccionaron dos sitios con distinta concentración salina (Alta: 806.4 dSm-2 y Baja: 14.72 dSm-2), la técnica se aplicó en el mes de Septiembre de 2013 y se obtuvieron 30 muestras de suelo, 15 por cada sitio (5 antes de aplicar el tratamiento, 5 después y 5 muestras control fuera del área de influencia del campo eléctrico). Se encontraron 8 morfo especies en ambos sitios de las cuales la mayoría pertenece a las familias Ascidae y Rhodacaridae, con respecto a la diversidad entre tratamientos (antes y después de la electro remediación y en los controles) así como entre sitios (alta y baja salinidad) no se encontraron diferencias significativas (Baja: $t_{261.4}=1.4$, $t_{89.2}=0.83$, $t_{79.506}=0.17$; Alta: $t_{119.89}=1.32$, $t_{184.21}=1.35$, $t_{117.81}=2.57$; $p < 0.05$). En términos de abundancia los controles presentaron mayor número de individuos, mientras que en las muestras de después de la aplicación del tratamiento la abundancia fue menor. Es posible que no haya un efecto negativo sobre las comunidades de mesostigmados, y que, incluso a largo plazo, este tratamiento favorezca las condiciones del suelo para los organismos, permitiendo una recuperación de sitios alterados

Palabras clave: ácaros mesostigmata, electro remediación, suelos salinos

ID:445

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 54, Eje temático: Ecología de Comunidades

DESEMPEÑO DE ESPECIES ARBÓREAS DURANTE LA SUCESIÓN SECUNDARIA DE UN BOSQUE TROPICAL CADUCIFOLIO

I. Eunice Romero-Pérez^{1*}, Jorge A. Meave¹, Horacio Paz Hernández², Edgar J. González¹, Frans Bongers³

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ³Forest Ecology and Management Group, Wageningen University and Research Center

*i.eunice.romero@ciencias.unam.mx

Durante la sucesión secundaria los filtros bióticos y abióticos que enfrentan diferentes especies de plantas cambian drásticamente. Estos filtros son particularmente limitantes en regiones donde se desarrolla el bosque tropical caducifolio (BTC), pues en sitios recién abandonados se acentúan las altas temperaturas y la falta de agua características de estas regiones. Sólo algunas especies logran sobrevivir y crecer conforme cambia el ambiente y los recursos a lo largo del proceso: unas especies reemplazan a otras y en consecuencia la estructura de la vegetación se modifica dependiendo del éxito de cada una. En este estudio nos preguntamos: ¿cómo varía el desempeño de las especies del dosel durante la sucesión?, ¿qué especies son más exitosas y en qué momento del proceso sucesional lo son?, y ¿hay especies restringidas a algunas fases de la sucesión? Evaluamos el desempeño de 50 especies arbóreas a lo largo de un gradiente sucesional. Los datos se obtuvieron mediante nueve censos anuales de un BTC del sur de México, en 15 sitios permanentes que conforman una cronosecuencia (0 a 67 años de abandono). Los análisis revelaron que una vez que las especies se incorporan a la comunidad permanecen hasta edades avanzadas y forman parte del bosque maduro, con excepción de ocho especies restringidas a la vegetación secundaria. El área basal de 20 especies varió en función de la edad sucesional: algunas tuvieron máximos de área basal en sitios con edades tempranas, mientras que otras los presentaron a edades avanzadas. La edad sucesional afectó significativamente las tasas de crecimiento de una especie, y no tuvo efecto sobre las tasas de mortalidad de ninguna. Este estudio reveló una diversidad considerable en el desempeño de las especies, ya que cada una responde con magnitudes distintas a los filtros que impone la sucesión, ya sea en su permanencia o en su crecimiento.

Palabras clave: área basal, regeneración de bosques tropicales, tasa de crecimiento, tasa de mortalidad, variación ambiental sucesional.

ID:448
martes, 21 de abril de 2015

Mampara 55, Eje temático: Ecología de Comunidades

PATRONES ECOLÓGICOS DE UN GRUPO DE CARNÍVOROS EN LA SIERRA DEL LAUREL, CALVILLO AGUASCALIENTES

Alicia Andrea Lugo Elías^{1*}, Ana Karenina Landín De Velasco², Guillermo Martínez de la Vega³, Felipe Barragán Torres¹

¹División de Ciencias Ambientales, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, ²Centro de Ciencias Básicas, Universidad Autónoma de Aguascalientes, ³Instituto de Investigación de Zonas Desérticas, Universidad Autónoma de San Luis Potosí

*alicia.lugo@ipicyt.edu.mx

Los mamíferos carnívoros representan un papel clave en el mantenimiento natural de la biodiversidad al estabilizar poblaciones de otras especies, logrando equilibrar la estructura trófica de los ecosistemas. La Sierra del Laurel, en el municipio de Calvillo, Aguascalientes es un área natural de alta biodiversidad e importancia hidrológica, donde los estudios sobre ecología vegetal y animal son fundamentales para documentar la dinámica en la interacción de las especies. El estudio realizado de febrero de 2011 a mayo de 2012 en las localidades de Barranca Oscura, Barranca La Culebra y Cañada Mesa Grande tuvo el objetivo de identificar patrones ecológicos a través de la distribución y abundancia poblacional relativa de cuatro especies de carnívoros. Se realizaron muestreos diurnos y nocturnos sobre dos transectos (6 km) con tres tipos de vegetación y diferente topografía. Se aplicaron técnicas de fotoregistro con 10 cámaras trampa con cebo (intervalos de 500m), según protocolos ya establecidos. La abundancia relativa se calculó mediante registros fotográficos, IAR=(fotografías de carnívoros/Noches Trampa)*100. El zorrillo (*Mephitis macroura*) fue la especie con el más alto índice de abundancia relativa, con una distribución en la zona de encino/yuca/cactáceas correspondientes con sus hábitos generalistas; en segundo lugar el cacomixtle (*Bassariscus astutus*) registró una actividad limitada a la cañada con vegetación subtropical donde existe disponibilidad de agua durante todo el año, sin sobreponerse a áreas utilizadas por otros carnívoros; la zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*) obtuvo un índice bajo y distribución traslapada con la del zorrillo; el gato montés (*Lynx rufus*) se presentó en terreno accidentado con vegetación de pino/encino con influencia de cultivo de guayaba y escasos cuerpos de agua; su índice fue el más bajo quizá por que su ámbito hogareño requiere mas área. Estos resultados manifiestan una distribución en función de la estructura vegetal, presencia de cuerpos de agua, topografía e interacciones competitivas.

Palabras clave: Abundancia, Distribución, Fotoregistro, Interacciones, Hábitat.

ID:471
martes, 21 de abril de 2015

Mampara 56, Eje temático: Ecología de Comunidades

EFFECTO DE LA SUCESIÓN EN LA DIVERSIDAD FUNCIONAL DE AVES EN LA SELVA BAJA DE DZILAM, YUCATÁN

Jorge Leandro Leirana Alcocer¹, Jorge Navarro Alberto¹, Silvia Hernández-Betancourt¹

¹Campus de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad Autónoma de Yucatán

*jleirana@uady.mx

Los bosques primarios del mundo son cada vez menos extensos, por lo que buena parte de la biodiversidad reside y debe ser protegida en los bosques secundarios. En Yucatán, extensas zonas agropecuarias son abandonadas por migración de los campesinos, lo que permite la regeneración de la vegetación. Se ha documentado que la riqueza específica de aves aumenta con la edad de abandono. En este trabajo se analiza la diversidad funcional (FD) de aves en tierras agropecuarias con diferentes edades de abandono en la selva baja caducifolia de Dzilam Yucatán. Se llevaron a cabo muestreos de aves durante 12 meses en parcelas agropecuarias con diferentes categorías de edad de abandono: I) dos años o menos, II) de tres a cinco, III) de 6 a 10, y IV) más de 10 años. El muestreo se realizó con redes de niebla y el mismo esfuerzo fue dedicado a cada sitio de muestreo para un total de 1440 horas/red por sitio. Las especies fueron agrupadas en 20 grupos funcionales de acuerdo a su gremio trófico (granívoros, insectívoros, omnívoros, nectarívoros, frugívoros y carnívoros) y a su peso o talla promedio (<20g, 21-50, 51-100 y >100g). Se estimó el índice FD de Peetchey y Gaston usando el programa R. Se encontró que el FD fue similar en los sitios de IV y V, ambos mayores a las de la categorías de abandono I y II, esta última con un FD significativamente mayor que la categoría I. Los resultados sugieren que con la edad de abandono aumenta la diversidad funcional, la cual es una indicadora de las rutas energéticas en los ecosistemas. Es notorio que los granívoros de 21-50 g son los dominantes en parcelas de categoría I en tanto que en las categorías V y IV fueron los insectívoros de 21-50 g y omnívoros de 51-100g.

Palabras clave: biodiversidad funcional, aves, sucesión, selva baja, Yucatán

ID:472

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 57, Eje temático: Ecología de Comunidades

EFFECTO DE LA FRAGMENTACIÓN EN LA FENOLOGÍA DE ESPECIES VEGETALES EN EL BOSQUE TROPICAL SECO

Estrella Esmeralda Paramo Ortiz¹, Yvonne Herrerías Diego¹, Marcos Adrián Sandoval Soto¹

¹Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*libxlula@gmail.com

El bosque tropical seco (BTS) posee una gran diversidad de organismos, una marcada estacionalidad, lo que implica que las especies presenten diversas adaptaciones ante la sequía estacional. Este se encuentra fuertemente amenazado por las actividades antropogénicas, afectados los patrones fenológicos de las plantas. El objetivo del trabajo fue determinar el efecto de la fragmentación del hábitat en la fenología de *Brosimum alicastrum*, *Cochlospermum vitifolium* y *Spondias purpurea*. Este estudio se realizó en dos sitios con diferente grado de perturbación en Lázaro Cárdenas, Michoacán. Para cada árbol se registraron las etapas del periodo fenológico mediante la escala de Fournier y conteo directo. Se realizaron análisis de traslape de nicho en floración, GLM's y GENMODE. Los análisis de traslape de nicho de Pianka con respecto a la condición del sitio mostraron que las especies más afectadas en la sincronía de su floración fueron *S. purpurea* (0.02) y *B. alicastrum* (0.66), *C. vitifolium* (0.98). Los atributos fenológicos en las diferentes condiciones bosque continuo (BC) y bosque fragmentado (BF), tuvieron diferencias estadísticamente significativas dependiendo de cada especie; para *B. alicastrum* se obtuvo una mayor producción de estos atributos en BF comparada con BC, (flores $F=3.63$, $gl=1$, $P=0.05^*$; frutos $F=12.94$, $gl=1$, $P=0.0004^*$), pero no así para *C. vitifolium*, obteniendo diferencias en la producción de frutos ($F=8.63$, $gl=1$, $P=0.0039^*$) y *S. Purpurea* tuvo diferencias en la producción de flores cuando se realizó la interacción de los meses*condición ($F= 5.2$, $gl=2$, $P=0.0074^*$). Esto indica que la perturbación del hábitat influye en la reproducción de las especies al verse modificados sus periodos fenológicos, pero de diferente manera dependiendo de la especie. Un mayor número de flores en el BF podría asegurar la reproducción, pero esto no significa que la descendencia sea viable. En el caso de *S. purpurea* (dioica) fue la más afectada por la fragmentación del hábitat.

Palabras clave: fragmentación, fenología, bosque tropical seco, traslape de nicho, sincronía.

ID:518

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 58, Eje temático: Ecología de Comunidades

DIVERSIDAD DE LEPIDÓPTEROS EN ÁREAS CON DISTINTOS USOS DE SUELO EN LA COMUNIDAD DE NICOLÁS BRAVO

Francisco Rubén Castañeda Rivero¹, Leopoldo Querubín Cutz Pool¹, Tyrell Maurice Reyes Reyna¹, Rahuel Jeremías Chan Chable¹, José Manuel Castro Perez¹

¹Instituto Tecnológico de Chetumal

*panchisco147@hotmail.com

Los lepidópteros tienen un papel importante en la conservación de la naturaleza, siendo un grupo ideal para evaluar la biodiversidad por sus requerimientos ecológicos, respuestas a la perturbación del hábitat y los cambios ambientales. En este estudio se analizó la diversidad de lepidópteros en áreas con distintos usos de suelo en la comunidad de Nicolás Bravo, Quintana Roo. Se realizó en cuatro sitios (A1, A2, B1 y B2), dos veces al mes de septiembre a noviembre de 2012, usando trampas Van Someren Rydon y redes entomológicas aéreas. Se colectaron 574 individuos con un total de 67 especies repartidas en 6 familias: Papilionidae, Pieridae, Nymphalidae, Lycaenidae, Hesperidae y Riodinidae. El sitio con mayor riqueza específica fue la B1 con 34 especies. El sitio A1 presentó el mayor número de individuos registrados con 310. El índice de dominancia simple (ISD%) para el sitio A1 lo obtuvo la especie *Anartia jatrophae* (38.3%), la A2 *Biblis hyperia* (25%), la B1 *Anartia fatima* (18%) y la B2 *Eueides isabella* (15.78%). La mayor diversidad se presentó en los sitios B1 ($H' = 4.286$) y B2 ($H' = 4.022$). Se registraron diferencias significativas en los valores de diversidad para la zonas A1 vs A2 ($t = 95.13 = -0.994, p < 0.05$) y B1 vs B2 ($t = 128 = 1.822, p < 0.05$). Para el índice de dominancia (Simpson) los sitios B1 (0.93) y B2 (0.9392) presentaron los valores altos. La Mayor similitud se presentó entre los sitios A1 y B1 con el 72%.

Palabras clave: Lepidopteros, Rhopalocera, Biodiversidad, Ganadería, Acahual.

ID:535

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 59, Eje temático: Ecología de Comunidades

FENOLOGÍA DE *QUERCUS RUGOSA* NÉE, EN LA CUENCA DEL RÍO MAGDALENA, D.F.

Brenda Utrera Salgado¹, Silvia Castillo Argüero¹, Yuriana Martínez Orea¹

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*fmb1@ciencias.unam.mx

La fenología es el estudio de los eventos biológicos repetitivos del ciclo de vida de los organismos a lo largo de un año. El conocimiento fenológico de especies pertenecientes a bosque templados es escaso, ya que la mayoría de los estudios se enfocan en especies de interés comercial y de bosques tropicales. Por lo que resultan de utilidad los trabajos relacionados con especies arbóreas que puedan ayudar al manejo de recursos en zonas templadas. El objetivo del presente estudio es conocer los patrones fenológicos vegetativos y reproductivos de *Quercus rugosa*, en el bosque templado dentro de la cuenca del río Magdalena, D.F., y su relación con factores abióticos y bióticos. Para ello se registró el porcentaje de hojas juveniles, maduras y seniles, y el de flores y frutos maduros, de 30 individuos a lo largo de una pendiente. Se registró la cobertura, área basal y altura de cada encino. Así como el registro mensual de la precipitación, humedad del suelo y temperatura de la zona de estudio, además del análisis químico del suelo. Los resultados muestran que es una especie subperennifolia ya que tiene una pérdida gradual entre los meses de abril y junio, en temporada de secas; sin embargo, presenta renuevos y hojas seniles durante todo el año. Presenta una mayor producción de flores entre abril y mayo; por otro lado la mayor producción de frutos maduros se da del mes de noviembre a enero. Este trabajo permitirá determinar algunas estrategias de manejo y conservación de este bosque.

Palabras clave: fenofases, bosque templado, floración, fructificación, subperennifolio.

ID:546

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 60, Eje temático: Ecología de Comunidades

EFFECTOS DE LA ORIENTACIÓN DE LA LADERA EN LOS PATRONES SUCESIONALES DE UN BOSQUE MESÓFILO DE MONTAÑA DEL ORIENTE DE MÉXICO

Andrés González-Murillo¹, Jorge Meave del Castillo¹

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*andrews13200@yahoo.com

La sucesión ecológica consiste en la recuperación de la vegetación después de un disturbio. A pesar de la enorme cantidad de estudios sobre este proceso, todavía se desconoce con precisión qué tan variable es y qué factores causan esta variación. En este trabajo se propone a la heterogeneidad topográfica como factor primario de variación sucesional de un bosque mesófilo de montaña de la Sierra Madre Oriental, México. En ocho cronosecuencias con cinco categorías de edad (1-5 años, 6-10 años, 11-20 años, 20-100 años y > 150 años), cuatro en laderas norte y cuatro en laderas sur, se muestrearon 80 parcelas circulares donde se midieron plantas del estrato alto (DAP > 5 cm, r = 5 m) y bajo (DAP < 5 cm, r = 3 m). La intensa actividad agropecuaria de la zona hizo difícil encontrar sitios de más de 30 años de abandono. Sin embargo, los patrones sucesionales fueron significativamente diferentes entre las laderas norte y las sur. La recuperación estructural en las laderas norte fue más rápida, principalmente en altura, diversidad y riqueza, en comparación con las laderas sur, donde la densidad y la cobertura fueron mayores. Las diferencias en área basal no fueron tan importantes. A pesar de que la estructura se recupera relativamente rápido, la composición y la riqueza florística distaron de ser similares a las de los bosques maduros, lo que indica un posible efecto de composición inicial. Las especies más comunes en ambas orientaciones fueron *Cnidocolus multilobus*, *Conostegia xalapensis*, *Heliocarpus appendiculatus*, y *Saurauia scrubida*. Este estudio permite concluir que en una región con una gran heterogeneidad topográfica la orientación y los gradientes de radiación solar asociados explican gran parte de la variación sucesional no explicada por el tiempo, determinando así distintos patrones sucesionales de estructura y composición florística en el bosque mesófilo de montaña.

Palabras clave: composición florística inicial, cronosecuencias replicadas, heterogeneidad topográfica, radiación solar, variabilidad sucesional

ID:553

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 61, Eje temático: Ecología de Comunidades

DIVERSIDAD ECOLÓGICA DE LA COMUNIDADES DE AVES EN BOCA DE TOMATES, PUERTO VALLARTA, JALISCO

Jorge Tellez López¹, Karen Elizabeth Peña Joya¹, Felipe de Jesús De Loza Zepeda¹

¹Centro Universitario de la Costa, Universidad de Guadalajara

*jorgetellezlopez@gmail.com

La zona Boca de Tomates, es una de las áreas más ricas de Puerto Vallarta, es un remanente de sistema estuario que es muy importante en la reproducción de aves y reptiles. Se estudió la comunidad de aves de la zona de playa de Boca de Tomates para determinar las especies presentes, analizar la diversidad ecológica y el cambio que esta presenta en las temporadas de secas y lluvias. Se realizaron muestreos durante un año, en donde se cuantificó e identificó de manera directa a las especies por medio de parcelas circulares. Los resultados muestran un total de 39 especies distribuidas en 15 familias y 8 órdenes. Los análisis concluyeron que el área de estudio presenta una alta diversidad, estos resultados pueden estar respondiendo a la presencia de un estero contiguo al sitio de estudio, el cual está proveyendo de refugio y alimento a las especies, lo que puede estar favoreciendo la presencia de diversas especies de aves. Se analizó también la dominancia y uniformidad, los resultados mostraron una alta uniformidad y baja dominancia. En la variación temporal de la comunidad de aves, se observa que el número de especies en secas es mayor que al de lluvias, esto puede ser debido a que es en secas cuando se presenta migración de especies, lo que está ocasionando una mayor diversidad en esta temporada. En lo referente a la dominancia y uniformidad, la estación de secas fue la que presentó una mayor uniformidad y menor dominancia en comparación con lluvias, pero en general ambas estaciones presentaron más uniformidad que dominancia. Boca de Tomates es afectada por el desarrollo urbano, por ello se encuentra en proceso de protección, los resultados de este estudio contribuirán a conocer la ecología de este grupo y a destacar aún más la importancia del sitio.

Palabras clave: Comunidad, diversidad, uniformidad, variación temporal.

ID:562

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 62, Eje temático: Ecología de Comunidades

ACTIVIDAD DE MAMÍFEROS MEDIANOS EN 10 FRAGMENTOS DE VEGETACIÓN NATURAL DE CIUDAD UNIVERSITARIA, D.F.

Leilani García Álvarez¹, Zenón Cano Santana¹

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*leigaralv@ciencias.unam.mx

Debido a la fragmentación de los ecosistemas por la urbanización es importante conservar las áreas de vegetación natural remanentes dentro de estos sistemas, ya que éstas albergan fauna silvestre. Se evalúa la distribución y abundancia de los mamíferos medianos en diez fragmentos de vegetación natural de Ciudad Universitaria (C.U.), D.F.: ocho áreas de amortiguamiento de la Reserva Ecológica de C.U. (REPSA) y dos áreas verdes no protegidas, algunas rodeadas por un enrejado. Para ello, se hicieron dos muestreos directos con trampas Tomahawk, colocándolas en noches no consecutivas, se registraron los avistamientos de ardillas (*Sciurus aureogaster nigrescens*) y ardillones (*Spermophilus variegatus variegatus*) durante junio-julio de 2013 (lluvias) y diciembre de 2013-enero de 2014 (secas). Asimismo, se hicieron censos de letrinas y se registró la densidad de pastillas fecales de conejo castellano (*Sylvilagus floridanus orizabae*). Se encontraron cinco especies de mamíferos medianos: tlacuache (*Didelphis virginiana californica*), cacomixtle (*Bassariscus astutus*), ardilla, ardillón y conejo castellano. No se registró relación entre la temporada sobre la frecuencia en la que se encontraba cada especie. La ardilla presentó la distribución más amplia (nueve sitios) y el conejo la más restringida (un sitio). No hubo diferencias en las densidades de pastillas fecales de conejo entre temporadas y se registró un total de 63 letrinas con excretas de tlacuaches y cacomixtles. Las zonas de amortiguamiento de la REPSA y las áreas verdes conservadas no protegidas de C.U. mantienen una comunidad de mamíferos medianos silvestres importante. Un área sujeta a poda sólo mantiene ardillas silvestres y los enrejados tienen efecto negativo sobre los mamíferos no trepadores que han sido excluidos de este tipo de zonas (ardillones y conejos). Se sugiere conservar las áreas verdes no protegidas por mantener al menos tres especies de mamíferos medianos y hacer acciones para permitir el flujo de ardillones y conejos entre fragmentos.

Palabras clave: matorral xerófilo, mamíferos medianos, Distrito Federal, enrejados, fragmentación.

ID:589

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 63, Eje temático: Ecología de Comunidades

FLORA DE DIATOMEAS (BACILLARIOPHYTA) EN SISTEMAS ACUÁTICOS CÁRSTICOS, QUINTANA ROO

Dirce Ameyal Sánchez Olguín¹, Francisco Valadez Cruz²

¹Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, ²Centro de Investigación Científica de Yucatan

*dir.ame.san@gmail.com

En Quintana Roo existen sistemas acuáticos cársticos, sus condiciones físicas y morfológicas hacen que las comunidades del perifiton (comunidad acuática adherida a un sustrato) sean un elemento importante para la interpretación de su funcionamiento, resaltando la alta importancia de su gran diversidad y la respuesta rápida y sensible a las variaciones ambientales. Con el objeto de caracterizar y sistematizar la diversidad de diatomeas (Bacillariophyta) en los sistemas acuáticos cársticos de Playa del Carmen, se muestrearon las comunidades de diatomeas perifíticas durante noviembre de 2007, junio-julio y septiembre-octubre de 2008, midiendo in situ las variables fisicoquímicas del agua, y recolectando muestras superficiales de perifiton para la determinación y conteo de diatomeas. Se reconoció un total de 131 especies, distribuidos en 57 géneros de tres clases. *Achnanthes spp.*, *Achnantheidium spp.*, *Amphora turgida*, *Caloneis bacillum*, *Capartograma paradisiaca*, *Diploneis elíptica*, *Eunotia pectinalis var. recta*, *Gomphonema gracile*, *Karayevia amoena*, *Luticula mutica*, *Navicula spp.*, *N. tenelloides*, *Nitzschia spp.* y *Terpsinoe musica* fueron las especies más frecuentes y abundantes, con presencia del 77 al 92% en las localidades. La riqueza y abundancia de las comunidades se favoreció con la potencial entrada de nutrientes durante la temporada de lluvias. Por su alta diversidad y baja diversidad, los sistemas acuáticos estudiados se consideran como ambientes de baja afinidad florística. La importancia de este estudio se basa en el aporte al conocimiento de la diversidad diatomológica así como de sus características ecológicas que en conjunto sirven para tomar decisiones para la conservación de áreas amenazadas y para monitorear el efecto de las perturbaciones en el ambiente. La referencia florística e iconográfica generada en el presente trabajo servirá de referencia para la identificación de especies, para subsecuentes estudios florístico y ecológicos más comprensivos enfocados al monitoreo de ambientes cársticos dulceacuícolas.

Palabras clave: Diatomeas, Perifiton, sistemas acuáticos cársticos, diversidad.

ID:635

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 64, Eje temático: Ecología de Comunidades

COMPOSICIÓN FLORÍSTICA EN UN MATORRAL DESÉRTICO MICRÓFILO, NORESTE DE MÉXICO

Tilo Gustavo Domínguez Gómez^{1*}, Humberto González Rodríguez², Marco Vinicio Gómez Meza³, María Del Socorro Alvarado⁴, Roque Gonzalo Ramírez Lozano⁵, Israel Cantú Silva², Andrés Eduardo Estrada Castillón², Mario Salvador Castro Zenil¹

¹División de Ingeniería Ambiental y Biomédica, Instituto Tecnológico Superior de Pátzcuaro, ²Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Autónoma de Nuevo León, ³Facultad de Economía, Universidad Autónoma de Nuevo León, ⁴El Colegio de Michoacán, A.C., ⁵Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León

*gustavo_dguezg@hotmail.com

La Subprovincia de sierras y Llanuras Occidentales de la provincia fisiográfica de la Sierra Madre Oriental se caracteriza por presentar pastizales halófitos. Estos tipos de vegetación contribuyen a reducir la erosión, mediante el follaje y aporte de hojarasca, sin embargo la remoción de esta vegetación se ha incrementado por actividades antropogénicas, teniendo como consecuencia la pérdida de especies y la disminución de la infiltración de agua al suelo, afectado el funcionamiento del ecosistema. El objetivo de este estudio, fue caracterizar la composición florística, en dos sitios de estudio, el primer sitio se ubicó en el municipio de Galeana, Nuevo León (Comunidad del "Llano de la Soledad", 1,863, msnm), el segundo sitio se ubicó en el municipio de Saltillo, Coahuila (Comunidad San José del Alamito, 1,985 msnm). En Junio del 2013, se establecieron 10 unidades de muestreo (10 m x 10 m) en forma aleatoria, dentro de una parcela de 2500 m² previamente delimitada en cada sitio. En la parcela se cuantificó el número de individuos de cada especie vegetal, la cobertura de copa (m²), se estimó tomando la longitud del largo (norte- sur) por ancho (oriente-poniente) de cada copa de cada individuo y especie. Se determinaron la frecuencia (F) y el valor de importancia (VI). La diversidad de especies se estimó mediante el índice de Shannon Wiener. La composición florística en términos de número de individuos, especies vegetales, familia, índice de diversidad y cobertura para el Llano de la soledad fue 9,680, 8, 6, 0.998 y 3,325, respectivamente, en San José del Alamito fue 4,630, 13, 9, 1,843 y 4,410. Las diferencias en la composición florística pueden estar relacionadas a los diferentes patrones de crecimiento de cada especie, actividades antropogénicas y a las características edafoclimáticas de cada sitio de estudio.

Palabras clave: Pastizales Halófitos, Cobertura, Diversidad, Composición Florística

ID:177

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 65, Eje temático: Ecología de Ecosistemas

ESTUDIO TAXONÓMICO DE INSECTOS ACUÁTICOS DEL MUNICIPIO DE TEPEJÍ DEL RÍO DE OCAMPO, HIDALGO, MÉXICO

Ilse Torres Vázquez^{1*}

¹Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México

*t_o_vi2@hotmail.com

Dentro del conjunto de macroinvertebrados bénticos, los insectos destacan debido a su diversidad, abundancia y adaptabilidad. Los insectos son la forma de vida animal más amplia pues ocurren en gran abundancia, sin embargo los cambios ambientales tienen una fuerte influencia en la distribución, abundancia y riqueza de insectos en los cuerpos de agua, siendo indicadores de perturbación de los ecosistemas acuáticos de agua dulce, por lo que el objetivo principal es la contribución al estudio de la entomofauna acuática en la comunidad de Tinajas, Tepeji del Río de Ocampo, Hidalgo, México, llevando a cabo dos muestreos, uno en agosto y el otro en septiembre realizando una recolecta manual, con redes triangulares, de interferencia, coladores de plástico y para los insectos acuáticos adultos redes aéreas. Para su determinación de utilizaron claves taxonómicas de Lehmkuhl (1979) y Dugesiana (1997). En total se capturaron 523 organismos separados en 23 familias, concluyendo que la técnica de recolección más efectiva fue la manual y la más deficiente la red de interferencia. El orden más abundante para el primer muestreo fue Hemiptera (105) y para la segunda recolecta Ephemeroptera (162), mientras que el menos abundante fue Coleoptera (18). La familia que presentó mayor cantidad de organismos fue del orden Trichoptera (Limnephilidae con 51) y el orden Ephemeroptera (Leptophlebiidae con 120), siendo de gran importancia biológica, ecológica y económica, ya que se pueden utilizar como bioindicadores de contaminación, optando por las especies más sensibles, debido a que reflejan condiciones crípticas de los sistemas acuáticos.

Palabras clave: Tepeji, entomofauna, bioindicadores, recolecta, insectos.

ID:325

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 66, Eje temático: Ecología de Ecosistemas

ARAÑAS BIOINDICADORAS EN ECOSISTEMAS MONTAÑOSOS

Indira Reta Heredia^{1*}, Enrique Jurado Ybarra¹, Marisela Pando¹, Eduardo Estrada¹, Humberto González¹

¹Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Autónoma de Nuevo León

*indira.julisset@gmail.com

Comprender las relaciones ambientales que existen en los sistemas ecológicos es valioso para desarrollar métodos nuevos, confiables, rápidos y de bajo costo en el monitoreo de especies y ecosistemas. El uso de especies indicadoras es entre ellos, uno de los métodos más importantes que muestran el grado de alteración de un ecosistema natural a través de los cambios espacio-temporales. El uso de invertebrados como indicadores biológicos es muy aceptable debido a que responden fácilmente a las perturbaciones y son considerados fiables en los cambios que afectan a otros grupos de organismos, en este caso, se eligió trabajar con arañas diurnas como indicador de posibles cambios ambientales. El objetivo de este trabajo es proveer un método rápido para analizar datos ambientales bajo diferentes gradientes altitudinales en sistemas de alta montaña en el Noreste de México, el Cerro El Potosí y la Sierra Peña Nevada, localizados en los estados de Nuevo León y Tamaulipas, donde la vegetación característica son los bosques de coníferas. Seleccionamos 33 unidades de muestreo en ambas áreas, reconociendo los tipos de vegetación, alteraciones observadas, cambios ambientales y climáticos, salud aparente y tendencias que afectan en la distribución de su riqueza y diversidad. Los sitios de muestreo fueron seleccionados atendiendo a una distribución altitudinal, donde se delimitaron ocho cotas iniciando en los 1800 msnm, la colecta se llevó a cabo durante el año 2014 y se capturaron únicamente arañas diurnas, a nivel del suelo, posteriormente se identificaron en laboratorio. Las familias más representativas fueron: Lycosidae, Zoridae, Salticidae y Agelenidae. La comparación de las medias de la densidad en las áreas muestreadas respecto a la elevación sugiere que existe mayor diversidad en las alturas medias para las dos áreas muestreadas. Los resultados de este estudio pueden utilizarse para un óptimo manejo, uso y conservación de los recursos locales.

Palabras clave: bioindicador, ecosistemas, montaña, conservación, arañas

ID:474

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 67, Eje temático: Ecología de Ecosistemas

GERMINACIÓN DE CACTÁCEAS SUDAMERICANAS

Mariana del Rocio Contreras Quiroz^{1*}, Diego Gurvich², Marisela Pando Moreno¹, Joel Flores Rivas⁴, Enrique Jurado Ybarra³

¹Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Autónoma de Nuevo León, ²Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal, Universidad Nacional de Córdoba, ³División de Ciencias Ambientales, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica

*marianadelroci078@hotmail.com

En algunos estudios de cactáceas provenientes de diferentes ambientes se ha descrito fisiológicamente la "memoria de hidratación" que es considerada como un fenómeno donde las semillas puede tolerar uno o múltiples ciclos de hidratación – deshidratación (HD). En cactáceas globosas de las Sierras de Córdoba en Argentina se determinó si presentan tal fenómeno al aplicar ciclos de HD y su efecto en el volumen de plántula de las especies: *Gymnocalycium capillaense* (Schick) Hosseu, *Parodia mammulosa* (Lemaire) Taylor, *Echinopsis candicans* (Salm-Dyck) Hunt, *Gymnocalycium bruchii* (Spegazzini) Hosseu, *Gymnocalycium mostii* (Gürke) Britton & Rose, *Gymnocalycium quehlianum* (F. Haag ex Quelh) Vaupel ex Hosseu y *Gymnocalycium monvillei* (Lem.) Britton & Rose). Los tratamientos aplicados fueron: T1=24h/5 días, T2=24h/5días+24h/5días+24h/5días, T3=72h/5días y T4=control. El porcentaje de germinación para las especies *G. capillaense*, *G. monvillei* y *G. bruchii* fue mayor en el control. Para *G. mostii* el porcentaje de germinación fue superior en T1 y T2 que en T4. Para *G. capillaense* y *E. candicans* el tiempo medio de germinación (t50) fue mayor en T1 y para *G. quehlianum* en T3. El volumen de plántula en las especies *G. monvillei*, *P. mammulosa* y *G. bruchii* fue mayor en el control. La "memoria de hidratación" se manifiesta en las especies *G. mostii*, *G. monvillei* y *G. quehlianum* al presentar mayor porcentaje y/o tiempo medio de germinación bajo tratamientos de HD los cuales no promovieron el aumento del volumen de plántula en ninguna especie. El micro hábitat rocoso donde estas especies se desarrollan ocasiona aridez edáfica. Por lo tanto, es probable que algunas especies requieran de periodos de humedad para acumular y germinar, mientras que otras germinan poco después de las lluvias.

Palabras clave: cactáceas, memoria de hidratación, germinación

ID:557

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 68, Eje temático: Ecología de Ecosistemas

VARIACIÓN TEMPORAL DEL FLUJO DE CARBONO DEL SUELO DE UNA SELVA MEDIANA SUCADUCIFOLIA DE YUCATÁN

Fernando Arellano Martín¹, José Luis Andrade Torres¹, Roberth Armando Us Santamaria¹, José Luis Simá Gómez¹, Juan Manuel Dupuy Rada¹, Rodrigo Vargas², Juan Pablo Caamal¹

¹Unidad de Recursos Naturales, Centro de Investigación Científica de Yucatán, ²University of Delaware, University of Delaware

*fernando.arellano@cicy.mx

El flujo carbono del suelo de los bosques tropicales secos se ha estudiado poco, a pesar de que estos ecosistemas tienen una gran extensión y están muy amenazados por el cambio global. El objetivo de este trabajo fue estudiar la variación espacio-temporal en el flujo de carbono del suelo en tres parcelas con diferente densidad de árboles y área basal, ubicadas en una selva mediana subcaducifolia de Yucatán, así como la influencia de la temperatura y la humedad del suelo sobre el flujo. El flujo se midió de forma consecutiva durante uno a dos días de los meses de septiembre, noviembre y diciembre de 2014, mediante una cámara manual integrada con sensores de temperatura y humedad. Se realizó un análisis de varianza de medidas repetidas para evaluar las diferencias en el flujo de carbono del suelo entre las parcelas y meses, además, modelos de regresión lineal para analizar la influencia de la temperatura y la humedad del suelo sobre el flujo. Aparentemente las diferencias temporales en el flujo de carbono del suelo son más importantes que las espaciales, pues no se observaron diferencias en el flujo promedio entre las parcelas, sin embargo si se observaron diferencias entre los meses. A medida que transcurrieron los meses, el flujo de carbono, la temperatura y la humedad del suelo disminuyeron, el flujo promedio de los tres meses fue de 4.079 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$. La temperatura del suelo presentó una relación lineal con el flujo de carbono ($R^2 = 0.5461$), la humedad no presentó una relación lineal con el flujo. La disminución en el flujo al pasar los meses coincide con la estacionalidad de la selva.

Palabras clave: flujo de carbono del suelo, selva mediana subcaducifolia, temperatura del suelo, humedad del suelo.

ID:626

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 69, Eje temático: Ecología de Ecosistemas

BIOGEOGRAFÍA DE ESPECIES DEL GÉNERO *BURSERA* EN LA PROVINCIA FLORÍSTICA DEPRESIÓN DEL BALSAS, MÉXICO

Epifanio Blancas Calva¹, Sara Lucía Camargo Ricalde², Noé Manuel Montaña Arias, David Nahum Espinosa Organista

¹Doctorado en Ciencias Biológicas y de la Salud, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, ²Departamento de Biología, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa

*ebcalva@yahoo.com.mx

La Provincia Florística Depresión del Balsas (PFDB) es una unidad con identidad biogeográfica propia, determinada con base en sus atributos; tipos de vegetación, la afinidad biogeográfica de su biota, fisiografía, clima y endemismos. A la PFDB se considera el centro primario de radiación evolutiva para el taxón *Bursera*; género claramente definido y sistemáticamente estable. Aunque la identidad de la PFDB está plenamente delimitada, existen antecedentes sobre las tendencias distribucionales de las especies de *Bursera*, entre otras especies, que permiten conjeturar la existencia de más de un componente biótico al interior de esta provincia y formular la hipótesis homología biogeográfica primaria para cada componente biótico. El objetivo del estudio fue identificar patrones biogeográficos de distribución de las especies de *Bursera* presentes en la PFDB, mediante el método del Análisis de Parsimonia de Endemismos (PAE). El área de estudio fue el polígono de la PFDB. Las unidades de análisis fueron celdas de 0.5° por lado. Para el análisis, se utilizaron 18 celdas con registros para 57 especies de *Bursera*. Los registros de presencia se obtuvieron de la base de datos de *Bursera* de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Los registros utilizados para el análisis fue de 96; localidades únicas, previa validación geográfica y taxonómica. Con los registros de las especies, se elaboró una matriz de datos y se analizó con un algoritmo de parsimonia. Resultado: se obtuvo un cladograma de consenso estricto con dos subclados, cada uno presenta dos o más sinapomorfías que le dan soporte. Conclusiones: las tendencias de distribución de las especies muestran dos áreas de endemismo al interior de la PFDB, ubicadas una en la sección occidental, otra en la sección oriental; que presentan claramente dos componentes bióticos. La zona de transición entre éstos la constituye la Sierra de Taxco.

Palabras clave: *Bursera*, distribución, endemismo, homología biogeográfica primaria.

ID:352

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 70, Eje temático: Macroecología y Biogeografía

PATRONES GEOGRÁFICOS DE PHANAEGINI (SCARABAEIDAE) EN MÉXICO A PARTIR DE MODELOS DE DISTRIBUCIÓN Y LDA

Viridiana Lizardo Briseño^{1*}, Federico Escobar Sarria²

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Red de Ecoetología, Instituto de Ecología A.C.

*lizardova@ciencias.unam.mx

La tribu Phanaeini es una de las más estudiadas dentro de los escarabajos coprófagos, existen estudios taxonómicos comprehensivos dónde se ha propuesto que su distribución en México está dada por patrones ecogeográficos basados en la presencia de grupos de especies según el tipo de vegetación. Estas hipótesis no cuentan con una interpretación geográfica ni datos ambientales que las respalden, únicamente el conocimiento de experto las avala. En este trabajo se utilizaron Modelos de Distribución Potencial, los valores ambientales en los que se distribuyen las especies y especies simpátricas para identificar patrones ecogeográficos cuantitativamente. Se encontraron 3 conjuntos de especies que comparten características ambientales y distribución geográfica semejante. Esta clasificación fue puesta a prueba con un Análisis discriminante (LDA) y el resultado de este análisis se agrupó a las especies en conjuntos que corresponden a regiones geográficas específicas y, en algunos casos, en los patrones de distribución previamente propuestos. Los conjuntos identificados fueron: Especies de Sierras templadas, de Selvas secas y de Selvas húmedas. Con este resultado se destaca el papel de la Faja Volcánica Transmexicana en la distribución actual de las especies por ser un parteaguas en cuanto a características climáticas e indica la región dónde se separa el Neártico del Neotrópico por condiciones climáticas y no sólo por ensamblajes de especies. Los patrones aquí presentados representan una regionalización basada en datos ambientales actuales que, aun sin incluir factores históricos, presenta una huella de los eventos de especiación y dispersión de las especies. El uso de LDA en la clasificación de especies y territorio por afinidad climática es un enfoque novedoso que debe ser desarrollado y que podría ser de gran utilidad para la biogeografía y la ecología.

Palabras clave: Phanaeini, modelos de distribución potencial, patrón ecogeográfico, biogeografía, regionalización

ID:358

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 71, Eje temático: Macroecología y Biogeografía

DISTRIBUCIÓN POTENCIAL DE *DENDROCTONUS ADJUNCTUS* BLANDFORD Y *D. APPROXIMATUS* DIETZ EN MÉXICO

Hermilo Sánchez Sánchez^{1*}, Alberto Ken Oyama Nakagawa^{2,3}

¹CIRB, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma del Estado de México, ²Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ³Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia, Universidad Nacional Autónoma de México

*hss@uaemex.mx

Dendroctonus adjunctus se ha descrito como un descortezador primario a diferencia de *D. approximatus* considerado como secundario, además ambos descortezadores son especies simpátricas. En este trabajo se presenta la distribución potencial de estas dos especies de descortezadores mediante la integración de modelos predictivos de distribución potencial (MPDP), en función de distintas variables climáticas de los sitios de colecta. Los MPDP se realizaron empleando el algoritmo de máxima entropía (Maxent ver. 3.3.3.k). 19 variables ambientales cambiantes a escala regional y una topográfica fueron empleadas. El modelo generado se utilizó para predecir los sitios en donde la combinación de variables favorece la ocurrencia de las especies, además de determinar cuáles de ellas son las más importantes que limitan sus distribuciones. Para ambas especies, la temperatura máxima del mes más cálido y la elevación, son las variables más importantes que definen sus rangos de distribución. Aunque los mapas corroboran la simpatría de las especies dentro de los distintos sistemas montañosos de México, existen diferencias en sus áreas de distribución. *D. adjunctus* se distribuye principalmente en el Oeste de la Faja Volcánica Transmexicana, mientras que para *D. approximatus* las áreas potenciales de infección se encuentran mayormente en la Sierra Madre Occidental. Tanto *D. approximatus* como *D. adjunctus* muestran una polifagia relativamente alta. La distribución de estas especies en México parece haber seguido la distribución de sus hospederos. La distribución potencial de *D. adjunctus* y *D. approximatus* muestran una vasta área de coincidencia geográfica con el género *Pinus*. En términos prácticos, estos MPDP permiten identificar las áreas potenciales de vulnerabilidad al ataque por estos insectos.

Palabras clave: Distribución, Maxent, descortezador, hospedero, entropía

ID:424

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 72, Eje temático: Macroecología y Biogeografía

DISTRIBUCIÓN POTENCIAL DE *PLESTIODON COPEI*, EL ESLIZÓN DE ALTAS LAS MONTAÑAS

Juan Carlos Alvarado Avilés¹, Hermilo Sánchez Sánchez²

¹Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma del Estado de México, ²Centro de Investigación en Recursos Bióticos, Universidad Autónoma del Estado de México

*bioljcaa@hotmail.com

La Faja Volcánica Transmexicana (FVT) es una de las regiones biogeográficas más diversas en herpetofauna de México, pero a su vez, una de las más afectadas por acciones antropogénicas. Por ello, que es importante conocer con precisión los patrones de distribución de las especies que habitan en el FVT y entender las condiciones ecológicas donde éstas sobreviven y se reproducen. Una herramienta que permite conocer ambos aspectos son los modelos de distribución de especies (MDE's), ya que permiten estimar las tolerancias climáticas de las especies así como los límites geográficos donde es posible encontrarlas. En el presente trabajo se calculó la distribución potencial de *Plestiodon copei*, usando 19 variables climáticas y 1 topográfica, analizadas con el algoritmo de máxima entropía (Maxent ver. 3.3.3.k). También se determinaron cuáles de estas variables explican mayormente la distribución de este escíncido. Los análisis muestran que la distribución de *P. copei* se encuentra delimitada a la FVT, en los estados de Michoacán, Estado de México, Distrito Federal, Morelos, Tlaxcala y Puebla. Su distribución se ve principalmente restringida a las regiones de mayor altitud de la FVT en un rango altitudinal entre los 2194 y los 3350 m. La temperatura media de la estación más cálida, la elevación y la temperatura máxima del mes más cálido, son las variables ambientales que mejor explican su distribución. El hábitat preferido por este escíncido, se ve dominado por los bosques templados y fríos de coníferas dentro de la FVT. La información generada por el modelo apoya que *P. copei* es un escíncido endémico de la FVT, y uno de los reptiles tolerantes a grandes elevaciones.

Palabras clave: Distribución, Maxent, escíncido, endémico, altitud.

ID:426
martes, 21 de abril de 2015
Mampara 73, Eje temático: Macroecología y Biogeografía

RIQUEZA Y PATRONES DE DISTRIBUCIÓN DE DOS GÉNEROS DE AGUILILLAS (*BUTEO* Y *BUTEOGALLUS*) EN MÉXICO

Marco Antonio Torres Ortega¹, Martín Abraham Reyes Lara¹ & Erick Ávalos Alarcón¹

¹Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria

*marco_torres90@hotmail.com

Las aves rapaces son poco abundantes y sus áreas de forrajeo son extensas, por lo que grandes cambios en el ecosistema como la pérdida y fragmentación del hábitat influyen en la composición y dinámica de estas especies. El objetivo del estudio fue determinar las áreas de mayor riqueza de especies de los géneros *Buteo* y *Buteogallus* en México y asociar dicha riqueza con diferentes categorías de uso de suelo. Los mapas de distribución potencial de las especies de ambos géneros fueron digitalizados con una resolución espacial de 0.01 grados, utilizando el programa Idrisi Selva 17.0. El mapa de riqueza específica se obtuvo sumando los 13 mapas de presencia/ausencia y se utilizó para calcular la frecuencia de celdas con 1, 2, 3..., n especies. Los mapas digitalizados fueron usados para calcular la presencia de las especies en las Regiones Terrestres Prioritarias, Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves, áreas de cultivo, matorral, bosque, pastizal y áreas urbanas. La distribución de ambos géneros abarcó el 91.66% del territorio nacional. El mayor número de especies registradas por zona fue de 10, representando el 0.12% del territorio nacional. La mayor riqueza de especies se presenta en las áreas del Neotrópico, principalmente en los estados de Veracruz, San Luis Potosí, Tamaulipas, Tabasco, Campeche, Yucatán, Quintana Roo y Chiapas. El matorral tuvo el mayor porcentaje de distribución de ambos géneros (23.4% del territorio nacional). La distribución de ambos géneros coincidió con el 92.3% del territorio de las RTP y el 89.2% del territorio de las AICAS. Las áreas de mayor riqueza corresponden a áreas de cultivo y pastizal, localizándose en su mayoría en el estado de Veracruz, lo que puede indicar que la presencia de estas especies es mayor en zonas perturbadas y puede existir una interacción entre estas aves y el ser humano.

Palabras clave: distribución espacial, aguilillas, riqueza específica, RTP, AICAS

ID:408
martes, 21 de abril de 2015
Mampara 74, Eje temático: Ecología de la Conservación

COLECCIÓN, CARACTERIZACIÓN Y CRIOPRESERVACIÓN DE CÉLULAS ESPERMÁTICAS DE MURCIÉLAGOS DE LA FAMILIA PHYLLOSTOMIDAE

Eréndira Jacqueline Sedano Quirarte^{1*}

¹Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad de Guadalajara

*sedqui_ere@hotmail.com

En México existen pocos trabajos sobre colección, caracterización y criopreservación de células espermáticas de murciélagos con fines de resguardo genético. El objetivo fue validar el método de colección, caracterización y criopreservación de células espermáticas (CE) de murciélagos de la familia Phyllostomidae. Se utilizaron individuos de las siguientes especies: *Anoura geoffroyi*, *Artibeus lituratus*, *Artibeus jamaicensis*, *Artibeus hirsutus*, *Chiroderma salvini*, *Dermanura tolteca*, *Sturmira ludovici*, procedentes del bosque "La Primavera" e "isla grande" Jalisco México con fines de depositarlos en la Colección de Vertebrados del CZUG. Inmediato al sacrificio se realizó un lavado epididimal para obtener las CE. Para evaluar su morfometría espermática se realizó un frotis de la muestra espermática (ME), se tiñó con azul tripano al 4% y se fijó en alcohol al 96% durante 1h. Se utilizó un microscopio óptico de interface digital con cámara AxioCam y un software Axiovision4.7.2, usando el objetivo 40x. Se midieron 20 espermatozoides por muestra, registrando en ellas el largo total en μm . Para evaluar el efecto de la criopreservación en nitrógeno líquido (NL) sobre la motilidad espermática (MESP) postdescongelación se utilizó la ME del murciélago *Artibeus hirsutus*, la cual se centrifugó a 500g por 2 minutos. El pellet obtenido se reconstituyó con 0.5 ml de medio de refrigeración y 0.5 ml de diluyente a 37°C. Se colocó en pajillas francesas de 0.25 ml, a temperatura ambiente por 30 minutos. Posteriormente se refrigeraron a 4°C por 10 minutos, se colocaron en vapor de NL durante 15 minutos y se sumergieron en NL. La forma de las CE fue obovada, y sus longitudes totales oscilaron entre 63.09 μm (*Artibeus lituratus*) y 43.34 μm (*Anoura geoffroyi*). La MESP postdescongelación fue de 50%. Se validó exitosamente el método de colección, caracterización y criopreservación en murciélagos de la familia Phyllostomidae representado una alternativa viable para resguardo genético de esta familia.

Palabras clave: Criopreservación, célula espermática, colección Phyllostomidae

ID:419

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 75, Eje temático: Ecología de la Conservación

EFFECTO DE TRATAMIENTOS PRE-GERMINATIVOS DE HIDRATACIÓN DISCONTINUA SOBRE LA GERMINACIÓN DE SEMILLAS DE *S. PRUINOSUS*

David Guzmán Hernández^{1*}, Leticia Ponce de León García¹, Claudia Barbosa Martínez¹

¹Departamento de Biología, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa

*pan111vdagh@hotmail.com

Stenocereus pruinosus (Otto) Buxb. es una cactácea columnar de amplia distribución geográfica que se localiza en el matorral xerófilo de zonas áridas y semiáridas, donde la precipitación anual es menor a 750 mm. En México se distribuye en varios Estados, entre ellos Oaxaca y Puebla. *S. pruinosus* es una especie cultivada de importancia biológica y económica, produce frutos comestibles ('Pitaya') que contienen hasta 3000 semillas ortodoxas de 2 a 3 mm de longitud, las cuales presentan endospermo a la madurez y son fotoblásticas positivas. Con el propósito de simular las lluvias intermitentes frecuentes en la región, en este trabajo se evaluó el efecto de la hidratación discontinua (HD) en la capacidad de germinación (CG) y el Tiempo Medio de Germinación (TMG) de semillas de *S. pruinosus*. Las semillas se extrajeron de frutos producidos en 2013 en el Valle de Tehuacán y se almacenaron a 25°C durante un año. Se aplicaron tratamientos pre-germinativos de HD de 1, 3 y 5 ciclos (1 ciclo = 6/18 h hidratación/secado) a 25±3°C y a oscuridad. Se utilizaron 3 lotes de 50 semillas por tratamiento. Las semillas se sembraron en agar (25±3°C y fotoperiodo 12/12 h). La CG fue superior a 93% tanto en semillas no tratadas (control) como en las sometidas a los diferentes ciclos. El TMG de las semillas no tratadas fue de 5.3 días; en las semillas tratadas con 1 ciclo fue de 5.1, mientras que en las semillas expuestas a 3 y 5 ciclos fue de 5.4 y 6.2 días, respectivamente. Se concluye que en exposiciones de hidratación discontinua equivalentes a las aplicadas en este estudio, la CG de semillas de *S. pruinosus* podría mantenerse elevada, pero el TMG podría disminuir o incrementarse según el número de ciclos. Los efectos de los tratamientos pueden observarse también en el crecimiento de plántulas.

Palabras clave: Capacidad de germinación, tiempo medio de germinación, hidropriming, Cactaceae

ID:435

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 76, Eje temático: Ecología de la Conservación

RIQUEZA, ABUNDANCIA Y PATRONES DE ACTIVIDAD DE LOS MAMÍFEROS MEDIANOS Y GRANDES, EN DIFERENTES CONDICIONES DE MANEJO EN LA REGIÓN DEL BAJO BALSAS, MICHOACÁN

Daniel Guido Lemus¹, Tiberio Monterrubio Rico¹

¹Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*guido_chicken@hotmail.com

La región del Bajo Balsas es una de las regiones más relevantes del estado y del país, ya que es una de las regiones de mayor diversidad. El presente estudio tuvo como objetivo principal: Comparar y analizar la composición, estructura y horarios de actividad de los mamíferos medianos y grandes en áreas con diferentes condiciones de manejo del uso de suelo en la Región del Bajo Balsas, Michoacán. Durante los meses de febrero y mayo del 2013, se seleccionaron seis localidades en los municipios de (Arteaga, Huacana y Churumuco). Se realizaron salidas de campo mensuales, con una duración de siete días. Con un esfuerzo total de muestreo de 1455 días/trampa, se registraron 20 especies de mamíferos medianos y grandes que corresponden a 18 géneros, 10 familias y 6 órdenes, siendo el tejón, venado y pecarí las especies con mayores registros. Las especies registradas constituyen el 62.5% de las especies de mamíferos medianos y grandes reportados para Michoacán. Entre las 20 especies de mamíferos registrados, destacan cinco que se encuentran listadas en alguna categoría de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, tres en peligro de extinción (jaguar, ocelote y tigrillo) y dos amenazadas (jaguarundi y zorrillo pigmeo). Se obtuvo una mayor riqueza, diversidad y abundancia en los sitios mejor conservados, disminuyendo con la alteración y el tipo de manejo del hábitat siendo las zonas agrícolas las de menor riqueza. Se encontraron diferencias en los patrones de actividad del ocelote, tejón, pecarí y venado, indicando que los diferentes usos del suelo afectan el comportamiento de las especies. La reserva de la Biosfera Zicuirán-Infiernillo no está cumpliendo con su papel de proteger y conservar a las especies, sin embargo, este es un estudio en un tiempo, espacio y esfuerzo de muestreo limitado debido a los diferentes problemas sociales que enfrenta la entidad.

Palabras clave: UMAS, manejo agrícola, trampas cámara, área natural protegida, abundancia.

ID:508

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 77, Eje temático: Ecología de la Conservación

GERMINACIÓN DE SEMILLAS DE *BEISELIA MEXICANA* EN CONDICIONES CONTROLADAS

Pamela Berenice Martínez Méndez¹, María Felix Ramos-Ordoñez¹

¹Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México

*pamelamtmdz@comunidad.unam.mx

Beiselia mexicana es un árbol resinífero, microendémico de Aquila, Michoacán, se considera el taxón basal de la familia Burseraceae, su semilla se describe como un pireno alado y aplanado, sin embargo, su morfología, fisiología y ecología se desconocen. Determinamos la viabilidad de las semillas tras 1.5 años de almacenamiento y evaluamos el porcentaje de germinación en condiciones controladas. Se utilizaron dos lotes principales uno de semillas con ala y otro sin ala, la viabilidad se evaluó mediante una prueba de flotación. Se probaron dos periodos de imbibición (24 y 48 h) y dos tratamientos pregerminativos: ácido clorhídrico (pH 1.5, 0.03N) y choque térmico (inmersión en agua a 40°C por 20 min). Todas las semillas se germinaron a una temperatura constante de 30°C con fotoperiodo de 12 h, el monitoreo se realizó por 30 días. El éxito en la germinación se consideró una vez que emergió la radícula. Realizamos un experimento previo sobre la eficacia del tratamiento con ácido clorhídrico, encontramos que ninguna de las semillas germinó (n=50), se abrieron 10 semillas y se observó que el embrión se encontraba en su mayor parte "quemado" por lo que se descartó esta prueba en el grueso del trabajo. Encontramos que la viabilidad de las semillas fue de 59% (n=2400), sin embargo solo germinó el 28.7% del total. Se encontraron diferencias en el porcentaje de germinación entre lotes (58.56 ±8.22 %, rango 49.33%-72%), sin embargo la velocidad en la germinación si fue favorecida por el choque térmico. El porcentaje total de germinación fue similar al reportado en la literatura en semillas con cinco semanas de almacenamiento, sugiriendo que después de 1.5 años de almacenamiento no hay efectos negativos en la viabilidad. Este es el primer trabajo que utiliza la metodología estandarizada para el estudio de la germinación de *Beiselia mexicana*.

Palabras clave: *Beiselia mexicana*, Burseraceae, viabilidad, imbibición, germinación.

ID:531

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 78, Eje temático: Ecología de la Conservación

EFFECTO DE LOS PAGOS POR SERVICIOS AMBIENTALES EN LA CONSERVACIÓN DE LA SELVA LACANDONA, CHIAPAS

Gilberto Hernández Cárdenas^{1*}, Alma Delia Toledo Guzmán¹, Galicia Fernanda Bernárdez Rodríguez¹

¹Departamento de Biología, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa

*ghern65@gmail.com

En la actualidad, la deforestación de las selvas tropicales representa una de las mayores amenazas a la biodiversidad. Atendiendo esta amenaza, se han implementado diversas estrategias dirigidas a disminuirla, como los Pagos por Servicios Ambientales (PSA), los cuales funcionan como una herramienta para proveer incentivos a las comunidades locales que poseen terrenos forestales, con la finalidad de mantener e incrementar los servicios ambientales de los bosques y selvas, entre los que destaca la captura de carbono. Aunque es reconocida la importancia de los PSA para la conservación de las áreas forestales, son pocos los trabajos que realizan una cuantificación de su funcionamiento, por lo cual en el presente trabajo se determinó el efecto de los PSA para la conservación de una porción del Municipio de Marqués de Comillas, que se encuentra dentro de uno de los más importantes macizos forestales de México, la Selva Lacandona, por medio del análisis de una serie de imágenes de satélite Landsat 7 ETM y Spot 5 de los años 1986, 2000, 2007 y 2012. De 1986 al 2000 hubo una pérdida de 1,354 ha de selva, con una tasa de deforestación -6.6%, para el periodo de 2007 a 2012 la selva perdió 1,997 ha, con una tasa de deforestación de -9.7%. Sin embargo, se observó que la mayor parte de selva conservada en este periodo se encuentra dentro del programa de PSA, siendo un total de 8,241.93 ha, lo que representa el 55% de la superficie total conservada de selva del municipio. Por lo anterior podemos decir que los cambios presentados en la cobertura de selvas tropicales en áreas en PSA son menores al 2.3%. Este resultado es un indicador de la eficacia de implementación del programa de PSA. De acuerdo con este análisis, este esquema de conservación ha sido eficiente en un 97.7%.

Palabras clave: Deforestación, Pago por Servicios Ambientales, selva Lacandona, percepción remota, conservación.

ID:550

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 79, Eje temático: Ecología de la Conservación

ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LAS ORQUÍDEAS *STELIS NIGRIFLORA* Y *NEMAConIA DRESSLERIANA*

Alejandra Flores Tovar^{1*}, Alejandro Flores Palacios², Eduardo Domínguez García³, Alejandro Flores Morales¹, Josué Chichia González⁴, Javier García-Cruz⁵

¹Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, ²Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, ³Centro Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, ⁴Secretaría de Desarrollo Sustentable del Estado de Morelos, ⁵Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa

*ale_flor@outlook.es

Las orquídeas han sido amenazadas por actividades como colecta para uso ornamental y por la destrucción y la reducción de sus hábitats. En los municipios de Tepoztlán y Tlayacapan, Morelos, habitan las orquídeas endémicas *Stelis nigriflora* y *Nemaconia dressleriana*, categorizadas como sujetas a protección especial a la NOM-059. Información previa sugiere que las especies tienen sólo una población y no se conoce el tamaño poblacional. Se encontró evidencia de 11 localidades, que muestran más poblaciones, una distribución más amplia de lo previamente documentado y la permanencia de las poblaciones tipo. Las estructuras estáticas de las poblaciones de *N. dressleriana* están concentradas en plantas menores a 5 cm y las de *S. nigriflora* se encuentran concentradas en plantas entre de 2 y 4 cm con un poco proporción de plantas grandes, lo que sugiere que hay reclutamiento. La distribución en los cantiles muestra que 82% de las plantas de *N. dressleriana* y 84% de las plantas de *S. nigriflora* estuvieron orientadas al noroeste. La composición de la flora es similar entre sitios de establecimiento circundantes e inmediatos a plantas pequeñas de *N. dressleriana*. Los datos sugieren que las especies no enfrentan peligros de extinción porque tienen una distribución más amplia y más poblaciones de lo previamente pensado, su hábitat es específico (cantiles al NO) pero éste no tiene presiones de desaparecer y la estructura estática sugiere que hay reclutamiento; sin embargo, son necesarios más recorridos en la zona, ya que en los mapas sugieren que hay más poblaciones.

Palabras clave: conservación, endémicas, *S. nigriflora*, *N. dressleriana*, categorías

ID:618

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 80, Eje temático: Ecología de la Conservación

DISTRIBUCIÓN CONOCIDA Y POTENCIAL DE DOS TAXA DE *MIMOSA* (LEGUMINOSAE) ENDÉMICOS DE MÉXICO

Susana Adriana Montaña Arias¹, Sara Lucía Camargo Ricalde¹, Rosaura Grether González¹, David Díaz Pontones¹

¹Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa

*arias_susan@hotmail.com

El género *Mimosa* ha sido objeto de múltiples estudios (i.e. sistemáticos, anatómicos y ecológicos); sin embargo, es escaso el conocimiento sobre su distribución conocida e inexistente en el caso de su distribución potencial. Se determinó la distribución conocida y potencial de dos taxa endémicos de México: *Mimosa aculeaticarpa* Ortega var. *aculeaticarpa* (amplia distribución) y *M. luisana* Brandege (distribución restringida). Se elaboró una base de datos debidamente depurada y validada con un total de 149 registros para ambos taxa. Para determinar la distribución conocida, se utilizó el programa ArcView 3.2 y, para la potencial, el algoritmo MaxEnt; así como las 19 variables climáticas de WorldClim cortadas para México. Respecto a la distribución conocida, se obtuvo que *M. aculeaticarpa* var. *aculeaticarpa* está representada en 16 estados. La región con el mayor número de colectas es el Bajío (44), seguida de las regiones Centronorte (24), Suroeste (14) y Oriente (10); mientras que las regiones con el menor número de colectas son: Centrosur (2), Noreste (3) y Noroeste (2). En el caso de *M. luisana*, ésta abarca los estados de Puebla y Oaxaca; cabe señalar que en Puebla se ha realizado el mayor número de colectas. Respecto a la distribución potencial, los resultados indican que la distribución de *M. aculeaticarpa* var. *aculeaticarpa* podría ampliarse desde la región centro hasta el Altiplano Sur; en el caso de *M. luisana*, podría ampliarse en el Eje Volcánico, ya que en estas Provincias Biogeográficas existen las condiciones adecuadas para el desarrollo de cada taxon. Es importante señalar que, para esta aproximación, sólo se consideraron factores climáticos, ya que para una mayor precisión es necesario añadir otros aspectos como el cambio de uso del suelo. Finalmente, el que los taxa tengan probabilidades de ampliar su distribución resultaría positivo porque ofrecerían múltiples servicios a los ecosistemas donde se establecieran.

Palabras clave: Distribución, Leguminosae, MaxEnt, México, Mimosa.

ID:620

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 81, Eje temático: Ecología de la Conservación

VALIDACIÓN DE LA COLECCIÓN DE SEMEN DE TARÁNTULA (THERAPOSIDAE) PARA SU CARACTERIZACIÓN

Edgar Alejandro Enciso Madero^{1*}

¹Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad de Guadalajara

*linkcore_0214@hotmail.com

Algunas especies de tarántulas endémicas mexicanas se encuentran incluidas en la NOM059 (Norma oficial Mexicana). No existe literatura que describa las características de semen en estas especies de tarántulas mexicanas. El objetivo del presente trabajo fue el de validar el método de colección y caracterización de semen en cuatro especies de tarántulas. El estudio se llevó a cabo en las instalaciones de la UMA Tarántulas de México. Se utilizaron cuatro machos sexualmente maduros criados en cautiverio del género *Brachypelma* y *Bonnetina*. Las muestras se obtuvieron inmovilizando a los individuos de forma manual sujetándolos por el opistosoma dejándolos en decúbito dorsal, posteriormente se ejerció presión en los bulbos palpaes con los dedos índice y pulgar obteniendo así una muestra de semen. La muestras se colocaron en tubos eppendorf diluidas en 0.15 ml de agua destilada. Para la caracterización del semen se realizaron frotis en portaobjetos y la determinación de las características seminales se realizó utilizando un microscopio óptico con los objetivos de 10x y 40x observando así unas estructuras denominadas como coenospermias. Para la observación de los espermatozoides se procedió a presionar manualmente el cubreobjetos sobre el portaobjetos para hacer que se rompiera la membrana de la coenospermia. Se observó que la coenospermia mostró una forma circular, así como también un gran número de células espermáticas por efecto de la ruptura de membrana de la coenospermia. Las células espermáticas que se observaron son alargadas, cilíndricas, sin flagelo aparente y no motiles. Se logró validar exitosamente la técnica de colección de semen a partir de los bulbos palpaes con un método no invasivo y no letal, además se determinaron las características morfológicas de las coenospermias y las células espermáticas. Estos trabajos representan la base para futuros estudios relacionados con la conservación genética.

Palabras clave: validación, semen, tarántula, colección, mexicanas.

ID:648

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 82, Eje temático: Ecología de la Conservación

ESTRUCTURA DEL MATORRAL XERÓFILO ASOCIADA A LA PRESENCIA DE *LEPTONYCTERIS NIVALIS*, SIERRA LA MOJONERA, ZACATECAS

Abigail Elizabeth Conde Alonso^{1*}, Pedro Santiago Ramírez Barrios¹, Angélica Martínez Bernal¹, Bárbara Vargas Miranda¹, Rocío Zárate Hernández¹

¹Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa

*abi-olog@hotmail.com

El murciélago *Leptonycteris nivalis* (Phyllostomidae:Chiroptera), se distribuye desde Texas y Nuevo México hasta Guatemala. Su alimentación consiste principalmente de néctar y polen, por lo cual realiza movimientos estacionales en la búsqueda de estos recursos florísticos. Actualmente se encuentra en la lista roja de la UICN y en la NOM-059-SEMARNAT-2001, como amenazada. El objetivo fue determinar las características en la estructura del matorral xerófilo en dos localidades: Huertecillas y Los Encinos, pertenecientes a Sierra La Mojonera al noreste del estado de Zacatecas, sitios asociados a la presencia de *Leptonycteris nivalis*. Para conocer la flora, se recolectaron ejemplares de herbario, se determinaron, y se registraron en la colección del Herbario Metropolitano (UAMIZ). Se establecieron 10 unidades de muestreo de 10X10 m, en las cuales se registraron las formas de vida, se calcularon los valores relativos de densidad (DenRel), dominancia (DomRel), frecuencia (FreRel), valores de importancia (VIR) e Índice de Shannon-Wiener (H'). Se registraron un total de 1297 individuos pertenecientes a 25 familias, 51 géneros y 66 especies, las familias más abundantes fueron Asteraceae (24.4%), Cactaceae (21.21%), y Leguminosae (7.57%). La estructura de la vegetación registró en Huertecillas mayor abundancia de *Agave striata* y *Larrea tridentata*, y una mayor DenRel para *Agave striata* (15.52%); *Larrea tridentata* presentó los mayores valores en DomRel (23.17%), FreRel (19.60%), VIR (38.39%) y una H' de 0.7294; en Los Encinos fueron más abundantes *Ariocarpus retusus* y *Agave lechuguilla*, donde esta última presentó una DenRel del 22.74%, FreRel del 6% para *Opuntia stenopetala* y para *Larrea tridentata* DomRel de 31.70, VIR de 39.45% y una H' de 0.731. Entre ambas localidades la diversidad de especies no presentó diferencias significativas (H=0.698; $g.I=1$; $p=0.702$). Este trabajo genera nueva información acerca de la estructura y la flora del sitio de estudio para el conocimiento de la biología del murciélago *Leptonycteris nivalis*.

Palabras clave: conservación, estructura, composición florística, matorral xerófilo, *Leptonycteris nivalis*.

ID:711

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 83, Eje temático: Ecología de la Conservación

CARACTERIZACIÓN DEL HÁBITAT DE *GLAUCOMYS VOLANS* EN EL MUNICIPIO CHAPA DE MOTA, ESTADO DE MÉXICO

Berenice Mendoza Espinosa^{1*}, Abigail Ortiz Cid¹, Abigail Elizabeth Conde Alonso¹, Angélica Martínez Bernal¹, Bárbara Vargas Miranda¹, Luis Deyvi García González¹

¹Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa

*mushishi2011@hotmail.com

La ardilla voladora *Glaucomys volans* (Sciuridae: Rodentia), se distribuye en Norteamérica; en México se restringe en montañas de la Sierra Madre Oriental, en el Eje Neovolcánico y en la Sierra Madre del Sur. Su hábitat son los bosques de *Pinus-Quercus*, los cuales están siendo deforestados y por lo tanto la ardilla se encuentra en categoría de amenazada en la NOM-059-SEMARNAT-2010. El objetivo de este trabajo es determinar la fisonomía y estructura del hábitat de *Glaucomys volans* en Chapa de Mota, Estado de México. Este estudio se realizó en dos localidades con presencia de ardillas; se hicieron seis transectos de 100 m de acuerdo al método "cuadrante al punto central"; cada 10 m se cuantificó el diámetro a la altura del pecho (1.30m), altura y cobertura de los árboles y arbustos. En el análisis de la estructura se calculó la densidad, frecuencia y dominancia de las especies. El material botánico se determinó con la literatura especializada, registrado en el Herbario Metropolitano (UAMIZ). Se contabilizaron 488 individuos (árboles: 247; arbustos: 238) pertenecientes a seis familias y 15 especies. Las familias son: Fagaceae (28%), Pinaceae (15%), Ericaceae (7%), Asteraceae (47%), Polygalaceae (2%) y Labiatae (1%). En el estrato arbóreo se presentan principalmente *Quercus crassifolia* (17%), *Quercus candicans* (6%), *Pinus teocote* (15%) y *Arbutus glandulosa* (7%). La mayor densidad y frecuencia en el estrato arbustivo está dada por *Eupatorium glabratum* (35%). La caracterización del hábitat de *Glaucomys volans* con el análisis de la fisonomía y la estructura resultó ser un bosque de *Quercus-Pinus* y la mayoría de los nidos se encuentran en *Pinus teocote*. En el análisis de la vegetación se estima que la altitud está determinando la distribución de los encinos. Este trabajo contribuye a generar nueva información acerca de la biología de *Glaucomys volans* y su hábitat natural para promover su conservación.

Palabras clave: *Glaucomys volans*, fisonomía, estructura, conservación.

ID:737

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 84, Eje temático: Ecología de la Conservación

LAS AGUADAS DE CALAKMUL Y EL TAPIR

Rafael Angel Reyna Hurtado¹, Wilber Martínez Chan¹

¹El Colegio de la Frontera Sur

*rreyna@ecosur.mx

Es claro que la biodiversidad está siendo amenazada y que las amenazas sobre ella se han incrementado y están en continuo cambio, por lo tanto se deben elaborar planes de conservación basados en información de calidad. Esto requiere de monitorear la dinámica de las poblaciones de las especies de fauna silvestre, labor que nos es fácil cuando se trata de especies raras, de hábitos sigilosos, o que están en peligro de extinción como el tapir centroamericano (*Tapirus bairdii*). Los recientes avances tecnológicos han posibilitado a los ecólogos la posibilidad de monitorear fauna silvestre con el uso de cámaras automáticas. Aquí proponemos que esta técnica puede ser particularmente efectiva en ecosistemas que tienen limitaciones de agua y donde los animales se congregan en cuerpos de agua durante la época seca. Presentamos resultados de 5 años de monitoreo de tapir en cuerpos de agua de la región de Calakmul en el sur de México. Consideramos cambios en la abundancia relativa en el tiempo, cambios a lo largo de un patrón de humedad y estimamos la dependencia al agua de esta especie. Encontramos cambios significativos en la abundancia de esta especie entre sitios con la predominancia de un cuerpo de agua llamado Bonfil. Sugerimos, que dado el tamaño de la región de Calakmul y las áreas protegidas que contiene, monitorear cuerpos de agua es el método más efectivo y eficiente para evaluar cambios en la abundancia de especies en peligro o raras en ecosistemas (como el tapir) donde el agua es un factor limitante.

Palabras clave: *Tapirus bairdii*, Calakmul, aguadas, cámaras-trampa, conservación.

ID:751
martes, 21 de abril de 2015
Mampara 85, Eje temático: Ecología de la Conservación

ESTRUCTURA Y DIVERSIDAD GENÉTICA DEL MANGLE NEGRO, *AVICENNIA GERMINANS* (L.) L. EN EL GOLFO DE MÉXICO

Maried Ochoa Zavala¹, Alejandro Nettel Hernanz², Daniel Piñero Dalmau¹, Juan Núñez Farfán¹

¹Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Instituto de Ciencias Biológicas, Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas

*ochzava@gmail.com

El mangle negro o madresal, *Avicennia germinans* (L.) L., es uno de los componentes más importantes de los manglares de las costas mexicanas y se distribuye en ambas costas del país. De acuerdo a los análisis realizados por distintos autores con microsatélites, es posible observar un gradiente de diversidad genética que disminuye mientras más nos acercamos hacia el límite norte del área de distribución de la especie. Este mismo patrón ha sido reportado para otras especies de mangle y ha sido justificado por distintos factores tanto ecológicos como históricos. Por lo anterior, el objetivo de este trabajo es determinar la variación genética de *A. germinans* en el Atlántico Mexicano, así como, probar la hipótesis de menor diversidad en el límite norte del Golfo de México. Se determinaron los parámetros de diversidad genética, equilibrio de Hardy-Weinberg (HWE) y desequilibrio de ligamiento (LD) entre pares de loci con el programa Arlequin. Se analizó el número de alelos entre poblaciones del Golfo de México. La heterocigosidad observada (H_o) y esperada (H_e) varió de 0.2 a 0.4 y de 0.2 a 0.5 respectivamente. Se encontró que al menos un par de locus en cada población se encuentra fuera del HWE y que exhiben LD. El número de alelos diferentes entre las poblaciones estudiadas va 16 a 41 alelos y de 4-11 alelos privados. Aparentemente las poblaciones más nortehñas (Delta del Río Bravo y La Pesca) tienen menor H_o y H_e sin embargo, faltan algunos análisis por realizar para dar conclusiones finales.

Palabras clave: Diversidad genética, *A. germinans*, Golfo de México, heterocigosidad, mangle negro.

ID:755
martes, 21 de abril de 2015
Mampara 86, Eje temático: Ecología de la Conservación

COMPOSICION FLORÍSTICA DE LOS PASTIZALES DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA CERRO DEL MUERTO

Erika Cecilia Sánchez Estrada¹, Joaquin Sosa Ramirez¹, Carlos Urban Haubi Segura¹

¹Universidad Autónoma de Aguascalientes

*ailicecse@hotmail.com

Los pastizales son la principal fuente de alimento de distintos tipos de ganado en pastoreo (Gutiérrez, Medina y Amador, 2008). En Aguascalientes, se considera que abarcan una superficie de 114 200 ha, y que su condición va de regular a mala puesto que se encuentran sobre pastoreadas debido a las inadecuadas cargas de ganado (De Alba, 2008, De la Cerda, 2008). El cerro del muerto fue declarado como Área Natural Protegida (ANP) el 26 de mayo de 2008. Diversos sistemas de producción aprovechan los pastizales para criar ganado bovino, por lo que se requiere establecer planes de manejo con el propósito de conciliar el aprovechamiento de los recursos naturales con la conservación de la biodiversidad y de los servicios ecosistémicos. OBJETIVO: Definir la composición florística de los pastizales del Área Natural Protegida Cerro del Muerto. METODOLOGÍA: Se están realizando inventarios fito-ecológicos en los pastizales del ANP Cerro del Muerto, basados en la metodología de Daget y Poissonnet (1969). El análisis proporcionará información sobre la composición florística y la diversidad, sobre su distribución y abundancia, sobre las variables ambientales que determinan su presencia y sobre los efectos del manejo, información de la mayor importancia para preparar un programa de manejo y conservación. RESULTADOS: A la fecha se han realizado 15 inventarios florísticos de los cuales se han generado un listado florístico provisional de las especies ya identificadas y de las especies dominantes por sitio, así como una tabla de presencia-ausencia y frecuencia de especies. CONCLUSIONES: Actualmente *Bouteloua chondrosioides* es la especie dominante en la mayoría de los sitios, seguida por *Melinis repens*, *Chloris gayana*, *C. virgata*, *Sporobolus pyramidatus* y *Paspalum distichum*.

Palabras clave: Cerro del Muerto, area natural protegida, composicion florística, pastizales.

ID:436

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 87, Eje temático: Ecología del Paisaje

IMPORTANCIA DE LOS ECOSISTEMAS RIBEREÑOS EN LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD EN UN PAISAJE FRAGMENTADO

Gabriela Vázquez¹, José G. García Franco¹, Gonzalo Castillo Campos², Federico Escobar Sarria³, Ma. Luisa Martínez Vázquez¹, Klaus Mehlreter¹, Rodolfo Novelo², Eduardo Pineda⁴, Vinicio Sosa Fernández¹, Carolina Valdespino⁴, Adolfo Campos Cascaredo¹, Rosario Landgrave¹, Antonio Guillén⁴, Alonso Ramírez⁵, Jorge Galindo⁶

¹Red de Ecología Funcional, Instituto de Ecología A.C., ²Red de Biodiversidad y Sistemática, Instituto de Ecología A.C., ³Red de Ecoetología, Instituto de Ecología A.C., ⁴Red de Biología y Conservación de Vertebrados, Instituto de Ecología A.C., ⁵Universidad de Puerto Rico, ⁶Universidad Veracruzana

*gabriela.vazquez@inecol.mx

Los corredores ribereños son hábitats diversos, dinámicos y complejos, ya que son la interfaz entre los sistemas terrestres y acuáticos. Estos controlan el flujo de materia y energía y la infiltración de agua, mantienen una alta biodiversidad, y son refugio de especies raras y amenazadas, entre otros servicios ambientales. En la cota 1250 - 1700 msnm de la cuenca del río La Antigua, Veracruz, el paisaje se compone de fragmentos de bosque mesófilo de montaña, pastizales con árboles aislados, y franjas de vegetación ribereña. El objetivo fue estudiar el impacto de un gradiente de cobertura de vegetación ribereña sobre la biodiversidad de varios grupos acuáticos y terrestres así como sobre las características del suelo y la calidad del agua. Encontramos que las franjas de vegetación ribereña con mayor cobertura de dosel favorecen una mayor calidad del agua, una acumulación de materia orgánica lábil en el suelo y una mayor biodiversidad al controlar la erosión y concentración de contaminantes en el agua. Estas zonas de amortiguamiento a lo largo de los arroyos también benefician a la biota terrestre, ya que la riqueza y abundancia de plantas, invertebrados, anfibios, aves y murciélagos, fue mayor en los bosques ribereños mejor conservados. Además, las deyecciones y excretas de la fauna frugívora aportan semillas que potencialmente pueden germinar en estos sistemas. Se concluye que la conservación de la vegetación de los corredores ribereños de la cuenca alta de la Antigua, no solo resguarda una gran diversidad biológica en comparación con otros elementos del paisaje, sino que también constituye un gran aporte al mantenimiento de múltiples servicios ambientales.

Palabras clave: Ecosistemas ribereños, biodiversidad, paisaje, bosque mesófilo, servicios ambientales

ID:554

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 88, Eje temático: Ecología del Paisaje

REGIONALIZACIÓN Y DELIMITACIÓN FISIAGRÁFICA DE LAS COSTAS DEL GOLFO DE MÉXICO

José Alberto Rodríguez Avalos¹, Amós Antonio Pérez Hernández¹

¹Instituto Nacional de Estadística y Geografía

*axcoyat@gmail.com

Establecer y concertar conceptos para estudiar el litoral en términos geográficos es fundamental para comprender los fenómenos físicos, ecológicos y humanos que se desarrollan en torno a la interface mar-tierra; al respecto, definiciones de zona costera con base a criterios administrativo son útiles para conjuntar a los actores del desarrollo, involucrando comunidades y autoridades para la gestión de recursos naturales y en la protección al medio ambiente, pero el enfoque geopolítico no permite apreciar con claridad aspectos ecológicos, conexiones entre ecosistemas y procesos biofísicos. Una delimitación en términos de las propias características del medio ambiente permite dimensionar de manera más clara el área donde interactúan elementos y procesos, tanto naturales como antrópicos, estableciendo un marco de referencia amplio que permite valorar el impacto de las actividades humanas sobre los ecosistemas costeros y marinos. Con este objetivo se propone una regionalización y zonificación costera que involucra al espacio continental que interactúa con las aguas oceánicas más allá del litoral, permitiendo así dimensionar la costa tomando en cuenta la fisiografía, hidrología, geología, fenómenos climáticos y diversos rasgos sobresalientes de los bordes continentales. En una primera etapa se propone un esquema de clasificación jerárquico dentro del cual las costas del Golfo de México y occidente de Yucatán se dividen en 4 regiones y éstas a su vez en 16 provincias, las cuales están fuertemente asociadas a las principales cuencas, sistemas fluviales y rasgos geológicos regionales. Se discute además la problemática de estudio que representan las costas de la plataforma de Yucatán, sus diferencias respecto al Golfo de México y la manera en que pueden ser clasificadas. Con lo anterior se presenta un marco de referencia geográfico concreto que facilita integrar, analizar y visualizar información de diversa índole dentro un contexto ecológico.

Palabras clave: región costera, zona costera, litoral, región marina, cuenca costera, cuenca hidrológica.

ID:568

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 89, Eje temático: Ecología del Paisaje

EFFECTOS DE LA SALINIDAD SOBRE LA FENOLOGÍA DE *RHIZOPHORA MANGLE*

Joanne Rebecca Peel¹, María del Carmen Mandujano Sánchez², Jordan Golubov Figueroa³

¹Ciencias Biológicas y de la Salud, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, ²Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México, ³Departamento El Hombre y su Ambiente, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco

*jrpeel@gmx.de

La fenología estudia los ciclos de los seres vivos en relación con los factores climáticos. Los manglares son plantas que se desarrollan en las costas de las regiones tropicales, altamente vulnerables a los efectos tempranos del cambio climático, como el aumento del nivel del mar, intrusión salina, cambios en la precipitación, y cambios de la temperatura, alterando la salinidad del entorno de estas plantas. *Rhizophora mangle* es la especie más abundante de mangle en América, es halófila facultativa y se establece sobre sustratos húmedos salobres. La mayor parte de las sales son excluidas por las raíces de éstas plantas durante la absorción agua. La sal restante es acumulada en las hojas para mantener una presión osmótica adecuada pero al mismo tiempo disminuye la longevidad de las hojas a salinidades elevadas. La producción de hojas y órganos reproductivos es estacional y ha sido asociada a una disminución en la salinidad debido a las lluvias estacionales. El objetivo de este trabajo fue describir la estacionalidad y magnitud en la producción de hojas, flores y frutos en *Rhizophora mangle*, en tres ambientes con distintas salinidades (baja=8.3±1.31, media=13.5±3.06, alta=18.6±1.34) en el parque Xel-Há (Quintana Roo), para determinar si la salinidad tiene relación sobre los patrones fenológicos. Hubo diferencias en la producción de hojarasca y el número de hojas por rama entre sitios. El recambio de hojas fue bajo (cerca a 0), sin embargo mostró fluctuaciones simultáneas entre sitios. La producción de flores y estípulas mostró fluctuaciones estacionales, independientemente de la salinidad en los tres sitios. La floración fue máxima en septiembre y asociada a temperaturas medias superiores a 26°C. La salinidad no afecta a los patrones fenológicos y éstos dependen factores climáticos como la temperatura, por lo cual la especie podría sufrir alteraciones de los patrones reproductivos como consecuencia del cambio climático.

Palabras clave: Cambio climático, temperatura, salinidad, floración, fenología, manglar

ID:99

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 90, Eje temático: Cambio Global

SUPERVIVENCIA DE ENCINOS (*QUERCUS SPP*) EN ESCENARIOS DE CAMBIO CLIMÁTICO

Ernesto Mascot Gómez¹, Ernesto I. Badano¹, Joel Flores Rivas¹, David Douterlungne Rotsaert¹

¹Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica

*ernesto.mascot@ipicyt.edu.mx

Los bosques fríos y templados se consideran altamente sensibles al cambio climático, pero se sabe muy poco acerca de cómo este fenómeno afectará el reclutamiento de las especies forestales. Para México central, diversos modelos predicen que la temperatura aumentará entre 1 - 2 °C en la próxima década. Las precipitaciones presentan un panorama más variable, donde algunos modelos predicen disminuciones de hasta un 10% mientras otros indican que no se alterarán. El objetivo de esta investigación fue evaluar experimentalmente el efecto de estos escenarios climáticos sobre las tasas de establecimiento de plántulas de encinos en la Sierra de Álvarez (SLP). Para simular condiciones de calentamiento se utilizaron cámaras de techo abierto (OTC). Sobre parte de estas OTC se instalaron sistemas de interceptación de precipitación para simular condiciones más secas. Así, el experimento contempló tres tratamientos a los cuales se sometieron las plántulas: (1) control bajo las actuales condiciones climáticas; (2) incremento de temperatura únicamente; y (3) incremento de temperatura y reducción de precipitación. Este experimento se replicó al interior del bosque y en un área deforestada. En los dos ambientes se encontraron mayores tasas de supervivencia en los controles, mientras que las tasas de supervivencia más bajas correspondieron al escenario de incremento de temperatura con restricción de lluvia. No obstante, en todos los tratamientos, la mortandad fue mayor en la zona deforestada que en el bosque. Estos resultados indican que el cambio climático amenaza el mantenimiento de los bosques de encinos que se conservan en la Sierra de Álvarez, pudiendo reducir sus tasas de establecimiento. Por otra parte, también indican que el establecimiento de encinos en zonas deforestadas se verá fuertemente comprometido en el futuro, siendo necesario idear nuevas estrategias para la reforestación de estas áreas.

Palabras clave: bosques, encinos, Sierra de Alvarez, OTC.

ID:144
martes, 21 de abril de 2015
Mampara 91, Eje temático: Cambio Global

EFFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y USO DE SUELO EN LA GERMINACIÓN DE *QUERCUS SPP*.

Erik José Sánchez Montes de Oca¹, Ernesto I. Badano¹, Juan Pablo Rodas Ortiz¹, Joel Flores Rivas¹, Felipe Barragán Torres¹

¹Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica

*erik.sanchez@ipicyt.edu.mx

En bosques de encinos, la incorporación de nuevos individuos a las poblaciones fundamentalmente ocurre mediante la germinación de sus bellotas, lo cual depende de factores intrínsecos de las especies y ambientales. Considerando que en México central se esperan climas más cálidos y más secos en el futuro, y que el mantenimiento de la viabilidad y germinación de las bellotas depende fuertemente de la humedad del ambiente, el cambio climático podría amenazar la persistencia estos bosques. Este estudio evalúa el efecto del cambio climático sobre la germinación y posterior establecimiento de encinos al interior del bosque y en áreas deforestadas de zonas templadas. Para esto, en ambos hábitats se simuló dos escenarios de cambio climático con cámaras de techo abierto (OTC), las cuales constaban de reducción de precipitación y aumento de temperatura, y solamente aumento de temperatura. El escenario climático actual fungió como control. En todos estos tratamientos se sembraron bellotas de *Quercus castanea*, *Quercus crassipes* y *Quercus mexicana*. La germinación fue mayor en áreas deforestadas que al interior del bosque, con mayores tasas de germinación en las parcelas donde solo se simuló calentamiento, seguidas por las parcelas con reducción de precipitación y aumento de temperatura y, en último lugar, el grupo control. No obstante, la mayor mortandad de plántulas fue mayor en áreas deforestada que en el bosque, siguiendo el mismo orden que las tasas de germinación. Estos resultados indican que el cambio climático podría promover la germinación de bellotas, pero reducirían fuertemente las tasas de establecimiento de las plántulas resultantes.

Palabras clave: Cambio climático, encinos, germinación, OTC.

ID:145
martes, 21 de abril de 2015
Mampara 92, Eje temático: Cambio Global

DEPREDACIÓN DE MEJILLÓN POR PATOS MARINOS: UN MODELO BIOENERGÉTICO PARA *MELANITTA PERSPICILLATA*

Ana Daniela Durazo Carmona¹, Horacio Jesús De la Cueva Salcedo¹

¹Centro de investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada

*annydda@gmail.com

En años recientes ha disminuido la producción de mejillón *Mytilus galloprovincialis* en Rincón de Ballenas dentro de la Bahía de Todos Santos, atribuida a la depredación por patos marinos *Melanitta perspicillata*, presente entre octubre y abril. Se sabe que la población de *M. perspicillata* disminuye. Se estudió el impacto de *M. perspicillata* durante la temporada invernal 2013-2014 sobre la producción de mejillón del mediterráneo *Mytilus galloprovincialis* en la Bahía de Todos Santos. Se construyó un modelo bioenergético individual para estimar el requerimiento energético diario de *M. perspicillata* durante el invierno. El modelo constó de la estimación del requerimiento energético basado en el comportamiento de *M. perspicillata* y el contenido energético del mejillón. La abundancia promedio observada de *M. perspicillata* fue de 1,000 individuos, rango de 252 a 2,365. El modelo estimó que *M. perspicillata* tiene un requerimiento energético individual diario de 706-805 kJ, equivalente a 811-977 g de mejillón entero. Extrapolando, la población invernal de *M. perspicillata* pudo haber consumido 125,128 kg de mejillón. De esto, 38% corresponde al consumo en la zona de calcetines, representando el 19% de la cosecha esperada anual. La depredación de mejillón por *M. perspicillata* en los cultivos de la bahía de Todos Santos es una causa importante de la disminución de la producción anual de mejillón. Sin embargo, existe un 23% de pérdida adicional por factores ambientales y de manejo que no han sido evaluados, incluyendo el daño adicional ocasionado por los patos al romper las redes durante la depredación. La presencia de zonas de colectores en los cultivos pueden tener un efecto amortiguador en la producción, evitando el declive de la rentabilidad del cultivo. Nuestros resultados pueden ayudar a implementar estrategias de manejo que disminuyan el impacto de *M. perspicillata* sobre el cultivo y contribuyan a su conservación.

Palabras clave: malacofagia, modelo bioenergético, requerimiento energético diario, medidas de disuasión, acuicultura.

ID:316
martes, 21 de abril de 2015
Mampara 93, Eje temático: Ecología Aplicada

IDENTIFICACIÓN DE AGENTES MICROBIANOS FORMADORES DE BIOPELÍCULA EN UNIDADES ODONTOLÓGICAS

Rodolfo Alberto Perea Cantero¹, Ivonne Barrera Jiménez¹

¹Ciencias Biológicas y de la Salud, Universidad Autónoma Metropolitana

*pereaacan@gmail.com

La unidad odontológica ha sido un equipo fundamental para la práctica clínica. El agua que brinda dicha unidad se emplea para la irrigación directa de la boca del paciente entre otros aspectos. Por tanto es posible la Hipótesis siguiente. Si la presencia de los biofilms bacterianos en los conductos de suministro de agua en las unidades dentales y jeringa triple de las mismas, es causa probable de riesgo a la salud de usuarios y pacientes que acuden a los servicios de estomatología que proporciona por este medio la Universidad Autónoma Metropolitana a la sociedad. Objetivo: Se pretende en este trabajo conocer con fiabilidad la contaminación bacteriológica del agua de abastecimiento de la unidad dental Metodología: se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, con 36 muestras, de 18 lavatorios en ambientes clínicos de las unidades odontológicas de la Universidad Autónoma Metropolitana. El análisis consistió en búsqueda de coliformes totales (bacterias de la familia Enterobacteriaceae) y fecales (*Escherichia coli*). Se aplicó un análisis bivariado relacionando el tiempo de funcionamiento de las unidades odontológicas con el recuento de bacterias. Resultados y Discusión: Del total de muestras analizadas, los informes coinciden en los resultados, pues todas las muestras tenían <2 NMP/L; valor que cumple con lo establecido en el decreto de la Secretaria Del Medio Ambiente, sin embargo La *Cadiobacterium hominis* encontrada en el 38.89% de la muestra, proveniente de la unidad odontológica, puede generar endocarditis. Conclusión: Se tienen que ampliar acciones entre otras, evitar el calentamiento del agua de las unidades dentales, ya que los microorganismos de la biopelícula sobreviven y se multiplican más rápido a temperaturas entre los 25 °C y los 42 °C.

Palabras clave: Biofilms bacterianos, Unidad Odontológica, Coliformes

ID:321
martes, 21 de abril de 2015
Mampara 94, Eje temático: Ecología Aplicada

CRECIMIENTO Y RETENCIÓN DE FRUTOS EN SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE VAINILLA DE CASA SOMBRA

José G. García Franco^{1*}, Ingrid García Gómez¹

¹Red de Ecología Funcional, Instituto de Ecología A.C.

*jose.garcia.franco@inecol.mx

La vainilla tiene gran demanda para alimentos y perfumería, y aunque se ha cultivado por siglos en México, su producción es baja y recientemente los frutos caen prematuramente (ca. 80%). Se ha sugerido que las condiciones de humedad (riego y humedad ambiental) y el manejo de la sombra son los responsables; sin embargo, los sistemas agrícolas manifiestan variaciones importantes en el tiempo. El objetivo es evaluar la retención de frutos en las plantas y su relación con algunos parámetros microambientales. Se seleccionaron cuatro parcelas de cultivo bajo malla sombra en la zona del Totonacapan. En las temporadas reproductivas se han cuantificado el número de inflorescencias por bejuco, flores por inflorescencia, frutos iniciados y frutos cosechados. A los frutos desarrollados se les registro periódicamente su largo y ancho, así como su supervivencia. Se registraron automáticamente parámetros ambientales (temperatura y humedad del aire, humedad del suelo y luz fotosintéticamente activa) dentro de las parcelas y humedad del aire y luz fuera de ellas. El registro de los parámetros ambientales y reproductivos de las plantas se hará al menos 3 años. Actualmente se cuenta con datos de 1.5 temporadas reproductivas (mitad de 2013, todo 2014). Los resultados muestran diferencias en el tamaño de los frutos entre parcelas en el periodo de 2013 ($P < 0.0001$). En el periodo 2014 el número de estructuras reproductivas entre parcelas fue diferente ($P < 0.0001$) y la cosecha de frutos representó en promedio ca. 20% de todas las flores potenciales. De igual forma, el tamaño de los frutos fue diferente entre parcelas ($P < 0.001$), lo mismo que lo fue el peso de los frutos cosechados ($P < 0.001$) fluctuando entre 6.3 y 19 gr. La mayor humedad ambiental y menor PAR se relacionan con la mayor caída de frutos y menor tamaño y peso de estos.

Palabras clave: vainilla, producción, frutos, Totonacapan, microlima.

ID:328
martes, 21 de abril de 2015
Mampara 95, Eje temático: Ecología Aplicada

PROMOCIÓN DE CRECIMIENTO VEGETAL EN PLÁNTULAS DE *OPUNTIA STREPTACANTHA*, MEDIANTE LA APLICACIÓN DE HONGOS

Diana Marcela Arias Moreno^{1*}, María de la Luz Guerrero González¹, Juan Francisco Jiménez Bremont², Pablo Sánchez Delgado¹

¹Facultad de Agronomía y Veterinaria, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, ²División de Biología Molecular, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica

*dianaris2002@gmail.com

El empleo de microorganismos biocontroladores ha recibido gran atención en los últimos años, no solo por sus aplicaciones exitosas en diferentes especies vegetales para el control de fitopatógenos, sino también por la capacidad que tienen estos microorganismos de colonizar las raíces, en cuya interacción promueven el crecimiento y la productividad de las plantas. En el presente estudio se evaluó la acción de *Trichoderma harzianum*, *Trichoderma koningii*, *Phoma medicaginis* y *Penicillium chrysogenum* como promotores de crecimiento vegetal en plántulas de *Opuntia streptacantha*. El experimento se llevó a cabo en condiciones de laboratorio con temperatura, luz y riego controlados. Cuando las plántulas presentaron sus cotiledones, fueron trasplantadas en macetas con sustrato estéril y posteriormente se inocularon con cada uno de los hongos antes mencionados con una concentración de 6×10^7 ml⁻¹. Los tratamientos fueron dispuestos bajo un diseño experimental completamente al azar con tres repeticiones incluyendo el control, para el cual no se aplicaron esporas de hongos en las plántulas evaluadas. Se tomaron como parámetros de medición presencia, altura y grosor del cladodio. Los resultados mostraron que la aparición del cladodio fue más rápido en las plántulas que fueron inoculadas con *T. harzianum*, *T. koningii*, *Phoma medicaginis* y *P. chrysogenum* con respecto al control. Sin embargo, el mayor número de la plántulas que presentaron cladodio fueron las que se inocularon con *T. koningii* y *P. chrysogenum*. Adicionalmente, los análisis estadísticos mostraron diferencias significativas para la variable altura de cladodio, siendo *T. koningii* el mejor tratamiento. Por otra parte, para el grosor de cladodio no se encontraron diferencias significativas entre tratamientos. Los resultados obtenidos en este estudio dan una nueva evidencia sobre el efecto de *Trichoderma*, que además de ser un agente de biocontrol, tiene la capacidad de promover el crecimiento vegetal en plantas de *O. streptacantha*.

Palabras clave: Biocontroladores, *Trichoderma koningii*, nopal.

ID:423
martes, 21 de abril de 2015
Mampara 96, Eje temático: Ecología Aplicada

ANÁLISIS DE LOS ESTUDIOS PUBLICADOS SOBRE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA EN MÉXICO

Karina Calva Soto^{1*}, Numa P. Pavón Hernández¹

¹Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

*karinacalvas@gmail.com

El incremento de áreas agrícolas y ganaderas ha generado deforestación y fragmentación, dos de las principales amenazas contra la biodiversidad. Por esto México ocupa el séptimo sitio a nivel mundial en pérdidas anuales de bosques, razón por la que ya no son suficientes las acciones de conservación de áreas naturales sino además se requiere de la restauración ecológica de una gran extensión de superficie. La restauración ecológica es una disciplina emergente cuyo papel cada vez es más importante en la recuperación de ecosistemas degradados. Sin embargo, a la fecha aún son pocos los trabajos reportados para México. El objetivo del trabajo fue describir el estado del desarrollo de la restauración ecológica en México, a partir de la revisión de la literatura compilada en diversas bases de datos de instituciones gubernamentales y de revistas nacionales e internacionales publicadas en los últimos 14 años. Cada referencia se caracterizó considerando los objetivos planteados en cada estudio, como tipo de vegetación, métodos, relaciones socio-económicas, entre otras; así como en las preguntas ¿por qué? ¿dónde?, ¿qué?, ¿cómo? y ¿cuándo restaurar? En general los estudios teóricos han sido más abundantes que los aplicados en casos concretos de restauración. Además, se encontró que los estudios tienden a desarrollarse con mayor frecuencia en bosques mesófilos de montaña (21.7 %) y bosques templados de coníferas y latifoliadas (22.9 %). Los pastizales (1.2 %) son los menos trabajados. La mayoría de los estudios contestan ¿dónde y qué restaurar?, considerando principalmente el establecimiento de escalas y jerarquías de disturbio, sitios a restaurar y ecosistema o comunidad de referencia. Por otro lado se observaron deficiencias en el ¿por qué? y ¿cómo restaurar?, así como en el logro del apoyo comunitario y la multidisciplinariedad, éstas áreas deben trabajarse con urgencia, ya que son fundamentales para el éxito de cualquier programa de restauración.

Palabras clave: Restauración ecológica y ecología de la restauración.

ID:459

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 97, Eje temático: Ecología de la Restauración

SOBREVIVENCIA Y CRECIMIENTO DE PLÁNTULAS DE ÁRBOLES EN SELVAS SECAS DE YUCATÁN, EFECTOS DE ADICIÓN DE NUTRIENTES

Luis Salinas Peba^{1*}, Víctor Parra Tabla², Julio Campo Alves², Miguel Ángel Munguía Rosas³

¹Unidad Multidisciplinaria de Docencia e Investigación Sisal, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Campus de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad Autónoma de Yucatán, ³Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, Instituto Politécnico Nacional

*shamanek23@yahoo.com

Las selvas secas de la Península de Yucatán se encuentran distribuidas en sitios especialmente pobres en nutrientes debido al origen geológico muy reciente de esta región. Por esta razón se realizó un estudio de la sobrevivencia y crecimiento de plántulas de tres especies arbóreas dominantes que forman parte importante del banco de semillas en las selvas secas de Yucatán, México. El objetivo de este estudio fue evaluar el efecto de la adición de nutrientes (nitrógeno y fósforo) en la sobrevivencia y el crecimiento de plántulas de *Bursera simaruba*, *Piscidia piscipula* y *Lysiloma latisiliquum*, distribuidas en tres sitios con características ambientales contrastantes. Se realizó un experimento de adición de nutrientes en tres selvas secas con diferencias en la cantidad de precipitación promedio anual. En cada sitio se establecieron doce parcelas de 10 x 10 metros (100m²) asignándoles al azar tratamientos de adición de nutrientes (N, P, N+P) y sin adición de nutrientes (control). En cada parcela se establecieron 10 plántulas de cada especie, posteriormente se realizaron censos cada 20 días, entre el mes de noviembre del 2010 al mes de abril del 2011, contabilizando las plántulas vivas y su cobertura. Los tratamientos de adición de nutrientes incrementaron la sobrevivencia de las plántulas relativo al control independientemente del sitio, pero variable entre especies. En particular la adición de N tuvo un efecto significativo consistentemente mayor respecto al tratamiento control en las tres especies estudiadas. El crecimiento de las plántulas también fue mayor debido a la adición de nutrientes, pero prácticamente en todos los casos su efecto fue dependiente del sitio. Nuestros resultados sugieren que el reclutamiento y el crecimiento de árboles en las selvas secas de Yucatán se encuentran influenciados por la disponibilidad de nutrientes, pero las respuestas al incremento en su disponibilidad varían entre especies y sitios.

Palabras clave: Selvas secas, plántulas, crecimiento, nutrientes.

ID:505

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 98, Eje temático: Ecología de la Restauración

VEGETACIÓN Y ABUNDANCIA DE DOS ARTRÓPODOS EN UN PEDREGAL SUJETO A RESTAURACIÓN POR TRES AÑOS

Estefania Valdez Del Angel¹, Zenón Cano Santana¹

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*estefania_cristo@hotmail.com

La Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel de Ciudad Universitaria, D.F. sufre de disturbios continuos. Su zona de amortiguamiento A11 fue destruida en enero de 2005 para destinarlo a ser un estacionamiento, obra proyecto que fue cancelada. Desde marzo de 2005 se ejecutan acciones de restauración ecológica encaminadas a recuperar el paisaje y la funcionalidad ecosistémica mediante el retiro de materiales extraños, la adición de rocas basálticas, la recuperación de sustrato basáltico original y la remoción mecánica de plantas exóticas y arvenses [como eucaliptos, pasto kikuyo (*Pennisetum clandestinum*) y tepozanes (*Buddleia cordata*)]. Se pretende conocer la estructura de la comunidad vegetal y la abundancia de dos artrópodos importantes de distinto nivel trófico (el chapulín *Sphenarium purpurascens* y la araña *Neoscona oaxacensis*) en comparación al que tiene un sitio conservado de referencia adyacente (ZR) en muestreos realizados entre febrero de 2008 y noviembre de 2009. En el período se extrajeron 210.7 m³ de materiales. Se encontró un total de 107 especies de plantas, y en A11 las dominantes fueron en su mayoría arvenses y exóticas. La presencia tierra bajo las rocas añadidas favorece el desarrollo del pasto kikuyo y de los tepozanes, plantas que fueron sometidas a acciones de remoción sin éxito. La densidad del chapulín fue casi 20 veces más alta en A11 con respecto a ZR, en contraste, la densidad de la araña no difirió significativamente entre sitios (0.11 ± 0.02 ind/m²). Se recomienda la adición de una capa más profunda de roca basáltica perfectamente limpia de todo desecho y de materiales extraños inorgánicos. Aunque las arañas estudiadas mantienen densidades parecidas entre sitios por el desarrollo de una sombra en A11, la capa somera de roca basáltica no permite que las plantas nativas de etapas sucesionales avanzadas (es decir, no arvenses) se establezcan y dominen.

Palabras clave: Restauración, arvense, exótica, dominantes, roca basáltica.

ID:510
martes, 21 de abril de 2015
Mampara 99, Eje temático: Ecología de la Restauración

LLUVIA DE SEMILLAS EN PARCELAS DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA EN LA SELVA TROPICAL DE LOS TUXTLAS

Lizbeth Ivonne Popoca Ortega¹, Cristina Martínez Garza²

¹Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, ²Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación, Universidad Autónoma del Estado de Morelos

*ivonne.popoca@hotmail.com

El paisaje tropical de los Tuxtlas actualmente se encuentra fragmentado debido a las actividades antropogénicas como la deforestación y transformación de terrenos para la agricultura y la ganadería por lo que se han implementado diversos métodos para recuperar y reparar estos ecosistemas. El objetivo de este trabajo fue evaluar durante 6 meses la lluvia de semillas arribando a 24 parcelas sometidas a tres tratamientos de restauración ecológica experimental dentro de un pastizal activo aledaño a la selva. En octubre del 2013 se colocaron 96 trampas de semillas con un área de 0.5 m² c/u, las muestras se colectaron una vez al mes. Los datos obtenidos son densidad de 181,605 semillas y una riqueza de 138 morfoespecies, de las cuales se lograron identificar 47 taxas a nivel de familia y 73 a nivel de especie. El 75% de las semillas pertenecen a especies pioneras; de las cuales el 72% de los individuos son dispersados por un vector de dispersión biótico (animales) y presentan un tipo de crecimiento leñoso (árbol, arbusto, liana, palma). Las especies más abundantes dentro de la lluvia fueron *Cecropia obtusifolia*, *Heliocarpus apendiculatus* y *Ampelocera hottlei*. Las plantaciones de árboles nativos han probado ser eficaces para atraer a los agentes de dispersión de semillas, acelerando así la regeneración y recuperación de sitios perturbados, brindando recursos como alimento, refugio y lugares de percha y descanso para los animales.

Palabras clave: lluvia de semillas, restauración ecológica, Los Tuxtlas.

ID:517
martes, 21 de abril de 2015
Mampara 100, Eje temático: Ecología de la Restauración

HONGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES COMO INDICADORES BIOLÓGICOS DE ESTADIOS SUCESIONALES EN EL BOSQUE SECO

Etienne Silva Coutinho¹, Yumi Oki¹, Irene Gélvez Zúñiga¹, Geraldo Wilson Fernandes¹

¹Biología Geral, Universidade Federal de Minas Gerais

*etiennescoutinho@yahoo.com.br

Los hongos micorrízicos arbusculares (HMA) están asociados a las raíces de la mayoría de las angiospermas. Estos hongos mejoran la captación de nutrientes, principalmente de fósforo y nitrógeno. La diversidad de HMA puede ser alterada por modificaciones en los procesos abióticos y bióticos que se reflejan a lo largo del proceso de sucesión. El conocimiento de la dinámica de los HMA en áreas impactadas por la acción humana es importante para su manejo y sirve como un indicador de su calidad. El objetivo de este trabajo fue evaluar el potencial de utilización de la densidad de esporos de hongos micorrízicos arbusculares (HMA) como indicadores biológicos de diferentes estadios de sucesión en un Bosque Estacional Deciduo (Bosque Seco), impactado por actividades agropecuarias. Fueron colectadas aleatoriamente muestras de suelo, a entre 10-20 cm de profundidad, en tres estadios de sucesión: temprano, intermedio y tardío, en la Serra do Cipó, Minas Gerais, Brasil. Estas muestras fueron analizadas bajo los protocolos estandarizados de extracción y conteo de esporos. Los resultados mostraron que diferentes estadios sucesionales provocan diferencias en la densidad de esporos en el suelo ($p < 0,05$), encontrándose la mayor densidad en el estadio temprano (92,44 esporos/g), con relación a los estadios intermedio (85,42 esporos/g) y tardío (66,42 esporos/g). En general, las especies de hongos micorrízicos esporulan más en áreas en regeneración, comparadas con áreas más preservadas, e a lo largo del gradiente sucesional, siendo encontrada la menor densidad de esporos en ambientes tardíos. En este estudio, por lo tanto, la densidad de esporos de HMA funcionó como un indicador biológico eficaz para evaluar el estadio sucesional en áreas que sufrieron alteraciones antrópicas.

Palabras clave: Bosque Estacional Deciduo, densidad, esporos, alteraciones antrópicas, regeneración.

ID:548

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 101, Eje temático: Ecología de la Restauración

HERBIVORÍA Y ZONAS DE ACUMULACION DE RECURSOS EN REFORESTACIÓN DE RANCHOS GANADEROS DEL DESIERTO SONORENSE

Hernan Celaya Michel¹, Miguel Angel Barrera Silva¹, Jesús Emmanuel Hoyos Garcia¹

¹Departamento de Agricultura y Ganadería, Universidad de Sonora

*hernan.celaya@unison.mx

El uso de suelo de mayor extensión en el planeta es el uso ganadero. El uso ganadero desmedido y acumulado de décadas y siglos, de los recursos en terrenos de zonas áridas y semiáridas es una de las causas principales de la degradación y riesgo de desertificación. En Sonora la actividad ganadera tiene siglos de llevarse a cabo y se ha podido documentar por COTECOCA los cambios en especies vegetales, en algunos casos disminuyendo las especies forrajeras de mayor preferencia para el consumo del ganado. Las experiencias de reforestación en Sonora reporta tasas de éxito de sobrevivencia y establecimiento bajas. Esto hace necesario evaluar alternativas para incrementar el éxito de la reforestación de áreas degradadas con especies de plantas nativas. En este trabajo se pretende aportar en conocimientos sobre siembras de especies arbóreas y arbustivas nativas del Desierto Sonorense con estrategias diferentes para intentar aumentar el éxito de establecimiento. Se sembraron en ranchos ganaderos de la región de Caborca Sonora, hace 6 años, plantas nativas con características funcionales diversas, con y sin protección contra herbivoría y en zonas con y sin acumulación de recursos hídricos. Nuestros resultados preliminares muestran un efecto contundente de la herbivoría limitando el reclutamiento de nuevas especies, por lo que la protección contra este factor es esencial en campañas de reforestación de esta parte noroeste de Sonora. Las zonas de acumulación también muestran efecto en la velocidad de crecimiento de las plantas sembradas. Los tipos funcionales de plantas también mostraron diferencias en su interacción con la herbivoría y la acumulación de recursos. Estos resultados pueden contribuir al desarrollo de estrategias de reforestación integrales de ranchos ganaderos que contribuya a la recuperación del terreno y a incrementar la resiliencia de los ecosistemas del rancho.

Palabras clave: reforestación, herbivoría, Desierto Sonorense, plantas nativas, degradación del terreno.

ID:675

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 102, Eje temático: Ecología de la Restauración

DESCRIPCIÓN DE PERFILES DE SUELO EN PLANTACIONES DE RESTAURACIÓN EN UNA SELVA BAJA CADUCIFOLIA

Patricia Valentina Carrasco Carballido¹, Héctor Jiménez Hernández¹, José Flavio Márquez Torres¹, Julio Campo Alves², Cristina Martínez Garza¹

¹Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, ²Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México

*carrasco@uaem.mx

La degradación de los ecosistemas impacta en la estabilidad de los procesos y ciclos ecosistémicos. Las especies responden de diferentes maneras al disturbio y algunas facilitan la posterior reestructuración del ecosistema. El proyecto evalúa el efecto de plantaciones de restauración ecológica en la calidad del suelo, en el reclutamiento y en la producción de hojarasca, como una medida de la productividad primaria neta. Las plantaciones se realizaron en seis bloques de 51 x 30 m usando ocho diferentes tratamientos, cada uno en sub bloques de 9.30m x 10m para un total de 720 plantas en total. Se usaron seis especies arbóreas, tres de lento crecimiento y tres de rápido crecimiento, cada grupo cuenta con dos leguminosas. Las plantaciones se evaluaron del 2012 al 2014. Los perfiles de suelo se distribuyeron uno dentro de la zona de tratamiento de plantaciones y en la zona conservada más próxima dentro de la misma unidad de paisaje, para los dos sitios de plantación. En cada horizonte se evaluó contenido de materia orgánica, pH, nitrógeno total, fósforo total, amonio, fósforo disponible y textura. En los resultados se muestran los análisis del suelo de los horizontes encontrados en cuatro perfiles de suelo. En todos los sitios se encontró mantillo tipo Mull. Para los perfiles dentro de la zona de tratamiento de plantaciones se encontraron seis y cuatro horizontes con una profundidad máxima de 70 y 50 cm. En la zona conservada más próxima se encontraron cuatro y tres horizontes con una profundidad máxima de 95 y 38 cm. A pesar de que este sitio muestra degradación de las capas superficiales del suelo, en los horizontes inferiores se observa que en otros tiempos la zona tuvo mayor estabilidad lo cual permitió la formación del suelo.

Palabras clave: Restauración, plantaciones, nitrógeno, fósforo, Selva baja caducifolia.

ID:685

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 103, Eje temático: Ecología de la Restauración

EFFECTO DE DISTINTOS TRATAMIENTOS DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA SOBRE LA DIVERSIDAD DE LEPIDÓPTEROS INMADUROS

Ilse Lizet Solís Gabriel¹, Ek del Val de Gortari²

¹Facultad de biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ²Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*lizee.gabriel@gmail.com

Los insectos cumplen diversas funciones en los ecosistemas, sin embargo su diversidad está amenazada por la degradación de sus hábitats. Debido a que los insectos están fuertemente asociados a la estructura y composición de la vegetación su diversidad es altamente sensible a la perturbación, por lo tanto el éxito de las estrategias de restauración ecológica en los ambientes degradados puede ser evaluado mediante la medición de la riqueza y abundancia de taxa específicos como las mariposas. El objetivo de este estudio fue analizar la variación en riqueza y abundancia de especies de lepidópteros inmaduros bajo tres tratamientos de restauración del bosque tropical caducifolio de Chamela Jalisco. Se realizaron 5 muestreos de agosto 2013 a enero 2014 en 9 parcelas correspondientes a tres sitios, con tres parcelas cada uno. Con ayuda de una guía de campo, se monitorearon las morfoespecies de lepidópteros inmaduros asociados a 11 especies arbóreas y posteriormente fueron identificadas a nivel de familia y/o especie. Se encontraron un total de 417 morfoespecies, de las cuales sólo se identificaron un total de 163 individuos que corresponden a 18 familias, de éstas las más representativas fueron Lymantridae, Psychidae y Arctidae; con 32, 25 y 24 individuos respectivamente. Los análisis de varianza entre tratamientos indican que no hay diferencias significativas en la riqueza de especies ($P > 0.05$) ni en la abundancia de especies ($P > 0.05$) entre tratamientos de restauración. Sin embargo si hubo marcadas diferencias entre la diversidad de orugas asociadas a las diferentes especies de árboles, *Gliricida sepium* tuvo la mayor diversidad (62 individuos de 54 especies) mientras que *Caesalpinea eriostachys* sólo presentó 6 individuos de 6 especies. Aparentemente, la presencia de lepidópteros inmaduros está condicionada por la presencia de ciertas plantas más que por el tratamiento de restauración en el que crecen las plantas.

Palabras clave: Abundancia, riqueza, restauración, lepidópteros, bosque tropical caducifolio

ID:706

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 104, Eje temático: Ecología de la Restauración

ESTRATEGIA PARA LA RECUPERACIÓN DE LA CUBIERTA VEGETAL EN EL CAMPUS AEROPUERTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO

Tamara Guadalupe Osorno Sánchez¹, Raúl Resediz Bello²

¹Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma de Querétaro, ²Facultad de Bellas Artes, Universidad Autónoma de Querétaro

*tamara.osorno@uaq.mx

La ciudad de Querétaro muestra procesos de urbanización y metropolización acelerados, con la presencia de paisajes altamente fragmentados y degradados, esta situación ha afectado el patrimonio natural y el bienestar social. Por lo anterior en esta entidad, es de vital importancia restaurar espacios urbanos que además de brindar bienestar a los ciudadanos, ayuden a mitigar los efectos del deterioro ambiental. Una herramienta para lograr este objetivo es la producción y manejo de las plantas nativas. Específicamente, el campus Aeropuerto de la Universidad Autónoma de Querétaro esta edificado sobre las instalaciones del antiguo aeropuerto de la ciudad, por la vocación que tuvo, este lugar carece de cobertura vegetal. Dada esta crítica situación, desde el año 2012 se inicia el proyecto de recuperación de algunas áreas a través del uso de plantas nativas, promoviendo una visión de paisaje que busca recrear la estructura, composición y función de la vegetación natural circundante. Hasta el momento, se han establecido dos técnicas para trabajar con la restauración de la cubierta vegetal; una de ellas es la reforestación a través de donaciones de viveros locales que propagan plantas nativas (*Eysenhardtia polystachya*, *Agave sp.*, *Dasilirium sp.* y *Ceiba sp.*, entre otras) llevando a cabo su monitoreo y formalizando los datos en un sistema de información geográfica; la otra técnica es el trasplante de individuos adultos (*Bursera fagaroides*, *Coryphantha sp.*, *Mammillaria magnimamma*, *Myrtillocactus geometrizans*, *Celtis pallida* y *Prosopis laevigata*, entre otras) de predios que han cambiado su uso del suelo. Así mismo, dentro de las instalaciones del campus se construyó un vivero para iniciar la propagación del material vegetal adecuado para las subsiguientes reforestaciones.

Palabras clave: restauración en ambientes urbanos; reforestación; trasplante; especies nativas.

ID:726

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 105, Eje temático: Ecología de la Restauración

REMOCIÓN DE CADMIO EN AGUA POR MEDIO DE *SCHOENOPLECTUS PUNGENS*

Carmen Alejandra Méndez Hurtado¹, Edith Flores Tavizon¹, Juan Pedro Flores Marguez², Sergio Saul Solis¹, Laura Yañez Espinosa³

¹Instituto de Ingeniería y Tecnología, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, ²Instituto de Ciencias Biomédicas, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, ³Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Instituto de Investigación de Zonas Desérticas

*c_alejandra_mendez@yahoo.com

La contaminación por cadmio (Cd) en ecosistemas es cada vez mayor, a causa de las diferentes actividades antropogénicas. Concentraciones elevadas de Cd repercuten en el metabolismo de las plantas, pues ha reportado que influye en la reducción de la longitud de las raíces, así como la inhibición de la fotosíntesis. *Schoenoplectus pungens* es una especie nativa de los drenajes naturales en Ciudad Juárez, Chihuahua; se ha utilizado en estabilización o recuperación de áreas alteradas o degradadas. Las raíces crecen fácilmente en abundante agua por lo que es una excelente opción para la estabilización del suelo en los humedales y sitios ribereños. Asimismo esta especie puede ser empleada en técnicas de hidroponía, pues crece sin necesidad de suelo, además de ser tolerante a pH ácidos. Este proyecto pretende determinar el daño causado por el Cd a la especie *Schoenoplectus pungens* y determinar su capacidad de remoción en tratamientos de hidroponía (0, 0.2, 0.5, 1, 3 y 5ppm). Los objetivos fueron analizar clorofila, grupos funcionales presentes y capacidad de remoción de Cd en agua, así como daño anatómico. El FTIR se analizó en Thermo Nicolet 6700, los cortes histológicos se realizaron en micrófono rotatorio Leica; la cuantificación de clorofila se realizó en espectrofotómetro-uv, además se realizaron digestiones de agua y tejido de tallo y raíz. Demostrando que el Cd afecta la anatomía celular de la especie, así como la disminución de grupos funcionales presentes, alteración en la clorofila pues esta disminuye de acuerdo se aumentan las concentraciones de Cd. Asimismo la remoción de Cd por parte de la planta fue efectiva, debido que fue removido totalmente en concentraciones bajas y en altas de Cd en más del 80%. La acumulación en tejido fue mayor en raíz que en tallo. Por lo que la especie se recomienda para remediar sitios contaminados

Palabras clave: Cadmio, Hidroponía, *Schoenoplectus pungens*.

ID:745

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 106, Eje temático: Ecología de la Restauración

PERSPECTIVA HISTÓRICA, SOCIOECONÓMICA Y ECOLÓGICA DE UN ÁRBOL INVASOR EN MÉXICO: EL PIRUL

Jorge Enrique Ramírez Albores¹, Ernesto Iván Badano¹

¹División de Ciencias Ambientales, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica

*jorgeramirez22@hotmail.com

Las especies invasoras, es decir las que han sido movilizadas entre diferentes ambientes del planeta como consecuencia de las actividades humanas, amenazan el mantenimiento de plantas y animales silvestres de las zonas invadidas. Esto altera la estructura de los ecosistemas naturales y las funciones ecológicas que en ellos se desarrollan. Este puede ser el caso del Pirul (*Schinus molle*), un árbol de origen sudamericano que actualmente se encuentra presente en diferentes regiones del mundo, incluido nuestro país. Dada la elevada capacidad del Pirul para colonizar naturalmente y con éxito nuevos ambientes se puede sugerir que debiera incluirse dentro del estatus de especie invasora en México. Sin embargo, tras casi 500 años de su introducción, aún se desconoce si tiene impactos sobre la biota y ecosistemas nativos. Es importante señalar el hecho de que la falta de información no implica que tales impactos no existan. Por ello, es necesario conocer la agresividad que puede tener esta especie sobre nuestra biota nativa, así como difundir sus características y su condición de especie invasora con la finalidad de que no se continúe propagando en el territorio nacional. Dada la antigüedad de la invasión del Pirul en México y el fuerte componente cultural que tiene la misma, la efectividad de las acciones de prevención dependerá de que exista información científica sistematizada y fiable sobre la distribución de esta especie en el país. Lo anterior permitirá establecer qué sitios están actualmente invadidos y cuál es la magnitud con que las actividades humanas han contribuido a esta situación.

Palabras clave: *Schinus molle*, Impactos antropicos, invasiones biológicas, especie invasora.

ID:200

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 107, Eje temático: Impactos Antrópicos

DISEÑO MULTI-CRITERIO DE REDES DE ÁREAS PARA LA CONSERVACIÓN BIOLÓGICA EN EL COMPLEJO EJE NEOVOLCÁNICO

Angélica Hernández Guerrero¹, Víctor Sánchez-Cordero Dávila², Sahotra Sarkar³

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, ³Department of Integrative Biology, University of Texas, Austin

*gangie13@yahoo.com.mx

El disturbio provocado por las actividades asociadas con el desarrollo humano representa uno de los retos más grandes que enfrenta la biodiversidad contemporánea. Una de las consecuencias de diversas actividades antropogénicas es la fragmentación del paisaje, en el que porciones de vegetación van quedando aisladas entre sí. La identificación de áreas prioritarias en función de su contenido de biodiversidad, que mantengan la conectividad y que también satisfagan los intereses de diversos actores sociales ha representado un desafío aún no resuelto en la conservación biológica. En este trabajo proponemos un análisis multi-criterio con un enfoque jerárquico para construir matrices de expansión mediante corredores que unan las ANPs decretadas en el Eje Neovolcánico que han quedado aisladas entre sí. Utilizando el software Consnet se incorporan modelos de distribución de especies de cuatro taxones de vertebrados, el estado de la vegetación y aspectos socioeconómicos predominantes en la región. Las redes propuestas incluyen el contenido de biodiversidad mediante complementariedad, aplicando diversos targets de conservación dependiendo de la prioridad de las especies, reducen el aislamiento entre las ANPs y/o incluyen factores sociales cruciales en la zona, a costas de incrementar el área dentro de la red. Si bien las diferentes redes representan opciones de conservación a nivel regional, pueden ser replicadas a escalas locales. La sobrevivencia de las especies depende en gran medida de su capacidad para moverse entre los parches de vegetación para acceder a recursos, promover los eventos de reproducción entre poblaciones y mantener la diversidad genética, pero también del impacto de algunas actividades antrópicas. Por ello, sugerimos el uso del método utilizado en este trabajo para la selección de áreas de conservación mediante un enfoque multi-criterio, especialmente en regiones donde existan situaciones complejas que comprometan la conservación de la biodiversidad

Palabras clave: Redes de Áreas para la conservación, Eje Neovolcánico, Consnet, análisis multi-criterio.

ID:274

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 108, Eje temático: Impactos Antrópicos

EFFECTO DE LA FRAGMENTACIÓN EN LA LIMITACIÓN POR MICROSITIOS Y POR SEMILLAS EN UN PASTIZAL SEMIÁRIDO

Gonzalo Martínez Herrera^{1*}, Carlos Martorell Delgado¹

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*mhgonzalo@ciencias.unam.mx

La fragmentación es uno de los procesos de transformación más extendidos en el planeta. Los fragmentos del ambiente tienen diferentes tamaños y formas, y se encuentran aislados unos de otros. Esto puede modificar el efecto de ciertos factores limitantes. La limitación por microsítios (LM) determina el tamaño de las poblaciones de plantas debido a que no hay espacio disponible con las condiciones requeridas para la germinación y establecimiento; dichas condiciones pueden volverse más escasas debido a los cambios ambientales que sufren los fragmentos más pequeños. La limitación por semillas (LS) regula a las poblaciones porque las capacidades de dispersión de las especies no son suficientes para desplazarse hasta los microsítios favorables, y puede intensificarse por el aislamiento entre fragmentos. Para determinar si la presencia o ausencia de 11 especies de plantas anuales en fragmentos de un pastizal se debe a la LM o LS, se realizó un experimento de adición de semillas. Se sembraron semillas en fragmentos de suelo de diferentes tamaños y grados de aislamiento, se registró el desempeño (probabilidad de germinación de las semillas sembradas, supervivencia y tasa reproductiva neta), la densidad natural de semillas, y la presencia de las especies en cada fragmento. Se encontró que el área, relacionada con el cambio en las condiciones ambientales causadas por la fragmentación, afectó el desempeño de ocho de las once especies, sugiriendo que la LM es generalizada. El aislamiento sólo afectó a una especie, indicando que la LS no es un factor importante. Los factores analizados sólo afectaron la producción de semillas en tres especies, ésta fue mayor generalmente en los parches con suelos someros. El desempeño de las plantas en los sitios fragmentados es menor que en los ambientes más conservados, esto provoca la reducción de las poblaciones, y posiblemente la desaparición de las especies en estos ambientes.

Palabras clave: Fragmentación, limitación por microsítios, limitación por semillas, ambientes limitantes, ecología de pastizales.

ID:297

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 109, Eje temático: Impactos Antrópicos

EVALUACIÓN DEL DETERIORO DEL BOSQUE EN LA COMUNIDAD DE SANTA CATARINA LACHATAO, OAXACA

Eribel Bello Cervantes^{1*}, Rosa Irma Trejo Vázquez¹

¹Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México

*lebire_320@hotmail.com

La Sierra Juárez, Oaxaca es reconocida como uno de los centros de diversidad a nivel mundial, en los últimos años se incrementó la actividad forestal que ha propiciado el deterioro del bosque. El objetivo es evaluar el nivel de deterioro y el efecto del aprovechamiento forestal en las comunidades vegetales y conocer como es percibido por los habitantes. Se caracterizó la estructura y composición vegetal de 26 sitios (3000m² cada uno). Se obtuvo un índice cuantitativo de perturbación; se caracterizaron las condiciones ambientales; se evaluó el efecto del ambiente y perturbación en la vegetación con análisis multivariados (RDA y DCA) y regresiones y se realizaron entrevistas a pobladores. Los sitios se encuentran entre un rango de altitud de 1921 a 2875 ms.n.m. Pendientes mayores a 6° y en 4 tipos de suelo. La vegetación está representada por bosques mixtos (pino-encino), se registraron 7879 individuos pertenecientes a 99 morfoespecies agrupadas en 22 familias, siendo Fagaceae la más abundante. El índice de perturbación arroja valores entre 0.02-0.54 siendo las actividades humanas las de mayor impacto. El 48% de la variabilidad en la estructura vegetal se explica por variables de perturbación y el 25% por factores ambientales, en composición florística estas últimas explican 37% de la varianza, teniendo mayor impacto altitud y evapotranspiración. La extracción de madera y el uso de suelo en el pasado se relacionan positivamente con abundancia de árboles delgados, pero negativamente con la de árboles maduros y plántulas. Variables ambientales y de perturbación afectan la composición y estructura de la vegetación; el deterioro del bosque se reflejó en la gran cantidad de tocones, árboles muertos y diámetros menores los que ha sido percibido por pobladores creando en ellos una inquietud por conservar su ecosistema.

Palabras clave: estructura de vegetación, perturbación, comunidad indígena.

ID:356

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 110, Eje temático: Impactos Antrópicos

EFFECTOS REMANENTES DE ACTIVIDADES MINERAS: ¿AFECTAN A LAS COMUNIDADES DE AVES?

Katia Ivonne Lemus Ramírez¹, José Fernando Villaseñor Gómez¹

¹Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*katia.lemus@hotmail.com

Las aves son los vertebrados terrestres mejor conocidos y contribuyen a la estabilidad ecológica de los ecosistemas naturales, por lo que su estudio es importante. La región de Tlalpujahua–El Oro destacó por la extracción minera que le dio auge económico desde finales del siglo XIX hasta la primera mitad del siglo XX, causando un impresionante impacto ambiental por el uso de cianuro y mercurio para la extracción de minerales, acumulados en sus jales expuestos. A pesar de que en 1937 se desbordaron estos jales cubriendo parte de Tlalpujahua, hasta el momento no existe evidencia acerca del impacto remanente que pudiera afectar las comunidades biológicas locales. Asumiendo la existencia de impacto en las comunidades de aves, comparamos la composición y abundancia de las especies en dos sitios con cobertura vegetal y orografía similares del Municipio de Tlalpujahua, Michoacán, representantes de lugares sin la existencia de actividades de extracción minera (tratamiento 1 =T1) y lugares donde estas actividades fueron realizadas (tratamiento 2=T2). Entre junio 2014 y enero 2015, realizamos 229 conteos (10 minutos, radio 50m) (nT1=99, nT2=130), en los que se detectaron un total de 98 especies. Los estimadores de riqueza Chao1 y Chao2 indican que el número de especies registradas para ambos tratamientos es de 90, de las que hasta ahora se han registrado 75 en T1 y 79 en T2 (83% y 88%), respectivamente. Estadísticamente no existen diferencias entre el número de especies ni de individuos detectados en los conteos de los tratamientos (U de Mann-Whitney); sin embargo, hay diferencias significativas en la abundancia de 13 (22%) de las 59 especies más comunes. Hasta ahora no contamos con elementos para sugerir que las diferencias muestren efectos remanentes de actividad minera, por lo que proponemos revisar estos posibles efectos a través de grupos funcionales y respuestas fisiológicas a nivel individual.

Palabras clave: Comunidades, riqueza, abundancia, minería, efectos remanentes.

ID:451

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 111, Eje temático: Impactos Antrópicos

EVALUACIÓN MULTIESCALAR DEL PSAH EN DOS COMUNIDADES DE LA CUENCA DE MÉXICO

Leonardo Calzada¹, Lucía Almeida Leñero¹, Fernanda Figueroa¹, María Vallejos²

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires

*leocp_92@ciencias.unam.mx

El pago por servicios ambientales hidrológicos (PSAH) pretende apoyar las políticas públicas ambientales, principalmente para la conservación de áreas con importancia hidrológica. Desde que su inicio, 2003, el indicador utilizado en la evaluación es el porcentaje de área con cobertura forestal. A la fecha, la aplicación de este criterio ha tenido diversas dificultades. Con el fin de conocer la pérdida de cobertura forestal y el grado de degradación en dos comunidades de la cuenca de México, se evaluó a tres escalas diferentes: microcuenca, comunidad y predio, el desarrollo y resultados del PSAH entre el 2003-2014. La degradación se estimó aplicando un análisis de seriado temporal del índice de vegetación normal diferenciado (NDVI) mediante compuestos de imágenes del satélite MODIS. Para medir la pérdida de cobertura forestal se aplicó un método de comparación en clasificaciones supervisadas con imágenes LANDSAT. El análisis de pérdida de cobertura forestal a nivel comunidad indica que en 11 años las superficies de bosque templado en las comunidades Magdalena Atlitlic, DF y Santiago Tlazala, Estado de México perdieron 270 ha y 178 ha, correspondientes a las tasas de deforestación de 1.36 y 0.61% respectivamente. Los predios con PSAH presentan tasas de deforestación menores a los predios sin pago. La degradación a nivel cuenca se presenta en las zonas bajas donde aún no se aplica. La diferencia de los resultados en las diversas escalas, conlleva a proponer que las fases de monitoreo se realicen a diversas escalas, para distinguir tanto la pérdida de la cobertura, como la salud del bosque, factores sustentados por la dinámica fenológica de la vegetación. Finalmente la heterogeneidad que brindan las escalas múltiples otorga una visión en mosaico que permite una evaluación más integral del programa de PSAH.

Palabras clave: Pago por Servicios Ambientales; Cobertura forestal; evaluación ambiental; percepción remota; servicios ecosistémicos.

ID:486

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 112, Eje temático: Impactos Antrópicos

TOLERANCIA TÉRMICA DE *APIS MELLIFERA* L. A LO LARGO DE UN GRADIENTE DE URBANIZACIÓN.

Karina Sánchez Echeverría¹, Ignacio Castellanos Sturemark¹, Luis Felipe Mendoza Cuenca², Iriana Zuria Jordan¹

¹Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, ²Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*kariacheverria@hotmail.com

Las zonas urbanas están expandiéndose rápidamente en todo el mundo, sin embargo muy poco se ha investigado sobre cómo los insectos y los artrópodos en general responden al aumento de temperatura y a la pérdida del hábitat que traen consigo la urbanización y el impacto que pueden causar en especies clave como los insectos polinizadores. En este trabajo se estudió la tolerancia térmica de *Apis mellifera* L. a lo largo de un gradiente de urbanización. Se seleccionaron 18 sitios con diferente nivel de urbanización (porcentaje de cobertura impermeable) en los municipios de Mineral de la Reforma y Pachuca de Soto, Hidalgo. En cada sitio se colectaron individuos de *A. mellifera* y se midió la temperatura ambiental durante los días de colecta. Para medir la tolerancia térmica se utilizó un baño maría programable para disminuir o aumentar la temperatura y se determinó la temperatura a la que las abejas colectadas de los diferentes sitios pierden la movilidad como consecuencia del estrés causado por las temperaturas bajas y altas. Se encontró una relación significativa y positiva entre la temperatura ambiental mínima y el nivel de urbanización, pero no se encontró una relación significativa entre la temperatura ambiental máxima y el porcentaje de superficie impermeable. Se encontró que las abejas de los sitios con menor grado de urbanización toleran temperaturas significativamente más bajas que las abejas de sitios más urbanizados. No se encontró una relación significativa entre la tolerancia al calor de *A. mellifera* y el porcentaje de superficie impermeable.

Palabras clave: urbanización, tolerancia térmica, abejas, *Apis mellifera*, Hidalgo.

ID:513

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 113, Eje temático: Ecología Urbana

OCELOTE (*FELIS PARDALIS PUCHERAN*) EN LA ZONA METROPOLITANA DE MONTERREY, NUEVO LEÓN, MÉXICO

Carlos Gerardo Velazco Macías¹, Juan Luis Peña Mondragón²

¹Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León, ²Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*carlos.velazco@gmail.com

La presencia del ocelote en Nuevo León, esta pobremente documentada, existiendo solamente un registro formal que data de 1935, cerca de los límites con el estado de Tamaulipas; el registro de un ejemplar de ocelote en el año 2014 encontrado muerto dentro del área natural protegida Federal "Cerro de la Silla", justo en el límite con la zona metropolitana de la ciudad de Monterrey (Nuevo León), permite nuevas expectativas de monitoreo y conservación de la especie. El hábitat asociado al registro es área de transición entre diversos tipos de vegetación: matorral submontano, dominado por *Acacia rigidula*, *Decatropis bicolor*, *Acacia berlandieri*, *Fraxinus greggii*, *Ebenopsis ebano*, *Havardia pallens* y *Cordia boissieri*; vegetación de galería con elementos tales como *Platanus rzedowskii*, *Ungnadia speciosa*, *Litsea* sp., *Persea* sp., y bosque de encino con *Quercus rysophylla*, *Quercus polymorpha* y *Quercus virginiana*. Se presenta una topografía accidentada, consistente en cañadas con arroyos intermitentes y perennes; el sitio tiene una fuerte afluencia de visitantes diariamente, los impactos generados hacia la fauna silvestre son principalmente residuos sólidos y de alimentos, contaminación auditiva, la presencia de perros y gatos ferales y domésticos, no se descarta el saqueo o cacería ilegal, pero no se tienen datos al respecto. Este registro es un importante indicador del papel que representan las áreas naturales protegidas en las inmediaciones de las grandes ciudades, dichas áreas permiten la presencia de especies consideradas bajo algún estatus de protección como es el caso de oso negro (*Ursus americanus*) y el jaguarundi (*Herpailurus yagouaroundi*), tan solo por mencionar dos, las cuales tiene requerimientos de hábitat mas particulares y su presencia debe considerarse como un indicador de un buen estado de los ecosistemas.

Palabras clave: conservación, vida silvestre, educación, biodiversidad.

ID:597

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 114, Eje temático: Ecología Urbana

RADIOGRAFÍA URBANA: RETOMANDO MÉTODOS TRADICIONALES PARA RESOLVER INCÓGNITAS ACTUALES

Ina Susana López Falfán¹, Juan Fernando Escobar Ibáñez¹, Richard Lemoine Rodríguez², Lorena Ramírez Restrepo¹, Ian MacGregor Fors¹

¹Red de Ambiente y Sustentabilidad, Instituto de Ecología A.C., ²Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, Universidad Nacional Autónoma de México

*isfalfan@yahoo.com.mx

Las ciudades son sistemas altamente complejos y heterogéneos que proporcionan hábitat y recursos a un importante número de especies. En el pasado se han utilizado diversas aproximaciones para estudiar los ambientes urbanos. Dichos estudios han estado generalmente enfocados en áreas verdes urbanas extensas, dejando de lado una gran variedad de condiciones urbanas. En la actualidad, pocos trabajos han considerado incluir la heterogeneidad ambiental que existe a lo largo y ancho de las ciudades, lo cual ha dejado importantes vacíos en nuestra comprensión y capacidad de manejo y planeación de los sistemas urbanos. En este trabajo exponemos y sugerimos el uso de una metodología estandarizada, integradora y dinámica para la delimitación y el estudio de la biodiversidad en las áreas urbanas que permite la evaluación de cualquier variable de interés en un marco espacial (y temporal, dado el caso). La metodología consiste en: delimitar el área urbana utilizando sistemas de información geográfica y de percepción remota; localizar sitios de muestreo con base en el establecimiento aleatorio de una retícula sobre el polígono de la ciudad, cuyas dimensiones dependerán de la superficie urbana y del grupo taxonómico en cuestión; caracterizar los sitios de muestreo; y muestrear los grupos taxonómicos de interés de manera estandarizada y sistematizada en cada uno de los sitios. Cabe destacar que la delimitación del área urbana debe ser actualizada periódicamente con la finalidad de registrar variaciones relacionadas con el crecimiento urbano. Esta metodología está siendo implementada en la ciudad de Xalapa, Veracruz, con diversos grupos taxonómicos y aspectos sociales. El uso de este tipo de metodologías permite recopilar una gran cantidad de información con la cual es posible comprender los patrones y los procesos asociados con los grupos taxonómicos de interés, así como para proponer acciones concretas de manejo y conservación de la biodiversidad en zonas urbanas.

Palabras clave: Metodología, ciudad, biodiversidad, conservación.

ID:667

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 115, Eje temático: Ecología Urbana

ECOLOGÍA DEL ARBOLADO URBANO EN EL ÁREA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE VILLAHERMOSA, TABASCO, MÉXICO

Francisco Maldonado Mares¹, Emerson Almar Maldonado Sánchez¹

¹División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

*emerson_ams@hotmail.com

En las ciudades modernas, las diferentes áreas verdes urbanas tienen una dinámica propia; dichas áreas se pueden dividir en espacios abiertos o públicos, lugares recreativos y de esparcimiento, como los parques, y los sitios de acceso restringido o privado relacionados con las viviendas cuyas áreas verdes suelen ser indicadoras de status socioeconómico. La importancia ecológica del arbolado urbano de los parques públicos ha sido señalada por diversos autores. La ciudad de Villahermosa tiene una extensión de 3462 ha, comparado con otras capitales del sureste de la república se considera pequeña, sin embargo sus parques arbolados presentan una mayor diversidad de especies superando a otros estados de la república. La ciudad se ha considerado como una zona de riesgo ya que frecuentemente se ha visto sometida a inundaciones causadas por el desbordamiento de los ríos. La mancha urbana creció en una forma acelerada en los últimos 20 años con más del doble. La ciudad de Villahermosa, capital del estado de Tabasco, actualmente tiene alrededor de 118 parques municipales entre públicos, deportivos, recreativos, culturales y de usos múltiples. El manejo sustentable del arbolado urbano, hoy día se basa en inventarios de los recursos disponibles, que permitan conocer la dinámica ecológica de las áreas verdes urbanas y los requerimientos económicos para su conservación. El objetivo de este trabajo es actualizar una lista general de las especies del arbolado urbano de Villahermosa. Se obtuvo una lista de 139 especies, reportando 39 especies introducidas y 100 especies nativas. Se realizó un catálogo de fotográfico y descriptivo de los aspectos ecológicos y de uso para 100 especies nativas, se presentan datos generales sobre la captación de carbono para diferentes especies de árboles nativos.

Palabras clave: Parques, arbolado, diversidad, ciudad.

ID:702

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 116, Eje temático: Ecología Urbana

EVALUACIÓN DE LA PERCEPCIÓN GUBERNAMENTAL SOBRE LAS ÁREAS VERDES EN EL MUNICIPIO DE MORELIA, MICHOACÁN

Deida Rubi Castro Manríquez¹, Yvonne Herrerías Diego¹, Erika Elizabeth Díaz Cortez¹

¹Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*deida.rcm@gmail.com

La ciudad de Morelia ha crecido súbitamente en los últimos 20 años. Según datos oficiales el Instituto Municipal de Desarrollo Urbano de Morelia para el año 2010, la ciudad rebasaba las 10,000ha de extensión de las cuales el 8.22% (822.015ha) representan áreas verdes. Este proyecto tiene como objetivo saber la percepción gubernamental respecto a las áreas verdes urbanas, en las instituciones de gobierno que tienen como objetivo el ordenamiento urbano y la protección del ambiente para un crecimiento planificado de la ciudad. La importancia del estudio nos llevó a realizar una encuesta de preguntas abiertas, con la finalidad de conocer su percepción de manera más amplia para la implementación de nuevas áreas verdes que ayuden a disminuir el fenómeno de la Isla de Calor, una vez realizadas las encuestas, los datos fueron analizados mediante *chi cuadrada*, basado en los principios de Samaja, Taylor y Bodgan. El 42% de los regidores estatales coinciden que el desorden urbano es muy notorio mientras que los municipales coinciden que por igual la falta de áreas verdes(40%) y el desorden urbano son la mayor problemática de Morelia; por lo cual la solución para los estatales es un ordenamiento urbano (100%) y para el municipal el ordenamiento tiene que ir junto con una coordinación de la ciudadanía y aplicación de reglamentos. Ambos poderes de gobierno saben la importancia de las áreas verdes por sus servicios ambientales (25%), lamentablemente estos espacios también traen problemáticas, la invasión es más común con un 50 y 40% de respuestas. Estos datos demuestran, que se reconoce una mal planeación urbana lo que ocasionó una disminución de áreas verdes, por lo cual es importante la coordinación entre los niveles de gobierno para rescatar estos espacios verdes.

Palabras clave: área verde, gobierno, percepción, urbanismo, isla de calor

ID:756

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 117, Eje temático: Ecología Urbana

JARDÍN XERÓFITO PARA DIVULGACIÓN CIENTÍFICA EN UN CAMPUS UNIVERSITARIO

Arcadio Monroy Ata¹, Balbina Vázquez Benítez¹, Rosalva García Sánchez¹

¹Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México

*arcadiom@unam.mx

En este trabajo de diseño y estableció un jardín xerófito con fines de divulgación científica. Esto se realizó en las áreas verdes del Campus I de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, de la Universidad Nacional, al oriente de la Ciudad de México. El diseño del jardín consistió en trazar y dibujar, en la superficie del suelo, una espiral logarítmica, una estrella de Vitruvius, un pentágono fractal y un rectángulo áureo. Se utilizaron estacas de 10 cm de alto, pintadas de blanco, para delimitar las curvas y plantas crasas para remarcar las figuras geométricas. Se trasplantaron 29 especies vegetales, con más de 144 individuos en total, y se instaló un atrapanieblas como modelo de cosecha de agua atmosférica para riego vegetal. La divulgación científica de los conceptos geométricos se ha realizado mediante visitas guiadas. Se concluye que es factible establecer un jardín urbano de cero riego en el oriente de la capital mexicana, sin embargo, es necesario reforzar las estructuras de las curvas geométricas. También, se requiere establecer paneles informativos sobre las figuras dibujadas sobre el suelo y cédulas con datos técnicos de las especies vegetales, para facilitar la divulgación de los conceptos científicos del diseño base del jardín y la explicación de la función del atrapanieblas.

Palabras clave: jardín xerófito, cactus, plantas crasas, sección áurea, divulgación científica

ID:766

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 118, Eje temático: Ecología Urbana

EVALUACIÓN NUTRICIONAL DE DOS ARBUSTIVAS NATIVAS, NORESTE DE MÉXICO

Tilo Gustavo Domínguez Gómez¹, María Del Socorro Alvarado², Humberto González Rodríguez³, Roque Gonzalo Ramírez Lozano⁴, Marco Vinicio Gómez Meza⁵, Israel Cantú Silva³

¹División de Ingeniería Ambiental y Biomédica, Instituto Tecnológico Superior de Pátzcuaro, ²El Colegio de Michoacán, A.C., ³Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Autónoma de Nuevo León, ⁴Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León, ⁵Facultad de Economía, Universidad Autónoma de Nuevo León

*gustavo_dguezg@hotmail.com

Las plantas leñosas de los matorrales son económicamente importantes para la población rural, ya que son utilizadas como fuente de forraje para los animales, este tipo de vegetación se caracteriza por su adaptación al estrés hídrico, diversidad en la longevidad foliar, dinámicas de crecimiento y contrastes desarrollos fenológicos, sin embargo a pesar de ser aprovechados como forraje, se desconoce de su potencial nutricional, por lo que el objetivo de este estudio fue evaluar la composición química, digestibilidad y aporte energético de hojas de las especies *Celtis pallida* y *Forestiera angustifolia*. La colecta mensual (Enero a Diciembre 2009) de hoja madura (aprox. 800 g) se realizó a la altura de ramoneo (1.0 a 1.5 m) de cinco plantas representativas de cada especie, seleccionadas al azar provenientes de tres parcelas experimentales (50 m x 50 m) ubicados en áreas sin disturbio de tres municipios (China, Linares y Los Ramones) del Estado de Nuevo León. Los datos fueron sometidos a un análisis de varianza de una vía con arreglo trifactorial: sitios (3), meses (12) y especies (2). Se encontró diferencia significativa ($P < 0.001$) entre las especies, así como en las dobles y triple interacción para las variables de composición química: Fibra Neutro-Detergente (FDN, 46%, 37%), la Fibra Ácido Detergente (FAD 17%, 19%), Hemicelulosa (29%, 18%), Celulosa (12%, 11%), Lignina (6%, 9%), Proteína Cruda (PC, 19%, 13%), Digestibilidad de la Materia Seca (DMS, 77%, 73%) y la Energía Metabolizable (EM, 2.9 y 2.8 Mcal kg⁻¹ materia seca). Los resultados sugieren que el comportamiento nutricional de ambas especies cambia con la temporada del año, por lo que su uso de forma combinada provee de los nutrientes necesarios para el mantenimiento de pequeños rumiantes en la región, además de mantener la productividad de estos ecosistemas semiáridos.

Palabras clave: lignina, matorral, digestibilidad de materia seca, energía metabolizable.

ID:241
martes, 21 de abril de 2015
Mampara 119, Eje temático: Manejo de Ecosistemas

COMUNIDAD DE GALLINA CIEGA (COLEOPTERA: MELOLONTHIDAE) ASOCIADA A DIFERENTES CONDICIONES DE FERTILIZACIÓN DEL SUELO

Paulette Huelgas Marroquín¹, Marta Astier Calderón², John Larsen¹, Miguel B. Nájera Rincón³, Ek del Val de Gortari¹

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, Universidad Nacional Autónoma de México, ³Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias

*phuelgas@cieco.unam.mx

Diversos estudios han mostrado que la incidencia de especies de gallina ciega está influenciada por características relacionadas con el manejo agrícola, suelo o clima. Por ejemplo, *C. lunulata* se asocia a suelos profundos y con altos contenidos de materia orgánica. Por su parte, mayores abundancias del género *Phyllophaga* están relacionadas con condiciones de monocultivo; sin embargo aún quedan muchas interrogantes sobre el papel de la fertilización en el establecimiento de las comunidades de esta plaga. Así, el objetivo de este proyecto fue evaluar las poblaciones y comunidades de larvas, así como el daño asociado en el cultivo de maíz criollo bajo diferentes condiciones de fertilización. Para ello se estableció una parcela de maíz (variedad Ecuaro) donde se probaron tres tratamientos: abono orgánico (CC); fertilizante químico (CF) y sin fertilización (SA). Los censos mensuales consistieron en tomar muestras mediante cepellones que contenían a la planta y suelo más cercano a la rizósfera. Se contaron el número de larvas por cepellón, se identificaron hasta morfo-especie y se realizó una escala arbitraria para medir el daño en raíces. En la cosecha, la altura y biomasa promedio de las plantas fueron mayores en el tratamiento CF, seguido del tratamiento CC y SA; sin embargo, sólo se registraron diferencias significativas entre fertilizante químico y los otros dos tratamientos. No se encontraron diferencias significativas entre el número de larvas por cepellón, pero el número de larvas de *Phyllophaga sp.* fue significativamente menor en el tratamiento CC en comparación con los otros dos tipos de fertilización. No se encontraron diferencias a nivel de comunidades. La frecuencia de daño en la raíz de nivel 3 y 4 (más severos) fueron mayores en los tratamientos CF y SA. La fertilización puede ser un factor importante en la estructuración de comunidades de gallina ciega y el daño que provocan.

Palabras clave: gallina ciega, manejo agrícola, fertilización, comunidad, suelo.

ID:303
martes, 21 de abril de 2015
Mampara 120, Eje temático: Manejo de Ecosistemas

CARACTERIZACIÓN DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS EN LA CUENCA DEL RÍO ACAPONETA

Aimée Cervantes Escobar^{1*}, Miguel Ángel Cruz Nieto¹

¹Pronatura Noroeste, A.C.

*acervantes@pronatura-noroeste.org

Con el objetivo de concientizar sobre la importancia de la Cuenca del Río Acajoneta, Pronatura Noroeste llevó a cabo una caracterización de los Servicios Ecosistémicos (SE) de la Cuenca mediante técnicas de Planificación Participativa aplicadas por medio de talleres con expertos locales. Se identificaron los objetos de conservación más relevantes, y a partir de dichos elementos se identificaron las funciones y servicios ecosistémicos, los usuarios de dichos servicios y las principales amenazas. Como resultados se identifican a 12 categorías de usuarios de los diferentes servicios de la cuenca. Los objetos de conservación relevantes por agrupación fueron 1) manglares y marismas, 2) dunas y playas, 3) bosques y selvas, 4) acuíferos, ríos y corrientes, 5) lagunas costeras y esteros. Se analizaron las funciones y servicios de cada objeto de conservación basado en De Groot y colaboradores (2002). De 23 categorías de funciones propuestas se obtuvieron: 20 funciones para selvas y bosques, 10 para playas y dunas, 15 en acuíferos, ríos y corrientes, 10 en lagunas costeras y esteros, y 16 en manglares y marismas. Dicho trabajo conforma una línea base de información sobre SE. Como parte de una estrategia de conservación en el área, se diseñaron con la información adquirida infografías que tratan de representar los servicios ecosistémicos de la cuenca del Río Acajoneta, los procesos más relevantes y los vínculos con la sociedad.

Palabras clave: servicios ecosistémicos, Acajoneta, vínculo naturaleza-sociedad, marismas nacionales

ID:347

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 121, Eje temático: Manejo de Ecosistemas

DUNAS PRIORITARIAS PARA LA RESTAURACIÓN BAJO DOS POLÍTICAS DE MANEJO: DESARROLLO Y CONSERVACIÓN

Debora Lithgow^{1*}, Ma. Luisa Martínez Vázquez¹

¹Red de Ecología Funcional, Instituto de Ecología A.C.

*debora.lithgow@gmail.com

La importancia ecológica y socio-económica de las dunas costeras así como su rápida degradación intensifican la necesidad de acciones de restauración en estos ecosistemas. Para que estos esfuerzos de restauración puedan implementarse de manera exitosa, se deben considerar aspectos ecológicos, sociales y económicos, ya que debe haber congruencia entre las acciones de restauración y las políticas de manejo territorial imperantes. Actualmente, estas políticas pueden estar orientadas a actividades contrastantes como la conservación o el desarrollo, por lo que políticas de manejo con objetivos diferentes pueden resultar en la identificación de diferentes sitios prioritarios. El objetivo de este estudio fue elegir los criterios e indicadores que permitan la identificación de sistemas de dunas prioritarios para la restauración considerando la política de manejo (desarrollo o conservación) de la unidad de gestión ambiental en la que se encontraban. Para ello, hicimos un análisis multicriterio espacial en donde los criterios fueron ponderados por expertos. Los resultados principales muestran que para identificar sistemas dunares prioritarios, independientemente de la política de manejo imperante, se necesita asegurar la factibilidad de la restauración y que ésta sea tanto ecológica como socioeconómicamente pertinente. Sin embargo, cuando la política era desarrollo, la pertinencia económica fue más relevante que la factibilidad de la restauración, la pertinencia ecológica y la pertinencia social; y las últimas dos tuvieron la misma importancia. Por otro lado, cuando la política estaba enfocada en la conservación, la importancia del criterio de factibilidad para la restauración fue mucho mayor que el interés en recuperar la biodiversidad y la pertinencia socioeconómica. En conclusión, ambos casos coinciden en que la importancia ecológica y pertinencia social tienen la misma relevancia. Sin embargo, el escenario de desarrollo considera aún más relevante a la pertinencia económica mientras que el escenario de conservación da mayor prioridad a la factibilidad de la restauración.

Palabras clave: Dunas, Manejo, Priorización, Restauración, Análisis Multicriterio

ID:365

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 122, Eje temático: Manejo de Ecosistemas

MANEJO DE SERVICIOS DE PROVISIÓN EN LA CUENCA DE CUITZEO, MICHOACÁN

Jorge Enrique Rodríguez Velázquez^{1*}, Miguel Martínez Ramos¹, Felipe García Oliva¹, Rodrigo Velázquez Duran¹, Santiago Arizaga Pérez², Juan Martínez Cruz¹, Miguel A. Pérez Pérez¹, Sandra Quijas Fonseca¹, Ignacio Torres García¹

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia, Universidad Nacional Autónoma de México

*jorger@cieco.unam.mx

Los servicios ecosistémicos se pueden definir como los beneficios que los seres humanos obtienen directa o indirectamente de los ecosistemas, los cuales pueden ser de provisión, suministro, de regulación, culturales o de soporte. Este trabajo tiene como objetivo, describir el tipo de manejo que tienen los servicios de suministro en las diferentes comunidades vegetales en la cuenca de Cuitzeo. La cuenca abarca alrededor de 4000 km², está conformada por bosque de pino, bosque de encino, matorral subtropical, bosque mixto y bosque de oyamel. Se detectaron en general cinco servicios de provisión en los diferentes tipos de vegetación, los cuales fueron: tierras de pastoreo, tierras de cultivo, extracción de madera, extracción de resina y producción de carbón vegetal. El pastoreo fue el manejo que se observó en un mayor número de sitios con un 42 %, seguido de los sitios en donde se observó extracciones de resina y madera con 22 % y 18 % respectivamente. Por otro lado, el porcentaje de sitios que son destinados a tierras de cultivo fue de 12 % y finalmente la producción de carbón vegetal fue el 2% del total de sitios. El bosque mixto fue el tipo de vegetación con mayor número de servicios de provisión y de manejos que se observó en la cuenca, de los cuales el más importante fue la extracción de resina (46%), seguido de extracción de madera (32%). El conocimiento de la estructura de una comunidad vegetal puede ser importante en determinar qué tipo de servicio de provisión es el adecuado para el tipo de cobertura vegetal.

Palabras clave: Cuenca de Cuitzeo, servicios de provisión, aprovechamiento, riqueza de especies, tipos de vegetación, cobertura vegetal,

ID:390

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 123, Eje temático: Manejo de Ecosistemas

EFFECTO DE EXTRACTOS DE AJO Y AJENJO SOBRE GALLINA CIEGA EN PLANTAS DE *PINUS GREGGII*

Rafael Guzmán Mendoza^{1*}, Angélica Núñez García, Josefina Calzontzi Marín²

¹Departamento de Agronomía, Universidad de Guanajuato, ²Instituto de Ciencias Agropecuarias y Rurales, Universidad Autónoma del Estado de México

*rgzmz@yahoo.com.mx

Los extractos vegetales son ampliamente utilizados para el combate a insectos plaga, con claras ventajas ambientales, nulos efectos sobre la salud humana y además, un control sobre el tamaño poblacional, que no limita las funciones ecológicas de los organismos blanco, presentes en los sistemas donde los extractos son aplicados. Las larvas de gallina ciega (*Phyllophaga spp.*) son una plaga importante en los agroecosistemas, pero hay poca información disponible sobre los daños productivos y económicos que estas pueden causar en viveros, aunque se reconoce que son importantes. El objetivo fue evaluar el efecto de repelentes naturales de ajo y ajeno como agentes de control contra gallina ciega presentes en plantas de *Pinus greggii* y evaluar los efectos potenciales que las sustancias vegetales pueden ejercer sobre el crecimiento del pino en condiciones de vivero. Fue diseñado un experimento basado en un cuadro latino estándar, donde fueron evaluados tres tratamientos de ajeno y de ajo con diferentes concentraciones del extracto vegetal (de 15, 20 y 30 gL para el ajeno y de 7, 10 y 15 gL para el ajo). El experimento implicó 18 tratamientos cada uno con un control. De acuerdo a los resultados, los tratamientos de ajo no mostraron diferencias significativas, mientras que un tratamiento de ajeno (T2AJE, 20 gL) fue estadísticamente diferente, con menos larvas. También se encontró que no hay efectos en el crecimiento de la planta al usar estos repelentes. Se recomienda seguir con la evaluación de estos tratamientos.

Palabras clave: control ecológico, sustancias vegetales, plagas, agroforestería, viveros.

ID:179

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 124, Eje temático: Sustentabilidad

PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS ECOLÓGICAS COMO UNA ALTERNATIVA ECONÓMICA Y SOSTENIBLE PARA EL DESARROLLO DE LAS CIUDADES

Abigail Díaz Armendáriz¹, María Socorro Orozco Almanza¹

¹Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México

*abi_723@hotmail.com

La agricultura orgánica es un sistema de producción de alimentos, basado en principios agronómicos-ecológicos, que permite al mismo tiempo la obtención de alimentos y la conservación de los recursos naturales, esta agricultura se puede practicar tanto a nivel rural como urbano. En las ciudades, es fundamental conocer la fuente de los alimentos, para asegurar su calidad, por lo que el establecimiento de huertos puede ser una alternativa para producir hortalizas sanas, libres de sustancias tóxicas como los plaguicidas. El objetivo de este trabajo, fue producir nueve hortalizas con mayor demanda en el mercado nacional, bajo los principios agroecológicos, así como evaluar la rentabilidad económica de su producción. Se diseñó un huerto donde se propagaron de manera escalonada y por semilla las hortalizas que de acuerdo a una encuesta resultaron más demandadas, se generó la estrategia de manejo orgánico de cada una de las especies. La propagación resultó exitosa para todas las hortalizas, por lo que la producción se utilizó en la conformación de una canasta básica, la cual se comercializó de manera directa con los consumidores. El índice costo/beneficio, mostró la rentabilidad económica del proyecto. El establecimiento de huertos urbanos, genera alimentos sanos y empleos, mejora el nivel económico de los productores y consolida la unión familiar, por lo que favorece el desarrollo sostenible y la seguridad alimentaria.

Palabras clave: Huerto, urbano, orgánico, sostenible, hortalizas.

ID:291

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 125, Eje temático: Sustentabilidad

USO, MANEJO Y APROPIACIÓN DEL AGUA EN EL DESTINO TURÍSTICO DE LOS CABOS, BCS

Juan Carlos Graciano¹, Alba Eritrea Gámez Vázquez¹

¹Universidad Autónoma de Baja California Sur

*jgraciano@uabcs.mx

El acceso inequitativo al agua y los conflictos socioambientales y económicos que conlleva han sido analizados generalmente con base en factores como la escasez de ese recurso y el creciente aumento de la población. Sin embargo, la noción de escasez empleada parte de un principio de mercado que justifica la desigual apropiación del agua al definirla como mercancía. Establecido en una zona árida, el corredor turístico de Los Cabos, en Baja California Sur (México) es –después de Cancún– el más importante del país y refleja la balearización global del turismo de playa, así como la insustentabilidad de ese modelo por la desigual apropiación del espacio y sus recursos. Siguiendo a David Harvey, en este trabajo se analiza el uso, manejo y apropiación del agua en Los Cabos a partir de su redefinición como un bien común y el cuestionamiento de su asignación inequitativa. Con datos oficiales de dependencias relacionadas con las políticas de agua y medioambiente se analizaron los patrones de consumo y la asignación del agua para la población y el sector productivo. El análisis muestra que la zona turística de Los Cabos acapara gran parte de la oferta de agua. El consumo ininterrumpido de 1.5 m³/día por cuarto de hotel y de 2,000 m³/día por campo de golf, sus 14.6 mil cuartos de hotel y 11 campos de golf equivale al de 149 mil habitantes por día (63% de la población del municipio). En contraparte, colonias periféricas reciben el suministro de agua sólo una vez al mes. Los Cabos representa un modelo de gestión que privilegia la provisión del agua al sector empresarial turístico; replantear su manejo a partir de la idea de bienestar común representaría no sólo corregir la inequidad social sino quizás revertir un patrón de insustentabilidad que incluso compromete su posición como destino turístico.

Palabras clave: agua, escasez, zonas áridas, apropiación, Los Cabos, BCS.

ID:320

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 126, Eje temático: Sustentabilidad

EVALUACIÓN AMBIENTAL MEDIANTE LA METODOLOGÍA MESMIS DE OBRAS DE RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN EN EL ÁREA NATURAL PROTEGIDA PARQUE ESTATAL DE MONTE ALTO, VALLE DE BRAVO, ESTADO DE MÉXICO

María Guadalupe López Castillo¹, José Antonio De la Cruz Hernández¹

¹Tecnológico de Estudios Superiores de Valle de Bravo

*lupitamaría@live.com.mx

El Parque Estatal Monte Alto es un área de gran importancia por su valor turístico, paisajístico e hidrológico en el municipio de Valle de Bravo. El objetivo de este proyecto es evaluar de forma comparativa la sostenibilidad socioeconómica y ambiental de las obras de restauración y conservación con la metodología “Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo de los Recursos Naturales” incorporando Indicadores de Sostenibilidad (MESMIS) por medio de indicadores estratégicos. Se generaron un total de 22 indicadores agrupados en criterios de sustentabilidad en tres dimensiones: sociocultural, ecológico y económico. La escala de evaluación se estableció en tres categorías: muy sustentable, sustentable, tendiente a la sustentabilidad y no sustentable. Para esto se estudiaron 16 prácticas, 12 barreras de ramas y troncos, 2 barreras de piedra acomodada y 2 zanjas trincheras. Para evaluar las obras de conservación y restauración se usaron los indicadores, basándose en la problemática identificada en la zona, utilizando herramientas como bitácoras, documentos, bibliografía, recorridos, sistema información geográfica, observación de campo, muestreos flora y fauna, observación, registros fotográficos, pláticas informales y entrevistas. Cada indicador seleccionado fue medido y monitoreado durante 4 meses. Los resultados encontrados indicaron que la mayoría de las obras de restauración y conservación son tendientes a la sustentabilidad, esto nos indica que solo cumplen con dos pilares o dimensiones. Los criterios muestran que la obras del parque se construyeron pensando en metas cuantitativas, no cualitativas y que no se llevó a cabo una planeación donde hicieran un estudio técnico para determinar qué tipo de práctica estaría en cada área seleccionada y además no hubo una capacitación sobre cómo se deberían hacer las obras.

Palabras clave: MESMIS, ANP, Valle de Bravo, sustentabilidad, evaluación, indicadores.

ID:455
martes, 21 de abril de 2015
Mampara 127, Eje temático: Sustentabilidad

CONSUMO DOMÉSTICO DE LEÑA EN LA COMUNIDAD DE TÚMBISCA, MICHOACÁN Y SU POSIBLE EFECTO EN LOS BOSQUES

Tania Flores García¹, Eduardo García Frapolli², Andrés Camou Guerrero³, Tuyeni Mwampamba², Ernesto Vega Peña²

¹Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ²Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ³Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia, Universidad Nacional Autónoma de México

*tany_250@hotmail.com

Los bosques templados proveen diversos servicios ecosistémicos y son una fuente muy importante de materia prima para las familias campesinas mexicanas. La caracterización de los patrones de extracción de leña es fundamental para implementar estrategias de uso sustentable. Este trabajo caracterizó los patrones de consumo doméstico de leña en dos poblaciones rurales (Túmbisca y el Laurelito) en el ejido de Túmbisca en las inmediaciones de Morelia para explorar las posibles consecuencias del patrón de consumo de leña en la persistencia de los bosques de la zona. Se realizaron 24 encuestas dirigidas para caracterizar los patrones de consumo de leña. Las condiciones socioeconómicas y los patrones de extracción de leña son contrastantes en las dos poblaciones entrevistadas. El uso de gas está muy restringido debido a su alto costo, por lo que la leña se utiliza principalmente para cocinar. El consumo promedio per cápita de leña en Túmbisca es de 80 kg mensuales, mientras que en el Laurelito es de 30 kg. Las especies utilizadas también son diferentes en cada localidad. En la primera las más usadas son encino, tepeguaje, huizache madroño y pino. En la segunda son el encino y la jara. Ninguna de las poblaciones tiene zonas específicas de extracción ni regulaciones para sus estrategias de extracción. Tampoco parece preocupar a los habitantes la posibilidad de que el recurso se agote. Estos resultados preliminares sugieren que puede ser necesario desarrollar actividades de difusión entre los pobladores del ejido para que realicen un uso más controlado de este recurso.

Palabras clave: extracción de leña, bosques templados, manejo sustentable.

ID:460
martes, 21 de abril de 2015
Mampara 128, Eje temático: Sustentabilidad

COMUNICACIÓN EDUCATIVA EN COMUNIDADES INDÍGENAS CON FUERTE IMPACTO PETROLERO

Nallely Moreno Gómez^{1*}, Ana Rosa Rodríguez Luna¹, Eduardo Salvador López Hernández¹

¹División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

*Nally_83@hotmail.com

El presente estudio muestra resultados de la aplicación de un programa de educación y comunicación ambiental, que promueve la extensión de valores ambientales hacia la sustentabilidad, en la comunidad indígena chontal de Olcuatitán, Nacajuca, Tabasco. Los supuestos concernientes a los problemas socio-ambientales parten del trabajo conjunto entre los grupos sociales organizados y los investigadores, a partir de metodologías participativas y forman parte de una evaluación cualitativa y cuantitativa en la construcción de posibles soluciones a la problemática local. Revertir los conocimientos sistematizados de los saberes ambientales y otros tópicos en la comunidad chontal posibilitó diseñar diversos proyectos educativos, culturales y de sustentabilidad. La comunicación en programas radiofónicos implicó facilitar y divulgar las acciones concernientes a conservar el medio en la sociedad. En un medio masivo de comunicación como la radio, difundimos nuestra filosofía, acciones diversas de gestión y protección ambiental, y actividades de nuestras asociaciones civiles y académicas. En otros medios comunicamos diversos resultados y reflexiones hacia la ciudadanía para el uso de recursos del planeta con sentido humano. Producción de emisiones en el medio radiofónico como cápsulas, entrevistas y temáticas interesantes, y complementariamente se extendieron en foros científicos, exposiciones itinerantes, congresos, conferencias y variadas publicaciones científicas y de divulgación y la extensión de estos resultados en las redes sociales.

Palabras clave: Comunidad indígena, comunicación, educación ambiental, sustentabilidad, impacto

ID:251

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 129, Eje temático: Sistemas socioecológicos

INNOVACIÓN TERRITORIAL MEDIANTE EXTENSIONISMO AGROECOLÓGICO PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA EN SAN JOSÉ DEL RINCÓN, MÉXICO

Josefina Calzontzi Marín^{1*}, Francisco Herrera Tapia¹, Rafael Guzmán Mendoza²

¹Instituto de Ciencias Agropecuarias y Rurales, Universidad Autónoma del Estado de México, ²Departamento de Agronomía, División Ciencias de la Vida, Universidad de Guanajuato

*brisamarina663@hotmail.com

El territorio es una construcción social que da origen y a la vez expresa una identidad compartida con múltiples actores que pueden ser públicos o privados y que tienen intereses o voluntades en común en un determinado espacio que es apropiado para asegurar la satisfacción de las necesidades vitales, que pueden ser materiales o simbólicas, en este sentido el territorio cobra un papel de suma importancia para la seguridad alimentaria a través de la producción de alimentos desde un enfoque agroecológico como eje principal mediante un modelo de extensionismo acorde con las características particulares del territorio. La problemática observada en los territorios rurales es la disminución de la producción agropecuaria por diferentes factores. El objetivo fue reactivar el territorio y la producción agroecológica para la seguridad alimentaria a través de extensionismo universitario en la Comunidad de Canoas, Guarda de la Lagunita, San José del Rincón, México. Se diseñó un modelo de extensionismo agroecológico universitario enfocándose en dos de las cinco etapas que comprende 1) diagnóstico comunitario del territorio y 2) diseño de propuestas de solución a las problemáticas observadas mediante la conformación de un plan de acción. Se utilizó como herramienta para el diagnóstico entrevistas semiestructuradas aplicadas a diez unidades productoras familiares, apoyado de un diagnóstico participativo teniendo como principales resultados el diagnóstico del territorio, en donde se conoció la posición socioeconómica, el potencial productivo de las unidades productoras aun a pesar de las problemáticas que enfrentan, rescatando el conocimiento tradicional en el manejo. Se generaron diez propuestas enfocadas a la producción de alimentos agroecológicos utilizando la milpa como el principal espacio para realizarlo. La agroecología es una estrategia que permite por un lado, la producción de alimentos sanos, bajos costos de producción y la conservación de los ecosistemas, además, promueve las interacciones sociales y la conservación de la cultura.

Palabras clave: territorio, agroecología, extensionismo, seguridad alimentaria, unidades productoras familiares.

ID:252

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 130, Eje temático: Sistemas socioecológicos

EL ESTUDIO DE LA HISTORIA DESDE UNA PERSPECTIVA SOCIOAMBIENTAL EN EL BACHILLERATO

Grecia Saray Arzola Cristóbal¹*

¹Instituto de Investigaciones Históricas, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*isishat@hotmail.com

Se presenta un avance de tesis donde se pretende realizar una propuesta didáctica para abordar desde la perspectiva de la historia ambiental la asignatura de Estructura Socioeconómica de México, perteneciente al campo disciplinar de Humanidades y Ciencias Sociales en el plan de estudios de la Dirección General del Bachillerato (DGB) dentro del currículo del cuarto semestre. Proponemos abordar dichos contenidos intentando desarrollar un vínculo entre la naturaleza y el factor socioeconómico para incentivar en los jóvenes una conciencia socioambiental, es decir, que el alumno no sólo acumule conocimientos sino que estos le sirvan para analizar la realidad que lo rodea, en el contexto del impacto que los fenómenos naturales han tenido en las sociedades y a su vez de qué forma éstas han modificado el mundo natural. Por tanto se ha hecho un análisis del programa de estudios de la mencionada asignatura para dar cuenta de los temas en que la introducción de la historia ambiental tenga una mayor pertinencia, mientras que a la par se ha revisado la legislación ambiental producida en México para conocer su impacto en el ámbito educativo. Consideramos que la educación ambiental a través de la historia en el bachillerato puede ser un aporte para generar actitudes y prácticas diferentes en relación a los problemas socioambientales que sufrimos en la actualidad. Al ofrecernos un conocimiento más profundo de nuestras instituciones culturales y económicas, así como de las consecuencias de las mismas para la naturaleza, la historia ambiental nos introduce y motiva al desarrollo de una visión crítica de dichas instituciones y los valores que alojan o expresan los sistemas económicos que han predominado a lo largo de la historia y de cómo estos han originado o cambiado actitudes y comportamientos en los seres humanos, en su propia interrelación y con la naturaleza.

Palabras clave: Historia ambiental, bachillerato, estructura socioeconómica de México, propuesta didáctica.

ID:201

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 131, Eje temático: Ecología y Sociedad

EL IMPACTO DE LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS EN LA PROVISIÓN DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS COSTEROS

Debora Lithgow¹*, Ma. Luisa Martínez Vázquez¹

¹Red de Ecología Funcional, Instituto de Ecología A.C.

*debora.lithgow@gmail.com

Las relaciones de impacto y dependencia entre actividades económicas y servicios ecosistémicos son comúnmente reconocidos sólo cuando los últimos se han perdido. Por ello, la toma de decisiones informadas depende de la efectiva comunicación entre los que generan la información y los que la usan. Así, es esencial identificar si la información generada está siendo transmitida de manera adecuada y en dónde se necesitan hacer mayores esfuerzos de comunicación. Una manera de evaluar esta transmisión de información es comparando las similitudes y diferencias de percepción entre los grupos de interés sobre un tema dado. En este contexto, el presente trabajo tuvo como objetivo evaluar la percepción de académicos y tomadores de decisiones con respecto al impacto que tienen algunas actividades económicas sobre la provisión de servicios ecosistémicos costeros. Encuestamos a un grupo de académicos (41) y a otro de tomadores de decisiones (39). Los principales resultados muestran que la percepción del grado de impacto que tienen las actividades económicas sobre los servicios ecosistémicos difirió significativamente entre ambos grupos. En la mayoría de los casos, los académicos fueron más propensos a percibir una mayor intensidad en el impacto que los tomadores de decisiones. Esto podría indicar que los tomadores de decisiones tienden a subestimar el impacto de las actividades económicas sobre la provisión de servicios ecosistémicos costeros, mientras que los académicos probablemente lo sobrestiman. Esta diferencia ayuda a entender la discrepancia entre ambos sectores sobre la percepción de la idoneidad de las políticas públicas actuales relacionadas con el manejo de recursos naturales. De esta manera, las diferencias y la falta de comunicación entre ambos sectores afectan al estado de conservación de los ecosistemas naturales y de los servicios ecosistémicos que estos proveen.

Palabras clave: servicios ecosistémicos, actividades económicas, percepción, académicos, tomadores de decisiones

ID:366

martes, 21 de abril de 2015

Mampara 133, Eje temático: Ecología y Sociedad

VALORACIÓN ECONÓMICA DEL SERVICIO ESCOSISTÉMICO DEL TULAR, EN EL HUMEDAL SUR DE PÁTZCUARO, MÉXICO

Gloria Lariza Ayala Ramírez^{1*}, Arturo Flores Díaz², Carlos Ortiz Paniagua³, Martha Beatriz Rendón López¹, José Manuel Fabián Regalado¹, Gerardo Ruiz Sevilla¹

¹Instituto de Investigaciones sobre los Recursos Naturales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ²Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ³Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*ayalari@yahoo.com

La elaboración de productos artesanales con tule ha sido una actividad económica fundamental para varias comunidades de la ribera lacustre de Pátzcuaro (Ihuatzio, Cucuchucho y San Andrés Tzironaro) y complementaria para otras (Arocútin, Jarácuaro, Napízaro, Puacuaro, San Jerónimo, Tarerio, Uricho). En el presente trabajo se determinó la valoración ecológica y socioeconómica que representan las artesanías elaboradas con el tular (*Typha spp.* y *Schoenoplectus spp.*) como materia prima proveniente del humedal. Los métodos incluyeron la aplicación de encuestas estructuradas para determinar procesos de elaboración y perfiles socioeconómicos de los artesanos. Los resultados mostraron que la materia prima es adquirida de otro humedal de la región, la artesanía que domina son los petates, sopladores, animales en miniatura, cestos y cajoneras con armazones de fierro. Se pudo observar que es una actividad en decadencia, pues es un conocimiento que se transmite de generación a generación y cada vez son menos las personas que se dedican a ella, además de que las nuevas generaciones no tienen el interés de aprender el oficio. El 80% de la comercialización de los productos es con intermediarios que lo colocan en otros estados, siendo quienes obtienen la mayor ganancia. Los ingresos que perciben estas familias no son los suficientes para cubrir sus necesidades pues tienen un beneficio familiar anual de \$2,810.25 para los artesanos de San Andrés Tzironaro, \$6,146.97 para los artesanos de Ihuatzio y \$16,967.37 para los artesanos de Puacuaro.

Palabras clave: valoración económica del Tular en Pátzcuaro

ID:369
martes, 21 de abril de 2015
Mampara 134, Eje temático: Ecología y Sociedad

USO DE RECURSOS VEGETALES EN UNA COMUNIDAD OTOMÍ DE QUERÉTARO

Alexandra Esther Ramírez Rivera^{1*}, Brayan Omar Hernández Guillermo¹, Cecilia L. Jiménez Sierra¹, Juana Montoya Jiménez², Jesús Miguel Santiago Montoya³

¹Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, ²Tolimán, Casa de la Mujer Indígena, ³Compañía Queretana de Teatro Indígena

*tecaribute@gmail.com

La localidad de San Miguel Tolimán, ubicada en la zona centro del estado de Querétaro, está conformada por 736 habitantes, de los cuales 114 todavía hablan otomí y donde hasta la fecha se han conservado las costumbres autóctonas heredadas de generación en generación del uso múltiple de los recursos naturales. En esta región se llevó a cabo una investigación sobre el uso tradicional de los recursos vegetales, entrevistando para ello a diez pobladores. La edad de los entrevistados fue de entre 21 y 89 años, siendo el 70% de ellos mujeres. En total se mencionaron 75 plantas diferentes. El 53% de ellas tienen uso medicinal; el 44% uso alimenticio; el 9% son usadas como combustible y el 5% como forraje. El número máximo de especies mencionadas por un informante fue de 45, aunque la mayoría de ellos sólo mencionaron entre 6 y 17. El 52% de las plantas únicamente fueron mencionadas por un solo informante y apenas un 8% de ellas fueron mencionadas hasta por cuatro informantes. Entre las preocupaciones expresadas por los entrevistados en relación la situación social y económica del poblado, al usos de sus recursos y la transmisión de los conocimientos tradicionales a las siguientes generaciones se pueden señalar: 1) La desintegración familiar por falta de empleo local, lo que provoca la migración de los jóvenes y adultos; 2) La asimilación de nuevas formas de vida introducidas por la modernidad; 3) La discriminación y pérdida identidad cultural; 4) La escasez de recursos vegetales silvestres debido a sequías y 5) La pérdida de cosechas de autoconsumo por la falta de lluvias.

Palabras clave: Uso múltiple de los ecosistemas, Otomí, Tolimán, plantas medicinales, aculturación.

ID:221
martes, 21 de abril de 2015
Mampara 135, Eje temático: Etnoecología

DOCUMENTACIÓN DEL CONOCIMIENTO TRADICIONAL HERBOLARIO EN HUEXCA, MORELOS

Adrián González Arriaga^{1*}

¹Universidad Autónoma Metropolitana

*gonzalez.a.89@gmail.com

La etnobotánica nos muestra la relación y base de un estudio tanto biológico y ecológico sobre las interacciones y relaciones entre las plantas y el hombre a través del tiempo (Bye, 1983). Estudia las culturas tradicionales de los pueblos respecto al uso y aprovechamiento de las plantas, lo cual permite revalorizar y reconstruir los procesos de interacción entre dos niveles de organización: el biológico y el social (Marcial, 1995). Los objetivos en esta investigación es generar espacios para el reconocimiento de sus costumbres y tradiciones, así como documentar el uso y conocimiento de las plantas medicinales que se utilizan en la zona de Morelos, por lo que fue necesario dividir la investigación en dos fases: el botánico y el participativo, que fue asesorado por gente de la comunidad; Las técnicas empleadas para registrar el conocimiento local son derivadas de la antropología, como son la observación participante y las entrevistas a determinados miembros de la comunidad, así como la aplicación de técnicas cuantitativas para el análisis de los datos etnobotánicos registrados (Martin, 2000 y Bermudez, 2005). El presente estudio confirma que a pesar de presentar nuevas tendencias medicinales para aliviar alguna enfermedad, se siguen apoyando en el conocimiento herbolario para atender ciertas patologías, aunque en menor escala. Hasta el momento se ha recopilado el uso de 79 plantas medicinales para tratar alrededor de 40 enfermedades, de las cuales el 90% se encuentran dentro del pueblo de Huexca, Morelos. Estos datos nos indican que dicho conocimiento aún tiene un peso importante dentro de la comunidad aun cuando esta se encuentra en proceso de industrialización debido a diferentes proyectos gubernamentales identificados en la zona, como lo es la construcción de una termoeléctrica y ampliación de las zonas industriales que también permean en la visión local sobre el ecosistema.

Palabras clave: Documentación Conocimiento Tradicional Herbolario Morelos

ID:537
martes, 21 de abril de 2015
Mampara 136, Eje temático: Etnoecología

CONSERVACIÓN DE BIODIVERSIDAD EN SISTEMAS AGROFORESTALES DE ÍZOTAL Y MEXICAL EN SAN NICOLÁS TEPOXTITLÁN, ATEXCAL, PUEBLA

Nadia Campos Salas^{1*}

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*nadiacs@cieco.unam.mx

El Valle de Tehuacán es una importante zona árida en México; así como uno de los principales reservorios de biodiversidad, con una historia cultural de 12 a 14 mil años de antigüedad que da como resultado una interacción entre los recursos naturales y los habitantes de la zona. La estrategia de subsistencia de estos pueblos se basa en la agricultura de riego y de temporal, ganadería y aprovechamiento forestal. No obstante, esta región es afectada por problemas como cambios en el uso de la tierra, deforestación, saqueo de especies, sobreexplotación de recursos, degradación de tierras de cultivo, incremento de pobreza y migración. Es relevante la búsqueda de propuestas para mantener y recuperar la diversidad biológica y cultural del área y mejorar la calidad de vida de la gente que la habita. Este trabajo documenta el papel de los sistemas agroforestales (SAF) en el mantenimiento de la diversidad biológica, así como los factores favorecen los procesos de intensificación de la producción agrícola y cómo ésta afecta tales capacidades de conservación; también analiza posibles alternativas para que estos sistemas mantengan su papel en atributos (productividad, estabilidad y resiliencia) determinantes en su sustentabilidad. El estudio se realizó en San Nicolás Tepoxtitlán perteneciente al municipio de Atexcal. Se seleccionaron 3 parcelas de SAF derivadas de izotal y 3 de Mexical. En las parcelas se caracterizaron las prácticas agroforestales, la riqueza y abundancia de especies y se compararon con las existentes en los bosques (6 parcelas). Se realizaron entrevistas a los propietarios para analizar problemas sociales, económicos y culturales con base en los cuales la gente decide manejar plantas en los SAF. Los SAF mantienen alta riqueza y diversidad de especies, aunque significativamente menor que los sistemas forestales. La pérdida de cobertura vegetal se debe principalmente a desuso y renta de la tierra.

Palabras clave: Agroecología, Agroforestería, Tehuacán, zonas áridas.

ID:539
martes, 21 de abril de 2015
Mampara 137, Eje temático: Etnoecología

SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE LOS ANFIBIOS EN MÉXICO

Juan Manuel Díaz García^{1*}, Marco Tulio Oropeza Sánchez¹, José Luis Aguilar López¹

¹Instituto de Ecología A.C.

*juanm.diazgarcia@gmail.com

La gran biodiversidad de México ofrece un elevado número de servicios ecosistémicos que contribuyen al bienestar humano, estos pueden ser divididos en cuatro categorías: abastecimiento, regulación, cultura y apoyo. Sin embargo la cantidad y tipo de servicios aportados por distintas especies ha sido estudiada y reconocida sólo para algunos grupos biológicos. El estudio de los beneficios que proveen grupos biológicos poco estudiados es de vital importancia para su valoración y puede tener implicaciones importantes en su conservación. Los anfibios, debido a sus características particulares, podrían estar cumpliendo un importante aporte al funcionamiento de los ecosistemas y al bienestar de algunas localidades del país. En este estudio se analizan la cantidad y tipo de servicios ecosistémicos que brindan los anfibios a la sociedad mexicana. Con este fin, se realizó la búsqueda de información en diversas publicaciones científicas utilizando las palabras clave: anfibio, herpetofauna, servicios ecosistémicos, uso tradicional e importancia. Se recopiló información publicada entre 1990 y 2014. Al menos 18 especies de las familias Bufonidae, Ambystomatidae, Hylidae, Ranidae y Plethodontidae aportan servicios ecosistémicos en tres categorías, en doce estados del país. La mayor cantidad de servicios identificados corresponden a la categoría de abastecimiento con un 55% del total de los servicios (30% Medicinales, 25% Alimenticios), seguido por un 43% a servicios culturales (19% Espirituales, 12% Recreativos, 7% Educativos, 5% Históricos) y por último un 2% servicios de apoyo (Control de plagas). Con base en la clasificación de la IUCN, el 67% de las especies reportadas se encuentran en la categoría de preocupación menor (LC), 5% presentan datos insuficientes (DD), un 11% están casi amenazadas, 6% son vulnerables (VU) y 11% se encuentra en peligro crítico (CR). Los esfuerzos para un manejo responsable deberían centrarse en especies amenazadas debido a los servicios ecosistémicos que proveen.

Palabras clave: anfibios, herpetofauna, servicios ecosistémicos, uso, importancia

ID:671
martes, 21 de abril de 2015
Mampara 138, Eje temático: Etnoecología

ASIGNACIÓN DIFERENCIAL DE RECURSOS EN ESPECIES DE IMPORTANCIA ECOLÓGICA EN LA SELVA BAJA CADUCIFOLIA

Jade Melissa Pereyda González^{1*}, Horacio Salomón Ballina Gómez¹

¹Instituto Tecnológico de Conkal, Yucatán., Tecnológico Nacional de México

*jadepereyda@hotmail.com

Todas las plantas dependen diferencialmente de una amplia gama de recursos para crecer, reproducirse y defenderse. En éste sentido el costo en la inversión de recursos puede ser apremiante para la planta e incluso crítico para su supervivencia. El objetivo del estudio fue evaluar experimentalmente la asignación de recursos (biomasa y defensas químicas) en *P. vulgaris* y *P. lunatus*. Específicamente analizamos las variaciones de crecimiento (en biomasa, longitud de tallo, diámetro basal, producción de hojas) y el cambio en la producción de fenoles totales a lo largo de su período ontogénico. Se establecieron exclusorios donde se mantuvieron 162 plántulas de *Phaseolus lunatus* y *Phaseolus vulgaris*, de 20 días de edad, dividiéndolas en tres tratamientos: control (0% herbivoría), herbivoría simulada (50% defoliación) y natural (herbivoría causada por un herbívoro generalista, *Schistocerca piceifrons*) (n tratamiento= 18). Así mismo, se cuantificó la producción de fenoles totales en hojas, tallo y raíz. Ambas especies presentaron crecimiento compensatorio en todas las variables de crecimiento (RGRBiomasa, RGRÁrea foliar, RGRDiámetro, producción de hojas y ramas). Las mayores concentraciones de fenoles totales se encontraron en las hojas nuevas producidas con la herbivoría natural y de manera interesante no se encontró un compromiso entre crecimiento y defensas. Estas respuestas sugieren un mecanismo de autorregulación diferencial en este grupo funcional de especies dado por sus tasas altas de crecimiento y asociación natural con bacterias fijadoras de nitrógeno.

Palabras clave: Crecimiento, herbivoría, compensación, metabolitos secundarios, fenoles totales.

ID:724
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 1, Eje temático: Ecología Funcional

EFFECTO DEL ENVEJECIMIENTO DE SEMILLAS SOBRE EL VIGOR Y SUPERVIVENCIA DE PLANTÚLAS DE *CEDRELA ODORATA*

Alejandra Rosete Rodríguez^{1*}, Valeria Denisse Miranda López¹, Víctor López Gómez¹, Florencia Tiberia Aucán García Campusano¹

¹Centro Nacional de Investigación Disciplinaria COMEF, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias

*rosete_29@hotmail.com

Cedrela odorata es una especie de alto potencial económico. Su conservación y propagación es importante para proponerla como especie útil para proyectos de reforestación, recuperación de ecosistemas y para el establecimiento de plantaciones comerciales que sustenten la demanda maderable. Por lo que el acervo y conservación de sus semillas es clave para su exitosa propagación. Desafortunadamente la longevidad sus semillas es menor a dos años, debido a que son sensibles a cambios ambientales. Conocer el comportamiento germinativo y el vigor de plántulas provenientes de semillas con diferentes niveles de envejecimiento es importante para encontrar marcadores que permitan proponer estrategias sobre su manejo y conservación en bancos de semillas y mejorar así su éxito reproductivo en proyectos restauración. Se comparó el vigor y la supervivencia de plántulas provenientes de tres condiciones de viabilidad (alta, media y baja) resultado del envejecimiento durante el almacenamiento. El vigor de las plántulas se determinó a través de la evaluación de tasas de crecimiento de las radículas post-germinación, la biomasa y la supervivencia después de un mes de desarrollo en invernadero. Se encontró que la tasa de crecimiento y la biomasa no difiere entre las condiciones de viabilidad, sin embargo, se encontraron diferencias en la supervivencia. Plántulas provenientes de semillas con viabilidad alta tuvieron 54% de supervivencia, las de viabilidad media tuvieron 33.3% y las de viabilidad baja no sobrevivieron; además se observó que estas últimas fueron más susceptibles al ataque por hongos. Por lo que se concluye que las semillas de viabilidad media son capaces aún de generar plantas sanas que pueden sobrevivir. Es de especial interés que las plantas generadas de semillas con alta viabilidad no tienen altos porcentajes de supervivencia, por lo que es necesario implementar técnicas de revigorización que puedan mejorar la calidad de las plántulas.

Palabras clave: Envejecimiento natural, índices de vigor, longevidad, viabilidad, cedro rojo.

ID:728
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 2, Eje temático: Ecología Funcional

REFLECTANCIA ESPECTRAL DE ESPECIES ARBÓREAS ASOCIADAS A LOS ESTADIOS SUCESIONALES TEMPRANOS DEL BOSQUE TROPICAL SECO

Antonio López Chávez^{1*}, Mariana Álvarez Añorve², Luis Daniel Ávila Cabadilla², Marisela Pineda Cortés³

¹Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ²Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia, Universidad Nacional Autónoma de México, ³Instituto de Investigaciones sobre los Recursos Naturales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*antony_boss.27@hotmail.com

Los ecosistemas tropicales enfrentan actualmente una grave amenaza debido a que grandes proporciones de su área han sido alteradas por acciones humanas con la consecuente pérdida de biodiversidad y de procesos ecosistémicos. El estudio de los bosques alterados se ha vuelto de suma importancia tanto para conocer su valor como para entender los procesos de recuperación que operan en los mismos. El entendimiento de dichos procesos requiere de un conocimiento integral del funcionamiento del sistema así como de técnicas rápidas y sencillas que permitan adquirir dicho conocimiento. Una de estas técnicas es la caracterización espectral de la vegetación, que permite inferir caracteres morfológicos, bioquímicos y funcionales de la misma de una manera rápida y sencilla. El objetivo de este estudio fue caracterizar la reflectancia espectral foliar de especies arbóreas asociadas a los estadios tempranos de la sucesión del bosque tropical seco (BTS), uno de los sistemas tropicales más amenazados y menos estudiados del mundo. Para ello, en el BTS de Chamela-Cuixmala, se estudiaron las especies arbóreas más abundantes asociadas a siete sitios de sucesión temprana representando la heterogeneidad de bosques sucesionales tempranos de la región. La caracterización espectral foliar se realizó utilizando un espectroradiómetro de rango amplio (400 a 2500 nm). Los datos espectrales obtenidos muestran valores asociados a una alta eficiencia fotosintética, alta concentración de pigmentos carotenoides, mesófilo grueso, alto contenido de ceras y/o pubescencia y alto contenido de agua, entre otros caracteres. Estos resultados coinciden con lo encontrado en estudios morfológicos y fisiológicos de la vegetación en bosques secundarios y por tanto muestran la utilidad de este tipo de técnicas para hacer inferencias con respecto al funcionamiento de la vegetación, así como la importancia de la espectroradiometría de rango amplio para aumentar la precisión de dichas inferencias con respecto a los rangos del visible e infrarrojo cercano.

Palabras clave: Reflectancia espectral foliar, bosque tropical seco, sucesión ecológica, atributos funcional de las plantas, ecología funcional.

ID:774
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 3, Eje temático: Ecología Funcional

RELACIONES MORFOMÉTRICAS DE LA MEDUSA *STOMOLOPHUS MELEAGRIS* EN CUATRO LAGUNAS COSTERAS MEXICANAS

José Alberto Ocaña Luna^{1*}, Ana Gabriela P. C. Pérez Alvarado¹, Marina Sánchez Ramírez¹

¹Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional

*ja_ocanaluna@hotmail.com

La medusa *Stomolophus meleagris* se caracteriza por presentar en su etapa adulta una campana gruesa, no tiene tentáculos marginales y su manubrio está formado por ocho brazos orales fusionados entre sí. Es una de las pocas especies de escifomedusas que penetra en estuarios y lagunas costeras. Debido a su gran tamaño, abundancia y baja toxicidad es utilizada como alimento en países asiáticos, por lo que actualmente está considerada como una especie de importancia comercial. En México los estudios sobre su morfometría son escasos, por lo que es importante analizar algunos aspectos como la relación entre el diámetro de la campana-peso húmedo y peso húmedo-volumen en sistemas lagunares en el Sur del Golfo de México y Oaxaca. Los ejemplares se recolectaron en marzo del 2009 en el Sistema Lagunar de Mandinga, en abril del 2013 en el Sistema Lagunar de Alvarado, Veracruz; en agosto del 2003 en el Sistema Lagunar Carmen-Pajonal-Machona, Tabasco y en octubre de 1988 en las lagunas Superior e Inferior de Oaxaca. Para el análisis morfométrico se tomaron datos de diámetro de la campana (mm), peso húmedo (gr) y volumen (ml) y se realizaron correlaciones entre diámetro de la campana-peso húmedo y peso húmedo-volumen por zona de estudio, así como la prueba para la comparación de pendientes (*t*-student). Principalmente en organismos juveniles el crecimiento entre el diámetro de la campana-peso fue alométrico negativo ya que el diámetro tiende a aumentar más rápido que el peso, mientras que en organismos maduros sexualmente el crecimiento fue alométrico positivo, debido a que el aumento en peso es mayor respecto al incremento en diámetro. Por otro lado en el análisis del peso húmedo-volumen se observó un crecimiento de tipo isométrico en todos los sistemas lagunares analizados, esto nos indica que se puede utilizar cualquiera de las dos mediciones.

Palabras clave: alometría, medusa comestible, Scyphozoa, Rhizostomeae, crecimiento.

ID:783
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 4, Eje temático: Ecología Funcional

COMPARACIÓN DEL ÁREA FOLIAR ESPECÍFICA DE 16 ESPECIES ARBÓREAS, CONSIDERANDO UN GRADIENTE HÍDRICO

Carlos Alberto Gómez Rojas^{1*}, Mirna Valdez Hernández¹

¹El Colegio de la Frontera Sur

*cagomez@ecosur.edu.mx

El área foliar específica (AFE) es un parámetro indicador, de las estrategias de asimilación y aprovechamiento de recursos adoptadas por las plantas. El AFE está positivamente relacionado con otros parámetros fisiológicos, como la tasa de crecimiento relativo, la tasa fotosintética y el potencial hídrico. Una de las limitantes más importantes del AFE, es la disponibilidad de agua. En este trabajo se compararán las diferencias en el AFE de 16 especies arbóreas, de acuerdo con un gradiente espacio-temporal de precipitación, en la Península de Yucatán. Para esto se realizarán mediciones en tres localidades con diferentes niveles de precipitación anual (700, 1000 y 1200 mm), durante las tres temporadas del año características de esta región (lluvias, nortes y secas). Además, para evaluar la variabilidad intraespecífica se analizarán dos categorías de desarrollo (individuos juveniles y maduros) y dos categorías de exposición luminosa (hojas expuestas y sombreadas). Resultados preliminares (agosto-octubre 2014) indican que *Guazuma ulmifolia*, *Gymnopodium floribudium* y *Ehretia tinifolia* tienen un AFE mayor con 182.3 ± 1.5 , 166.1 ± 10.2 y 153 ± 12.3 cm²g⁻¹, respectivamente. *Manilkara zapota*, *Chrysophyllum mexicanum* y *Diospyros cuneata* tienen valores más bajos con 97.8 ± 4.6 , 96.6 ± 6.4 y 96.1 ± 5.8 cm²g⁻¹, respectivamente. El AFE está directamente relacionada con la precipitación del sitio, y se reduce conforme esta disminuye, presentando valores de 128.4 ± 16 , 126.5 ± 15 y 114.6 ± 13 cm²g⁻¹. Las categorías de desarrollo no presentaron tendencia alguna. Las hojas sombreadas presentaron valores de AFE mayores (180.2 ± 18.6 cm²g⁻¹) que las expuestas (174.7 ± 21 cm²g⁻¹), en todas las especies y los sitios. De acuerdo con los resultados, las especies presentan mayor AFE en sitios con mayor precipitación y las hojas sombreadas producen más AFE que las expuestas; dicho comportamiento concuerda con la literatura. Las categorías de desarrollo, no parecen afectar el AFE en las 16 especies.

Palabras clave: Área foliar específica, gradiente de precipitación, Península de Yucatán, exposición lumínica, especies arbóreas.

ID:791
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 5, Eje temático: Ecología Funcional

ASIMETRÍA AERODINÁMICA. FUENTES, COSTOS Y (DES)VENTAJAS

Horacio Jesús De la Cueva Salcedo^{1*}, Adriana Cáceres Figueroa¹, Mónica González Jaramillo²

¹Biología Experimental y Aplicada, Centro de investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, ²El Colegio de la Frontera Sur

*coevolution@gmail.com

Las características aerodinámicas mediadas por la asimetría afectan reproducción y supervivencia. *Fregata magnificens* e Hydrobatidae *Oceanodroma* al ras del mar melania, *O. leucorhoa* y *O. microsoma* fueron utilizadas este estudio, para analizar efectos de la asimetría aerodinámica. *Fregata magnificens* vuela pasiva y acrobáticamente, presenta dimorfismo sexual y cola con menisco pronunciado. Los Hydrobatidae vuelan activamente son monomórficos y se sustentan con sus alas al ras del mar para alimentarse. Capturamos *F. magnificens*, 35 machos y 30 hembras en Isla Isabel (21° 52' N, 105° 54' W) y 69 Hydrobatidae en islas San Benito (28.30 N, 115.57 W). Medimos longitud (l, m) y área alar y de cola (S, m²), masa (kg) para todos los individuos; velocidades de planeo de 326 *F. magnificens* (183 machos); calculamos carga alar (Q, N/m²), momento de carga alar y momento ajustado (MQ, MQa, Nm⁻³), relación de aspecto (? , l²/S), proporción levante-arrastré (L/D), velocidades de planeo (Vx, Vz, ms⁻¹) y polares de planeación. Machos asimétricos de *F. magnificens* gastan más energía para proveer al nido. Las proporciones L/D son 2.2 más grandes en machos y 2.1 en hembras asimétricos. La L/D mínima de un macho asimétrico es Vx = 10 ms⁻¹ y hembras Vx = 12 ms⁻¹. La asimetría de la cola tiene más efecto en machos. En Hydrobatidae no encontramos diferencias significativas, p>0.05, en asimetría alar y costo de vuelo MQ, pero si una tendencia en asimetría. Mostraron menos varianza para las alas izquierdas *O. melania* (Izq= 4.40 cm², Der= 5.87cm²), y mayor varianza en las alas izquierdas en *O. leucorhoa* (I = 1.85 cm², D = 1.67cm²), *O. microsoma* (I = 1.55 cm², D =1.40 cm²) y diferencia de costo energético de 0.0086 N·m³. Se discuten las implicaciones adaptativas de la asimetría.

Palabras clave: Varianza morfológica, adaptación, optimización, costos de vuelo, ecomorfología.

ID:808

miércoles, 22 de abril de 2015

Mampara 6, Eje temático: Ecología Funcional

INTERACCIÓN TILLANDSIA RECURVATA - PROSOPIS LAEVIGATA EN EL ALTIPLANO POTOSINO

Francisco Javier Pérez Noyola^{1*}, Joel Flores Rivas¹, Laura Yáñez-Espinosa², Ernesto Badano¹, Ernesto Jurado¹, Claudia González¹

¹División de Ciencias Ambientales, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, ²Instituto de Zonas Desérticas, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, ³Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Autónoma de Nuevo León

*javier.perez@ipicyt.edu.mx

La interacción entre epífitas y hospederas comúnmente implica el desarrollo de las epífitas en las hospederas sin que estas últimas se afecten negativamente. Sin embargo, en ocasiones la biomasa de algunas especies de epífitas tiene efectos perjudiciales directos sobre sus anfitriones (forofitos), provocando la mortalidad de brotes y ramas del hospedero. *Tillandsia recurvata* es una epífita con elevado éxito reproductivo en zonas áridas y semiáridas del país, presentándose principalmente en árboles de *Prosopis laevigata*, especie de importancia ecológica y económica que ha presentado alta mortalidad de brotes, ramas y hasta de individuos completos en el centro-norte del país. El objetivo de esta investigación es evaluar el efecto de *T. recurvata* en individuos de distintos tamaños de *P. laevigata* (5 chicos, 5 medianos y 5 grandes). Se evaluaron variables de respuesta a nivel ecofisiológico (eficiencia fotoquímica del fotosistema II efectiva (ΦPSII) y tasa de transporte de electrones) y a nivel anatómico (cambios estructurales en floema, xilema y peridermis). La zona de estudio se localiza en el municipio de Mexquitic, SLP, donde se ubicaron ramas con y sin presencia de *Tillandsia recurvata*. En estas ramas se evaluaron quincenalmente la ΦPSII y la tasa de transporte de electrones. Por otra parte, se escogieron individuos de *T. recurvata* de tres tamaños y se evaluó el daño anatómico causado por sus raíces en las ramas hospederas. Los resultados señalan que la presencia de *Tillandsia recurvata* modifica la anatomía del hospedero en su xilema, floema y peridermis, así como también afectan la ΦPSII. Es probable que las modificaciones anatómicas sean, a mediano o largo plazo, las causantes de la alta mortalidad de las poblaciones de *P. laevigata*.

Palabras clave: *Tillandsia recurvata*, *Prosopis laevigata*, forofito, epífita, eco-fisiología, anatomía.

ID:820

miércoles, 22 de abril de 2015

Mampara 7, Eje temático: Ecología Funcional

EFFECTO A MEDIANO PLAZO DE LA REMOCIÓN DE LOS TRICOMAS EN *ASTROPHYTUM MYRIOSTIGMA*

Ana Laura Sepúlveda Cuellar^{1*}, Laura Yañez Espinosa¹, Esmeralda Lopez Lozano¹, Claudia Gonzales Salvatierra¹, Hugo Ramirez Tobias¹,
Joel Flores Rivas¹

¹División de Ciencias Ambientales, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica

*ana.sepulveda@ipicyt.edu.mx

México es el país con mayor riqueza de cactáceas (913 taxones) de los cuales el 80% son endémicos. Estas plantas tienen diversas funciones ecológicas, además de que muestran características para tolerar condiciones extremas como succulencia en tallos, fotosíntesis CAM y presencia de espinas y/o tricomas. *Astrophytum myriostigma* es una cactácea catalogada en categoría de riesgo por la NOM-059, la cual se caracteriza por la presencia de tricomas en toda su superficie. Los tricomas son protuberancias en la epidermis de las plantas, que son altamente variables en forma, citología y función y que pueden influir en muchos aspectos de la fisiología y ecología de las plantas. Los objetivos de esta investigación son analizar la anatomía de los tricomas de *A. myriostigma*, así como determinar su efecto en la ecofisiología y anatomía de estas plantas. Se evaluó semanalmente la eficiencia fotoquímica del fotosistema II (PSII) y la tasa de transporte de electrones, la disipación no fotoquímica, la conductancia estomática, la conductividad hidráulica, el potencial hídrico y los pigmentos en plantas con y sin tricomas (n=10) durante dos meses. Además, se evaluaron modificaciones anatómicas en tejidos. Los tricomas se retiraron de manera manual y se observó cambio de coloración en ½ hora, así como deshidratación severa en dos y ½ días. Las plantas con tricomas tuvieron mayor potencial hídrico, conductancia estomática, eficiencia fotoquímica del PSII potencial y tasa de transporte de electrones, que las plantas sin tricomas. La conductividad hidráulica, los pigmentos y la disipación no fotoquímica (de calor) fueron similares con y sin tricomas. Las plantas con tricomas tienen médulas más grandes que las plantas sin tricomas. Sin tricomas, las médulas sufrieron contracción. Se concluye que los tricomas son muy importantes para mantener una buena eficiencia fotosintética y proteger contra la deshidratación.

Palabras clave: cactus, *Astrophytum miriostigma*, tricoma, ecofisiología, anatomía.

ID:821

miércoles, 22 de abril de 2015

Mampara 8, Eje temático: Ecología Funcional

PROPIEDADES FUNCIONALES DE LA VEGETACIÓN EN LOS ESTADIOS SUCESIONALES TEMPRANOS DEL BOSQUE TROPICAL SECO

Marisela Pineda Cortés^{1*}, Mariana Álvarez Añorve², Luis Daniel Ávila Cabadilla², Antonio López Chávez³

¹Instituto de Investigaciones sobre los Recursos Naturales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ²Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia, Universidad Nacional Autónoma de México, ³Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*marixela_9000@hotmail.com

Los Bosques Tropicales Secos (BTS) son uno de los ecosistemas tropicales más extendidos y amenazados del mundo ya que han sido transformados por fenómenos de carácter social, cultural y económico. La mayor parte de los BTS conservados está desapareciendo dejando un paisaje heterogéneo compuesto por parches de bosques con diferentes estadios de sucesión. Resulta imprescindible entonces entender cómo la perturbación antropogénica afecta la dinámica de las comunidades del BTS. Para tener una visión integral del efecto de la perturbación es necesario evaluar caracteres que brinden información sobre el funcionamiento de la vegetación en los sitios perturbados. En este estudio pretendemos evaluar las propiedades funcionales de la vegetación en los estadios sucesionales tempranos del BTS, ya que dichos estadios pueden ser definitorios para el curso del proceso sucesional. Para ello, evaluamos caracteres de la vegetación relacionados con funciones fundamentales de las plantas como la capacidad fotosintética y el estatus hídrico. La evaluación se realizó en siete sitios del BTS de Chamela-Cuixmala pertenecientes a estadios sucesionales tempranos e incluyó a las especies arbóreas más abundantes de dichos sitios. Específicamente se midió el potencial hídrico en campo (máximo y mínimo) y caracteres foliares como área foliar específica, grosor, contenido de clorofila, densidad de la hoja, etc. Los resultados obtenidos hasta el momento indican que el potencial hídrico y los caracteres foliares de los individuos asociados a los estadios tempranos, reflejan alta tolerancia a la baja disponibilidad de agua así como alta capacidad fotosintética y capacidad de dispersión de calor. Estas tendencias son más acentuadas en los sitios más expuestos y/o más jóvenes. Esto apoya la idea de la existencia de fuertes filtros ambientales en los estadios sucesionales tempranos del BTS que estarían determinando la composición de las comunidades vegetales al inicio de la sucesión, afectando la diversidad del BTS en paisajes antropogénicos.

Palabras clave: Bosque tropical seco, sucesión, caracteres funcionales, vegetación, estadios iniciales.

ID:822

miércoles, 22 de abril de 2015

Mampara 9, Eje temático: Ecología Funcional

ORIENTACIÓN PREFERENCIAL EN FRUTOS DE *MYRTILLOCACTUS GEOMETRIZANS* Y SU RELACIÓN CON LA RADIACIÓN FOTOSINTÉTICAMENTE ACTIVA

Arizbe Ponce Bautista¹, Pedro Luis Valverde Padilla¹, Joel Flores Rivas², José Alejandro Zavala Hurtado¹, Gerardo López Ortega¹, Marco Aurelio Pérez Hernández¹, Fernando Vite González¹

¹Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, Departamento de Biología, ²Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica

*objetoencontrado@gmail.com

Se ha propuesto que las diferencias en la intercepción de radiación fotosintéticamente activa (RFA) recibida por facetas del tallo o ramas con distinta orientación, es el factor responsable del patrón de distribución acimutal no aleatorio de estructuras reproductivas en cactáceas. En consecuencia, aquellas facetas o ramas con mayor intercepción de RFA dispondrán de más recursos para la reproducción. En algunas especies columnares del hemisferio norte, se ha demostrado que la producción de estructuras reproductivas se concentra en las caras sureñas de los tallos en donde es mayor la incidencia de RFA. En el presente estudio ponemos a prueba la hipótesis de que las diferencias en la intercepción de RFA explica la distribución acimutal de los frutos de *Myrtillocactus geometrizans*. En abril de 2014, la distribución circular de frutos de 30 individuos se determinó en tres localidades: La Mantequilla (S.L.P.), Metztlán (Hgo.) y Zapotitlán Salinas (Pue.). En 16 costillas con distinto acimut, cada una distribuida entre igual número de individuos, se midió la RFA total diaria y se contó el número total de frutos. La orientación media circular (μ) de cada localidad fue 182.19°, 150.23° y 155.5°, respectivamente, reflejando una orientación global sureña ($\mu_{\text{global}} = 162.87^\circ$). Con excepción de Zapotitlán, se detectó una correlación circular-lineal, alta y significativa, del acimut de las 16 costillas con la RFA total diaria ($r > 0.66$). Por otro lado, se detectó una correlación circular-lineal, alta y significativa, del acimut de las 16 costillas con el número total de frutos en cada una de las localidades ($r > 0.59$). Finalmente, se encontró una relación positiva y significativa entre la RFA total diaria y el número total de frutos para las tres localidades en conjunto ($r = 0.33$). Estos resultados apoyan la hipótesis de que la cantidad de RFA es el factor responsable del patrón de distribución circular de los frutos.

Palabras clave: cactáceas, estructuras reproductivas, *Myrtillocactus geometrizans*, orientación preferencial, radiación fotosintéticamente activa

ID:825

miércoles, 22 de abril de 2015

Mampara 10, Eje temático: Ecología Funcional

MIMOSA (LEGUMINOSAE) AFECTA LA COMPOSICIÓN DE ESPECIES DE HONGOS MICORRIZÓGENOS ARBUSCULARES EN UN ECOSISTEMA SEMIÁRIDO

Eduardo Chimal Sánchez¹, Noé Manuel Montaña Arias¹, Rosalva García Sánchez², Laura Verónica Hernández Cuevas³, Sara Lucía Camargo Ricalde¹

¹Departamento de Biología, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, ²Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México, ³Centro de Investigación en Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Tlaxcala

*chimalse31@gmail.com

En el Valle semiárido de Tehuacán-Cuicatlán (VTC), Puebla y Oaxaca, México, especies endémicas de *Mimosa* L. (Leguminosae-Mimosoideae) forman islas de recursos (IR) y además, favorecen la abundancia de hongos micorrizógenos arbusculares (HMA). Este trabajo evaluó la influencia de las propiedades del suelo sobre las comunidades de HMA en IR de *M. lacerata* Rose, *M. luisana* Brandegey y **M. polyantha* Benth., así como en *M. purpusii* Brandegey que no forma IR (NIR). Se recolectaron un total de 120 muestras de suelo (profundidad 0-20cm) bajo la copa de cada especie de *Mimosa* y en áreas sin vegetación (control; AA), en lluvias y secas. Se determinaron la humedad, pH, carbono orgánico (COS), nitrógeno total (Nt) e inorgánico (NH_4^+ y NO_3^-), fósforo disponible (PO_4^{3-}), abundancia, riqueza y diversidad de especies de HMA en el suelo. Mediante un análisis de correspondencia canónica, se relacionaron las variables del suelo con la composición de especies de HMA. *Mimosa lacerata*-IR presentó mayor riqueza (8.8 spp.) y una composición de especies de HMA diferente a las AA, explicada en un 72% por una mayor concentración de PO_4^{3-} y COS, y humedad en IR. Asimismo, para *M. luisana*-IR y *M. polyantha*-IR, se encontró mayor riqueza (5.6 y 4.7 spp.) y diversidad ($H' = 1.2$ y $H' = 1.03$) y una composición de especies de HMA diferente a la presente en las AA, explicada en un 81% por una mayor concentración de NH_4^+ , PO_4^{3-} y COS en IR y por el pH. *M. purpusii*-NIR no afectó la riqueza ni diversidad de HMA, pero la composición de especies de HMA difirió de la *Mimosa*-IR o de las AA, en función de la estacionalidad. *Mimosa*-IR son microambientes con condiciones ambientales y recursos edáficos que influyen en la composición de las comunidades de HMA al incrementar la riqueza y diversidad de estos hongos.

Palabras clave: biología del suelo, Glomeromycota, leguminosas, Tehuacán-Cuicatlán, ecosistemas semiáridos.

ID:855

miércoles, 22 de abril de 2015

Mampara 11, Eje temático: Ecología Funcional

CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES DEL SISTEMA RADICULAR DE PLÁNTULAS DE ALGUNAS ESPECIES DE *BURSERA* JACQ. EX L.

Mónica Mildrette Vázquez Medrano¹, Consuelo Bonfil Sanders¹, Horacio Paz Hernández²

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad,

*mildrettemedrano@gmail.com

El género *Bursera* se distribuye desde el sur de Estados Unidos hasta Perú, con la mayor riqueza de especies en México, especialmente en el bosque tropical caducifolio. El género se divide en dos secciones: *Bursera* y *Bullockia*. El presente trabajo busca entender los mecanismos de resistencia a la sequía de las plántulas de siete especies del género, a través de la caracterización de su sistema radicular y de los cambios que experimenta en respuesta al estrés hídrico. Para ello, se recolectaron semillas de cuatro especies de la sección *Bursera* (*B. aptera*, *B. longipes*, *B. grandifolia* y *B. morelensis*) y tres de la sección *Bullockia* (*B. bicolor*, *B. copallifera* y *B. cuneata*) y se pusieron a germinar en condiciones controladas. Las plántulas se dejaron crecer en el invernadero por tres meses, y posteriormente se sometieron a los tratamientos sin estrés hídrico (?20% de humedad del suelo) y con estrés hídrico (?5-7%) por dos meses, después de lo cual se realizó una cosecha destructiva. Se obtuvo la profundidad máxima de raíz, la biomasa total y de raíces finas, la proporción de raíces finas y la capacidad de almacenar agua de la raíz. Los resultados muestran que las especies de la sección *Bullockia* tuvieron una mayor profundidad de la raíz, mientras que las raíces de las especies de la sección *Bursera* tuvieron una mayor biomasa total y una mayor capacidad de almacenar agua, ya que desarrollan una raíz tuberosa. La biomasa de raíces finas y la proporción de raíces finas fue mayor en las especies de la sección *Bullockia*, y esta última se incrementó en respuesta al estrés hídrico en dichas especies. Los resultados apuntan a que existen dos estrategias distintas para enfrentar el estrés hídrico entre las dos secciones del género.

Palabras clave: Características funcionales, plántulas, *Bursera*, estrés hídrico.

ID:871

miércoles, 22 de abril de 2015

Mampara 12, Eje temático: Ecología Funcional

EFFECTO DEL MANEJO AGROFORESTAL EN EL CARBONO Y MICROORGANISMOS DEL SUELO EN UN ECOSISTEMA SEMIÁRIDO

María del Carmen Navarro Rangel¹, Itzel Carolina Patricio López¹, Eduardo Chimal Sánchez¹, Noé Manuel Montaña Arias¹

¹Departamento de Biología, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa

*krmn.bio@gmail.com

Los sistemas agroforestales (SAF) semiáridos favorecen la biodiversidad y producción de alimento, pero se desconoce su efecto en el carbono (C) y la actividad microbiana del suelo. Se evaluó el efecto del SAF Milpa-Chichipera (en islas de vegetación SAF-I y en áreas abiertas AA-SAF) en la dinámica del C, actividad microbiana y propiedades físicas del suelo en comparación con el manejo agrícola (MA) y con la vegetación conservada (VC) en el Valle semiárido de Tehuacán, Puebla, México. En cada sistema de manejo se establecieron cinco parcelas (20m×50m), en las que se colectó una muestra compuesta de suelo (15 submuestras/profundidad 15cm), obteniendo en total 20 muestras. Se determinó el pH, humedad, densidad aparente, textura, C-total, C-orgánico, C-inorgánico, mineralización de C, biomasa microbiana y abundancia de hongos y bacterias cultivables. El manejo no afectó el pH y la humedad del suelo. El SAF-I y la VC presentan un suelo con menor densidad aparente que las AA-SAF y el MA, pero sólo en el suelo con VC se registró el menor porcentaje de arenas. El C-inorgánico no fue afectado por el sistema de manejo; sin embargo, el SAF-I y la VC tuvieron una concentración similar de C-orgánico y C-total del suelo, cuyos valores fueron mayores que los de AA-SAF y el MA. La biomasa microbiana y la mineralización de C tuvieron un patrón parecido, en donde el SAF-I y la VC tuvieron mayores valores que el suelo de AA-SAF y MA. La abundancia de colonias fúngicas y la proporción entre hongos y bacterias aumentaron del suelo con MA al de VC, mientras que el SAF-I y AA-SAF tuvieron valores intermedios. Se concluye que los SAF favorecen la concentración del C y la actividad microbiana del suelo en comparación con el MA, ya que son más parecidos a la vegetación conservada.

Palabras clave: Actividad microbiana, Agricultura, Biogeoquímica del carbono, Bosques de Chichipe, Ecología microbiana

ID:899

miércoles, 22 de abril de 2015

Mampara 13, Eje temático: Ecología Funcional

EVIDENCIAS SOBRE LA POSIBLE PRODUCCIÓN DE INFOQUÍMICOS EN *MACRODACTYLUS NIGRIPES* (COLEOPTERA: MELOLONTHIDAE).

Martha Raquel Trujillo Veléz¹, Angel Alonso Romero López¹, María Rosete Enriquez¹, Luz Neri Benítez Herrera¹

¹Escuela de Biología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

*raquelito_2907@hotmail.com

El esquema de la comunicación química en coleópteros de la familia Melolonthidae ("melolontidos"), ha sido poco estudiado. Este trabajo pretende aportar un poco más de información acerca de este esquema, enfocándose en la morfología del aparato reproductor de las hembras de *Macrodactylus nigripes* (Bates). Se busca establecer el posible sitio de producción de infoquímicos en esta especie a nivel morfológico y microbiológico. Para ello se colectaron adultos entre los meses de mayo y junio en la comunidad de San Pablo del Monte, Tlaxcala, México. Para hacer un estudio más detallado de toda la organización estructural del aparato reproductor se eligieron dieciocho hembras con cuerpo y tarsos completos. El aparato reproductor completo se fijó en solución AFAD y posteriormente fue teñido con negro de clorazol. Para buscar bacterias residentes del aparato reproductor se diseccionaron la cámara genital y las glándulas accesorias (tipo I y II). En la cámara genital se realizaron cortes longitudinales para hacer un raspado interno al órgano y obtener la muestra que fue sembrada en medio LB sólido. En el caso de las glándulas accesorias, se procedió a cultivar directamente sobre el mismo tipo de medio que el tejido anterior. Para comprobar la especificidad de las muestras bacterianas, se cultivaron microorganismos del tracto digestivo. Como resultado, se observó que el aparato reproductor de las hembras de *M. nigripes* presenta similitud con el aparato reproductor de otras especies del grupo Melolonthidae, en aspectos de organización y morfología general. Se destaca la presencia de la cámara genital y dos tipos de glándulas accesorias (tipos I y II). Las bacterias obtenidas de la cámara genital, presentan una morfología de cocobacilos gram negativos.

Palabras clave: *Macrodactylus nigripes*, comunicación química, aparato reproductor, infoquímicos, bacterias.

ID:934

miércoles, 22 de abril de 2015

Mampara 14, Eje temático: Ecología Funcional

EMERGENCIA Y CRECIMIENTO DE PLÁNTULAS DE *AGAVE* EN FUNCIÓN DE LA RADIACIÓN

Madeleyne Cupido Hernández¹, Hugo Magdaleno Ramírez Tobías¹, Yolanda López-Barrón¹, Gisela Aguilar-Benitez¹

¹Facultad de Agronomía y Veterinaria, Universidad Autónoma de San Luis Potosí

*made.cupido.hd@zmail.com

La repoblación por semilla de plantas de *Agave* es poco frecuente y se sugiere que ocurre en microambientes protegidos de las condiciones ambientales. El objetivo de este trabajo fue evaluar la emergencia y crecimiento de plántulas de *Agave* en función de la radiación. Se sembraron semillas de *A. salmiana* y *A. striata* en semilleros de poliuretano con cavidades de 5x5 cm, en una mezcla 50% arena y 50% suelo agrícola. En cada cavidad se sembraron tres semillas y se mantuvo con humedad suficiente en el sustrato. Se formaron tres grupos de semillas sembradas, a cada grupo se le colocó una malla con diferente densidad de poros para obtener niveles de radiación distintos: 100% (sin malla), 70% y 30%. Se registró la emergencia de plántulas y se midió su altura alcanzada a 28 días después de la emergencia. Las variables altura de planta y porcentaje de emergencia máxima se analizaron con ANOVA y prueba de comparación múltiple de medias de Tukey con $\alpha=0.05$. La emergencia de plántulas de *A. striata* fue alta (80%) con 70% de radiación, y decreció a 60% con 100% de radiación y hasta 45% con 30% de radiación. Sin embargo, estos valores fueron superiores a los de *A. salmiana* cuya emergencia promedio fue 14% y no presentó varió en función de la radiación. El mayor crecimiento se observó en las plántulas de *A. salmiana*. Estos resultados sugieren que la capacidad de sobrevivencia de sus plántulas de estas especies es distinta. Además, se confirma la necesidad de protección de nodrizas para el establecimiento de las plántulas, sobre todo en el caso de *A. salmiana*.

Palabras clave: *Agave salmiana*, *Agave striata*, plántulas, emergencia.

ID:990

miércoles, 22 de abril de 2015

Mampara 15, Eje temático: Ecología Funcional

CARACTERIZACIÓN DEL REPERTORIO VOCAL DE LA FERMINIA RAI (AVES, TROGLODITYDAE), EN SANTO TOMÁS, CIÉNAGA DE ZAPATA, CUBA

Anay Serrano Rodríguez¹, Félix Noel Estrada Piñero²

¹El Colegio de la Frontera Sur, ²CITMA, Instituto de Ecología y Sistemática

*anayserrano1984@gmail.com

Ferminia cerverai (Aves, Troglodytidae) es una de las especies endémicas de Cuba con distribución más restringida, limitada al herbazal de ciénaga de la Península de Zapata, y en peligro de extinción. Los individuos de esta especie son crípticos excepto por sus vocalizaciones. El empleo de métodos bioacústicos y reclamo, puede ser útil para el diseño de estudios ecológicos, especialmente en aquellas en las que existe reconocimiento individual por señales sonoras. Los objetivos de nuestro estudio son caracterizar el repertorio vocal a partir respuestas al reclamo y comparar el repertorio vocal entre período reproductivo y no reproductivo, así como entre individuos. Se analizaron grabaciones de 17 individuos en Santo Tomás, los cuales fueron marcados con una combinación única de anillos de colores. El repertorio de los individuos analizados se caracteriza por dos tipos de llamadas y 225 tipos de cantos. Los cantos son emitidos por los individuos en solitario o en dueto, diferenciándose las señales de hembras y machos. La duración promedio de los cantos fue de $1,80 \pm 0,36$ s en una gama de frecuencia entre 0,81 y 15,2 kHz. Las frecuencias al 5 y 95 % son las variables espectrales que más aportan a la variación entre los cantos. Para la época no reproductiva se registró un mayor repertorio vocal; sin embargo, en la época reproductiva la tasa de repetición de tipos de cantos fue ligeramente mayor. El tamaño del repertorio individual es variable con un alto grado de exclusividad, ya que todos los individuos presentaron cantos exclusivos. La distancia entre los territorios de los individuos y la similitud vocal no están relacionadas. El peso y tamaño de los individuos no está relacionado con el tamaño de su repertorio. La alta exclusividad de los repertorios individuales permite la identificación de los individuos mediante sus vocalizaciones.

Palabras clave: vocalizaciones, *Ferminia cerverai*, identidad, repertorio.

ID:874

miércoles, 22 de abril de 2015

Mampara 16, Eje temático: Ecología de la Conducta

INFLUENCIA DEL VECINDARIO FLORAL SOBRE LA CONDUCTA DE VISITA POR INSECTOS EN FLORES DE *ARGEMONE PLATYCERAS*

Génesis González Corona^{1*}, Cecilia Díaz-Castelazo², Claudia Álvarez-Aquino³, Cesar Ruiz-Montiel³, Armando Martínez Chacon^{1**}

¹Instituto de Neuroetología, Universidad Veracruzana, ²Instituto de Ecología, A.C., ³Instituto de Investigaciones Forestales

*genesis.gc17@gmail.com

**armartinez@uv.mx

La floración simultánea pueden promover interacciones de competencia pero también de facilitación, la cual aumenta la cantidad de polinizadores disponible y la tasa de visitas florales a cada especie. Nosotros registramos la visita floral por insectos durante la floración de *Argemone platyceras* y dos especies de plantas con flores amarillas y moradas correspondientes a distintas familias. Describimos como la cantidad de visitas florales varía cuando las plantas de *A. platyceras* están con vecinos y en forma aislada. Sin embargo el número de visitas por insectos no difirió al comparar entre plantas de *Argemone* que florecen en sitios con vecindario intra como interespecifico. Por lo tanto es posible que la conducta de visita floral en este sistema no dependa solo de abundancia de plantas con flores, sino por otros factores como el dimorfismo floral en *A. platyceras*.

Palabras clave: Papaveracea, visitante floral, facilitación, alimentación.

ID:984

miércoles, 22 de abril de 2015

Mampara 17, Eje temático: Ecología de la Conducta

ECOLOGÍA DE LA LIANA *RHABDADENIA BIFLORA* (APOCYNACEAE) EN EL MANGLAR DE SONTECOMAPAN, CATEMACO, VERACRUZ, MÉXICO

Saúl Hernández Carmona¹, Gustavo Carmona Díaz², Francisco García Orduña¹

¹Instituto de Neuroetología, Universidad Veracruzana, ²Facultad de Ingeniería en Sistemas de Producción Agropecuaria, Universidad Veracruzana

*saulhc80@yahoo.com

Las lianas son plantas trepadoras leñosas cuyo rol ecológico es fundamental para conocer el estado de conservación de los ecosistemas donde habitan. Su diversidad, dinámica, estructura y composición caracteriza a los bosques y selvas tropicales y subtropicales del mundo. Pero es poco lo que se conoce de su ecología en los manglares. El objetivo del presente trabajo fue determinar la composición por tallas, distribución y abundancia de la liana *Rhabdadenia biflora* (Apocynaceae) en el sitio Ramsar 1342 "Manglares y Humedales de la Laguna de Sontecomapan". Se muestrearon seis estaciones convencionales con cuatro parcelas de 25 x 25 metros por estación. Se contabilizaron todos los individuos de *R. biflora* y se anotó la especie de mangle sobre la cual crecían. Se midió la altura y diámetro a la altura del pecho de los hospederos. Se registró el pH y salinidad en cada estación. Fueron registrados 334 individuos de *R. biflora* con una diferencia significativa en el número de individuos registrados por estación ($F=102.43$, $P<0.01$) y entre el número de individuos de *R. biflora* por especie de hospedero ($X=182.818$, $P<0.05$). Se observó una tendencia de la liana hacia *Rhizophora mangle* al haberse registrado 185 individuos de la liana sobre este hospedero. Se encontró diferencia significativa entre la altura del hospedero y el número de individuos de *R. biflora* ($r=0.86$, $P<0.0001$) y entre el diámetro a la altura del pecho del hospedero y el número de individuos de la liana ($r=0.25$, $P<0.0001$). Mediante un modelo mínimo adecuado se encontró que los factores salinidad, pH y número de árboles de mangles influyen en la presencia, desarrollo, abundancia y distribución de *R. biflora* dentro del manglar. Se discute sobre el papel de esta liana en este manglar y de la necesidad de realizar mayor número de investigaciones con esta y otras especies de lianas.

Palabras clave: Manglar, liana, hospedero, distribución, abundancia.

ID:784
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 18, Eje temático: Ecología Poblaciones

RELACIONES INTRA E INTERESPECÍFICAS ENTRE MICROARTRÓPODOS, EN CONDICIONES DE LABORATORIO

Arturo García Gómez¹, Rosa Gabriela Castaño Meneses², José Guadalupe Palacios Vargas¹

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Unidad Multidisciplinaria de Docencia e Investigación, Campus Juriquilla, Universidad Nacional Autónoma de México

*gab12y@yahoo.com.mx

Los colémbolos y los ácaros oribátidos son el grupo de microartrópodos más abundantes y de gran importancia por el efecto que tienen sobre las poblaciones de hongos y bacterias. Sin embargo, hay escasos estudios sobre sus relaciones interespecíficas. Por ello, en este trabajo, se evaluó el efecto de la competencia entre el colémbolo *Xenylla pseudomaritima* con ácaros oribátidos, y de depredación con ácaros mesostigmados, durante la fragmentación de hojarasca en cultivos de laboratorio. En condiciones de laboratorio, se estudiaron 150 cultivos de hojarasca de mangle (1gr) en frascos de vidrio, agrupados en bloques de 30 frascos para cuatro tratamientos (Collembola; Collembola+Oribatida; Oribatida; Collembola+Mesostigmata) y un lote control (Hojarasca). Se siguió la descomposición de la hojarasca cada dos meses, contando el número de individuos de cada grupo, y la pérdida de peso en la hojarasca. El análisis de varianza (ANOVA) mostró un efecto significativo en la pérdida de peso en todos los tratamientos en los primeros dos meses, a los cuatro meses tanto el testigo como el cultivo con depredadores, no se observan efectos significativos; en la competencia, y los grupos por separado (Collembola y Oribatida), los efectos continuaron a lo largo de los 14 meses que duró el experimento. Los hongos y las bacterias son degradadores que necesitan de otros organismos para ser más eficientes. Sin embargo la presencia de depredadores es relevante ocasionando la desaparición de presas que son dispersoras de organismos. La máxima degradación de hojarasca llegó hasta un 70%. En la relación de competencia (colémbolos-oribátidos, $F_{0.02,6}= 447.88$), así como ambos grupos por separado (colémbolos, $F_{0.02,6}= 429.38$; y oribátidos, $F_{0.02,6}= 335.98$), no mostraron diferencias significativas, por lo que se concluye que entre ellos no hay competencia por el recurso alimenticio en la hojarasca del manglar.

Palabras clave: Microartrópodos, fragmentadores, *Xenylla*, Oribatida, competencia.

ID:803
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 19, Eje temático: Ecología Poblaciones

ESTRUCTURA POBLACIONAL DE *TILLANDSIA CARLOS-HANKII* (BROMELIACEAE) EN TRES ESPECIES DE FOROFITO EN IXTEPEJI, OAXACA

Adriana Ramírez Martínez¹, Demetria Martha Mondragón Chaparro¹, María Teresa Valverde Valdés²

¹Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional, Instituto Politécnico Nacional, ²Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*adyrama09@hotmail.com

La permanencia de las poblaciones de epífitas vasculares depende de la presencia de sus forofitos, así como las características de los mismos. Una forma práctica de evaluar el comportamiento poblacional de las epífitas sobre diferentes forofitos es a través de la comparación de estructuras poblacionales. Por lo anterior, en Diciembre del 2014 se evaluaron las estructuras poblacionales de *Tillandsia carlos-hankii* una especie comercializada localmente y que se encuentra en la NOM- SEMARNAT-059-2010 como amenazada. Los forofitos seleccionados para este estudio fueron *Quercus rugosa*, *Pinus sp.* y *Rapanea juergensenii*, eligiéndose aleatoriamente tres árboles de cada especie. En cada uno de ellos se midieron todos los individuos de *T. carlos-hankii*. Cada individuo fue clasificado como plántula (p), infantil (i), juvenil (j), adulto 1 (a1) o adulto 2 (a2). La estructura poblacional (en porcentaje) en *Q. rugosa* (N=563) fue p=3, i=13, j=45, a1= 32 y a2=7. En *Pinus sp.* (N= 261) fue p=6, i=12, j=50, a1=27 y a2=4. En *R. juergensenii* (N=223) fue p=4, i=12, j=52, a1=29 y a2=4. Las estructuras poblacionales en los tres forofitos fueron muy similares y estadísticamente no difirieron ($X^2=12.65$, $p= 0.12$). Estas se encuentran compuestas principalmente por juveniles. Sin embargo, en *Q. rugosa* se observó una mayor densidad y presencia de individuos adultos con estructuras reproductivas presentes. La estructura poblacional observada está entre el tipo I y II, ya que existe un bajo número de individuos de etapas tempranas, un mayor número de juveniles producto de varios eventos de reclutamiento, y un menor número de adultos, lo que indica que una vez que lo juveniles pasan a adultos se reproducen y mueren.

Palabras clave: Estructura poblacional, bromelia, epífita, Oaxaca.

ID:804
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 20, Eje temático: Ecología Poblaciones

ESTRUCTURA POBLACIONAL Y FENOLOGÍA REPRODUCTIVA DE *LOPHOPHORA DIFFUSA* (CROIZAT) BRAVO (CACTACEAE) EN QUERÉTARO, MÉXICO

María Isabel Briseño Sánchez¹, María del Carmen Mandujano Sánchez²

¹Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México

*isabel.brisenosanchez@gmail.com

Estudiar aspectos relacionados con la fenología reproductiva y la estructura poblacional en *Lophophora diffusa* permite entender los factores que afectan el éxito reproductivo y el estado de conservación de sus poblaciones. Se marcaron, midieron y mapearon los individuos en una población en Peñamiller, Querétaro, México; mensualmente se determinaron las características de la fenología y el comportamiento floral. Para conocer la fenología se realizaron censos de las estructuras reproductivas (primordios florales, flores, frutos y restos florales); de un total de 420 individuos, en otoño-invierno 14 individuos han presentado frutos, 30 restos florales y 4 individuos botones florales. La estructura poblacional se determinó mediante la cobertura (cm²) de los individuos, y se establecieron seis categorías de tamaño. El 78% de los individuos son solitarios y 22% son cespitosos (con más de una cabeza). La cobertura promedio de los individuos solitarios es de 17.56 cm² y la de los cespitosos es de 71.43 cm². La categoría mejor representada es la de Adultos 3 (37.1-55.9 cm²) con el 37 % de los individuos y las menores representadas fueron plántulas, 13.5% (0.1-3.5 cm²) y 1.5% en Adultos4 (? 56 cm²). La población cuenta con plántulas y la mayoría de los individuos son solitarios, y se han observado frutos durante todos los censos excepto en Enero del 2015. El pico floral para la especie es marzo-abril, aunque muchas plantas se reproducen en otras temporadas. La estructura poblacional es similar a otra población de esta especie, pero esta población es grande y aislada, aunado a la presencia de infantiles y de plantas en todas las clases se sugiere que es una población conservada, aunque se sacan ilegalmente plantas de la categoría más grande. La conservación de *L. diffusa* depende de la presencia de plantas reproductivas, por lo que el saqueo pone en riesgo su permanencia.

Palabras clave: peyote queretano, fenología, estructura poblacional, biología reproductiva, conservación.

ID:834
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 21, Eje temático: Ecología Poblaciones

FLUJO DE POLLEN DE *OPUNTIA TOMENTOSA* SALM-DICK, CADEREYTA DE MONTES, QUERÉTARO, MÉXICO

Linda Mariana Martínez Ramos^{1*}, Aldanelly Galicia Pérez², María del Carmen Mandujano Sánchez³

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Departamento de el Hombre y su Ambiente, Universidad Autónoma Metropolitana, ³Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México

*lalala@ciencias.unam.mx

Las plantas con flores han desarrollado adaptaciones que les permiten mover los gametos masculinos (polen) hacia los órganos sexuales femeninos; los vectores que participan en el movimiento del polen se pueden dividir en tres grandes grupos: agua, viento y animales. El tercer grupo, los polinizadores, recibirá recompensas de parte de las plantas (polen, néctar y fragancias), factores que influyen en gran medida en las distancias alcanzadas por el polen. La evaluación del flujo polínico es de gran utilidad para estudios de flujo génico y estructura poblacional de plantas; de eficiencia de los polinizadores; de evolución de sistemas de reproducción; y de evolución de las características florales. La evaluación del flujo polínico puede hacerse directa o indirectamente; de manera directa es frecuente el uso de marcadores genéticos. Indirectamente son utilizados marcadores morfológicos y los polvos fluorescentes son los más usados, sin embargo, los resultados que arroja esta técnica han recibido múltiples críticas, ya que se ha visto que estos polvos pueden moverse a una mayor o una menor distancia comparada con el polen mismo. Por lo anterior, en este trabajo se utilizaron como método de marcaje colorantes vegetales y polvos fluorescentes para determinar el flujo polínico de *Opuntia tomentosa*, en una localidad en Querétaro, México. *Opuntia tomentosa* es un buen modelo para la prueba de este método ya que es una planta de polinización generalista, produce un gran número de granos de polen y posee flores de hasta cinco cm de longitud. Se encontró que los polinizadores mueven el polen máximo a 18 m de la planta focal, mayormente dentro de la misma planta, lo que favorecería la autogamia. Además, en el sitio de estudio se encontró que existen otras tres especies de *Opuntia* con las que se podría dar hibridación que es considerada como un tipo de interferencia polínica.

Palabras clave: *Opuntia tomentosa*, flujo polínico, polinizadores, polvos fluorescentes, colorantes vegetales.

ID:836
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 22, Eje temático: Ecología Poblaciones

CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE UNA POBLACIÓN DE *NEOLLOYDIA CONOIDEA* (CACTACEAE) EN EL ESTADO DE QUERÉTARO.

Daniel Torres Orozco^{1*}, Erika Arroyo Pérez¹, Cecilia L. Jiménez Sierra¹

¹Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa

*daniel_toj@hotmail.com

Neolloydia conoidea (DC.) Britton y Rose es una planta simple o cespitosa de color verde amarillento cilíndrica a globosa que alcanza hasta 24 cm de altura y posee numerosos tubérculos cónicos dispuestos en 5 y 8 series espiraladas. Sus flores son de color púrpura de 3 a 5 cm de longitud. Se distribuye desde Hidalgo hasta el Sur de Texas, creciendo en el matorral xerófilo en suelo calizo. A pesar de esta amplia distribución, no hay información demográfica de sus poblaciones, ni de su dinámica poblacional. Con la finalidad de conocer algunos parámetros demográficos de la especie, se estudió una población del Estado de Querétaro. Para ello en un área de 375 m², se realizó un censo de todos los individuos y se estimó la densidad. La densidad encontrada fue de 1.18 individuos/m², cubriendo el 2.6% del área muestreada. El 57.37% de los individuos son monopódicos y el resto ramificados; los individuos ramificados presentan hasta diez ramas. La cobertura promedio de cada rama es de 11.33±2.47 cm² y la altura máxima de los individuos es de 16 cm. La estructura de la población se determinó con base en la altura. La mayor parte de los individuos se encuentran en las categorías 2 (44.22); 1 (22.45%) y 3 (21.77%). Los individuos de las categorías 4, 5 y 6 son los que contribuyen más a la reproducción. El 59% de los individuos se encontraron en espacios abiertos. A pesar de que esta especie no se encuentra señalada en riesgo de extinción, sus poblaciones se ven mermadas por la extracción de ejemplares debido a la belleza de sus flores; además, los individuos son muy frágiles y no resisten el pisoteo del ganado que es introducido a las localidades donde crecen estas poblaciones.

Palabras clave: demografía, distribución espacial, estructura poblacional, vulnerabilidad.

ID:880
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 23, Eje temático: Ecología Poblaciones

DISTRIBUCIÓN POTENCIAL DE CEDRO ROJO (*CEDRELA ODORATA* L.) EN EL ESTADO DE TAMAULIPAS

Judith Josua Farach Covarrubias^{1*}, Wilberth Alfredo Poot Poot¹, Jacinto Treviño Carreón¹, Abelardo Saldivar Fitzmaurice¹, Eduardo Maldonado Hernández², Ronaldo Mariano Rodríguez Rodríguez¹

¹Facultad de Ingeniería y Ciencias, Universidad Autónoma de Tamaulipas, ²Comisión Nacional Forestal

*joshua_bio@hotmail.com

El determinar los patrones de distribución de especies vegetales constituye una labor imprescindible para el conocimiento y conservación de la biodiversidad. El cedro rojo es un árbol forestal de importancia económica y ecológica que a nivel mundial experimenta afectaciones severas por la tala selectiva de individuos plus, que se agudiza con las insuficientes estrategias de reproducción y propagación. Esto ha contribuido en la disminución y fragmentación de sus poblaciones naturales, a tal grado, que se han sugerido programas urgentes de conservación apropiados para esta especie. Las aproximaciones de modelado de distribución de las especies han surgido como una alternativa para conocer su distribución geográfica en diversas escalas. El objetivo de este trabajo fue modelar la distribución potencial de cedro rojo en el estado de Tamaulipas con el propósito de determinar las áreas de distribución geográfica potencial, dicho modelado se realizó mediante el software ArcView 3.2. Los resultados indican que los municipios potenciales para la distribución de cedro rojo son 14 con un total de superficie potencial de 887,367.334 ha, de los cuales tres municipios presentaron mayor superficie, Villa de Casas con un total de 127,845.525 ha, Soto La Marina con 103,200.165 ha y Ocampo con 92,683.434 ha. Así mismo, se encontró que para esta especie, los límites de distribución potencial se ubican notablemente en la parte sur del Estado en donde las condiciones ambientales favorecen su desarrollo a diferencia de la parte norte, la cual no presenta las condiciones ambientales necesarias para un establecimiento óptimo.

Palabras clave: Fragmentación, condiciones ambientales, tala selectiva, *Cedrela odorata* L., individuos plus.

ID:901
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 24, Eje temático: Ecología Poblaciones

SITIOS DE ANIDACIÓN DE OROPÉNDULA (*PSAROCOLIUS MONTEZUMA*) EN EL RANCHO EL PENCIL, MUNICIPIO DE JIQUIPILAS, CHIAPAS

Brenda Griselda Sánchez Ruiz^{1*}, Viridiana García Natarén¹, Ana Guadalupe Rocha Loredó¹, Rigoberto Camacho Vázquez¹

¹Instituto de Ciencias Biológicas, Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas

*al064111022@unicach.mx

Se realizó el presente estudio de tipo observacional en el Rancho "El Pencil" en el municipio de Jiquipilas, Chiapas con el objetivo de caracterizar los sitios de preferencia de anidación de la oropéndula (*Psarocolius montezuma*) y con la pregunta de investigación ¿Las oropéndulas tendrán preferencias por alguna especie de árbol para anidar y dónde ubican sus nidos a lo largo del árbol? Se caracterizó cada nido encontrado tomando medidas del Diámetro a la altura del pecho (DAP) del árbol que sostenía al nido, la especie, la posición en la rama (Interior-Exterior) y categoría de altura de la ubicación en el árbol (alta, media y baja). Se encontraron 31 nidos en total, 28 en árboles de *Enterolobium cyclocarpum* (Huanacastle, huanacaste, parota, orejón, etc.), dos en árboles de *Ficus sp.* y uno en palma cocotera (*Cocos nucifera*) como lo reportan (Sánchez-Soto y Gómez-Martínez 2013) con el primer registro de anidación de la oropéndula de Moctezuma en palmas cocoteras). La mayoría de los nidos fueron encontrados en la parte media de los árboles (25.8%; $p < 0.01$) pero no hubo diferencias significativas entre la ubicación alta (25.8%) y baja (32.2%; $p > 0.05$). La mayoría de los nidos fueron ubicados en la parte exterior de las ramas (58.1%) y 41.9% en la parte interior de las ramas de los árboles. Los árboles medianamente jóvenes de DAP entre los 20.6 a 30.5 cm, fueron los más seleccionados (58.1%) para la ubicación de nidos, los árboles de diámetros de 30.6 a 55.5 cm. tuvieron menos nidos (25.8%). La mayoría de los nidos se encontraron en lugares con poca perturbación donde todavía hay refugio para anidación de estas aves, los árboles aislados brindan refugio para estas aves, sin embargo requieren de árboles de diámetros medios por lo tanto el uso agrícola del suelo puede poner en riesgo su reproducción.

Palabras clave: nidos colgantes, aves, correlación, Huanacastle, hábitos.

ID:906
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 25, Eje temático: Ecología Poblaciones

ÉXITO REPRODUCTIVO DE POBLACIONES DE *PINUS PSEUDOSTROBUS* EN UN GRADIENTE ALTITUDINAL EN MICHOACÁN

Margarita Anahí Heredia Hernández¹, Leonel López Toledo², Dante Castellanos Acuña³, Cuauhtémoc Sáenz Romero⁴

¹Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ²Instituto de Investigaciones sobre los Recursos Naturales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ³Universidad de Alberta, ⁴Instituto de Investigaciones Agropecuarias y Forestales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*maggy_flordecanela@hotmail.com

El éxito reproductivo de las coníferas está en función del número de semillas producidas al final de un ciclo reproductivo. Pero la cantidad y la calidad de las semillas dependen de la madurez reproductiva del árbol y de variables ambientales. La variación ambiental es fácilmente apreciable en un gradiente altitudinal. Los estudios a lo largo de gradientes altitudinales pueden servir para explorar los efectos potenciales de cambios climáticos, así como para conocer la capacidad de adaptación de las especies. Estudiamos la producción y el peso de semillas, así como la germinación de *Pinus pseudostrobus* en un experimento de vivero con semillas procedentes de altitudes de 2300, 2400, 2700 y 2900 msnm en la Comunidad Indígena de Nuevo San Juan, Michoacán. Encontramos que hay una importante variación en la producción de semillas entre poblaciones, siendo la más baja la población 2300 (promedio \pm EE: 74.1 ± 5.9) y la más alta la de 2900 con 1.2 veces mayor producción. También el peso de semillas fue menor para la población 2300 (promedio \pm EE: 77.6 ± 5.1), mientras que el peso de la semillas de la población de 2700 es 1.7 veces mayor. Esto, se refleja sobre la germinación, ya que la mayor tasa se presentó en altitudes intermedias (2700) con hasta 73%. El resto de las poblaciones tuvieron una germinación entre 0.3 y 0.6 veces menor. El presente estudio indica una diferenciación en el éxito reproductivo entre poblaciones debido principalmente a los efectos del clima. El bajo éxito reproductivo de las poblaciones de menor altitud, se puede reflejar a largo plazo sobre una disminución en el reclutamiento y sobre la demografía y dinámica de la población. Los cambios climáticos predichos podrían tener un fuerte impacto sobre estas poblaciones y potencialmente generar una extinción local de la especie.

Palabras clave: germinación, San Juan Nuevo, cambio climático.

ID:913
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 26, Eje temático: Ecología Poblaciones

ESTRATEGIAS REPRODUCTIVAS DE *CYLINDROPUNTIA IMBRICATA* EN CADEREYTA, QUERÉTARO, MÉXICO

Quetzalli Guadalupe Padilla Soto¹, María del Carmen Mandujano Sánchez¹

¹Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México

*quetzallico@hotmail.com

Las estrategias reproductivas pueden definirse como la capacidad de una especie para reproducirse, competir, sobrevivir y desarrollarse en una comunidad. Las plantas clonales puede mantener las poblaciones con reproducción sexual y clonalidad. Las estrategias reproductivas se observan en diferentes aspectos de las poblaciones como en su distribución en el espacio, sus tasas demográficas o en la fisionomía general de la población. El género *Cylindropuntia* en particular resiste altas condiciones de estrés; sin embargo en condiciones naturales se reporta un bajo reclutamiento de vástagos. El objetivo de este trabajo es identificar cómo una población puede mantenerse sin que se presenten reportes de plántulas en el campo, que tipo de reproducción presenta la población de *C. imbricata* y que implicaciones ecológicas tiene para la población dicha estrategia. Se hizo un censo en la zona de estudio, con el cual se realizó un análisis demográfico usando modelos matriciales de tipo Lefkovitch, se encontró una $\lambda = 1.0019$, la población se encuentra en un equilibrio demográfico siendo las categorías con más tallos las que tienen mayor elasticidad. Adicionalmente, se mapeo a los individuos, obteniendo una distribución espacial con un Índice Hopkins $I_H = 0.9104$, cercano a 1 por lo que la distribución es agregada debido a que la dispersión de los tallos es reducida. Se realizó una comparación del establecimiento clonal y sexual en condiciones de invernadero, donde se observó una alta tasa de establecimiento de los tallos de 97% mientras que solo el 23% de las semillas germinó, esto bajo condiciones de luz reducidas ya que en exposición directa al sol las semillas no germinaron. Los resultados indican que la especie presenta vástagos sexuales y clonales viables y sugiere que las condiciones ambientales son las limitantes del establecimiento. Igual que en otras especies clonales, la población se mantiene por clonalidad.

Palabras clave: reproducción, clonación, demografía, distribución, *C. imbricata*.

ID:943
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 27, Eje temático: Ecología Poblaciones

VARIACIÓN DE LA DENSIDAD DE LAS RAMAS EN DOS POBLACIONES DE *TURNERA DIFFUSA* EN TAMAULIPAS

Ana Lucía Urbizu González^{1*}, Joel Flores Rivas²

¹Instituto de Ecología Aplicada, Universidad Autónoma de Tamaulipas, ²División de Ciencias Ambientales, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica

*anaurbizu@hotmail.com

Las regiones áridas y semiáridas del noreste de México, cuentan con una gran cantidad de recursos silvestres con alto valor comercial y de gran utilidad para el hombre, entre los cuales se encuentra la damiana (*Turnera diffusa*), que en el estado de Tamaulipas es una de las especies no maderables que está siendo explotada y comercializada en algunas poblaciones del estado. En diversas especies vegetales se ha comprobado que las condiciones ambientales como temperatura, humedad y gradiente altitudinal, influyen en las características físicas de las plantas afectando los patrones de crecimiento de las mismas, por lo que este trabajo tiene como objetivo evaluar las diferencias de la densidad de las ramas en las plantas de esta especie en dos sitios de diferente altitud en el estado de Tamaulipas. Se realizaron cuatro muestreos, un muestreo por cada sitio, en dos meses evaluados; utilizando la técnica del método de Gentry (1982, 1988) mediante muestreo aleatorio irrestricto. Se midieron un total de 2,717 plantas, el criterio utilizado fue medir directamente en campo todos los individuos de la especie que se encontraran dentro del transecto. La densidad de las ramas se evaluó de acuerdo a lo señalado por Pérez-Harguindeguy y col (2013), donde se consideró la densidad como el número de ramificaciones por unidad de longitud del tallo. El análisis de la información se hizo utilizando un análisis estadístico multivariado, con funciones discriminantes lineales con el programa Statistica 8.0; encontrando diferencias significativas entre los dos sitios evaluados; por lo que se puede concluir que la densidad de las ramas es una variable que puede estar relacionada con las diferencias morfológicas de los individuos entre diferentes poblaciones de la especie *Turnera diffusa*.

Palabras clave: no maderables, morfología, interpoblacional, Turneraceae, región semiárida.

ID:966
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 28, Eje temático: Ecología Poblaciones

POLINIZADORES DE *IPOMOEA ARBORESCENS* EN EL OCCIDENTE DE MÉXICO

Martha Pilar Ibarra López^{1*}, Juan Loera Casillas¹, Luis Ignacio Iñiguez Dávalos², María Magdalena Ramírez Martínez¹, Martha Susana Zuloaga Aguilar¹, Carlos Alberto Lara Rodríguez³

¹Departamento de Ecología y Recursos Naturales, Universidad de Guadalajara, ²Centro Universitario de la Costa Sur, Universidad de Guadalajara, ³Centro de Investigaciones en Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Tlaxcala

*pilaribarralopez@yahoo.com.mx

Las flores de *Ipomoea arborescens* son hermafroditas, de antesis crepuscular y con olor similar a vainilla fresca. La floración es asincrónica y dura aproximadamente 5 meses, iniciando a finales de octubre y principios de noviembre dependiendo de la temporada de lluvias. Esta especie es abundante en el occidente de México y se encuentra distribuida principalmente en las selvas secas. El trabajo se realizó en la localidad de Ahuacapán, municipio de Autlán en Jalisco. Durante la temporada de floración se hicieron observaciones y filmaciones para evaluar a los polinizadores de esta especie. Se identificaron tres grupos de visitantes florales (aves, murciélagos e insectos), con dos tipos de hábitos diurnos y nocturnos. Se tienen identificadas hasta el momento 10 especies diferentes de aves, dos especies de murciélagos y tres grupos de insectos. En cuanto a las especies de aves, siete son colibríes y las demás paseriformes, sin embargo *Heliomaster constantii* y *Amazilia violiceps*, no siempre realizan visitas legítimas a las flores de *Ipomoea*, en ocasiones pican la flor en la base y roban néctar. Se diferenciaron tres especies de murciélagos, *Choeronycteris mexicana*, *Leptonycteris yerbabuena* y *Glossophaga soricina*. En cuanto a los insectos se identificaron visitas de abejas, esfingidos y mariposas. Los polinizadores nocturnos fueron los más eficientes.

Palabras clave: Convolvulaceae, polinizadores, murciélagos, occidente de México.

ID:985
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 29, Eje temático: Ecología Poblaciones

MANEJO Y CONTROL DE ROEDORES EN LA ESTACIÓN CIENTÍFICA LAS JOYAS

María Magdalena Ramírez Martínez¹, Martha Pilar Ibarra López¹

¹Departamento de Ecología y Recursos Naturales, Universidad de Guanajuato

*pilaribarralopez@yahoo.com.mx

Los roedores buscan lugares donde puedan satisfacer sus necesidades básicas de supervivencia, lo que incluye alimentos, agua y refugio. Una vez establecidas en un lugar donde puedan vivir y reproducirse, las plagas son difíciles de erradicar y pueden destruir la propiedad y propagar enfermedades. Por tal motivo se decidió elaborar un listado de las especies de roedores que habitan las (11) cabañas de la Estación Científica Las Joyas en Jalisco. Este sitio brinda los servicios de hospedaje y alimentación para realizar investigación, docencia y visita pública; y el establecimiento de poblaciones de roedores puede representar un riesgo para la salud, tanto para trabajadores como para visitantes. Durante un año se capturaron en total 52 individuos pertenecientes a nueve especies de roedores silvestres, el género más capturado fue *Peromyscus*, el cual fue registrado en la mayoría de las cabañas, los géneros menos abundantes fueron *Hodomys* y *Sigmodon* los cuales solo se encontraron en una cabaña. Algunas especies del género *Peromyscus* han sido reportadas comúnmente como reservorios naturales de enfermedades como hantavirus y chagas, entre otras por tal motivo, con la información recabada se elaboró un manual de manejo y control de especies de roedores en el que se incluyen acciones preventivas, reubicación de ejemplares y erradicación directa para su control.

Palabras clave: plagas, roedores, ECLJ, Jalisco, control.

ID:993
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 30, Eje temático: Ecología Poblaciones

MOVERSE O MORIR: EL CASO DE LA DISPERSIÓN INFORMADA EN *HETEROSPERMA PINNATUM* (ASTERACEAE)

Marcela Martínez López¹, Carlos Martorell Delgado¹

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*marcelamartinezl@ciencias.unam.mx

La migración de las especies es uno de los procesos más sorprendentes de la naturaleza. Este fenómeno le permite a las especies adecuarse a las variaciones ambientales ocurridas en lapsos breves de tiempo. Para que se logre la migración, los individuos precisan de mecanismos que les permitan obtener información de las variaciones en el ambiente y responder a las mismas. Dicho fenómeno se conoce como dispersión informada y ha sido ampliamente documentado en muchos animales, principalmente en aquellos que realizan migraciones, ya sean éstas transcontinentales o del orden de las hectáreas. A diferencia de los animales, las plantas pueden desplazarse a través de sus semillas; hoy sabemos que han desarrollado mecanismos que les permiten obtener información del ambiente y responder a las variaciones en el mismo. Un caso particular de este tipo de dispersión lo presenta *Heterosperma pinnatum*, cuyos individuos producen proporciones diferentes de dos tipos de semillas, dependiendo de la cantidad de competidores (vecinos) y de la intensidad del estrés hídrico. Esta especie crece en un pastizal semiárido de la Mixteca Alta en Oaxaca, y produce semillas que se quedan cerca de planta madre y semillas con estructuras que les permiten dispersarse a mayores distancias. Este trabajo aborda un ejemplo de cómo las plantas responden a las variaciones en el ambiente con base en información obtenida de éste. Además, deja abiertas diversas cuestiones en cuanto a las implicaciones evolutivas de la dispersión informada.

Palabras clave: Dispersión informada, *Heterosperma pinnatum*, estrés hídrico, competencia, pastizal semiárido, heteromorfismo en semillas.

ID:1023
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 31, Eje temático: Ecología Poblaciones

FENOLOGÍA REPRODUCTIVA DE CUATRO ESPECIES DE *OPUNTIA* QUE COHABITAN

Aldanelly Galicia Pérez¹, María del Carmen Mandujano Sánchez²

¹Departamento de el Hombre y su Ambiente, Universidad Autónoma Metropolitana, ²Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México

*aldanelly_gp1@hotmail.com

La fenología reproductiva determina el éxito reproductivo de las especies y está influida por factores genéticos, climatológicos y ecológicos. Cuando dos o más especies cohabitan es posible que superpongan su reproducción y hay dos hipótesis: la floración conjunta i) reduce el éxito reproductivo por la competencia por recursos-polinizadores o ii) incrementa el éxito reproductivo ante un mayor despliegue floral. El objetivo fue conocer la fenología floral de *Opuntia robusta*-(Oro), *O. cantabrigiensis*-(Oca), *O. tomentosa*-(Oto) y *O. streptacantha*-(Ost), para determinar si existe sincronía floral entre las especies y comparar si existe mayor éxito reproductivo (proporción de frutos formados- fruit set) si se reproducen solas o juntas. Métodos: El sitio de estudio es un matorral xerófilo crasicauale. Durante un año se registró la fenología de 100 individuos por especie, registrando mensualmente: número de flores en antesis por día, número total de flores, tiempo de vida de la flor, duración de la producción de las flores, número de botones florales y frutos. También se registraron datos climáticos del sitio. Resultados: La época de floración de Oro comenzó a principios de marzo seguida de Oca, Oto y Ost mostrando que las curvas se superponen entre las especies. La formación de botones florales coincide con el aumento en la temperatura, mientras que el número de flores abiertas disminuye al comienzo de la primeras lluvias. Se observaron altos porcentajes de estructuras reproductivas depredadas y abortadas. Conclusión: El mayor traslape es entre Oro-Oca, Oca-Oto, Oca-Ost y Oto-Ost. Al menos una de las 4 especies presentan estructuras reproductivas a lo largo del año. La proporción de frutos formados es alta y la depredación reduce las estructuras reproductivas, mayormente en las especies que comienzan primero su época reproductiva. No parece haber diferencias en los porcentajes de frutos pero incrementa el aborto de flores entre las especies que se superponen reproductivamente.

Palabras clave: Fenología, *Opuntia*, éxito reproductivo, flores y frutos.

ID:1050
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 32, Eje temático: Ecología Poblaciones

RESULTADOS PRELIMINARES DE LA EVALUACIÓN MORFOLÓGICA Y GENÉTICA DE LA POSIBLE HIBRIDACIÓN ENTRE *FUCHSIA MICROPHYLLA* Y *F. THYMIFOLIA* (ONAGRACEAE)

Cintha Indira Cervantes Díaz¹, Eduardo Cuevas García¹

¹Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*cindira_@hotmail.com

La hibridación es un proceso que hasta hace unas décadas no se había reconocido que tuviera importancia evolutiva, sin embargo, se comienza a considerar que puede facilitar la especiación y la radiación adaptativa en los organismos. Dentro del género *Fuchsia*, existen reportes de que la hibridación es un fenómeno común, aunque a la fecha no existe ningún trabajo que haya presentado evidencia molecular de tal fenómeno en poblaciones naturales. El objetivo principal de este trabajo es determinar la probable hibridación entre *F. microphylla* y *F. thymifolia*, dos especies hermanas filogenéticamente que presentan poblaciones simpátricas, utilizando caracteres morfológicos y marcadores moleculares (microsatélites). Se está trabajando con plantas de dos poblaciones alopatricas para cada especie y dos poblaciones simpátricas, incluyendo los híbridos putativos identificados por su morfología intermedia. Además se aplicara la técnica de morfometría geométrica para evaluar el cambio de la forma de flores y hojas entre las especies parentales y los híbridos putativos. Resultados: Se ha optimizado la amplificación de 7/12 microsatélites de *F. microphylla*; en una de sus poblaciones alopatricas se han probado dos microsatélites, encontrándose 8 y 2 alelos. Conclusiones: Se está por terminar la optimización de los microsatélites para proceder con la genotipificación de cada una de las poblaciones estudiadas. Ya se cuenta con las fotografías de las hojas para la morfometría, y las de las flores aún están pendientes, porque se está determinando la forma más conveniente de tomarlas, sin embargo, ya se tiene el material fijado en alcohol. Próximamente se espera determinar si está ocurriendo la hibridación entre *F. microphylla* y *F. thymifolia*, principalmente en la población simpátrica de Puerto Garnica, Michoacán donde se han observado individuos con morfología intermedia entre estas dos especies.

Palabras clave: hibridación, microsatélites, *Fuchsia*, morfometría, ADN.

ID:878
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 33, Eje temático: Ecología Molecular

DESARROLLO DE MICROSATÉLITES EN LA ANACARDIACEAE *SPONDIAS RADLKOFERI*

Esther Aguilar Barajas^{1*}, Arturo González Zamora², Víctor Rocha Ramírez³, Víctor Arroyo Rodríguez³, Alberto Ken Oyama Nakagawa¹

¹Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Instituto de Investigaciones Biológicas, Universidad Veracruzana, ³Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*maesther28@yahoo.com.mx

La familia Anacardiaceae incluye unas 800 especies, algunas de gran importancia económica como el mango (*Mangifera indica* L.), la ciruela mexicana (*Spondias purpurea* L.) y el jobo (*S. mombin* L. y *S. radlkoferi* J.D. Smith). *Spondias* L incluye unas 17 especies, las más comunes en México y América Central son *S. purpurea*, *S. mombin*, y *S. radlkoferi*. Los frutos de *S. radlkoferi* y *S. mombin* son altamente consumidos por los monos araña (*Ateles geoffroyi*) siendo dispersores importantes de sus semillas, sin embargo, no se han analizado los patrones de dispersión. El objetivo fue desarrollar microsátélites (marcadores moleculares) en *S. radlkoferi* ya que permitirán evaluar: (1) el efecto de la dispersión de semillas en la estructura y diversidad genética de *S. radlkoferi*; (2) el impacto de la dispersión por *Ateles geoffroyi* en diferentes hábitats empleando análisis de parentesco. Se extrajo ADN genómico total y se secuenció empleando el secuenciador 454-GS-FLX-Titanium. 40,000 secuencias obtenidas se emplearon para la búsqueda de motivos repetitivos y el diseño de primers. Se seleccionaron 44 secuencias basados en: Tm del primer, motivo repetido y tamaño teórico del fragmento amplificado. Para evaluar el polimorfismo se usó ADN de 37 individuos colectados en la Selva Lacandona, la amplificación cruzada se evaluó en *S. mombin*, *Rhus aromatica* y *Toxicodendron radicans*. Los datos se analizaron empleando PeakScanner 1.0, Micro-Checker, GenAEx 6.5. Se seleccionaron 14 microsátélites que amplificaron específicamente y fueron polimórficos. Se determinó el número de alelos por locus (3 a 12), el número efectivo de alelos (1.546 a 3.765), la heterocigosidad observada (Ho: 0.382 a 1.00) y la heterocigosidad esperada (He: 0.353 a 0.733). 12 de los microsátélites amplificaron en *S. mombin*, 9 en *Rhus aromatica* y 8 en *Toxicodendron radicans*. Se obtuvieron microsátélites funcionales para *S. radlkoferi*, *S. mombin* y probablemente otras especies de Anacardiaceae.

Palabras clave: Anacardiaceae; microsátélites; *Spondias*; *Rhus*; *Toxicodendron*

ID:1003
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 34, Eje temático: Ecología Molecular

DIVERSIDAD Y ESTRUCTURA GENÉTICA DE LA ESPECIE *DIOSPYROS XOLOCOTZI* (EBANACEAE), COMO BASE PARA PLANTEAR ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN

Víctor Rocha Ramírez^{1*}, Claudia Citali Pérez Farias², Santiago Arizaga Pérez³, Alberto Ken Oyama Nakagawa³

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Ingeniería Química, Instituto Tecnológico de Morelia, ³Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia, Universidad Nacional Autónoma de México

*vrocha@cieco.unam.mx

Diospyros xolocotzii árbol perteneciente a la familia Ebanaceae, es conocida comúnmente como "zapote negro" y actualmente se encuentra en gran riesgo de desaparecer, enlistada Programa de Conservación de Especies en Riesgo (PROCER), NOM-059-SEMARNAT-2001. Es una especie endémica distribuida en pequeños parches en las localidades de "La Mintzita", "Santiago Undameo", "Santa María de Guido" y "Zinapécuaro"; en el estado de Michoacán y en "Las Pilas" Guanajuato. Con el objetivo de aportar datos que ayuden a su conservación, en este trabajo mediante análisis genético usando 5 loci microsátélite específicos para la especie se encontró la diversidad genética con un promedio de heterocigosidad (HE) de 0.653, además de estructura genética de las poblaciones, el número efectivo de alelos por locus, la diferenciación genética y flujo génico. Los resultados indican que entre la mayoría de las poblaciones existe flujo génico y alta diversidad, en este sentido la especie tiene futuro si se interviene para la conservación de su hábitat.

Palabras clave: *Diospyros xolocotzii*, microsátélites, diversidad genética.

ID:1140
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 35, Eje temático: Ecología Molecular

EVOLUCIÓN ADAPTATIVA DURANTE LA INVASIÓN DE AMBIENTES NUEVOS: CAMBIOS EN LA DEFENSA ANTI-HERBÍVOROS EN *DATURA STRAMONIUM*

Adriana Calahorra Oliart¹, Laura L. Cruz¹, Guillermo Castillo¹, Juan Arroyo², Juan Núñez-Farfán¹, Pedro Luis Valverde Padilla^{2,3}
Rosalinda Tapia-López¹

¹Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Departamento de Biología Vegetal y Ecología, Universidad de Sevilla, ³Departamento de Biología, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa

*fs.adri@gmail.com

La evolución de la defensa en plantas es un proceso adaptativo promovido por selección natural. Se cree que gran parte de la extraordinaria diversidad química y morfológica en plantas, y de la biodiversidad de la Tierra en general, es resultado de la “carrera armamentista” coevolutiva entre las plantas y sus depredadores. *Datura stramonium*, conocida coloquialmente como “toloache”, es una planta anual de la familia de las Solanáceas nativa de Norteamérica. En México tiene herbívoros que consumen su tejido foliar, causando importantes daños que afectan negativamente su éxito reproductivo. Se ha demostrado la ventaja adaptativa de las defensas físicas (tricomas) y químicas (tropano alcaloides) contra herbívoros, y la selección a favor de la resistencia. Esta especie ha sido introducida en varias regiones del mundo, entre ellos España, donde sus herbívoros naturales especialistas están ausentes. *Datura stramonium* fue introducida a España, posiblemente desde México, entre 1540 y 1577, y hoy es considerada una especie invasora en ambientes naturales y agrosistemas. *Datura stramonium* en España constituye un sistema ideal para poner a prueba las hipótesis de Liberación de enemigos (HLE) y la evolución de un Incremento la habilidad competitiva (EICA). Debido a que han transcurrido más de 400 generaciones desde su introducción, es posible que los cambios evolutivos sean evidentes. En el presente estudio se analizó la acción de la selección natural sobre los caracteres de resistencia entre ambos países. Encontramos que en España las plantas son más vigorosas, sufren menos daño por herbivoría y tienen una concentración de alcaloides aproximadamente 10 veces menor que las mexicanas. Se encontró selección a favor del vigor en todas las poblaciones y selección a favor de la resistencia en 3 de 14 poblaciones, indicando que en ellas los herbívoros siguen siendo una presión selectiva.

Palabras clave: *Datura stramonium*, defensa, alcaloides, herbivoría, HLE

ID:978
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 36, Eje temático: Ecología Evolutiva

HIBRIDACIÓN NATURAL DEL COMPLEJO *BURSERA BICOLOR* × *BURSERA GLABRIFOLIA* EN MORELOS, MÉXICO

Fidel Ocampo Bautista¹, Efraín Tovar Sánchez¹

¹Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación, Universidad Autónoma del Estado de Morelos

*edif_20@hotmail.com

La cuenca del Río Balsas en México se ha descrito como el centro de origen y diversificación del género *Bursera* debido a que se cuenta con alto grado de endemismos y la mayor riqueza de este género, al 2005 se reconocían 82 especies que se encuentran bien descritas, sin embargo en zonas simpátricas de *Bursera bicolor* y *Bursera glabrifolia* se han encontrado individuos que presentan morfología atípica. Sugiriendo el Dr. J Rzedowski que podrían ser de origen híbrido. Se ha mencionado que del 50%-70% de las angiospermas se han generado por hibridación. Se considera que siete especies de *Bursera* pudieran ser de origen híbrido, por lo que los individuos con morfología atípica y el comentario del especialista, sustentan la teoría de la hibridación en *Bursera*. En el presente estudio se plantea determinar si los individuos con morfología atípica entre *B. bicolor* y *B. glabrifolia* son híbridos derivados del flujo genético entre estas especies, se están utilizando microsatélites (SSR's) para poder evidenciarlo. Material y métodos: Se seleccionaron tres sitios simpátricos y un alopátrico por especie, en los cuales se realizaron transectos de 1000 metros tomando la distancia de los individuos más cercanos por especie cada 50 metros, en los sitios simpátricos se colectaron 60 individuos y en zonas alopátricas 20, de cada individuo se colectaron hojas jóvenes, se extrajo el ADN y corrieron PCRs con primers de (SSR's), los fragmentos polimórficos serán secuenciados. Se calculará la heterocigosis esperada (He), número de alelos, y el porcentaje de loci polimórficos (%P). Se llevará a cabo un análisis de varianza de Kruskal-Wallis para determinar los niveles de heterocigosis entre las poblaciones. La estructura genética de las poblaciones se analizará usando el número de migrantes (Nm), FST de Wright. La estructura poblacional de poblaciones alopátricas y simpátricas se estimará con análisis de varianza molecular (AMOVA).

Palabras clave: especie, hibridación, microsatélites, cuenca, especiación.

ID:1000
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 37, Eje temático: Ecología Evolutiva

EVALUACIÓN DE BARRERAS REPRODUCTIVAS EN DOS ESPECIES DEL GÉNERO *FUCHSIA* (ONAGRACEAE)

Alejandro León Jacinto¹, Eduardo Cuevas García¹

¹Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*ale2785@hotmail.com

El concepto biológico de especie desarrollado por Mayr trata de resolver un problema fundamental, la delimitación de las especies, mediante la evaluación de las "barreras reproductivas". Dichas barreras actúan antes o después de la formación del cigoto. Sin embargo, en las plantas se conocen múltiples casos en los cuales estos mecanismos permiten la producción de híbridos. En el género *Fuchsia* se han reportado casos de híbridos naturales que no han sido estudiados a profundidad. El objetivo central de este trabajo es evaluar el aislamiento reproductivo por medio de cruza recíprocas entre *F. microphyla* y *F. thymifolia*. Se tienen plantas establecidas de poblaciones alopátricas para realizar cruza intra e interespecíficas y evaluar las barreras reproductivas. En campo en una población simpátrica se realizó el seguimiento de la fenología de floración en ambas especies, cruza interespecíficas y la observación de visitantes florales. Resultados preliminares indican que en la población simpátrica, existe un ligero solapamiento entre las floraciones de ambas especies y que *Bombus ephippiatus* visita indistintamente las dos especies. En cuanto a las cruza realizadas en campo, se obtuvo aproximadamente el mismo porcentaje de frutos interespecíficos cuando ambas especies fueron donadoras de polen. Los híbridos putativos tienen una alta producción de polen viable. Por último, cruza preliminares en invernadero, señalan que hay una mayor producción de frutos cuando *F. thymifolia* fue receptora de polen. Se siguen realizando más cruza para evaluar la producción de frutos y semillas. Posteriormente, se evaluará el crecimiento de tubos polínicos en estas cruza y se germinarán las semillas obtenidas de las cruza interespecíficas para evaluar el desarrollo de plantas híbridas y determinar si son afectadas por alguna barrera reproductiva poscigótica.

Palabras clave: *Fuchsia*, barreras reproductivas, hibridación, alopátrico, simpátrico.

ID:1028
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 38, Eje temático: Ecología Evolutiva

VARIACIÓN EN LAS ESTRUCTURAS REPRODUCTIVAS DE DOS ESPECIES DE *IPOMOEA* CON SISTEMAS DE POLINIZACIÓN NOCTURNO

Francisco Parraguirre Sánchez¹, Mauricio Quesada Avendaño², Silvana Martén Rodríguez³, María del Coro Arizmendi Arriaga⁴

¹Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ³Centro Regional del Bajío, Instituto de Ecología A.C., ⁴Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México

*fparraguirre@cieco.unam.mx

La evolución de la diversidad de plantas con flores se debe en gran medida a su relación con los polinizadores. Se propone que los polinizadores han servido como los principales agentes de selección de los caracteres florales de las angiospermas. Los rasgos concurrentes de flores y polinizadores se han utilizado tradicionalmente como ejemplos de adaptaciones evolutivas y a este fenómeno se le conoce como síndromes de polinización. En plantas con polinización especialista se ha observado que las flores presentan una menor variación en caracteres florales en comparación con plantas de polinización generalista debido a que se espera que las flores bajo polinización especializada tengan mayor presión de selección. El objetivo del presente trabajo es comparar la variación de las estructuras de la morfología floral asociadas a la reproducción y al acceso a la recompensa de especies simpátricas de polinización nocturna de *Ipomoea*. Estudiamos las especies *Ipomoea alba* con polinización especialista e *Ipomoea ampullacea* con polinización generalista. Se realizaron mediciones caracteres florales de *I. alba* e *I. ampullacea* en poblaciones ubicadas en el área de la Reserva de la Biosfera de Chamela-Cuixmala. Este es uno de los primeros estudios que evalúa la variación inter e intrapoblacional de los coeficientes de variación y el índice de integración floral de la longitud del estilo y los estambres como parámetros reproductivos y de la longitud de la corola y el ancho de la garganta de la corola como parámetros de la recompensa floral. Los coeficientes de variación intrapoblacional fueron mayores en *I. ampullacea* que en *I. alba*, correspondiendo esto a lo esperado dado su grado de especialización en la polinización. De *I. ampullacea* se estudiaron 3 poblaciones y se encontraron diferencias en estas poblaciones. La integración floral en ambas especies fue mayor en caracteres reproductivos que en caracteres de acceso a la recompensa.

Palabras clave: polinización, especialización, coevolución, integración fenotípica, variación morfológica.

ID:1143
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 39, Eje temático: Ecología Evolutiva

DISPERSIÓN A LARGA DISTANCIA VS VICARIANZA: VARIACIÓN GENÉTICA EN UN CACTUS COLUMNAR (*STENOCEREUS THURBERI*) CON DISTRIBUCIÓN INSULAR, PENINSULAR Y CONTINENTAL EN EL GOLFO DE CALIFORNIA

Sebastián Arenas Jiménez¹, Alberto Búrquez Montijo¹, Enriquena Bustamante Ortega¹, Luis Eguiarte Fruns¹, Enrique Scheinvar Gottdiener¹

¹Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México

*biologiasebastian@yahoo.es

Por su longitud y escasa anchura, la península de Baja California es en un ambiente casi insular. Como consecuencia sus especies se encuentran parcialmente aisladas. Procesos evolutivos que incluyen la vicarianza y eventos recientes juegan un papel clave en la diferenciación poblacional. El pitayo, *Stenocereus thurberi* se utiliza como una especie modelo para explorar el efecto de la distribución geográfica actual en la estructura genética y el flujo génico. Asimismo, se explora, con base en la información genética de esta especie, el efecto de la separación de la península y su complicada evolución entre sistemas insulares y peninsulares. Se utilizaron 12 poblaciones a lo largo de su ámbito de distribución para evaluar la diversidad y la estructura genética. Se pusieron a prueba métodos para modelar los procesos filogeográficos con base en las secuencias de ADN de cloroplasto: trnL-trnF, rpl32-trnL y petB intrón D4. Existe alta diversidad genética. La varianza genética fue mayor en poblaciones continentales que peninsulares (Hd=0.81336; Hd=0.71335), la estructura fue más marcada en las peninsulares (Gst=0.4677). La mayor diferenciación se presenta entre las poblaciones peninsulares y continentales (40.38%), con aislamiento por distancia ($r^2=0.466$; $P=0.001$). Se encontraron tres posibles barreras geográficas ancestrales. Un análisis bayesiano muestra una separación parcial de haplotipos de Baja California, lo cual sugiere vicarianza acompañada de una posterior dispersión a través del Golfo de Baja California. Se reconstruyeron dos haplotipos ancestrales continentales y uno peninsular. Este último incluye la población continental Kino probablemente por contacto a partir del último interglaciar (probabilidad posterior de 0.9814) y por las similitudes ambientales entre la península de Baja California y las poblaciones costeras de Sonora. En el último máximo glacial las poblaciones se contrajeron en el sur de Sonora y Baja. Actualmente se está dando una expansión poblacional muy reciente y la especie aún se encuentra en actual divergencia poblacional.

Palabras clave: filogeografía, vicarianza, dispersión, haplotipos, península.

ID:1170
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 40, Eje temático: Ecología Evolutiva

EFFECTO DE LAS COSTRAS BIOLÓGICAS DEL SUELO SOBRE EL ESTABLECIMIENTO DE CACTÁCEAS COLUMNARES

Jessica de Jesús Sosa Quintero¹, Héctor Octavio Godínez Álvarez¹

¹Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México

*jessica_squintero@live.com

Las costras biológicas del suelo (CBS), son comunidades de algas, cianobacterias, hongos, musgos y líquenes, distribuidas ampliamente en zonas áridas y semiáridas, donde son un componente primordial debido a sus funciones en el ecosistema. Las CBS influyen en procesos hidrológicos, la estabilidad del suelo y en el ciclo de algunos nutrientes; funciones dependientes de la composición de la costra. Las CBS tienen un efecto positivo, negativo o neutro sobre la germinación, supervivencia y crecimiento de plantas vasculares. Dicho efecto, poco conocido y contradictorio en la mayoría de los estudios, debido probablemente a la utilización de especies vegetales de distinta familia botánica, con diferentes estrategias en el establecimiento. Tomando en cuenta lo anterior, el objetivo de este estudio fue evaluar el efecto de dos tipos de CBS (costra de musgos y costra de cianobacterias), sobre el establecimiento de cuatro especies de cactáceas columnares (*Escontria chiotilla*, *Myrtillocactus geometrizans*, *Stenocereus pruinosus*, *Stenocereus stellatus*), del valle de Zapotitlán de las Salinas, Puebla. Además, evaluamos como las costras influyen en el contenido de nitrógeno y fósforo total en suelo y en el tejido de las plántulas, y su efecto sobre el crecimiento. Los resultados sugieren que el efecto de las CBS sobre la germinación y supervivencia es dependiente de la especie vegetal y composición de las CBS. Estas diferencias pueden deberse a las características morfológicas y fisiológicas de cada especie. El efecto de las CBS sobre el crecimiento fue positivo para todas las especies. Las CBS no incrementaron la concentración de nitrógeno y fósforo total en suelo y en tejido vegetal. Mientras que en el contenido de N y P en tejido vegetal presentaron diferencias significativas. Estos resultados son los primeros en mostrar la relación entre cactáceas y costras biológicas del suelo; dos componentes principales de la región semiárida del Valle de Tehuacán-Cuicatlán, Puebla.

Palabras clave: germinación, supervivencia, crecimiento, zona semiárida del Valle de Tehuacán-Cuicatlán Puebla, nitrógeno, fósforo.

ID:640
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 41, Eje temático: Ecología de Comunidades

COMUNIDAD DE PECES ARRECIFALES DEL CARIBE MEXICANO

Carlos Levi Pérez Hernández¹, José Adán Caballero Vázquez²

¹Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ²Centro de Investigaciones de Yucatán, Unidad de Ciencias del Mar

*elharrito@hotmail.com

Los sistemas de arrecifes coralinos son una de las expresiones ecológicas evolutivas más complejas de los ecosistemas marinos; además de ser uno de los ambientes más productivos, son también de los ecosistemas con mayor riqueza y abundancia de especies, siendo la de los peces una de las comunidades más ricas y diversas. Se consideran una fuente comercial para el hombre, ya que muchas especies son apreciadas como peces de ornato y de alimento, su sobre explotación ocasiona deterioro de las comunidades. El objetivo de este trabajo es determinar la composición de la ictiofauna arrecifal del Caribe mexicano, así como determinar la importancia ecológica que desempeñan en los ecosistemas. La captura de los organismos y el registro de las especies se realizó con la ayuda de equipo de buceo autónomo, para la captura se utilizaron arpones tipo hawaianas y pistolas de succión. Como resultado, se obtuvo un registro de 171 especies agrupados en 96 géneros 47 familias, 21 subórdenes, 16 órdenes y 5 superórdenes. Las familias Serranidae con 17 especies, Haemulidae con 13 especies, Pomacentridae con 12 especies, Labrisomidae con 12 especies y Gobiidae con 11 especies fueron las más representativas. Se obtuvo un nuevo registro para el estado de Quintana Roo, *Tigrigobius macrodon* (Beebe and Tee-van, 1928) y un nuevo registro para el país, *Starksia langi* (Baldwin y Castillo, 2011). El 58% de las especies recolectadas son carnívoras, el 28% son omnívoras, las especies presentarón una alimentación muy variada, desde algas, hasta peces y crustáceos. El 12% de los peces son herbívoros, el 2% son Planctófagos. La mayoría de los organismos colectados son juveniles y juvenil-adulto. La información obtenida es de importancia, para la toma de decisiones y para el manejo y conservación de los ecosistemas arrecifales de la zona.

Palabras clave: peces arrecifales, comunidad, importancia ecológica, Caribe.

ID:647

miércoles, 22 de abril de 2015

Mampara 42, Eje temático: Ecología de Comunidades

ANÁLISIS DE LA COMUNIDAD DE MEDUSAS DEL PACÍFICO TROPICAL MEXICANO EN LA PRIMAVERA DE 2009

Elias Villanueva Boyso¹, José Gerardo Alejandro Ceballos Corona¹, Edgar Gamero Mora¹

¹Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*biologosin_vibe@hotmail.com

El zooplancton comprende una gran cantidad de organismos, de diversos tamaños, que se mantienen suspendidos en la columna de agua. Dentro del zooplancton hay un grupo importante conocido como organismos gelatinosos. En los últimos años los estudios sobre estos organismos incluyen temas tales como: zoogeográficos, sobre su biología, ecológicos, biomédicos y oceanográficos. Por tal motivo el objetivo de este trabajo es analizar la comunidad de medusas y ctenóforos del Pacífico Tropical Mexicano durante la primavera del 2009. El material biológico, así como las variables fisicoquímicas, se obtuvieron en la campaña oceanográfica MareaR-I a bordo del B/O "El Puma" del ICMYL de la UNAM. Se colectó material en 34 sitios de muestreo, abarcando los estados de Jalisco, Colima, Michoacán y Guerrero. Para la captura del material planctónico se empleó una red para zooplancton con 50 cm de diámetro de boca y 500 µm de abertura de malla. El material biológico se fijó en formol neutralizado con tetraborato de sodio a una concentración final de 5%. Las muestras fueron trasladadas al laboratorio de Biología Acuática "J. Javier Alvarado Díaz" de la Facultad de Biología de la UMSNH, donde se identificó el material y se llevó a cabo el tratamiento de los resultados. Podemos observar que *Beroe cucumis* y *Solmundella bitentaculata* son las especies más abundantes y dominantes en el área de estudio, mientras que *Aglaura hemistoma*, *Cunina octonaria*, *Lensia fowleri* y *Abylopsis eschscholtzi* presentaron la mayor frecuencia, las estaciones 15, 30, 33, 37, 38, 49 y Santiago II presentan la mayor riqueza de especies.

Palabras clave: zooplancton gelatinoso, medusas, ctenóforos, comunidad, Pacífico Tropical Mexicano.

ID:668

miércoles, 22 de abril de 2015

Mampara 43, Eje temático: Ecología de Comunidades

ESTRUCTURA Y DINÁMICA DE LA COMUNIDAD DE MACROINVERTEBRADOS EDÁFICOS EN DOS FORMACIONES VEGETALES DE BOCA DE CANASÍ, LA HABANA, CUBA

Annery Serrano Rodríguez¹

¹Instituto de Ecología A.C.

*anne.biolog@gmail.com

Se caracterizaron las comunidades de macroinvertebrados edáficos de dos formaciones vegetales de Boca de Canasí, Cuba las cuales son remanentes de la vegetación original del norte de La Habana. La toma de datos se efectuó, según la metodología Tropical Soil Biology and Fertility (TSBF), desde septiembre del 2007 hasta julio del 2008 con una frecuencia bimestral. En cada monolito se midió temperatura, pH y humedad relativa del suelo. Fueron colectados 1695 individuos distribuidos en dos phyla y 25 órdenes. Ambas formaciones vegetales comparten todos los grupos taxonómicos excepto Pseudoscorpiones, Thysanura y Decapoda que son exclusivos del uveral. Hymenoptera, Araneae e Isopoda son los grupos más abundantes en el bosque mientras que Hymenoptera, Araneae e Isoptera predominan en el uveral, sin embargo, la similitud cuantitativa entre ambos ecosistemas es alta. La abundancia de los individuos es mayor en los estratos superficiales. No se observan diferencias estacionales en la composición de la comunidad o abundancia de los grupos, ni correlaciones significativas de buen ajuste entre la riqueza de unidades taxonómicas y las variables abióticas. Al nivel taxonómico utilizado, el tipo de formación vegetal y los cambios en los factores abióticos medidos, no influyen sobre la estructura y composición de la macrofauna edáfica

Palabras clave: macroinvertebrados de suelo, *Coccothraupis vifera*, bosque semidecíduo, estacionalidad, factores abióticos.

ID:670

miércoles, 22 de abril de 2015

Mampara 44, Eje temático: Ecología de Comunidades

LOS MICROAMBIENTES DE LAS DOLINAS TROPICALES

Joab Raziel Quintero Ruiz^{1*}, Laura Yáñez Espinosa¹, José Arturo De Nova Vázquez¹, Javier Fortanelli Martínez¹, Humberto Reyes Hernández², Joel David Flores Rivas³

¹Instituto de Investigación de Zonas Desérticas, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, ²Facultad de ciencias Sociales y Humanidades, UASLP, ³División de Ciencias Ambientales, IPICYT

*joab_raziel@hotmail.com

Dentro del relieve mexicano se encuentra el denominado kárstico, aquel que se caracteriza por los procesos de disolución originados por el agua, el cual actúa sobre rocas sedimentarias generando una amplia variedad de formas entre las cuales se incluyen las dolinas o sótanos, las cuales se caracterizan por ser depresiones de forma semicircular. Una característica de las dolinas es la heterogeneidad de las condiciones ambientales al interior de estas, mismas que pueden resultar diferentes respecto a las encontradas al exterior. Estas variaciones junto con las características del suelo, generan condiciones específicas en el ambiente las cuales pueden llegar a influir en la composición y estructura de la vegetación. De esta forma el objetivo del presente estudio es identificar la dinámica de los principales factores ambientales para el análisis y comprensión de la composición de la vegetación al interior de las dolinas. Se seleccionaron dos dolinas en las cuales se midieron los siguientes parámetros ambientales: temperatura y humedad en el ambiente, humedad en el suelo, radiación fotosintéticamente activa, así como también un análisis de suelo en el que se incluyó textura, pH, conductividad, bases intercambiables, materia orgánica, así como también un análisis de fósforo, nitrógeno y carbono. Los resultados obtenidos muestran un gradiente en los diversos factores medidos a lo largo de las dolinas, los cuales son también diferentes respecto a los encontrados al exterior de estas formaciones, sin embargo es en una donde dichas diferencias fueron estadísticamente significativas, lo cual es atribuido a las particularidades estructurales de cada una de las dolinas, como diámetro de apertura, profundidad, y otras. Las condiciones ambientales al interior de las dolinas son diferentes respecto a las encontradas al exterior, no obstante depende de las características estructurales de cada dolina cómo se expresan estas condiciones microambientales.

Palabras clave: Dolinas, microambientes, karst, tropical, sótanos.

ID:715

miércoles, 22 de abril de 2015

Mampara 45, Eje temático: Ecología de Comunidades

LOS MACROINVERTEBRADOS COMO INDICADOR DE CALIDAD DE AGUA EN LA CUENCA DEL RÍO CUITZMALA

Yolanda Cabrera Borja^{1*}, Catherine Mathuriau²

¹Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ²Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*biol.cabrera@gmail.com

Los ecosistemas acuáticos son componentes claves del medio ambiente. Además de contribuir a la biodiversidad y productividad ecológica, proveen una variedad de servicios para las poblaciones humanas, incluyendo agua para uso y consumo humano y para riego. Estos ecosistemas a igual que los terrestres son sensibles a modificaciones antrópicas. A través de los años estos sistemas han sido alterados por las actividades humanas, cuya consecuencia principal ha sido una modificación de la estructura y composición de las comunidades bióticas. El objetivo de este trabajo es evaluar el estado de calidad de los principales cuerpos de agua de la cuenca del río Cuitzmala, utilizando macroinvertebrados como indicadores del estado de integridad biológica y funcional de estos recursos. El estudio se llevó a cabo entre 2004 y 2006 en la cuenca del río Cuitzmala, ubicada en la costa de Jalisco. Se seleccionaron seis sitios en un gradiente longitudinal que fueron visitados en época de lluvias y secas. En cada sitio se realizaron muestreos biológicos y físico químicos. La colecta de macroinvertebrados acuáticos se realizó con una red Surber y una red de tipo D (ø 250?m). Los colectas se realizaron en diversos sustratos en ambientes lóticos y lenticos. En el laboratorio el material se separó e identificó a nivel de familia. Se aplicaron índices bióticos (FBI, BMWP, IIBAMA) para evaluar el estado de integridad de los cuerpos de aguas. El río se encuentra en buenas a muy buenas condiciones según los índices empleados. La parte alta presentan un mayor número de familias y la parte baja esta dominada numéricamente por crustáceos y moluscos. Globalmente el Río Cuitzmala se encuentra en buenas condiciones sin embargo la presencia de la familias Thiaridae y Corbiculidae aguas abajo hace pensar que existe un proceso de invasión por especies exóticas que pueden afectar las comunidades existentes.

Palabras clave: macroinvertebrados, indicadores, comunidades acuáticas.

ID:720
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 46, Eje temático: Ecología de Comunidades

ASIMETRÍA FLUCTUANTE Y HERBIVORÍA EN *TIBOUCHINA HETEROMALLA* EN CAMPOS DE ALTITUD DE MINAS GERAIS, BRASIL

Irene Gélvez Zúñiga^{1*}, Geanne Carla Novais Pereira¹, Thaise De Oliveira Bahia¹, Geraldo Wilson Fernandes²

¹Programa de Pós-Graduação em Ecologia, Conservação e Manejo de Vida Silvestre, Universidade Federal de Minas Gerais, ²Departamento de Biologia Geral, Universidade Federal de Minas Gerais

*irenegelvezzuniga@gmail.com

La asimetría fluctuante (AF) mide la diferencia de rasgos bilateralmente simétricos y se considera una respuesta a perturbaciones externas en los procesos ontogénicos. Su estudio en poblaciones naturales es útil para estimar el grado de exposición a factores ambientales causadores de estrés. *Tibouchina heteromalla* D. Don (Melastomataceae) es un arbusto brasileño con una importante producción de néctar que favorece la presencia de insectos entre abejas, hormigas y otros. Este estudio evaluó la asimetría fluctuante y herbivoría en hojas de *T. heteromalla* en campos de altitud con sustratos de hierro y cuarzo. Adicionalmente, analizamos la diferencia entre composición y riqueza de artrópodos en estos ambientes. Muestreamos 50 individuos en cada ambiente y colectamos tres ramas de cada uno. Las hojas fueron digitalizadas para calcular el índice de AF y el porcentaje de herbivoría. Los artrópodos colectados por agitación fueron agrupados por familia. Encontramos que tanto la AF ($p < 0.001$) en hojas de *T. heteromalla* como la herbivoría ($p < 0.001$) fueron mayores en ambientes con sustrato de cuarzo. La AF fue ($? = 0.306 \pm 0.117$) y ($? = 0.112 \pm 0.003$), y la herbivoría ($? = 2.506 \pm 0.200$) y ($? = 1.942 \pm 0.146$) respectivamente. En el sustrato de cuarzo hay mayor riqueza de familias ($p = 0.04$) y fue el ambiente con mayor AF y herbivoría. La composición también varía entre ambientes, en el sustrato ferruginoso ocurren más predadores (Araneae y Orthoptera), esto sugiere que pueden estar controlando los herbívoros ya que el porcentaje de herbivoría fue menor en este sustrato. En contraposición, observamos mayor cantidad de succionadores (Aphididae) en el sustrato de cuarzo donde la herbivoría es mayor, al mismo tiempo que representa condiciones ambientales más estresantes debido a una AF mayor. Nuestros resultados demuestran que *T. heteromalla* en sustrato de cuarzo presenta mayor AF y herbivoría, así como asociaciones con un mayor número de artrópodos.

Palabras clave: Estrés, daño foliar, artrópodos, sustrato.

ID:735
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 47, Eje temático: Ecología de Comunidades

DIVERSIDAD E INTERACCIONES DE ARTRÓPODOS ASOCIADOS A *HELICONIA AURANTIACA* EN LA SELVA LACANDONA, CHIAPAS, MÉXICO

Ana Paola Martínez Falcón^{1*}, Julieta Benítez Malvido², Jorge E. Valenzuela González³, Wesley Dáttilo⁴, César Durán Barrón⁵

¹Instituto de Ecología A.C., ²Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ³Red de Ecología Funcional, Instituto de Ecología A.C., ⁴Instituto de Neuroetología, Universidad Veracruzana, ⁵Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*pagolita81@yahoo.com

Se estudiaron los insectos asociados a *Heliconia aurantiaca* en la Selva Lacandona, dentro de la reserva de la biósfera de Montes Azules y en fragmentos de selva. Se estudiaron 42 plantas por hábitat. Se registraron un total de 78 morfoespecies con 676 individuos, pertenecientes a 11 órdenes siendo los órdenes Coleoptera e Hymenoptera los que tuvieron mayor riqueza y abundancia. No hubo diferencias significativas en relación a la riqueza de especies entre hábitat. Ambos hábitat presentaron una similitud intermedia en su composición de especies de acuerdo al índice de Sorensen (50%). La diversidad verdadera *sensu* Jost mostró diferencias significativas en las especies efectivas de todas las comunidades. Aplicando la partición de la diversidad multiplicativa encontramos que el nivel que mejor explica la diversidad de los insectos, es la planta, es decir, lo que más influye en la diversidad está dado por características de la planta más que por el hábitat. Finalmente, de la construcción de redes ecológicas entre individuos de plantas y especies de insectos, encontramos que la estructura se mantiene entre hábitat aunque la composición cambia.

Palabras clave: *Heliconia*, diversidad verdadera, selva Lacandona, redes ecológicas, fragmentación del hábitat.

ID:773

miércoles, 22 de abril de 2015

Mampara 48, Eje temático: Ecología de Comunidades

DIVERSIDAD DE HMA Y FACTORES RELACIONADOS CON SU DISTRIBUCIÓN EN UNA SELVA BAJA INUNDABLE

Uriel Ramón Jakousi Solís Rodríguez^{1*}, José Alberto Ramos Zapata¹

¹Universidad Autónoma de Yucatán

*ixagrn@gmail.com

El estudio de la diversidad de los hongos micorrícicos arbusculares (HMA) tiene gran relevancia ya que se consideran un grupo biológico clave en el ecosistema debido a su impacto en la nutrición y diversidad vegetal. En México se han registrado cerca del 40% de las especies HMA descritas pero ninguna en vegetación inundable. La selva baja inundable (SBI) en México se distribuye únicamente en la península de Yucatán y tiene gran importancia ecológica debido a que representa un paisaje único en las zonas tropicales, sirve como banco de germoplasma, corredor biológico y refugio faunístico. El objetivo de este trabajo fue determinar los factores que influyen sobre la diversidad y distribución de los HMA en la selva baja inundable (SBI) en la Reserva de la Biosfera Ría Lagartos (RBRL), Yucatán, México. Se seleccionaron dos sitios en Río Lagartos y dos en El Cuyo. En cada sitio se estimó la diversidad de HMA, se determinó la composición florística y se determinaron las características químicas del suelo (P, pH, materia orgánica (%), C (%) y CIC (Cmol(+)/Kg) así como signos de perturbación. Se realizaron análisis regresión y correspondencia canónica para explorar la preferencia de hábitat de los HMA. Se identificaron 11 especies de HMA y 29 especies arbóreas. Las concentraciones más altas de P, C y materia orgánica, así como el pH más alcalino y la mayor CIC se encontraron en Río Lagartos, mientras que la mayor abundancia, riqueza y diversidad de HMA se encuentra en El Cuyo. Nuestros resultados sugieren que la diversidad de HMA se relaciona más estrechamente con las características químicas del suelo que con la vegetación circundante y los signos de perturbación presentes en la SBI de la RBRL.

Palabras clave: Diversidad de HMA, preferencia de hábitat, características químicas del suelo, vegetación, signos de perturbación.

ID:780

miércoles, 22 de abril de 2015

Mampara 49, Eje temático: Ecología de Comunidades

ESTRUCTURA DE LA COMUNIDAD DE MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS EN EL PARQUE NACIONAL LAGUNAS DE MONTEBELLO, CHIAPAS, MÉXICO

Claudia Lina Orozco Martínez¹, Luis Zambrano González¹

¹Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México

*clomtz@ciencias.unam.mx

Los cambios en el entorno de los lagos modifican las interacciones bióticas y abióticas, donde sus efectos se ven reflejados en los aportes de materia orgánica procedentes del entorno. Lo que repercute en las comunidades biológicas que componen al sistema y también modifican su estructura. Los macroinvertebrados han sido muy usados como indicadores de la calidad del agua, debido a su baja movilidad y ciclos de vida cortos, lo que permite usarlos para evaluar cambios a corto plazo. Consideramos importante conocer si existe una relación entre las variables ambientales y las biológicas. El muestreo se realizó en nueve lagos, en dos temporadas (seca y lluvias), en cada punto se colectaron macroinvertebrados y se tomaron variables fisicoquímicas. Los organismos se identificaron hasta el nivel de familia. En cada sitio se calculó la abundancia, la riqueza, el índice de diversidad alfa de Fisher y el porcentaje de grupos tróficos en cada lago. Se hizo un análisis de discriminantes para elegir las mejores variables ambientales que segregaran a los lagos, con esa información se hizo un análisis de correspondencia canónica. El análisis mostró que las especies más tolerantes a la contaminación orgánica están mejor explicadas por la conductividad y los ortofosfatos, mientras que las menos tolerantes parecen más relacionadas con el oxígeno disuelto, la turbidez y el fósforo total. El primer componente dividió a los lagos en turbios y transparentes. Los resultados muestran que sí existe una influencia de la conductividad y la turbidez sobre la estructura de la comunidad, ya que éstas caracterizan a los lagos como transparentes o turbios y dependiendo de eso variará la abundancia, riqueza y la diversidad que encontremos en cada lago.

Palabras clave: diversidad, abundancia, lagos, macroinvertebrados, variables ambientales

ID:792

miércoles, 22 de abril de 2015

Mampara 50, Eje temático: Ecología de Comunidades

COMPORTAMIENTO TEMPORAL DE LA COMUNIDAD BUPRESTIDAE EN LA LOCALIDAD DE COAXITLÁN, TLAQUILTENANGO, MORELOS

Roberto Reyes González¹, Angélica María Corona López¹, Víctor Hugo Toledo Hernández¹, Alejandro Flores Palacios¹

¹Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación, Universidad Autónoma del Estado de Morelos

*rober_pariante@hotmail.com

Buprestidae se considera la séptima familia más diversa del orden Coleoptera, con más de 15000 especies a nivel mundial y más de 860 en México, desempeñan funciones ecológicas importantes como, degradadores de materia vegetal muerta, minadores de hojas y polinizadores, sin embargo son escasos los estudios tanto taxonómicos como ecológicos que se han hecho en México. En este trabajo se analizó la estructura de la comunidad de Buprestidae a lo largo del tiempo y como la abundancia y riqueza de esta familia es afectada de manera directa por la disponibilidad de recursos debido a la marcada estacionalidad en la Selva Baja Caducifolia. Se realizó un muestreo en la localidad de Coaxitlán, cinco días por cada mes durante un año (marzo 2011 a febrero 2012) haciendo uso de una red de golpeo. Se utilizaron métodos de estimación de riqueza de especies (ICE y Chao 2), índice de diversidad (Shannon-Wiener) y Técnicas de Escalamiento Multidimensional (NMDS). Se recolectaron en total 2019 individuos pertenecientes 99 especies, pero los estimadores no paramétricos sugirieron que aún falta por recolectar entre un 42.7% y 41.8% de la riqueza. Esta familia mostró un comportamiento estacional, ya que registró los valores más altos de riqueza y abundancia durante la temporada de lluvias (65 especies y 1438 individuos) y los valores más bajos en la de sequía (34 especies y 581 individuos). El índice de Shannon fue 3.03 para época de lluvias y de 1.45 para la de sequía. El análisis de NMDS sugirió seis comunidades que están claramente separadas en cuanto a la estacionalidad y fueron agrupadas en gremios (minadores de *Ficus*, polinizadores, minadores y polinizadores, minadores de lluvias, minadores de sequía, minadores de *Funastrum pannosum*), siendo el gremio de minadores de lluvias (presente en mayo, junio y julio) la que reportó los valores más altos de riqueza.

Palabras clave: comportamiento, estacionalidad, diversidad, Buprestidae, Coleoptera.

ID:793

miércoles, 22 de abril de 2015

Mampara 51, Eje temático: Ecología de Comunidades

CILIADOS DE VIDA LIBRE ASOCIADOS A BROMELIAS EN UN GRADIENTE ALTITUDINAL EN VERACRUZ, MÉXICO

Victor Romero Niembro^{1*}, Rosaura Mayén Estrada¹, Carlos Alberto Durán Ramírez¹

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*wolken@ciencias.unam.mx

La diversidad de ciliados que habitan en bromelias mexicanas es poco conocida y los aspectos de su distribución y ecología no han sido abordados. En México solo se han registrado 61 especies de ciliados de vida libre de bromelias epífitas en Veracruz y Oaxaca. El objetivo del presente trabajo fue registrar la composición de géneros de ciliados de vida libre en nueve especies de bromelias de los géneros *Tillandsia*, *Bromelia* y *Aechmea* las cuales poseen hábito epífita, terrestre o rupícola. El muestreo se llevó a cabo en diciembre del 2014 en la región del centro de Veracruz, México en donde se recolectaron 28 muestras a lo largo de un gradiente altitudinal de los 0 a los 2210 m s.n.m. Se midió la temperatura del agua acumulada o del interior de la roseta. Las muestras de agua y/o detritos acumulados fueron colectados en frascos y se mantuvieron en condiciones de laboratorio. Se cultivaron con agua destilada y granos de cebada. A través de la observación in vivo, técnicas de impregnación y microscopía se identificaron los géneros. La temperatura del agua de las muestras osciló entre 9.5 a 21°C (17.05 + 4.81) y las plantas estuvieron ubicadas a un promedio de 2.65 m sobre el nivel del suelo. Se registraron tres géneros de ciliados: *Glaucoides*, *Lambornella* y *Leptopharynx*. *Glaucoides* y *Leptopharynx* presentaron la mayor distribución a lo largo del gradiente altitudinal alcanzando el límite superior. *Tillandsia grandis* fue la única especie de bromelia que presentó los tres géneros, de los cuales solo *Glaucoides* se ha registrado habitando exclusivamente en bromelias de otras localidades del Neotrópico. No se registró la presencia de ninguno de estos géneros al nivel del mar. Se concluye que tanto la altitud como la temperatura del agua del tanque pueden determinar la presencia de algunos géneros de ciliados en las bromelias.

Palabras clave: bromelias, ciliados, Veracruz, gradiente altitudinal, México.

ID:796

miércoles, 22 de abril de 2015

Mampara 52, Eje temático: Ecología de Comunidades

DIVERSIDAD Y DISTRIBUCIÓN DE COLLEMBOLA (HEXAPODA) EN DOS MANGLARES DE PUNTA SUR, COZUMEL, MÉXICO.

Arturo García Gómez^{1*}, Rosa Gabriela Castaño Meneses², José Guadalupe Palacios Vargas¹, María Magdalena Vázquez González³

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Unidad Multidisciplinaria de Docencia e Investigación, Campus Juriquilla, Universidad Nacional Autónoma de México, ³Departamento de Ciencias, División de Ciencias e Ingeniería, Universidad de Quintana Roo

*gab12y@yahoo.com.mx

Los manglares son ecosistemas de transición, entre hábitats terrestres y acuáticos, de continuas variaciones espaciales y temporales. En México, representan 655,667 ha, donde el 16.9% pertenece a Quintana Roo. En el caso de la isla de Cozumel, la vegetación predominante es: *Rhizophora mangle* y *Avicennia nitida*. Los colémbolos, constituyen un componente esencial de la mesofauna del suelo, pero en los manglares, se desconoce su papel ecológico. En varios estudios sobre Cozumel, se han registrado 49 especies, sin dar información ecológica en el presente se enfoca a la diversidad y distribución espacial de sus en dos tipos de manglares. Se realizaron cuatro expediciones durante un año, en dos manglares de Cozumel, de cada zona se tomaron 25 muestras aleatorias de hojarasca, 200 al terminó de un año de colecta (2011-2012); además de registraron datos de temperatura, humedad relativa y CO₂. Para la diversidad y distribución de la comunidad de colémbolos; se calculó en índice de Shannon, equidad de Pielou y dominancia de Simpson, así como análisis multivariado de varianza (MANOVA) y de correlaciones múltiples. Se colectaron un total de 13,673 colémbolos, identificando 53 especies. Con respecto a la biodiversidad de los dos manglares no se encuentran diferencias significativas ($t_{0.05, 52} = 0.16$ $p > 0.05$), pero si una diferente composición de especies. Al comparar la humedad relativa con la densidad de Collembola si se hallaron diferencias significativas positivas ($r_{26} = 0.36$; $p < 0.05$). Se encontró que la humedad relativa es importante para el establecimiento y distribución de los colémbolos, mientras que la temperatura y porcentaje de CO₂ parece no afecta a tales poblaciones. La dominancia de colémbolos sólo se encontró en la época de lluvias; en secas las poblaciones prácticamente desaparecen, observando una marcada estacionalidad en la densidad y distribución de los colémbolos en los manglares.

Palabras clave: Cozumel, manglares, Collembola, mesofauna, diversidad.

ID:798

miércoles, 22 de abril de 2015

Mampara 53, Eje temático: Ecología de Comunidades

RESPUESTA DE LAS COMUNIDADES DE ROEDORES A LA PERTURBACIÓN DEL BOSQUE TROPICAL SECO

Mayra Edith Zamora Espinoza^{1*}, Luis Daniel Ávila Cabadilla², Mariana Álvarez Añorve², Pablo Zárate¹, Isadora Torres Guerrero¹

¹Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ²Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia, Universidad Nacional Autónoma de México

*mayraviolet@gmail.com

El estudio de la sucesión ecológica permite conocer aspectos cruciales de la dinámica de los ecosistemas. Hasta hace poco, estos estudios habían centrado su atención en las comunidades vegetales, asumiendo que las comunidades faunísticas siguen pasivamente a las vegetales durante la sucesión. Sin embargo, grupos como los roedores, juegan un papel muy activo durante la sucesión de las áreas naturales vía inoculación de hongos, control de poblaciones de insectos y remoción de semillas, hojas, plántulas y frutos. Poco se sabe, sin embargo, sobre el papel de los roedores en la sucesión del bosque tropical seco (BTS), uno de los ecosistemas tropicales más extendidos y amenazados del mundo. El objetivo de este estudio es conocer la respuesta de las comunidades de roedores a los atributos de los estadios sucesionales tempranos del BTS, a diferentes escalas espaciales. En los estadios tempranos se define en gran medida el curso del proceso sucesional. Las comunidades de roedores se caracterizaron en 14 sitios del BTS de Chamela (12 estadios tempranos y 2 bosques conservados), utilizando trampas Sherman, bimestralmente, durante dos años. En cada sitio se analizó tanto la configuración y composición del paisaje (3 km al rededor), como la estructura y composición de la vegetación. Las comunidades de roedores respondieron en mayor medida a la variación en la complejidad estructural de los "stands" de vegetación y en los atributos del paisaje a pequeñas escalas espaciales (ej. 500 m). Así, la mayor diversidad de roedores se encontró en paisajes con mayor cobertura de vegetación riparia y en bosque secundarios con vegetación estructuralmente más compleja. No obstante, algunas especies (ej. *Liomys pictus*) se presentaron en mayor abundancia en zonas con vegetación estructuralmente más simple. Estos hallazgos permiten entender la respuesta de este grupo a la perturbación en paisajes antropogénicos, constituyendo un conocimiento base para su conservación.

Palabras clave: Comunidades, sucesión ecológica, bosque tropical seco, roedores, atributos.

ID:801

miércoles, 22 de abril de 2015

Mampara 54, Eje temático: Ecología de Comunidades

DIVERSIDAD DE CARNÍVOROS Y SU PROBLEMÁTICA ACTUAL EN EL SURESTE DE LA HUASTECA POTOSINA

Reynaldo David House Tomas^{1*}, Irma Alejandra Ruiz Guerrero¹, Jessica Juan Espinosa¹, Cristobal Galindo Galindo¹, Genaro Montaña Arias¹, David Nahum Espinosa Organista¹

¹Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México

*salem.mhtrd@gmail.com

En México y Latinoamérica desde hace más de 10 años, el estudio de mamíferos carnívoros se ha incrementado notablemente, sin embargo, sus características naturales los ha mantenido como un grupo poco conocido. Estos juegan un papel clave en la estructura y función de los ecosistemas por las diferentes actividades que desarrollan. La cacería furtiva es uno de los principales problemas que enfrenta este grupo vinculado con los temas de resolución de conflictos con ganaderos y agricultores llevándolos a serios problemas de conservación. En el estado de San Luis Potosí se han reportado 6 familias del Orden Carnívora. Este trabajo documenta el registro de carnívoros en los municipios de Xilitla y Huehuetlan (21°24' a 21°28' N y 98°59' a 98°58' O). El muestreo en campo se condujo de mayo 2013 a noviembre 2014 cubriendo 48 días de trabajo, los datos se obtuvieron a través de métodos directos e indirectos. Revelando la presencia de 10 especies de 9 géneros en 4 familias. Aunque estos dos municipios comprenden el 0.76% del territorio de San Luis, la riqueza de carnívoros es alta ya que comprende el 67, 45 y 45% de las especies, géneros y familias respectivamente registradas para todo el estado. Específicamente en los sitios de estudio la cacería no representa un problema. El impacto negativo es causado por la problemática del traslape de espacios comunes con los humanos y por ende la competencia por los recursos. Este hecho muestra que la tasa de pérdida en áreas boscosas a causa del bienestar humano es cercana al 9%. Las especies documentadas en este trabajo representan una parte importante del conocimiento para la conservación de los carnívoros de San Luis Potosí.

Palabras clave: riqueza, conservación, ganadería, deforestación, agricultura.

ID:807

miércoles, 22 de abril de 2015

Mampara 55, Eje temático: Ecología de Comunidades

RESPUESTA FILOGENÉTICA DE PLANTAS A LA PERTURBACIÓN ANTROPOGÉNICA Y LA PRECIPITACIÓN EN LA CAATINGA, BRASIL

Kátia Fernanda Rito¹, Edgar Alberto Santo-Silva Espirito², Victor Arroyo Rodriguez³, Marcelo Tabarelli²

¹Programa de Posgrado en Biología Vegetal, Universidade Federal de Pernambuco, ²Departamento de Botânica, Universidade Federal de Pernambuco, ³Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*katia.rpereira@ufpe.br

Los bosques secos son ecosistemas ambientalmente restrictivos. En sitios con baja precipitación las perturbaciones antropogénicas pueden incrementar aún más la restricción ambiental de estos ambientes, alterando los patrones de diversidad de las comunidades. Sin embargo, los estudios sobre este tema han estado enfocados en la diversidad taxonómica, y sabemos muy poco acerca de los cambios en las comunidades a nivel filogenético. Para evaluar si sitios con elevado nivel de perturbación antropogénica y baja precipitación tienen una menor diversidad filogenética y comunidades más agrupadas filogenéticamente, seleccionamos 20 sitios en bosque seco de Brasil (Caatinga). En cada sitio establecimos una parcela de 0.1 ha donde muestreamos todos los arbustos y árboles con diámetro basal \geq 3 cm y una altura total \geq 1 m. El grado de perturbación fue evaluado a partir de un índice basado en: (1) distancia a la carretera más cercana; (2) porcentaje de suelo expuesto y/o en uso; y (3) porcentaje de cobertura vegetal; estos dos últimos evaluados dentro de un radio de 1 km. Muestreamos un total de 5,660 individuos de 116 especies. La abundancia de individuos y la diversidad filogenética no se relacionaron significativamente con la precipitación ni con el grado de perturbación, pero sitios con mayor perturbación presentaron menor agrupamiento filogenético. La perturbación antropogénica estuvo positivamente relacionada con la riqueza de especies en sitios con elevados niveles de precipitación, pero este incremento no estuvo limitado a linajes específicos. En conjunto, estos resultados sugieren que las características ecológicas de las especies no son filogenéticamente conservadas en la evolución de linajes en la Caatinga. Así, mismo si hubiere pérdida local de especies es posible mantener la diversidad filogenética.

Palabras clave: diversidad filogenética, estructuración de comunidades, riqueza de especies, paisajes perturbadas, bosques secos.

ID:828

miércoles, 22 de abril de 2015

Mampara 56, Eje temático: Ecología de Comunidades

EVALUACIÓN DE LA ICTIODIVERSIDAD EN ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS: UN ESTUDIO DE CASO

Jorge Augusto Navarro Alberto¹, Roberto Barrientos Medina¹, Lizbeth Chumba Segura¹, Jorge Leandro Leirana Alcocer¹

¹Campus de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad Autónoma de Yucatán

*jorge.navarro@uady.mx

Las zonas costeras enfrentan grandes retos en términos de conservación, por lo que es necesaria la generación de información que nos permita conocer y manejar adecuadamente los recursos bióticos. En este trabajo se presenta una evaluación de la diversidad de peces de la reserva estatal de Dzilam, Yucatán a partir de la información cuantitativa obtenida en dos muestreos: uno en época lluviosa (Agosto de 1992) y otro en época seca (Mayo de 1993), en ocho estaciones ubicadas en la zona costera. Los ejemplares se recolectaron con un chinchorro playero, obteniéndose la composición y la abundancia de peces para cada punto de muestreo. En el análisis de la información consideraron dos escalas: puntual (estación) y general (muestreo), evaluando los perfiles de diversidad verdadera (especies efectivas), la equitatividad (razón de Hill) y la importancia de las especies (índice de valor biológico de Sanders). Las 38 especies obtenidas representan el 59.4% de la riqueza potencial en el área de estudio, mientras que en términos de diversidad se presentaron diferencias significativas (tanto puntual como temporalmente) en términos del número de especies comunes (N1) y muy dominantes (N2), lo cual está asociado a una mayor equidad. Los cambios espaciales y temporales en la estructura ecológica probablemente se relacionan con la complejidad del sustrato y con el aumento de productividad de la zona. Este trabajo representa una de las primeras referencias en el estudio de los conjuntos ícticos de la zona litoral de Yucatán, en particular de sus áreas protegidas y proporciona una línea de base para comparaciones futuras, por lo que es necesario aumentar el esfuerzo de colecta para obtener una mejor representatividad de la diversidad íctica.

Palabras clave: peces costeros, especies efectivas, hábitats costeros, Yucatán

ID:833

miércoles, 22 de abril de 2015

Mampara 57, Eje temático: Ecología de Comunidades

CAMBIOS EN LA COMUNIDAD DE ARTRÓPODOS A TRAVÉS DE UN GRADIENTE DE CONTAMINACIÓN POR ACTIVIDAD MINERA EN HUAUTLA, MORELOS

Wendy González Brito¹, Javier Amaro Castañeda Bautista², Miguel Menéndez Acuña², Patricia Mussali Galante², Efraín Tovar Sánchez²

¹Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, ²Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación, Universidad Autónoma del Estado de Morelos

*wgonzalezbrito@gmail.com

La minería en México es fundamental en el desarrollo socio-cultural y económico del país, sin embargo, los residuos (jales) derivados de esta actividad representan un riesgo latente en el ambiente. Particularmente, en Huautla, Morelos se depositaron 780 mil toneladas de residuos mineros ricos en Pb, As, Ag y Cd, provocando que la biota expuesta a los metales pesados facilite su bioacumulación, lo que puede provocar cambios en diferentes niveles de organización ecológica. Especialmente, los artrópodos son organismos clave en la dinámica de los ecosistemas, debido principalmente a su elevada abundancia relativa, diversidad y papel ecológico de desempeñan. En este estudio, se determinó la estructura de la comunidad de artrópodos asociados a la vegetación a través de un gradiente de contaminación por metales pesados en Huautla, Morelos. Se muestrearon siete sitios en un transecto de 1500m iniciando en el jale (E-W), y separados cada 300m. En cada sitio se muestrearon los artrópodos en tres cuadros de 5x5m separados cada 50m (N-S). Los resultados indican que la concentración de Cu y As en suelo se relaciona negativa y significativamente con la lejanía al jale, exceptuando la concentración de Zn. Los índices de similitud (Jaccard y Czekanowski) denotan una relación positiva y significativa entre la lejanía al jale y la disimilitud de especies. En general, se registró una relación negativa y significativa entre la concentración de metales en suelo (As, Pb y Cu) y la riqueza, la abundancia relativa de artrópodos y familias de arañas asociadas a la comunidad vegetal. En contraste, el índice de diversidad (Shannon-Wiener) de artrópodos y arañas no se relacionó con la concentración de metales en suelo. Por último, se encontró que *Tidarren* y *Euryopis* (Theridiidae), *Oecobius* (Oecobiidae) y *Euagrus* (Dipluridae) se encuentra asociados al jale, lo cual indica que pueden ser considerados como organismos bioindicadoras de contaminación ambiental.

Palabras clave: Araneae, Artrópodos, Huautla, jales, minería.

ID:849
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 58, Eje temático: Ecología de Comunidades

DIVERSIDAD DE MURCIÉLAGOS EN TRES HÁBITATS EN LA CUENCA DEL USUMACINTA, TABASCO, MÉXICO

Jaguri Uriel Martínez Lizcano¹, Elías José Gordillo Chávez¹, Rodrigo García Morales², Ena Edith Mata Zayas¹, Marcos Morales Garduza²
Juan de Dios Valdez Leal¹

¹División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, ²Centro del Cambio Global y la Sustentabilidad en el Sureste A.C.

*uriel.mtnez@gmail.com

Los murciélagos han sido utilizados como grupo focal en la evaluación del impacto de la fragmentación y modificación del hábitat sobre las comunidades ecológicas. El objetivo de este estudio fue comparar la diversidad de murciélagos en tres tipos de vegetación (vegetación secundaria, huertos frutales, palma de aceite) en un humedal de la cuenca del Usumacinta. Para el registro de los murciélagos se colocaron 6 redes de niebla en cada sitio de muestreo, las cuales permanecieron activas por 5 horas en cada noche de muestreo. Para comparar el ensamble de murciélagos entre tipos de vegetación se la riqueza de especies, el índice de diversidad verdadera y se calculó el índice de similitud de Jaccard. Se capturaron 541 individuos que corresponden a 17 especies, 12 géneros y 3 familias. El hábitat con mayor número de especies fue la palma de aceite (14), seguido de la vegetación secundaria (13) y huertos frutales (12). De acuerdo al índice de diversidad verdadera de orden 1, se encontró que la palma de aceite es más diversa que la vegetación secundaria y los huertos. En el índice de diversidad verdadera de orden 2, la vegetación secundaria es 1.1 veces más diversa que la palma de aceite y 1.3 veces más diversa que los huertos. Los huertos frutales es el hábitat menos diverso con el 75.9% de la diversidad que tiene la vegetación secundaria. La similitud de especies entre tipos de vegetación muestra que los huertos familiares y la palma de aceite son similares a la vegetación secundaria con un valor de similitud de 0.7 y 0.8 respectivamente.

Palabras clave: murciélagos, diversidad, riqueza, Usumacinta, inventario.

ID:856
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 59, Eje temático: Ecología de Comunidades

DENSIDAD Y RIQUEZA DE SEMILLAS POST-INCENDIO EN HORMIGUEROS DE *POGONOMYRMEX BARBATUS* EN EL PARQUE ECOLÓGICO CUBITOS, HIDALGO.

Efraín de Jesús Carrillo Vergara^{1*}, Rosalva García Sánchez¹, María Magdalena Ordoñez Reséndiz¹

¹Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México

*kambolae@gmail.com

En las comunidades naturales, como los matorrales xerófilos, los incendios son causa de la reducción de la cobertura vegetal debido a la muerte de la planta o de sus partes dependiendo de la intensidad del incendio; en estos ecosistemas las hormigas cosechadoras son poco afectadas por los incendios jugando un papel importante en la dispersión de semillas post-incendio, ya que el basurero del hormiguero ofrece a la semilla un lugar seguro donde aumenta la probabilidad de germinación y establecimiento de la plántula. En este trabajo se evaluó la densidad y riqueza de semillas encontradas en los basureros de los nidos de *Pogonomyrmex barbatus* comparando dos sitios uno quemado y uno no quemado en el Parque Ecológico Cubitos Hidalgo. Se contaron y midieron los hormigueros de cada sitio, se recolectó muestras compuestas del basurero de cinco hormigueros por sitio por mes. En el laboratorio se extrajeron las semillas de cada muestra y se registraron la abundancia y familias botánicas a las que pertenecen. Los resultados muestran mayor densidad de hormigueros 0.04 hormiguero/m² y de mayor tamaño 3.7 m² en el sitio quemado, en comparación con 0.02 hormiguero/m² y 2.2 m² de área promedio en el sitio no quemado. Los basureros de los hormigueros del sitio quemado tuvieron mayor densidad de semillas (de 883 a 450 semillas/100g suelo) con una riqueza promedio de 6 morfotipos, mientras que en el sitio no quemado se presentó menor densidad de semillas (de 67 a 163 semillas/100g suelo) y riqueza de 2 morfotipos. Se observó que conforme transcurre el tiempo la densidad de semillas de los basureros del hormiguero disminuye en el sitio quemado, mientras que en el otro sitio la densidad aumentó, aunque en números absolutos siempre fue mayor en el sitio quemado. La familia botánica mejor representada en ambos sitios fue Leguminosae, seguida de Poaceae y Cactaceae.

Palabras clave: dispersión, matorral xerófito, *Pogonomyrmex barbatus*, semilla, post-incendio.

ID:866

miércoles, 22 de abril de 2015

Mampara 60, Eje temático: Ecología de Comunidades

VARIACIÓN ESPACIAL Y TEMPORAL DEL ORDEN ARANEAE EN HUAUTLA, MORELOS, MÉXICO.

Miguel Menéndez Acuña^{1*}, Wendy González Brito², Javier Amaro Castañeda Bautista¹, Patricia Mussali Galante¹, Efraín Tovar Sánchez¹

¹Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, ²Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Morelos

*menendezmiguel@gmail.com

Araneae se considera el séptimo orden más diverso dentro de los artrópodos, siendo también los principales depredadores y controladores de las poblaciones de insectos; por lo que son parte fundamental de la dinámica del ecosistema, sin embargo sus patrones de variación espacial y temporal son poco conocidos, más aun las comunidades de arañas asociadas al Trópico Seco. En este estudio se evalúa la variación espacial y temporal de las comunidades de arañas asociadas a la Selva Baja Caducifolia (SBC) de Huautla, Morelos. En particular, la SBC del sitio de estudio en Huautla está dominada por las especies arbóreas *Lysiloma divaricatum* (Fabaceae) y *Bursera copallifera* (Burseraceae), siendo estos árboles los que definen en buena parte la diversidad de las comunidades asociadas a la SBC. La comunidad de arañas fue evaluada en cinco sitios de estudio a través de un transecto en dirección E-W, separados entre sí cada 300m. En cada sitio, se muestrearon tres cuadros de 5×5m, separadas cada 50m, en dirección N-S. En total en cada sitio se muestreo la comunidad de arañas en un área de 75m². La colecta de arañas se realizó por medio de redes de golpeo de vegetación y búsqueda directa de arañas durante 20 minutos. La comunidad de arañas está conformada por 26 familias, de las cuales Thomisidae, Araneidae y Oxyopidae fueron las más dominantes en términos de abundancia relativa. En general, la mayor diversidad de arañas se registró durante la estación de lluvias. Espacialmente, las comunidades de arañas varían en términos de riqueza y abundancia relativa de especies. En contraste, las comunidades no varían en términos de diversidad (Shannon-Wiener). Esta primera aproximación permite ahondar en trabajos de listado de especies de arañas y cambios en la estructura de comunidades y posibilita el trabajar a futuro aspectos ecológicos en términos de conservación y biodiversidad.

Palabras clave: Selva Baja Caducifolia, Araneae, variación espacial, variación temporal.

ID:879

miércoles, 22 de abril de 2015

Mampara 61, Eje temático: Ecología de Comunidades

INFLUENCIA DE LA HIBRIDACIÓN NATURAL DEL COMPLEJO *QUERCUS CRASSIPES* × *Q. CRASSIFOLIA* SOBRE LA COMUNIDAD LIQUÉNICA ASOCIADA

Jennie Melhado Carboney¹, Efraín Tovar Sánchez¹

¹Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación, Universidad Autónoma del Estado de Morelos

*dualidadsimbiotica@hotmail.com

La hibridación es un fenómeno frecuente entre especies de encinos (*Quercus*), debido a sus débiles barreras reproductivas. Las zonas híbridas representan sistemas interespecíficos diversos genéticamente, lo que los hace sistemas ideales para analizar los efectos de la variación genética de la planta hospedera sobre las comunidades asociadas. En general, se ha detectado una relación positiva y significativamente entre la diversidad genética de la especie hospedera y la diversidad de especies asociadas. México es considerado el principal centro de diversidad de encinos, conteniendo 161 especies de las cuales 109 son endémicas. Una de las comunidades asociadas a los encinos fácil de delimitar son los líquenes, los cuales llegan a presentar especificidad al sustrato de la planta hospedera. En este estudio se analiza la estructura de la comunidad de líquenes asociada a la diversidad genética de dos especies de encinos rojos (*Quercus crassifolia* y *Q. crassipes*) y su híbrido putativo (*Q. dysophylla* Benth pro sp.). Se muestreó la comunidad liquénica asociada a 30 árboles en la zona híbrida de Canalejas, Edo. de México (10 individuos de cada taxa). La identidad taxonómica de los individuos muestreados fueron determinados por medio de caracteres morfológicos foliares y genéticos (microsatélites). Resultados preliminares muestran que la comunidad liquénica está dominada por la familia Parmeleaceae, y los géneros dominantes fueron: *Flavoparmelia*, *Flavopunctelia*, *Parmotrema* y *Usnea*. Por otro lado, la mayor riqueza de especies liquénicas se encuentran asociados a los individuos híbridos, seguida por *Q. crassipes* y por último *Q. crassifolia*. En contraste, la cobertura liquénica en la corteza de los troncos registró el siguiente patrón: *Q. crassipes* > híbridos > *Q. crassifolia*. Por último, la diversidad genética individual (-IR) de la planta hospedera no se relaciona con la cobertura y la diversidad liquénica (Shannon-Wiener). En contraste, la riqueza de líquenes sí se relacionó positivamente con la diversidad genética.

Palabras clave: comunidad liquénica, diversidad genética, hibridación, *Quercus*.

ID:926
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 62, Eje temático: Ecología de Comunidades

RIQUEZA, ABUNDANCIA Y SIMILITUD FLORÍSTICA EN UN GRADIENTE ALTITUDINAL DE CAMPO RUPESTRE EN BRASIL

Giovana Rodrigues Luz¹, Saimo Reblleth Souza², Adriana Oliveira Machado², Sarah Ferreira Jesús², Yule Roberta Ferreira Nunes², Geraldo Wilson Fernandes¹

¹Universidade Federal de Minas Gerais, ²Universidade Estadual de Montes Claros

*giovanaluz@gmail.com

Los campos rupestres, tipo de vegetación de los Cerrados (sabanas brasileñas) tienen flora peculiar asociadas a afloramientos rocosos y altitudes a más de 800m. La vegetación cambia con la altitud y con la descomposición y deposición de lo sustrato, siendo correlacionada con la precipitación y la luz. Este trabajo tuvo como objetivo verificar la similitud florística y evaluar la riqueza y abundancia de especies entre áreas en un gradiente altitudinal. El trabajo fue hecho en 2012 en la Serra do Cipó, Minas Gerais, Brasil, en siete áreas (entre 800 y 1.400m). En cada área fueron marcadas 13 parcelas (10x10m) donde se registraron los individuos leñosos y rosetas con DAS (diámetro a la altura del suelo) ≥1,0cm. Fueron contabilizados los individuos y especies, y calculado el índice de similitud de Sørensen. Fueron amostrados 9.252 individuos de 274 especies. La riqueza de especies disminuyó con el aumento de la altitud ($R^2= 0,76$; $F= 16,40$; $p < 0,05$), pero en la abundancia no tuvo correlación, siendo más grande en el área de más pequeña altitud y la riqueza más pequeña en el área de 1.100m. La similitud entre áreas fue relativamente baja, más pequeña que 50%, demostrando la grande heterogeneidad ambiental de los campos rupestres. Las áreas de 800 y 1.000m fueron las más similares (0,48), seguidas por las de 900 y 1.200m (0,45). Las dos áreas de más grande altitud fueron las más diferentes entre sí (0,15), probablemente por el grande numero de especies exclusivas. Entretanto, estas áreas se agruparon, separadamente de las otras, por se encontraron en un mismo tipo de sustrato. Variaciones altitudinales en la composición de especies enfatizan la importancia de la preservación de los topos de las montañas, especialmente de la Serra do Cipó, porque sufren intensa acción antrópica y tienen muchas especies endémicas y amenazadas de extinción.

Palabras clave: altitud, Cerrado, afloramiento rocoso, herbáceo-arbustivo.

ID:930
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 63, Eje temático: Ecología de Comunidades

ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN DE MACROMICETOS SILVESTRES COMESTIBLES Y ANÁLISIS SOCIOECONÓMICO EN EL PARQUE NACIONAL BARRANCA DEL CUPATITZIO, URUAPAN, MICHOACÁN

Carolina Larios Trujillo¹, Yvonne Herrerías Diego¹

¹Facultad de biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*karolinalarios@gmail.com

En México desde tiempos prehispánicos se ha practicado el consumo de hongos comestibles, especialmente en la parte centro y sureste del país, ya que poseen las características ambientales adecuadas para la producción de hongos de manera natural, siendo los hongos silvestres comestibles (HSC) un recurso valioso para las personas. Se estima que en México existen aproximadamente 200,000 especies de hongos, de las cuales sólo se conocen 4,500 macromicetes. Los (HSC) son un recurso forestal no maderable (RFNM) de importancia ecológica, económica y cultural. El presente estudio se llevó a cabo en el Parque Nacional Barranca del Cupatitzio, en Uruapan Michoacán, para lo cual se establecieron doce parcelas de 400 m², ocho en vegetación conservada y cuatro parcelas en áreas perturbadas por incendio, además se consideró el tipo de vegetación y el gradiente altitudinal de 1700m a 2200m. El muestreo se realizó semanalmente durante la temporada de lluvias (julio a septiembre del 2014). Se presentan los resultados del muestreo comparando la riqueza de especies entre parcelas (16 sp), asimismo la disponibilidad de los hongos silvestres comestibles expresado en biomasa (2,768 kg) y número de cuerpos fructíferos (852) entre las parcelas de bosque conservado y bosque quemado. En relación con la riqueza de especies en los sitios muestreados y la altitud, las parcelas conservadas poseen mayor riqueza de especies (92.6%) en comparación con las parcelas perturbadas por incendio (75.6%).

Palabras clave: Hongos silvestres comestibles, riqueza, abundancia, incendios.

ID:957

miércoles, 22 de abril de 2015

Mampara 64, Eje temático: Ecología de Comunidades

SUCESION SECUNDARIA EN ENSAMBLAJES DE MAMIFEROS TERRESTRES DE UNA REGION TROPICAL HÚMEDA DE MÉXICO

David Alejandro Brindis Badillo¹, Miguel Martínez Ramos¹

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*dbrindis@cieco.unam.mx

La capacidad de los bosques secundarios para conservar especies de mamíferos medianos y grandes que habitan bosques maduros es incierta. Estos animales son sensibles a la transformación de su hábitat y se sabe poco sobre su tolerancia al ambiente prevalente en los bosques secundarios jóvenes. Con el fin de evaluar este aspecto, en este estudio se caracterizó la diversidad, estructura y composición de ensamblajes de mamíferos medianos y grandes de la región de Marqués de Colmillas, Chiapas, presentes en bosques secundarios de diferente edad y en sitios de bosque maduro contiguos. Se trabajó con grupos de 3 sitios de bosques secundarios diferenciados por categorías de edad (3-4, 16-18 y 25-31 años) más un grupo de referencia de bosques maduros. De junio a diciembre de 2014, se colocaron 1 ó 2 estaciones de fototrampeo, dependientes del tamaño del sitio. En total, se identificó a un total de 21 especies con un esfuerzo de captura de 2777 días-trampa. En los bosques secundarios de 3-4 años se registraron 8 especies, en los que la ardilla *Sciurus yucatanensis* y el tlacuache *Philander opossum* dominaron. En los bosques secundarios de 16-18 años se encontraron 7 especies, siendo *S. yucatanensis* la especie dominante, mientras que en los bosques secundarios de 25-31 años se registraron a 11 especies con el armadillo *Dasyus novemcinctus* como especie dominante. En el bosque maduro se registraron 16 especies donde el tepezcuintle *Cuniculus paca* fue la especie más abundante. Los resultados muestran un incremento en el número de especies y sugieren una ganancia de grupos funcionales a lo largo de la sucesión vegetal, donde algunos grupos estuvieron presentes solo en los bosques secundarios de mayor edad. El corto ciclo de barbecho predominante en la región de estudio compromete el valor de bosques secundarios para la persistencia de muchas especies de mamíferos.

Palabras clave: Sucesión ecológica, mamíferos, bosque secundario, grupo funcional, bosque tropical.

ID:964

miércoles, 22 de abril de 2015

Mampara 65, Eje temático: Ecología de Comunidades

INFLUENCIA DEL HURACÁN JOVA EN LA DISPONIBILIDAD DE NUTRIENTES DEL BOSQUE TROPICAL SECO DE JALISCO

Mayra Elena Gavito Pardo¹, Karem Del Castillo Velázquez¹, Ana Lidia Sandoval Pérez¹, Claudia Urquijo¹

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*mgavito@cieco.unam.mx

Los huracanes impactan con frecuencia en la costa de Jalisco, pero el huracán Jova (octubre 2011) ha sido el único que en los registros ha ingresado con vientos fuertes hasta varios kilómetros tierra adentro. Su paso provocó la caída de hojas, ramas y troncos que conformaron un ingreso extraordinario, en cantidad y calidad, de material vegetal al mantillo y al proceso de descomposición en la zona. Este trabajo evaluó el efecto del huracán en la disponibilidad de nitrógeno y fósforo comparando las tasas de captura de estos nutrientes en resinas de intercambio iónico durante cuatro años. Se esperaba detectar un incremento en la disponibilidad de nutrientes dado que en el material vegetal que cae normalmente gran parte de los nutrientes fueron reabsorbidos previamente. Las resinas se colocaron durante un mes, junio-julio, en el 2011, 2012, 2013 y 2014, una evaluación antes y tres después del huracán, en 21 sitios que incluyeron potreros, estadios sucesionales y bosque primario. No se detectó un cambio en la disponibilidad de fósforo en ninguna de las coberturas examinadas, pero hubo un claro aumento en la de nitrato y una tendencia similar en amonio en todas ellas. Aún cuando la evaluación se realizó meses después del huracán, se registró un aumento de nitrógeno que seguramente tuvo repercusiones en cadena en microbios, plantas y animales al iniciarse el periodo de crecimiento del año posterior al huracán. Es probable que el material extraordinario que cayó se haya descompuesto considerablemente en los siguientes meses originando la liberación del nitrógeno, ya que después del huracán no hubo una sequía tan clara como la mayoría de los años. El fósforo, en cambio, es un nutriente más limitante en este ecosistema, que si se liberó seguramente fue inmovilizado de inmediato y no estaba disponible al iniciar el siguiente periodo de crecimiento.

Palabras clave: huracán, nitrógeno, fósforo, bosque tropical seco, fertilidad

ID:672
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 66, Eje temático: Ecología de Ecosistemas

INCENDIOS Y REPOBLAMIENTO DE PIÑONEROS

Sandra Mariana Marín García¹, Sandra Monserrat Barragán Maravilla¹, Mariana Chávez Oropeza¹, Gabriel Alejandro Hernández Vallecillo¹, Maleny Guadalupe Orozco Méndez¹, Juan Carlos Páez Reyes¹, Rosa Judith Aviña Hernández¹, Efraín Reyes Angeles Cervantes¹

¹Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México

*sandy.bell.3103@hotmail.com

Se ha señalado que los incendios forestales pueden tener un papel dual en el repoblamiento de los bosques de pino, sin embargo se desconocen sus efectos en bosques de piñoneros. En 2011 ocurrieron incendios de diferente intensidad y afectaron bosques de piñon, en Cardonal, Hidalgo, por lo que los objetivos fueron evaluar el repoblamiento postincendio y los factores que influyen en la germinación de semillas de pino piñonero. Se delimitaron 4 zonas de estudio: Bosque No Afectado (BNA), afectado por Incendio Superficial (BIS), de Copa (BIC) y de Copa Severo (BICS). En cada uno se ubicaron 30 puntos de muestreo para evaluar repoblamiento (# de plantas ? m-2), se obtuvo in situ el % de germinación; así como hidrofobicidad (WDTP) a diferentes profundidades e infiltración (Permeámetro Guelph). Los resultados mostraron que los incendios generan condiciones desfavorables para la germinación y el repoblamiento, además eliminan la fuente de semillas. Se detectó remoción de semillas tanto por depredación, como por erosión de suelo y escurrimientos, lo que está asociado a la formación de capas hidrofobas y menor infiltración a mayor intensidad de incendios. Los incendios forestales son destructivos para los bosques de *Pinus cembroides*. Las reforestaciones registraron una nula supervivencia y se propone una nueva estrategia para controlar y disminuir los factores de riesgo en semillas y plántulas.

Palabras clave: Germinación, fuego, regeneración, piñonero, hidrofobicidad

ID:686
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 67, Eje temático: Ecología de Ecosistemas

VARIACIÓN DE LA PRECIPITACIÓN Y DESCOMPOSICIÓN DEL MANTILLO EN EL VALLE DE TEHUACÁN, PUEBLA, MÉXICO

Jessica Miguel De La Cruz^{1*}, Noé Manuel Montaña Arias¹, Rosalva García Sánchez², María del Carmen Herrera Fuentes¹, Sara Lucía Camargo Ricalde¹

¹Departamento de Biología, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, ²Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México

*miguelys44@gmail.com

En el Valle semiárido de Tehuacán, Puebla, México, la precipitación detona la actividad de plantas, costras biológicas (CB), biota edáfica y la descomposición. Se analizó la variación de la precipitación en el Valle y su efecto en la descomposición del mantillo sobre CB y suelo. Se analizaron los datos de precipitación de 1960 a 2009 reportados por cinco estaciones meteorológicas dentro del Valle. El cambio en la frecuencia de la precipitación se simuló en un experimento para evaluar su efecto en la descomposición del mantillo sobre suelo con CB colectadas bajo la copa de *Mimosa luisana* (CB-ML, Leguminosae) y fuera de ésta (CB-FML), así como en el suelo desnudo (SD). Se aplicaron dos tratamientos de precipitación: i) Alta frecuencia (10 eventos/mes), y ii) Baja frecuencia (5 eventos/mes), ambos recibieron 76mm/mes. El número de meses de lluvia y secas, el patrón de distribución estacional de la lluvia y la cantidad anual de precipitación, no han cambiado en el Valle. Aunque, durante el periodo de máxima precipitación (junio-septiembre), la frecuencia de la precipitación ha disminuido de 10 eventos/mes en la década de 1960-1969, a 8 eventos/mes en 2009 ($p=0.036$), con esta tendencia se estimó una reducción a 5 eventos/mes para 2014. Después de 210 días de descomposición, la mayor pérdida de peso del mantillo se registró en CB-ML y CB-FML, en comparación con el SD. La constante de descomposición (k) en ambas frecuencias de precipitación, fue mayor en las CB (CB-ML= -0.00093; CMFML= -0.000913) que en el SD (k =-0.00066), pero el tratamiento con menor frecuencia de precipitación tuvo los valores más bajos (CB-ML= -0.00076; CMFML= -0.00072; SD= -0.00045). En conclusión, las CB favorecen la descomposición del mantillo. Asimismo, el cambio detectado en la frecuencia de la precipitación, podría reducir la descomposición del mantillo cuando el suelo está desprovisto de CB.

Palabras clave: Costra biológica de suelo, tasa de descomposición, pulsos de lluvia.

ID:740
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 68, Eje temático: Ecología de Ecosistemas

HONGOS MICORRIZÓGENOS ARBUSCULARES Y NUTRIENTES DEL SUELO EN HELECHOS DE UN BOSQUE TROPICAL CADUCIFOLIO

Ana Alejandra Bautista Cruz^{1*}, Noé Montaña Arias, Sara Lucía Camargo Ricalde¹, Leticia Pacheco

¹Departamento de Biología, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa

*bautista_cale@hotmail.com

En ecosistemas húmedos y áridos, se ha documentado que los helechos favorecen la abundancia de HMA y modifican las propiedades del suelo; sin embargo, la información al respecto es escasa para bosques tropicales caducifolios (BTC). Se evaluó la abundancia de esporas y la riqueza de HMA, y nutrientes del suelo asociado a *Cheilanthes lozanoi* var. *seemannii* y *Ch. aemula*, de un BTC, en Jalpan, Querétaro. Se recolectó el suelo rizosférico asociado a cuatro individuos, de siete poblaciones, por taxon (28 individuos/taxon), al inicio de lluvias (mayo) y lluvias (septiembre). Las esporas de HMA se extrajeron por tamizado-decantación húmeda, y se montaron en laminillas permanentes para identificarlas y estimar su abundancia y riqueza. En el suelo, se determinó el pH activo, humedad, PO_4 -Olsen, y Nt e inorgánico. La abundancia total de esporas de HMA del suelo rizoférico *Ch. aemula* no varió entre fechas de muestreo (554); aunque, *Ch. lozanoi* var. *seemannii* presentó mayor abundancia al inicio de lluvias (495). De manera preliminar, se han detectado cinco géneros de HMA. Para ambos taxa, el pH del suelo varió de neutro a básico y la humedad fue más alta al inicio de lluvias. La concentración de Nt y PO_4 -Olsen, no fue afectada ni por el taxon ni por la estacionalidad. No obstante, en ambas fechas, el suelo de *Ch. aemula* presentó una mayor concentración de nitratos que el suelo de *Ch. lozanoi* var. *seemannii*; mientras que la concentración de amonio fue mayor en el suelo de este último, al inicio de lluvias. La disminución en la disponibilidad de nutrientes en lluvias, afecta negativamente la abundancia de esporas de HMA en el suelo rizosférico de *Ch. lozanoi* var. *seemannii*, debido a que este taxon podría requerir una mayor demanda nutrimental, en comparación con *Ch. aemula*.

Palabras clave: Micorriza arbuscular, Pteridaceae, bosque tropical seco, biología del suelo.

ID:748
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 69, Eje temático: Ecología de Ecosistemas

RECUPERACIÓN DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DESPUÉS DE UN HURACÁN EN BOSQUES TROPICALES SECOS SUCESIONALES

Elsa Morales Vásquez¹, Patricia Balvanera Levy²

¹Escuela de Biología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, ²Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*elsamorraz@gmail.com

Ante la ocurrencia de un evento catastrófico como el paso de un huracán, los ecosistemas se ven alterados en su dinámica funcional, modificándose la magnitud de los servicios ecosistémicos que ofrecen, lo cual repercute en los beneficios que obtiene la población de ellos. El objetivo del estudio fue evaluar el impacto del huracán JOVA (2011) y la recuperación diferencial después del huracán de dos servicios ecosistémicos: almacenes de carbono y la oferta de recursos forestales no maderables para distintas etapas sucesionales del bosque tropical seco en la región Chamela-Cuitzmala, Jalisco. Se evaluaron los almacenes de carbono del 2010, 2012 y 2013, calculados a partir de la conversión de la biomasa/ha de las especies a carbono, para cada etapa sucesional. Las especies útiles se evaluaron a partir de su biomasa/ha y su riqueza con curvas de rarefacción, además de estimar el porcentaje de especies útiles para cada parcela. Se comparó el impacto y la recuperación diferencial de los servicios con ANOVA y Tukey. El impacto del huracán sobre los almacenes de carbono fue reducido en la mayor parte de las parcelas de bosques secundarios. Así mismo la recuperación. Sin embargo la etapa sucesional intermedia mostró cambios más claros. El impacto del huracán sobre los almacenes de carbono de dicha etapa no fue significativo, pero sí la recuperación después de JOVA. El impacto y la recuperación de la biomasa de las especies útiles no fue significativa. La proporción de especies útiles no presentó modificaciones considerables en las distintas etapas sucesionales. Los servicios ecosistémicos evaluados no sufrieron un impacto drástico e incluso a partir del huracán la etapa sucesional intermedia incrementó la magnitud del servicio de regulación. Esto demuestra que esta catástrofe natural no afectó de manera significativa los beneficios sociales y ambientales que se obtienen del bosque tropical seco.

Palabras clave: almacenes de carbono, biomasa, especies útiles, etapas sucesionales, disturbio.

ID:867

miércoles, 22 de abril de 2015

Mampara 70 , Eje temático: Ecología de Ecosistemas

ANÁLISIS DE MANTO ACUÍFERO, USO DEL AGUA Y TECNOLOGÍA DE RIEGO, HACIA EL DESARROLLO RURAL

Rodolfo Díaz de León Barrón¹*

¹Facultad del Hábitat, Universidad Autónoma de San Luis Potosí

*rodolfo.diazdeleon@uaslp.mx

Derramaderos, Villa de Arista, S.L.P., comunidad rural, es un lugar adecuado para implementar mecanismos y recursos tecnológicos para extracción de recursos hidráulicos, su uso tecnificado en producción agrícola, una transformación para generar recursos para equipamiento y servicios, mejorando la calidad de vida. La localidad se origina en la instalación de la Hacienda de Derramaderos con vocación ganadera. Posteriormente con la construcción del asentamiento poblacional muta su vocación al tomate, genera ingresos económicos, deterioro ambiental, degradación del suelo, abatimiento del manto acuífero y poca sustentabilidad del espacio. La investigación se genera en la problemática del agua (manto acuífero Valle de Arista), población, marginación, y calidad de vida. La metodología gira en Teoría general de Sistemas, la Metodología de Sistemas Suaves de Acción, y Teorías de Desarrollo Sustentable, esto permite un eje que evaluará la sustentabilidad a partir de cambios generados en las intervenciones públicas y privadas. La situación problemática, reconoce la intervención de actores, individuos, objetos y clientes, esto lo convierte en un sistema abierto que considera el entorno factor directamente interviniente en el sistema. A partir del trabajo se genera un Modelo Agroindustrial, que permitirá utilizar riego tecnificado, incrementar producción agrícola, proteger manto acuífero, y disminuir el índice de migración; generando mejor calidad de vida de la población rural, reflejado en una adecuada planeación del desarrollo de la comunidad, la Economía Urbana como Modelo Gravitacional y la generación de un Índice Urbano Territorial. La concepción de un modelo de evaluación integral resulta de la comparativa entre rezagos, inversión pública y potencialidades de la región, detectando la necesidad de evaluar los proyectos e impactos, ya que su implementación, sin considerar las consecuencias generadas en el ámbito de la sustentabilidad quedan fuera de lugar.

Palabras clave: Sistema, Manto, Agroindustria, Población, Marginación

ID:437

miércoles, 22 de abril de 2015

Mampara 71, Eje temático: Macroecología y Biogeografía

DISTRIBUCIÓN DE HORMIGAS LEGIONARIAS (HYMENOPTERA: FORMICIDAE: DORYLINAЕ) EN JALISCO, MÉXICO

Carlos Eduardo Alatorre Bracamontes^{1*}, Miguel Vásquez Bolaños¹, Rosa Gabriela Castaño Meneses²

¹Centro de Estudios en Zoología, Universidad de Guadalajara, ²Unidad Multidisciplinaria de Docencia e Investigación, Campus Juriquilla, Universidad Nacional Autónoma de México

*pseudomyrmo@gmail.com

Las hormigas legionarias (marabuntas) forman colonias móviles de hasta diez millones de individuos con un comportamiento de depredación en conjunto. En América se conocen 174 especies en 5 géneros: *Cheliomyrmex*, *Eciton*, *Labidus*, *Neivamyrmex* y *Nomamyrmex* localizándose principalmente en regiones bajas tropicales. Jalisco está ubicado en una zona de transición biogeográfica (Neártica y Neotropical), con una amplia heterogeneidad ambiental y un gradiente altitudinal que va desde 0 hasta 4,260 metros, la cual limita la distribución espacial y temporal de organismos, ya que incluye variaciones climáticas que implican cambios dentro de un ecosistema. No se cuenta con un estudio que permita tener una visión de la diversidad y distribución de estas hormigas en Jalisco. Con base en material depositado en colecciones entomológicas y colectas recientes, se estudió la distribución de estas hormigas considerando altitudes y tipo de vegetación. Se revisaron 3880 ejemplares pertenecientes a 2 colecciones (Centro de estudios en Zoología, Universidad de Guadalajara y Estación de Biología-Chamela, UNAM). Se observaron 19 especies en cuatro géneros. *Eciton* con tres especies, distribuyéndose desde los 4 hasta los 1559m, en bosque tropical caducifolio. *Labidus coecus* con un amplio rango, de los 4 a los 2720m, desde bosque tropical caducifolio y subcaducifolio hasta bosque de pino-encino. *Neivamyrmex*, el más diverso (16 especies) es el segundo en distribución altitudinal, desde 7 hasta los 2620m, con afinidad tropical y encontrándose también en lugares perturbados. A diferencia del resto, *Nomamyrmex* mostró una preferencia por lugares templados, la mayoría de los ejemplares provienen de altitudes por encima de los 1000 y hasta los 1900m, asociados a bosque de pino-encino y ocasionalmente bosque tropical caducifolio y ambientes perturbados. Sin duda, es necesario llevar a cabo un mayor esfuerzo para conocer a profundidad los patrones que obedecen y determinan la distribución en el gradiente altitudinal de estos organismos.

Palabras clave: Distribución, Hormigas legionarias, Jalisco, México.

ID:573

miércoles, 22 de abril de 2015

Mampara 72, Eje temático: Macroecología y Biogeografía

DE HUMEDO A SECO, EL PROBABLE ORIGEN GEOGRÁFICO DE *PROSOPIS L.* (LEGUMINOSAE) EN MÉXICO

Azucena Ramírez Martínez^{1*}, Noé Manuel Montaña Arias¹, Sara Lucía Camargo Ricalde¹, Genaro Montaña Arias², Rosaura Grether González¹

¹Departamento de Biología, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, ²Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México

*azu_26r1989@hotmail.com

Prosopis se ha estudiado a nivel ecológico y distribucional, pero se desconoce su biogeografía en México. Se analizó la distribución de *P. glandulosa* var. *glandulosa* Torr., *P. glandulosa* var. *torreyana* Benson, *P. juliflora* Swartz DC y *P. laevigata* (H.B. ex Willd.) Johnst. M.C. y sus posibles áreas de ancestría y dispersión. Con 589 registros depurados y validados de estos taxa, se modeló su distribución potencial con MaxEnt y las coberturas de WorldClim actuales para México y del Holoceno Medio para América. Asimismo, los registros se cruzaron con las coberturas de clima y vegetación potencial para México mediante sistemas de información geográfica. Se obtuvo que *P. juliflora* fue probablemente el ancestro de las especies mexicanas del género. Las áreas de ancestría indican dos probables rutas de dispersión desde el Istmo de Tehuantepec: i) hacia el centro y norte del país, y ii) por la costa del Pacífico hasta el sur de Sonora y Baja California. Asimismo, la modelación al Holoceno Medio, apoya como hipótesis que *P. juliflora* pudo dispersarse de Sur a Norte desde Sudamérica hasta México, sugiriendo un origen Gondwanico y no Laurásico ni Caribeño. Además, las variedades de *P. glandulosa* son afines al clima árido-semiárido, vegetación xerófila, y precipitación de 400mm y 19°C de temperatura; *P. laevigata*, a climas áridos-semiáridos y subhúmedos con vegetación xerófila y bosques tropicales caducifolios, perennifolios y subcaducifolios, con precipitación de 600mm y 19°C de temperatura. En contraste, *P. juliflora* es más afín al clima subhúmedo y al bosque tropical subcaducifolio y caducifolio con precipitación de 912mm y temperatura de 26.9°C. Esto sugiere que el origen geográfico de *Prosopis* en México fue de clima húmedo a seco y que la primera ruta ancestral explica la distribución de los cuatro taxa, permitiendo proponer que *P. juliflora* diversificó a *P. laevigata* y esta última a *P. glandulosa*.

Palabras clave: ancestría, biogeografía, dispersión, distribución, mezquite.

ID:674

miércoles, 22 de abril de 2015

Mampara 73, Eje temático: Macroecología y Biogeografía

LA SIERRA MADRE DEL SUR Y SUS POSIBLES DIVISIONES BIÓTICAS

Margarita Santiago Alvarado^{1*}, Genaro Montaña Arias¹, David Espinosa¹

¹Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México

*margarita.santiago3391@gmail.com

Los esquemas de regionalización biogeográfica tienen como base para su realización la identificación de patrones de distribución como el endemismo. La Sierra Madre del Sur (SMS) es reconocida como un área con identidad biogeográfica y ecológica. Sin embargo, su amplitud, límites y endemismo diagnósticos han sido objeto de discusión. El presente trabajo tiene como objetivo proponer la regionalización interna de la Sierra Madre del Sur, apoyada en áreas de endemismo. Se seleccionaron un total de 34 especies reportadas como endémicas a la SMS de las cuales se obtuvo una consulta a bases de datos la cual fue depurada en su información taxonómica y geográfica. Se generaron Modelos de Nicho Ecológico (MNE), utilizando el algoritmo MaxEnt, los cuales fueron proyectados en un Sistema de Información Geográfica para su análisis. Las 34 especies de que conformaron la base de datos, están incluidas en 18 familias y 23 géneros. Los grupos seleccionados fueron plantas (19 especies) anfibios (tres), reptiles (seis), aves (tres) y mamíferos (tres). En total, se recabaron 675 registros que se redujeron a 505 localidades únicas al realizar la validación taxonómica. Se reconocieron cuatro patrones de distribución congruente entre dos o más especies. La identificación de las áreas de endemismo consistió en establecer áreas de superposición de al menos dos MNE, así como de un Análisis de Parsimonia de Endemismo y uno de Similitud de Áreas. A partir de los diferentes análisis se establecieron dos áreas con la categoría de subprovincia (SMS occidental y SMS oaxaqueña) y tres distritos dentro de la primera subprovincia (Jalisciense, Michoacana y Guerrerense) Cada una de las áreas establecidas cuanta con condiciones geográficas y ecológicas casi similares lo que nos habla de una unidad identificable pero que al mismo tiempo posee identidad propia.

Palabras clave: área de endemismo, diversidad, modelo de nicho ecológico, regionalización, Sierra Madre del Sur.

ID:721
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 74, Eje temático: Macroecología y Biogeografía

ÁREAS PRIORITARIAS PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS CACTÁCEAS ENDÉMICAS DE LA REGIÓN DEL DESIERTO SONORENSE

Bárbara Larraín Barrios^{1*}, Héctor Hernández Macías²

¹Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México

*barbara.larrain@gmail.com

Vivimos una crisis de extinciones sin precedentes en la historia de la humanidad. Es urgente generar estrategias y poner en acción herramientas que permitan conservar la biodiversidad de la cual dependemos. Una de las estrategias más efectivas que se han planteado para evitar la pérdida de diversidad es la conservación *in situ* y uno de los objetivos de protección más importantes en ella son las especies endémicas ya que su distribución restringida las hace particularmente vulnerables a la extinción. En México, la familia Cactaceae posee un alto grado de endemismo. La Región del Desierto Sonorense (RDS) es uno de los centros de distribución más importantes y presenta diversas amenazas para la diversidad de endemismos, relacionados principalmente con la pérdida del hábitat. El objetivo del trabajo fue compilar las especies endémicas a la región y establecer las áreas relevantes para su conservación. Se identificaron 71 especies endémicas usando información proveniente de la Base de Datos de las Cactáceas de Norte y Centroamérica (Instituto de Biología, UNAM). Se usaron celdas de 30' de latitud por 30' de longitud. Se analizó la distribución espacial de la riqueza y el valor de conservación de cada celda con el uso de índices de rareza y complementariedad. Combinando los resultados de cada análisis, se identificaron seis áreas de mayor relevancia para la conservación de las especies endémicas: cuatro en la Península de Baja California y dos en Sonora. Este trabajo constituye una primera aproximación al conocimiento de las especies de cactáceas endémicas de la RDS y su distribución en la región y constituye una base para delimitar con mayor precisión áreas prioritarias para su conservación. Exploraciones adicionales en la región y un mayor entendimiento acerca de los patrones geográficos de las especies permitirían incrementar la resolución y precisión de los resultados aquí obtenidos.

Palabras clave: endemismo, complementariedad, rareza, Cactaceae, Desierto Sonorense.

ID:757
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 75, Eje temático: Ecología de la Conservación

DISTRIBUCIÓN CONOCIDA Y POTENCIAL DE 13 TAXA DE *MIMOSA* L. (LEGUMINOSAE-MIMOSOIDEAE) EN MÉXICO

Sara Lucía Camargo Ricalde¹, Rosaura Grether González¹, Noé Manuel Montaña Arias¹, Susana Adriana Montaña Arias¹, Azucena Ramírez Martínez¹, Martha Ramírez Martínez¹

¹Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa

*slcr@xanum.uam.mx

El Grupo de Investigación, Biosistemática de Leguminosas, UAM-Iztapalapa, colaboró, en conjunto con la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), en la modelación de la distribución de 13 taxa del género *Mimosa*, endémicos de México: i) Distribución restringida: *M. acantholoba* var. *eurycarpa*, *M. calcicola*, *M. depauperata*, *M. martindelcampoi*; *M. texana* var. *filipes*, y ii) Distribución amplia: *M. benthamii* var. *benthamii*, *M. distachya* var. *distachya*, *M. galeottii*, *M. lacerata*, *M. leucaenoides*, *M. mollis*, *M. monancistra* y *M. polyantha*. Se utilizó una base de datos proporcionada por la CONABIO, la cual fue depurada y validada; se adicionaron registros obtenidos de herbarios (UAMIZ, IEB) y de GBIF. Para determinar la distribución conocida, se utilizó el programa ArcView 3.2 y para la potencial, el algoritmo MaxEnt; así como 19 variables climáticas de WorldClim cortadas para México. Se generaron 13 modelos de distribución correspondientes a cada taxon y se capturó, en un sistema de metadatos, la información y las condiciones ambientales en las que se establece. Se observó que hay taxa que se restringen al centro del país; por ejemplo, *M. depauperata* se restringe a la parte sureste del Altiplano Sur y las probabilidades de que amplíe su distribución, son mínimas. En el caso de los taxa de amplia distribución, *M. benthamii* var. *benthamii* tiene probabilidades de ampliarla a través de la Depresión del Balsas y del Eje Volcánico hacia la vertiente del Pacífico. *M. distachya* var. *distachya* presentó la mayor área de distribución, ocupando el 80% de la costa del Pacífico, y *M. leucaenoides* tuvo la menor área en la Sierra Madre Oriental. La modelación de la distribución de taxa relevantes, como en este caso, es crítica para establecer programas adecuados de conservación y manejo sostenible de los recursos vegetales del país.

Palabras clave: Distribución, MaxEnt, México, *Mimosa*.

ID:799

miércoles, 22 de abril de 2015

Mampara 76, Eje temático: Ecología de la Conservación

SUPLEMENTACIÓN DIETÉTICA DE MONOS ARAÑA (*ATELES GEOFFROYI*) EN PAISAJES FRAGMENTADOS

Gloria Karina Pérez Elissetche¹, Víctor Arroyo Rodríguez¹

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*biokari_peg@hotmail.com

La pérdida y fragmentación de hábitat resultan en poblaciones de animales aisladas en fragmentos de hábitat de diferente tamaño, donde la disponibilidad de alimento puede ser escasa. Sin embargo, los animales pueden salir del fragmento para suplementar su dieta utilizando recursos presentes en la matriz. Este proceso puede ser fundamental para la persistencia de monos araña (*Ateles geoffroyi*) en fragmentos, ya que tienen una dieta principalmente compuesta por frutos, y estos recursos son escasos dentro de los fragmentos. Aunque algunos estudios sugieren que esta especie puede utilizar recursos en la matriz, se desconoce el contexto general en que ocurren estos eventos, por lo que el objetivo principal fue evaluar el proceso de suplementación dietética por monos araña en paisajes fragmentados a lo largo de su rango de distribución geográfica. Esto se realizó con base en una revisión de literatura y entrevistas realizadas a investigadores y estudiantes. Las evidencias sugieren que los monos araña suplementan su dieta con recursos presentes en vegetación secundaria, árboles aislados, campos de cultivo, corredores de vegetación y fragmentos vecinos. La mayoría de eventos de suplementación ocurrieron en bosques tropicales húmedos; en particular, en fragmentos rodeados por matrices heterogéneas. En estos elementos de la matriz, los monos consumieron principalmente frutos de 57 especies. Los subgrupos en general fueron pequeños y conformados principalmente por machos. En conjunto, estos hallazgos tienen implicaciones ecológicas importantes que pueden ser usadas para la planeación de estrategias de conservación y manejo para el mono araña que reside en fragmentos.

Palabras clave: Mono araña, suplementación, matriz, recursos.

ID:814

miércoles, 22 de abril de 2015

Mampara 77, Eje temático: Ecología de la Conservación

NUEVA DISTRIBUCIÓN Y VARIABILIDAD MORFOMÉTRICA DE LA TARÁNTULA MEXICANA, *BRACHYPELMA VAGANS*. IMPLICACIONES PARA SU CONSERVACIÓN

Yann Hénaut^{1*}, Landy Chable¹, Holger Weissenberger¹, Salima Machkour M`Rabet¹, Claudia Vilchis Nestor², Roberto Rojo¹

¹El Colegio de la Frontera Sur, ²Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, Instituto Politécnico Nacional

*yhenaut@ecosur.mx

Nuevos datos acerca de la distribución geográfica de *Brachypelma vagans*, una tarántula enlistada en el CITES, permiten extender de manera amplia su área de distribución en la República Mexicana. La información recaudada en colecciones, en la literatura y en el campo permite extender la presencia de la tarántula más al norte, embarcar toda la península de Yucatán, y confirmar su presencia en la Isla de Cozumel, donde se considera como un invasor. Los datos permiten considerar también su presencia está limitada a zonas geográficas de menos de 1000 metros de altura en zonas tropicales y neotropicales pero con grandes disparidades cuando a su abundancia. Las tarántulas encontradas y recolectadas en el campo muestran tener patrones de color diferentes hasta ahora nunca registradas o consideradas como caracteres que diferencian especies cercanas, aun nuestros estudios genéticos confirman que se trata de una misma especie. El tamaño de las hembras encontradas varían de acuerdo con localidades y abundancia mientras los machos son de tamaño equivalente cual sean su origen geográfica. Estas diferencias pueden ser resultados de una competencia intraespecífica, ligada a un canibalismo, en zonas de gran densidades de arañas con hembras de menor tamaño. La nueva distribución geográfica y las diferencias en términos de abundancia son elementos cruciales que deben ser tomados en cuenta para la conservación de esta tarántula protegida.

Palabras clave: arañas, *Brachypelma*, poblaciones, abundancia, morfometría.

ID:816

miércoles, 22 de abril de 2015

Mampara 78, Eje temático: Ecología de la Conservación

ÉXITO INVASOR DE LA TARÁNTULA, *BRACHYPELMA VAGANS* EN LA ISLA DE COZUMEL. UN ACERCAMIENTO MOLECULAR

Yann Hénaut^{1*}, Lorena Perales Muñoz¹, Salima Machkour M`Rabet¹, Claudia Vilchis Nestor², Irene de los A. Barriga Sosa³, Luc Legal⁴

¹El Colegio de la Frontera Sur, ²Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, Instituto Politécnico Nacional, ³Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, ⁴Laboratoire d'Ecologie Fonctionnelle, Université de Toulouse

*yhenaut@ecosur.mx

Brachypelma vagans, la tarántula Mexicana de cadena roja, especie enlistada en el CITES, se reveló ser una exitosa especie invasora con dos eventos de invasión. Uno de ellos fue la Isla de Cozumel en 1971 debido a la liberación de diferentes especies después de la filmación de una película ("El Jardín de Tía Isabel"). Utilizando la herramienta molecular determinamos los niveles de diversidad genética y la estructura poblacional así como explicaremos las posibles razones de su éxito como invasor. Las muestras fueron recolectadas en la Isla de Cozumel y en la parte continental de la Península de Yucatán mediante una técnica no invasiva para la especie. Se utilizó los marcadores de Secuencias Repetidas Inter Simple (conocidas como ISSR) y se identificó un total de 84 *loci* diferentes. Las poblaciones presentan una alta diversidad genética lo que sugiere que no han sufrido una pérdida de diversidad genética durante su invasión. Diferentes características de su ecología permiten entender el éxito en sus invasiones. La estructura poblacional indica que una población de la isla de Cozumel sería genéticamente similar a la población original de la invasión más de 40 años, mientras que el perfil genético de la otra población isleña sugiere una o más introducción(es) más reciente(s), ligada al desarrollo turísticos de la isla y mezclada con la población invasora original. Se identificó además, en el continente, una población que presenta un riesgo de extinción. Este estudio muestra esta especie protegida puede ser en riesgo en su hábitat original mientras ser exitosa como invasora en un nuevo ambiente.

Palabras clave: tarántula, *Brachypelma*, genética, poblaciones, invasor.

ID:824

miércoles, 22 de abril de 2015

Mampara 79, Eje temático: Ecología de la Conservación

ACTIVIDAD DIARIA DE LA IGUANA DE COLA ESPINOSA *CTENOSAURA OAXACANA*

Sara Isabel Valenzuela Ceballos^{1*}, Gamaliel Castañeda Gaytán², Tamara Mila Rioja Paradelo, Arturo Carrillo Reyes

¹Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, ²Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez del Estado de Durango

*valenzuela.c.sara@gmail.com

Los saurios llevan a cabo actividades importantes a diario como la termorregulación, la alimentación y la reproducción. El intervalo de tiempo en que los saurios están activos suele estar relacionado con el tipo de clima, la intensidad de la luz solar, la duración del fotoperiodo, la temperatura del ambiente y la hora de actividad de sus presas. Conocer el ciclo de actividad de una especie es útil para desarrollar estrategias que ayuden en su conservación y para realizar estudios que permitan determinar la vulnerabilidad de los organismos a cambios en su ambiente, sin embargo registrar los ciclos de actividad diarios se complica en especies que son esquivas o que se encuentran en ambientes donde la observación directa es difícil. La iguana de cola espinosa *Ctenosaura oaxacana* es endémica de México y su distribución se limita al estado de Oaxaca en donde habita al menos cinco tipos distintos de vegetación. En este estudio se evaluó mediante telemetría, el ciclo de actividad diario de 25 individuos en cuatro tipos distintos de vegetación durante el mes de octubre. A pesar de que no fue posible identificar un patrón único en la actividad de las iguanas en los distintos sitios, se observó una actividad constante durante todo el día con un ligero cese de actividad al medio día (considerando a todos los individuos de los cuatro sitios), lo que sugiere cierta tendencia bimodal. Aunque no se apreció una influencia contundente de la temperatura ambiental sobre la actividad de las lagartijas, la lluvia sí redujo la actividad en el pastizal, asimismo el declive de actividad diaria fue diferente entre los tipos de vegetación y discontinuo entre los individuos.

Palabras clave: actividad diaria, telemetría, *Ctenosaura*, Oaxaca, endémica.

ID:864
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 80, Eje temático: Ecología de la Conservación

CALIDAD DE HÁBITAT Y DAÑO EN FRUTOS COMO INDICADORES DE FAUNA FRUGÍVORA EN UNA SELVA MEDIANA SUBCADUCIFOLIA

Nahum Ameyalli Pérez Bojórquez^{1*}, Horacio Salomón Ballina Gómez¹

¹Instituto Tecnológico de Conkal, Tecnológico Nacional de México

*nahum_pb@hotmail.es

En un hábitat degradado, una especie puede declinar, permanecer con baja abundancia o ser incapaz de reproducirse. El monitoreo de fauna aporta información relevante sobre el estado de conservación de las poblaciones y su hábitat. Se determinó la presencia de fauna frugívora (terrestre y aérea) a través de la calidad del hábitat y daño en frutos en una selva mediana subcaducifolia en Yucatán. En áreas de la selva de 10 y 80 años de abandono, se trazaron ocho transectos de 200 m × 2 m en zigzag separados al menos 500 m. Se colectaron los frutos caídos categorizándolos por daño: intactos, patógenos, mordidos, escarificado parcial y total. En 8 m² distribuidos en los transectos se contabilizaron todas las plántulas; registramos los árboles >10 cm DAP, altura y etapa fenológica. Monitoreamos la fauna frugívora con métodos directos e indirectos. El estudio abarcó nortes, sequías y lluvias. Se encontró una alta asociación positiva de la época de nortes con frutos de *Acrocomia aculeata*, *Spondias radlkoferi*, *Bonellia fiammea* y dos morfotipos no identificados (NId); así como una asociación negativa con *Bursera simaruba*. El área de 10 años se correlacionó positivamente con frutos de *Swietenia macrophylla*, *Jacquemontia verticillata*, *Psychotria nervosa* y un morfotipo NId. Los frutos con escarificación parcial fueron principalmente de *B. simaruba*, aquellos con patógenos y mordidos fueron de *Morinda royoc*, *Vitex gaumeri*, *Senna atemaria* y un morfotipo NId. Los animales terrestres con mayor presencia fueron *Odocoileus virginianus*, *Pecari tajacu*, *Apodemus sylvaticus*, *Dasyprocta punctata* y *Sciurus yucatanensis*; y aéreos *Aratinga nana*, *Cyanocorax yucatanicus* y *Quiscalus mexicanus*. El estado de conservación de los sitios de selva no corresponde con la cantidad de frutos caídos en sotobosque y con daño por frugívoros, situación que atribuimos a las actividades antropogénicas en los alrededores de las áreas con alta cobertura vegetal.

Palabras clave: Estado de conservación, dispersión de semillas, daño en frutos, Yucatán.

ID:883
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 81, Eje temático: Ecología de la Conservación

DEFAUNACIÓN EXPERIMENTAL E INSECTOS FRUGÍVOROS: UN ESTUDIO PRELIMINAR EN UNA SELVA MEDIANA SUBCADUCIFOLIA DE YUCATÁN

Gustavo Adolfo Cardeña Torres¹, Horacio Salomón Ballina Gómez¹

¹Instituto Tecnológico de Conkal, Instituto Tecnológico de México

*Gustavo_C.Torres@outlook.es

La sobreexplotación de mamíferos y la reducción de sus hábitats por actividades antropogénicas han disminuido sus poblaciones. En consecuencia, una disminución en la dispersión de semillas, reclutamiento de plántulas y diversidad vegetal son afectadas. Determinamos experimentalmente la defaunación y el papel de los insectos frugívoros en una selva mediana subcaducifolia de Yucatán a través de experimentos de remoción de frutos, germinación de semillas y supervivencia de plántulas de *Vitex gaumeri* y *Metopium brownei*. Seleccionamos dos sitios de diferentes edades (10 y 80 años), en cada uno establecimos 12 encierros de 2 m × 1 m. Dentro colocamos tres tratamientos de exclusión: abierto, parcialmente abierto (exclusión de mamíferos grandes pero acceso a pequeños) y totalmente cerrado (exclusión total). En cada encierro expusimos 20 frutos tanto para mamíferos como para insectos frugívoros. Medimos la remoción de frutos, luego la germinación de aquellos no removidos y finalmente la herbivoría por insectos y supervivencia de las plántulas reclutadas. Monitoreamos la presencia de mamíferos mediante muestreos directos e indirectos. La remoción de frutos fue mayor en el sitio de 10 años (y escasamente en el de 80) en el tratamiento abierto; sin embargo, cuando fueron excluidos únicamente los mamíferos grandes (tratamiento parcialmente abierto) se obtuvo una mayor remoción de los frutos que se encontraron sin excluir. De manera opuesta, la germinación disminuyó cuando fueron totalmente excluidas, sugiriendo un papel notable de escarificación por parte de insectos frugívoros. La supervivencia de plántulas fue mayor en *V. gaumeri* y sin diferencias entre sitios y tratamientos. Registramos mamíferos como *Sciurus yucatanensis*, *Nasua narica*, *Pecari tajacu*, *Dasyprocta punctata*, *Cuniculus paca*, *Odocoileus virginianus* y *Apodemus sylvaticus*. Nuestros resultados sugieren un estado específico de defaunación para selvas mayores de 80 años, tanto para mamíferos pequeños y grandes, no así en selvas con menor edad sucesional.

Palabras clave: Remoción de frutos, germinación de semillas, exclusión de mamíferos.

ID:891
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 83, Eje temático: Ecología de la Conservación

EFFECTO DE LOS INCENDIOS FORESTALES SOBRE LA RIQUEZA HERPETOFAUNÍSTICA EN UN BOSQUE SEMIÁRIDO

April P. Hernández Alcántar¹, Sergio Einar Revueltas Hernández¹, Gabriel Alejandro Hernández Vallecillo¹, Javier Mirón Rivera¹, Sergio Iván Vallejo Carreón¹, Efraín Reyes Ángeles Cervantes¹

¹Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México

*p-nelo-p@hotmail.com

Los reptiles son probablemente los animales más afectados tras un incendio, sin embargo, no existen estudios en bosques semiáridos, por lo que el objetivo de este trabajo fue evaluar la riqueza herpetofaunística en bosques de *Pinus cembroides* afectados y no afectados por incendios. En la sierra de Cardonal, Estado de Hidalgo la frecuencia, escala e intensidad de los incendios, han aumentado y en 2011 ocurrieron incendios de diferentes tipos. Se seleccionaron Bosques no afectados (BNA), y afectados por incendio superficial (BIS), incendio de copa (BIC), incendio de copa severo (BICS); así como zonas agrícolas (ZA), erosionadas (ZE) y ambientes ribereños (ZR). Se realizaron 26 transectos y se colectaron los organismos, estos se determinaron por medio de claves basadas en caracteres morfológicos en Laboratorio y posteriormente se liberaron en el mismo punto de captura. Los datos se analizaron con el programa EstimateSWin910, para obtener índices de diversidad. Se registraron 14 especies, las más abundantes fueron *Sceloporus torquatus*, *Sceloporus grammicus*, *Incilius occidentalis* y *Ecnomihyla miotypanum*. En BNA se registraron seis especies, en los incendios disminuyen a dos en BIS, BIC y en BICS a uno. En ZA y ZE se registraron siete y dos respectivamente. Los incendios generan zonas con una riqueza similar a las zonas erosionadas y su impacto es mayor que el generado por el cambio de uso de suelo a agrícola. Con respecto a la NOM-059-SEMARNAT-2010, se registraron tres especies en la categoría de protección (*Salvadora bairdi*, *Crotalus aquilus* y *Sceloporus grammicus*), nueve son endémicas (*Crotalus aquilus*, *Ecnomihyla miotypanum*, *Incilius occidentalis*, *Sceloporus parvus*, *Sceloporus torquatus*, *Sceloporus spinosus*, *Conopsis lineata*, *Pituophis depei*, *Salvadora bairdi*), lo que permite mencionar que ante el cambio climático y un mayor número de incendios, la comunidad herpetofaunística presenta un mayor riesgo a disminuir.

Palabras clave: herpetofauna, incendios forestales, riqueza, bosque semiárido, cambio climático.

ID:898
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 84, Eje temático: Ecología de la Conservación

DIAGNÓSTICO DE LOS INSTRUMENTOS DE CONSERVACIÓN Y ATENCIÓN DE ESPECIES Y POBLACIONES PRIORITARIAS EN MÉXICO

Beatriz Maruri Aguilar^{1*}, Israel Carrillo Angeles^{1,2}, Hailen Ugalde de la Cruz¹, Hugo Altamirano Vazquez¹, María Magdalena Hernández Martínez¹, Andrew Vovides³, Emiliano Sánchez Martínez¹

¹Jardín Botánico Regional de Cadereyta, ²Facultad de Ciencias Naturales, UAQ. ³Jardín Botánico Francisco Javier Clavijero, INECOL

*bmaruri@concyteq.edu.mx

La flora mexicana es un recurso natural cuya complejidad ha contribuido a que nuestro país esté considerado dentro de los más diversos del planeta y con gran número de endemismos. Pese a que en México existen distintos instrumentos de conservación tanto reglamentarios y de referencia (ICRR) como prácticos (ICP), no se tiene una estimación fehaciente sobre su efectividad en cuanto a la protección de las especies amenazadas. Con base en lo anterior, este trabajo tuvo como objetivo la elaboración del diagnóstico de los instrumentos de conservación y atención de las 123 especies de flora de la lista de especies prioritarias para la conservación (LEPC), publicada el 5/marzo/2014 en el DOF, a fin de fortalecer y contribuir a dirigir las acciones que inciden directamente en la conservación de la diversidad vegetal. Para tal fin, establecimos distintos criterios para evaluar la protección, en cuanto a conservación, que brindan 3 ICRR (NOM-059-SEMARNAT-2010, CITES, UICN), y 4 ICP (ANP's, UMA's, Jardines Botánicos y Bancos de Germoplasma-SINAREFI) a las 123 especies de flora de la LEPC, y para cada tipo de instrumentos de conservación desarrollamos un índice para establecer la prioridad de atención de cada una de las especies. La evaluación indica que la mayoría de las especies (83%) está en situación crítica dentro de los ICRR, debido a incongruencias entre las categorías de riesgo o a algún nivel de omisión dentro de los mismos. Asimismo, la evaluación indica que un alto porcentaje de las especies (52%) se encuentran en una condición de vulnerabilidad alta, debido a que se encuentran poco atendidas por los ICP. En adición a la situación crítica de las 123 especies de la LEPC, en cuanto a su representación dentro de los ICRR e ICP, existen varios problemas adicionales que limitan la efectividad de las estrategias para su conservación.

Palabras clave: especies prioritarias de flora, instrumentos de conservación, prioridad de atención.

ID:904

miércoles, 22 de abril de 2015

Mampara 85, Eje temático: Ecología de la Conservación

ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN MASTOFAUNÍSTICA EN RESERVAS DE LA BIÓSFERA EN MÉXICO

Lizzi Valeria Martínez Martínez^{1*}, Claudia Ballesteros Barrera¹

¹Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa

*iz_zil@hotmail.com

Las Reservas de la Biosfera (RB) albergan un gran número de especies de flora y fauna, sin embargo no es fácil conocer el número de especies que las habitan. El objetivo de este trabajo fue analizar el número de mamíferos terrestres no voladores que habitan en las RB Chamela-Cuixmala (RBCH), Sierra de Manantlán (RBMS), Sierra de Huautla (RBSH), Tehuacán-Cuicatlán (RBTC) y Los Tuxtlas (RBLT) a partir de a) literatura y b) colecciones en línea. Se realizó una búsqueda en la literatura y en colecciones en línea de los portales GBIF, MaNIS y REMIB para conocer el número de mamíferos en cada una de las RB. Se actualizó la nomenclatura según Ramírez-Pulido et al., (2014) y se contabilizó: a) número total de especies considerando tanto literatura y colecciones, b) especies obtenidas de literatura, c) especies obtenidas de colecciones, d) especies compartidas en ambas fuentes, e) especies que están en la literatura y no en las colecciones y f) especies que están en las colecciones y no en la literatura. Se esperaba que las especies mencionadas en la literatura estuvieran registradas en las bases de datos en línea y viceversa, sin embargo, se obtuvo que hay más especies registradas en la literatura, por ejemplo, para la RBSH en GBIF solo tres especies de 35 que registra la literatura se encuentran en ambas fuentes, en REMIB ocho e incluso en MaNIS no hay ninguna especie. Por otro lado, las bases de datos contribuyeron a registrar la presencia de algunas especies que no indica la literatura. A partir de este trabajo, se concluye que es necesario consultar ambas fuentes para trabajos de diversidad, conservación o modelos de nicho ecológico entre otros, para no subestimar los datos y tratar de tener la mayor cantidad de información posible.

Palabras clave: Fuentes bibliográficas, colecciones en línea, riqueza de especies, áreas naturales protegidas, mamíferos

ID:971

miércoles, 22 de abril de 2015

Mampara 86, Eje temático: Ecología de la Conservación

LA FENOLOGÍA COMO HERRAMIENTA DE CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS FILOGENÉTICOS DEL CHAYOTE

Areli Jazmín Salvador Almazán^{1*}, Omar Leyva Marin¹, Gustavo Mercado Mancera², Víctor Manuel Cisneros Solano³

¹Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, Licenciatura de Ingeniería Agrícola, UNAM. ²Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, Departamento de Ciencias Agrícolas, UNAM
³Centro Regional Universitario Oriente, Universidad Autónoma Chapingo

*areli.jazmin.s.a@gmail.com

El chayote una especie con amplia variabilidad genética, que desde los años ochentas ha propiciado la formación de colecciones, la principal, en el municipio de Huatusco, Ver. Es conocido por su crecimiento en forma de enredadera de rápido desarrollo y con presencia en amplias zonas climáticas tanto en sus cultivares domesticados como en silvestres, por lo tanto el estudio de su fenología permitirá conocer de manera amplia su desarrollo y asimismo rescatar ejemplares de interés de diversas zonas climáticas del estado de Veracruz. Para ello se realizó un estudio con el objetivo de describir la fenología del chayote en la zona de Huatusco, Coscomatepec y Alpatláhuac, Ver., esta última se encuentra a mayor altitud que las otras dos. Los parámetros evaluados fueron: de índole climático: temperatura y precipitación; y de índole fenológico: fases y duración de las etapas fenológicas del cultivo, longitud de guía y número de nudos. Se calcularon las unidades calor acumuladas en la etapa vegetativa-reproductiva-cosecha. Los resultados mostraron que la longitud y número de nudos promedios fueron de 16.0 m. y 99 nudos, respectivamente. La floración es escalonada y de manera continua hasta el final de su ciclo biológico, y en mismo nudo aparecen primero las flores femeninas y luego las masculinas. El fruto apareció, entre los 25 a 30 días de haberse realizado la polinización. El mayor desarrollo y crecimiento se observó en la comunidad de Tozongo, Coscomatepec, zona en que se presentaron las condiciones climáticas más favorables para este cultivo. Las unidades calor acumuladas fueron 535.2, entre los meses de junio a septiembre, tiempo en el cual ocurrió la etapa vegetativa-reproductiva y cosecha, de manera simultánea. El conocimiento de la fenología del chayote permite la predicción de eventos adversos, así como la conservación de los recursos genéticos en la región de estudio.

Palabras clave: Chayote, Fenología, Unidades Calor.

ID:1014
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 87, Eje temático: Ecología de la Conservación

EVALUACIÓN DE RIESGO DE LA ESPECIE EXÓTICA *ASPHODELUS FISTULOSUS*

Oscar Sandino Guerrero Eloisa^{1*}, Jordan Golubov Figueroa²

¹Laboratorio de Taxonomía y Sistemática Vegetal, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, ²Departamento El Hombre y su Ambiente, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco

*osge44@gmail.com

En México se localiza el 10% de las especies de plantas superiores del planeta y más del 40% de ellas son endémicas (CONABIO, 2010). Esta biodiversidad se ve afectada por especies exóticas invasoras provenientes de regiones biogeográficamente aisladas, que son señaladas en México como la tercera causa de pérdida de biodiversidad (Sarukhán *et al.*, 2009); la germinación de semillas en plantas exóticas invasoras se ve como una fuente de propágulos que aumentan la probabilidad de establecimiento y persistencia en una localidad, proporcionando una ventaja competitiva sobre especies nativas. *Asphodelus fistulosus* ha sido reportada como exótica invasora en distintos países; y en México se tiene registro en 15 entidades. En este trabajo se realizó la germinación de 1,150 semillas colectadas en el municipio de Miquihuana, Tamaulipas; las cuales se germinaron en series de tiempo de 4, 8 y 14 meses de colecta, además, se obtuvieron coordenadas geográficas de la especie en el Global Biodiversity Information Facility (GBIF) con el propósito de generar un mapa de distribución potencial en México el cual coadyuda a la categorización de la especie mediante el formato de evaluación de la invasividad de especies exóticas en México (CONABIO), que es, un cuestionario de 10 preguntas enfocado en tres aspectos, que son, si esta reportada como especie invasora y la relación que tiene con taxones cercanos; el riesgo de entrada, establecimiento y dispersión de la especie, y los impactos sanitarios, económico-sociales y ecológicos que puede ocasionar. Como resultado, se obtuvo un porcentaje de germinación del 62.57%, 63.14% y 86.79% respectivamente teniendo un porcentaje de germinación promedio de 70.58 %, y como resultado de la evaluación de riesgo se obtuvo un 0.6312 siendo considerada como invasora. De este modo se concluye que la presión del propágulos le confiere a la especie una ventaja competitiva.

Palabras clave: *Asphodelus fistulosus*, especie invasora, germinación, distribución

ID:1036
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 88, Eje temático: Ecología de la Conservación

LA CIRUELA MEXICANA EN EL HUERTO FAMILIAR, UN EJEMPLO DE CONSERVACIÓN *IN CIRCA SITUM*

Miriam Monserrat Ferrer Ortega¹, María del Rocío Ruenes Morales¹

¹Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Autónoma de Yucatán

*mferrer@uady.mx

La ciruela mexicana (*Spondias purpurea* L.: Anacardiaceae) es una especie, con niveles incipientes de domesticación en Mesoamérica. En México existe una gran diversidad de formas cultivadas de esta especie, que se albergan en los huertos familiares y que son raras en la selva baja caducifolia, vegetación en la que es elemento florístico y tiene su distribución natural. Debido a la gran diversidad morfológica que se manifiesta en el fruto, hemos analizado la relación entre los niveles ploídicos y el tamaño de los frutos, así como la diversidad genética de diferentes accesiones cultivadas en huertos familiares del país. Los análisis citogenéticos sugieren que las variantes de *S. purpurea* con frutos grandes son poliploides, entre los que destacan las variantes triploides bajo cultivo. Los análisis de los haplotipos de un marcador de cloroplasto nos indican que existen cuatro grupos de haplotipos que son preferencialmente cultivados en los huertos familiares, y dos de estos no se encuentran ya en poblaciones silvestres. Datos preliminares con marcadores moleculares ISSR nos sugieren que la especie tiene moderados niveles de diversidad genética y que ésta no difiere entre accesiones de poblaciones silvestres y cultivadas. Estos estudios constatan que los huertos familiares, son un reservorio de la diversidad genética, de conservación *in circa situm* albergando muchas veces variantes genéticas únicas y que la selección dirigida bajo domesticación de *S. purpurea* ha generado una gran cantidad de variantes sobre todo en forma y tamaño de frutos de un acervo genético moderado.

Palabras clave: Domesticación incipiente, solar, huerto familiar, diversidad genética, variación morfológica

ID:1038

miércoles, 22 de abril de 2015

Mampara 89, Eje temático: Ecología de la Conservación

EFFECTS OF FOREST LOSS IN PLANT PHYLOGENETIC DIVERSITY AND STRUCTURE IN ATLANTIC FOREST LANDSCAPES

Edyla Andrade Ribeiro¹, Bráulio Santos Almeida², Eduardo Mariano-Neto³, Deborah Maria Faria¹, Eliana Cazetta⁴

¹Laboratório de Ecologia Aplicada à Conservação, Universidade Estadual de Santa Cruz, ²Departamento de Sistemática e Ecologia, Universidade Federal da Paraíba, ³Departamento de Botânica, Universidade Federal da Bahia, ⁴Programa de Pós Graduação em Ecologia e Conservação da Biodiversidade, Universidade Estadual de Santa Cruz

*edylaa@hotmail.com

Habitat loss is one of the main threats to biodiversity, mainly in ecosystems with many endemic species such as the Atlantic Forest. The effects of forest loss on biodiversity are differently along the ontogenetic stages of woody plants. Adult individuals tend to remain in local patches after the disturbance, but their reproductive success can be changed and the effects are more pronounced in the early ontogenetic stages. Therefore, the aim of this study was to evaluate the effects of habitat loss in taxonomic and phylogenetic diversity of plant communities along a gradient of forest cover reduction in the Atlantic Forest. We selected 20 Atlantic Forest sites located in southern Bahia, where through satellite images we mapped the forest cover percentage in a 2 km buffer area. At each sample site, we installed five 25 x 2m plots to sample sapling individuals (DBH < 5 cm) and five 25 x 4m to sample adult (DBH > 5 cm). We found 547 tree species and 609 sapling species. Forest cover reduction did not influence the phylogenetic structure (NIT and NRI) of adults. Forest loss also did not influence the phylogenetic diversity indices (MPD and MNTD), only the MNTD showed a significant inverse relationship with the forest cover. For saplings, forest loss negatively influence one of the structure index (NTI), in which a greater phylogenetic clustering in the terminal branches was found in more forested areas. Furthermore, forest loss reduces the phylogenetic diversity of saplings and increases the dominance of few species in less forested areas. To conclude, the phylogenetic diversity and structure of adults was slightly affected by habitat loss, once they are removed from the community only by direct action or death. However, the forest future is compromise, because the effects of habitat loss are impoverishing the phylogenetic diversity of the sapling individuals.

Palabras clave: Ontogenetic stages; deforestation; tropical forest; forest cover.

ID:598

miércoles, 22 de abril de 2015

Mampara 90, Eje temático: Ecología del Paisaje

RIQUEZA Y DIVERSIDAD DE AVES Y SU RELACIÓN CON LAS CARACTERÍSTICAS DEL PAISAJE

Elías José Gordillo Chávez¹, Coral Jazvel Pacheco Figueroa¹

¹División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

*elias.gordillo@yahoo.com.mx

La riqueza y diversidad de especies de un sitio, no solo obedece a la disponibilidad de recursos del parche de vegetación en el que se encuentran, sino que también es influenciada ampliamente por las coberturas de vegetación adyacentes y las características a nivel de paisaje en las cuales se encuentran inmersas las especies. En este estudio se analizó la comunidad de aves registradas en diferentes tipos de vegetación y su relación con las características del paisaje en un área buffer de 5 km. También se presenta un análisis de la variación temporal de la riqueza y diversidad de aves en diferentes tipos de vegetación durante el periodo de muestreo 2008 a 2012. Las características del paisaje fueron evaluadas a través de métricas de paisaje, mediante el uso del software fragstat 3.3. La relación entre riqueza y métricas del paisaje se analizó mediante un análisis de correspondencia canónica, a través del programa Canoco para window versión 4.5. El análisis de riqueza se realizó a través de los estimadores no paramétricos Bias-corrected Shannon diversity y MVUE (minimum variance unbiased); mientras que la diversidad fue medida con números efectivos de diversidad utilizando el índice de diversidad verdadera. De 2008 a 2012 se registraron un total de 160 especies de aves de las cuales 40 de ellas guardan alguna relación con las características del paisaje, tales como el borde del parche, área núcleo, el tamaño del parche y la distancia entre parches. La riqueza de aves no varía significativamente entre periodos de muestreo, sin embargo si existen cambios en la estructura de la comunidad entre épocas del año y años de muestreo. Esto se debe a que las estaciones de muestreo se ubican en zonas inundables, las cuales ven incrementada o disminuida la riqueza de aves de acuerdo a las fluctuaciones de inundación.

Palabras clave: fragmentación, biodiversidad, aves, humedales, ecología del paisaje, Tabasco

ID:656

miércoles, 22 de abril de 2015

Mampara 91, Eje temático: Ecología del Paisaje

CAMBIOS POBLACIONALES EN LA DISTRIBUCIÓN DE *FEROCACTUS PILOSUS* (CACTACEAE) DEBIDO AL CALENTAMIENTO GLOBAL

Claudia Ballesteros Barrera¹, Enrique Martínez Meyer², Gerardo López Ortega¹

¹Departamento de Biología, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, ²Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*bbc7@xanum.uam.mx

Una posible respuesta de las especies ante eventos de cambio climático es que modifiquen sus áreas de distribución pudiéndose detectar señales tempranas a nivel poblacional. Las especies endémicas y de distribución restringida podrían ser las más vulnerables, por ello el objetivo del trabajo fue analizar a nivel poblacional si el calentamiento global está afectando a *Ferocactus pilosus* o biznaga roja. Se generaron los modelos del nicho ecológico (MNE) utilizando el algoritmo GARP utilizando registros de colectas y las coberturas climáticas del periodo 1961-1990 y se proyectaron a los escenarios climáticos de 1901-1930; 1931-1960 y 2000-2010 obtenidas del IPCC. Con base en los resultados de dichos modelos, se eligieron sitios para realizar trabajo poblacional: Categoría 1.- Localidades que presentan las condiciones del nicho ambiental de la especie sin cambios. Categoría 2.- donde las condiciones de antes de 1960 ya no se encuentran (1961-1990 y/o 2000-2010). Categoría 3.- donde no estaban las condiciones (1901-1960) pero ya son adecuadas (de 1961-1990 y/o 2000-2010). Se visitaron en 13 localidades de las distintas categorías donde se tomó la densidad poblacional, datos de altura y el volumen total/individuo. Los resultados mostraron abundancias altas y buen nivel de reclutamiento en las poblaciones de Categoría 1, para las de Categoría 2 baja abundancia y bajo reclutamiento. No se encontraron poblaciones en sitios de Categoría 3 debido quizá a que las cactáceas presentan baja dispersión y migración de corta distancia por lo que no han podido colonizar aún estos sitios. Se puede decir que el calentamiento global pondrá en riesgo de extinción a las especies de distribución restringida, poco vágiles y especialistas como lo es *F. pilosus*. Asimismo el trabajo de campo en conjunto con los MNE puede ser de gran ayuda, indicándonos las tendencias (direcciones y magnitud) de los cambios en los patrones de distribución de las especies.

Palabras clave: cambio climático, distribución geográfica, poblaciones, *Ferocactus pilosus*, modelado de nicho, GARP

ID:344

miércoles, 22 de abril de 2015

Mampara 92, Eje temático: Cambio Global

ANÁLISIS DE LOS CAMBIOS DE USO DE SUELO DE LA SUBCUENCA DEL RÍO PALIZADA, CAMPECHE

Gilberto Hernández Cárdenas^{1*}, Alma Delia Toledo Guzmán¹, Iliana Pérez Espinosa¹

¹Departamento de Biología, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa

*ghern65@gmail.com

En la actualidad, el cambio de uso del suelo representa una de las mayores amenazas a la biodiversidad a nivel mundial. El análisis de dichos cambios resulta ser uno de los principales indicadores para evaluar el estatus, las amenazas y las tendencias de cambio de una región. La subcuenca del río Palizada es el brazo más caudaloso y estrecho oriental del Río Usumacinta, una gran porción de esta subcuenca se encuentra dentro del Área Natural Protegida (ANP) bajo la categoría de Área de Protección de Flora y Fauna "Laguna de Términos". El área presenta diferentes tipos de vegetación que se encuentran en peligro debido a los crecientes problemas de deterioro ambiental debido a la expansión de las áreas de uso antrópico. En este trabajo se analizó el cambio de uso del suelo de la subcuenca por medio de técnicas de percepción remota, utilizando imágenes de satélite de la serie Landsat sensores 5 TM, 7 ETM+ y 8 OLI, de 1990, 2009 y 2014. Los resultados reflejaron que existe una disminución de las zonas arboladas, principalmente de manglar y selva mediana perennifolia, por el incremento de áreas de uso antrópico. De 1990 a 2014 se perdieron 11,528.82 ha de áreas forestales, y se presentó una regeneración de áreas arboladas de 5,019.93 ha. En la parte de la subcuenca Palizada que se encuentra del ANP se observó que se perdió un total de 6,912.36 ha arboladas. El presente trabajo mostró que el paisaje de la zona se ha modificado significativamente en los últimos 25 años, sin embargo, es necesario generar información a una escala más fina para tener mayor precisión de los cambios ocurridos, sus efectos en la estructura y función del paisaje y aplicar políticas de conservación, y pago por servicios ambientales para prevenir la deforestación en las zonas menos afectadas.

Palabras clave: Cambio de uso del suelo, percepción remota, deforestación, paisaje, Palizada.

ID:588
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 93, Eje temático: Cambio Global

IMPACTO DEL CALENTAMIENTO GLOBAL EN LA DISTRIBUCIÓN POTENCIAL FUTURA DE LAS MUSARAÑAS (SORICIDAE) EN MÉXICO

Sandra Miguel Santiago^{1*}, Osiris Aguilar Romero¹, Claudia Ballesteros Barrera¹, Ana Laura Cuevas Sánchez¹

¹Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa

*bbc0711@gmail.com

Las investigaciones recientes sobre la distribución potencial de los mamíferos, emplean el Modelado de Nicho Ecológico como un método adecuado para estimar la distribución actual y proyectar a diferentes horizontes de tiempo, su utilidad se incrementa al analizar especies restringidas, poco estudiadas o presentes en alguna categoría de riesgo, como lo son los organismos del orden Soricomorpha. En México representan aprox. el 7.86% de los mamíferos, distribuidos en dos familias: Soricidae con 37 y Talpoidea con 2 especies, respectivamente. El objetivo es analizar los cambios futuros en la distribución potencial de 27 especies pertenecientes a la familia Soricidae y estimar el impacto del Calentamiento Global. Se utilizó el algoritmo MaxEnt 3.3.3k para generar los modelos, empleando los registros de presencia de colecciones científicas, bases de datos digitales y literatura, además de 19 variables ambientales actuales y futuras (año 2050, escenario CGM2 SRES A2); a través de un Sistema de Información Geográfica se convirtieron en mapas binarios utilizando el valor del 10 percentil como línea de corte. Los resultados muestran que de las 27 especies analizadas: 9 posiblemente sufrirán una reducción en su área de distribución mayor al 60%, 5 disminuirían al 40%, 4 descenderían hasta en 30%, 3 en un 20%, 2 mantendrían su área actual y 4 aumentarían su distribución. Es importante resaltar que 8 de las especies analizadas se encuentran sujetas en Protección Especial y 6 Amenazadas de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010. Además de que 19 especies son endémicas del país. Las musarañas podrían ser afectadas de manera importante en su distribución debido a los efectos del calentamiento global, principalmente las especies que se distribuyen a mayor altitud mientras que las localizadas a menor nivel podrían ser beneficiadas, aumentando su área de distribución.

Palabras clave: Mamíferos, Modelado de Nicho Ecológico, MaxEnt, Áreas de Distribución y Endémico

ID:750
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 94, Eje temático: Cambio Global

EL PARASITOIDE *USCANA ESPINAE* PINTUREAU Y GERDING, ENEMIGO NATURAL DEL GORGOJO COMÚN DEL FRIJOL EN EL CENTRO DE MÉXICO, IDENTIFICACIÓN Y COMPORTAMIENTO REPRODUCTIVO

Arturo Bonet Ceballos¹, Ignacio Castellanos Sturemark², Iriana Zuria Jordan³

¹Red de Interacciones Multitróficas, Instituto de Ecología A.C., ²Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, ³Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

*arturo.bonet@inecol.mx

Dentro del marco de un programa de control biológico con himenópteros parasitoides para reducir las densidades poblacionales de los gorgojos común y mexicano (*Acanthoscelides obtectus* y *Zabrotes subfasciatus*), que atacan semillas de frijol almacenado en el centro de México, se colectó el parasitoide *Uscana espinæ* (Hymenoptera: Trichogrammatidae). En este trabajo, se da a conocer la identidad y algunos aspectos del comportamiento reproductivo (efecto de la edad del hospedero y de la hembra adulta sobre la oviposición, la progenie y la proporción sexual de la progenie) de este himenóptero oófago. Se reporta por primera vez la presencia de *U. espinæ* en México, así como en nuevos hospederos. Se amplía su distribución geográfica de Chile y Uruguay para ahora incluir a los estados de Morelos, Puebla y Veracruz en México. No se detectó evidencia de especies crípticas en seis poblaciones del centro de México mediante la utilización de caracteres morfológicos, un análisis de citocromo oxidasa I (COI I) y cruza reproductivas dentro y entre poblaciones. En Pantitlán, Morelos, la edad del hospedero afectó el número de huevos que la hembra deposita, ya que la meseta de máxima oviposición fue en las edades de 24, 48 y 72 horas con un promedio de 27, 25, 27 huevos por hembra. En Estanzuela, Veracruz, se observó una distribución semejante a la de Pantitlán, también con una meseta desde las 24 a 72 horas después del apareamiento, aunque menos pronunciada que la de Pantitlán. Se encontró que la edad de las hembras de *U. espinæ* provenientes tanto de Estanzuela como de Pantitlán influyó en su tasa de oviposición, con una meseta desde las 24 a 72 horas y un promedio de 27 y 22 hijos por hembra de Pantitlán, respectivamente y un promedio de 28 y 28 hijos por hembra de Estanzuela.

Palabras clave: parasitoides de huevo, gorgojo común del frijol, control biológico, fecundidad

ID:637
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 95, Eje temático: Ecología Aplicada

EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL CONTROL DEL PEZ DIABLO EN LAS LAGUNAS CAIMANERO Y CHIRICAHUETO, SINALOA

Luis Amado Ayala Pérez¹, Amalia Callejas Chavero¹

¹Departamento El Hombre y su Ambiente, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco

*luayala@correo.xoc.uam.mx

Las especies exóticas invasoras actualmente han sido reconocidas como una de las mayores amenazas para la biodiversidad. La distribución del pez diablo (*Pterygoplichthy sp.*), en ecosistemas acuáticos de México se ha incrementado en forma alarmante. En Sinaloa, Chiapas, Michoacán, Campeche y Veracruz existen reportes que documentan la presencia del pez diablo y se han generado propuestas para su control sin embargo han resultado en esfuerzo aislados. La Educación Ambiental (EA) se presenta como una herramienta eficaz para difundir información sobre los impactos ecológicos, económicos y sociales que ha provocado el pez diablo en los ecosistemas, así como complemento a las acciones de prevención, control y aprovechamiento. En el marco del proyecto: Prevención de dispersión, monitoreo y erradicación de pez diablo en los sistemas lagunares de Chiricahueto y Caimanero para conservar las especies en riesgo nativas, en este trabajo se plantea el objetivo de integrar información biológica y ecológica del pez diablo en las lagunas Caimanero y Chiricahueto en Sinaloa, México, para diseñar un programa de EA que permita operar talleres, dirigidos a pescadores y público en general. El método se basa en el Proyecto nacional para la excelencia en educación ambiental de la Asociación Norteamericana para la EA. Se realizaron tres talleres denominados 1) Monitoreo y Erradicación del Pez Diablo, 2) El Pez Diablo y su Aprovechamiento y 3) El pez diablo en Sinaloa: Amenazas y Oportunidades. Se capacitó a cuatro comités de pescadores para vigilar y erradicar al pez diablo y se organizó una muestra gastronómica con carne de pez diablo. La EA es una herramienta complementaria pero fundamental para que las acciones de prevención, control y erradicación funcionen de manera integral ya que ayuda a concientizar, sensibilizar y motivar la participación activa de las comunidades, instituciones de educación, productores y público en general

Palabras clave: Educación ambiental, pez diablo, Sinaloa, Chiricahueto, Caimanero

ID:775
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 96, Eje temático: Ecología Aplicada

DETECCIÓN TEMPRANA DE ANTRACNOSIS MEDIANTE EL USO DE MARCADORES BIOQUÍMICOS Y MOLECULARES

Juana Nayely Zavala Moreno¹, Elizabeth Quintana Rodríguez², Rosa María Adame Alvarez², Martin Heil¹, Adan Topiltzin Morales Vargas¹

¹Instituto Tecnológico Superior de Irapuato, ²Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, Instituto Politécnico Nacional

*na_yeli15@hotmail.com

El frijol común (*Phaseolus vulgaris* L.) es uno de los cultivos más importantes del país, ocupando el segundo lugar en área cultivada. Sin embargo, este cultivo es atacado por un amplio rango de organismos tales como bacterias, hongos y virus. Siendo las enfermedades fúngicas las que generan impactos en la producción de frijol con pérdidas hasta del 60%, estas causadas principalmente por el hongo hemibiotrófico *Colletotrichum lindemuthianum* agente causal de la antracnosis. La medición de la enfermedad se lleva a cabo con el uso de escalas que evalúan el nivel de síntomas causados por el hongo, haciendo subjetiva la determinación. El objetivo principal de este trabajo es implementar el uso de marcadores que permitan una medición cuantificable y de detección temprana. Uno de los marcadores seleccionados es el ergosterol, un componente presente en las membranas de los hongos, pero no en las plantas y usado en la industria como medida de crecimiento fúngico. Mediante HPLC se llevó a cabo la cuantificación de ergosterol a 3, 7 y 15 días después de la infección mostrando que desde el tercer día es posible la detección del hongo con este marcador. Por otro lado, se recuperó el patógeno del tejido evaluado para la determinación de las UFC, no encontrándose detección al tercer día. Sin embargo, se encontró una correlación positiva entre la cantidad de ergosterol y el número de colonias en caja Petri para los 7 y 15 días post infección. Por tanto, la medición de ergosterol constituye un método de fácil manejo, confiable y de detección temprana para *C. lindemuthianum*. Actualmente se está trabajando en la evaluación de la presencia de *C. lindemuthianum* a nivel molecular, amplificando una región correspondiente al ITS de *C. lindemuthianum* lo cual nos permitirá comparar los métodos de detección y si existe correlación entre ellos.

Palabras clave: Marcadores bioquímicos y moleculares, antracnosis, *Colletotrichum lindemuthianum*, ergosterol

ID:800

miércoles, 22 de abril de 2015

Mampara 97, Eje temático: Ecología Aplicada

ATLAS DE PLANTAS EXÓTICAS INVASORAS EN LA SIERRA GORDA, QUERÉTARO

María Cristina Ramírez Gutiérrez¹, Jordan Golubov Figueroa²

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Departamento El Hombre y su Ambiente, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco

*cristina_azulive@ciencias.unam.mx

La invasión de especies no nativas constituye uno de los mayores cambios ambientales globales, causando la extinción de miles de especies y la reducción o pérdida de incontables ecosistemas. Hoy en día existe una falta de registros de especies invasoras como consecuencia de la falta de inventarios biológicos completos, de datos biogeográficos y de sistemática (incluyendo la taxonomía) de una elevada proporción de especies que no han sido descritas (Lodge, 1993; Marchetti et al., 2004). El uso de un atlas proporciona comparaciones rigurosas entre diferentes ubicaciones, y/o el seguimiento de los cambios a través del tiempo (Robertson, 2010), puede ser empleado para indicar riqueza de especies así como de un grupo en específico de organismos. Este trabajo tuvo por objetivo construir un atlas de las principales plantas exóticas invasoras presentes en La Sierra Gorda en Querétaro, para proporcionar una visión general de la identidad de la especie, el estado de la invasión, extensión geográfica y abundancia de plantas exóticas. La zona de estudio se encuentra ubicada en la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda, representa una gran complejidad fisiográfica, lo que propicia numerosas variantes climáticas que favorecen el establecimiento de distintas comunidades vegetales. Para lograr el objetivo se buscaron registros en las bases de datos de CONABIO para 53 EEI registradas en el estado de Querétaro, y con ayuda de programas de SIG se construyó el atlas. Creemos que los resultados indican que el nivel de invasión de las EEI ha ido en aumento a lo largo del tiempo, pues estas plantas tienen la capacidad de ser altamente invasoras debido a la similitud climática (con el lugar de origen), la disponibilidad de recursos y la ausencia de enemigos.

Palabras clave: Atlas, Plantas, EEI, SIG, Sierra Gorda,

ID:974

miércoles, 22 de abril de 2015

Mampara 98, Eje temático: Ecología Aplicada

EVALUACIÓN DE LOS VIVEROS FORESTALES EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA DE LA MARIPOSA MONARCA

Ana Beatriz Guerrero Carmona^{1*}, José Arnulfo Blanco García¹, Eligio García Serrano²

¹Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ²Fondo Monarca

*bettygrocar@gmail.com

El vivero es un elemento fundamental, no sólo para los programas de reforestación, sino en forma más crítica aún, para la restauración con un sentido ecológico, en los que el uso de especies nativas para recuperación de los ecosistemas es fundamental. La Reserva de la Biosfera de la Mariposa Monarca (RBMM) enfrenta problemas en sus bosques ya que están alterados en sus procesos ecológicos, dada la disminución en la cobertura forestal a causa de cambio del uso de suelo, tala clandestina, plagas forestales, contingencias ambientales y el aprovechamiento desordenado de los bosques. De 1970 a la fecha los bosques de la región se han reducido en un 40% por la tala inmoderada (y a veces clandestina e ilegal) y por la expansión de la agricultura. El objetivo de este trabajo fue diagnosticar los viveros que proveen planta para reforestar en la reserva y su contribución a la recuperación de cobertura forestal, así como analizar la problemática que enfrentan en organización, mantenimiento y producción de planta. Este trabajo consistió en visitar todos los viveros que producen planta forestal para la RBMM: gubernamentales, de ONG's y comunitarios, después se dio paso a la elaboración de encuestas aplicadas a personas que reforestan, personal de vivero y dependencias u ONGs involucradas en la reforestación. En los resultados se apreció que la mayor producción de planta se realiza en viveros gubernamentales, seguidos de los de la sociedad civil y finalmente los viveros comunitarios. Como principal deficiencia se encontró que la producción no es plantada en terrenos cercanos a donde fue producida (causa principal de mortalidad en reforestaciones). Existe poca atención en la capacitación del personal de vivero (aunque este cuenta con experiencia y conocimiento como producto de años de trabajo) y el apoyo económico para mejorar la infraestructura y producción de planta es insuficiente.

Palabras clave: restauración, reforestación, especies nativas, viveros, cobertura forestal

ID:847

miércoles, 22 de abril de 2015

Mampara 99, Eje temático: Ecología de la Restauración

FENOLOGÍA FLORAL, EXPRESIÓN SEXUAL DE ÁRBOLES Y ENTOMOFAUNA EN PARCELAS BAJO RESTAURACIÓN ECOLÓGICA

María de los Ángeles Hernández Galindo^{1*}, Cristina Martínez Garza², Fernando Rosas Pacheco³

¹Escuela de Biología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, ²Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, ³Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

*angeleshg.bio@gmail.com

La pérdida del hábitat trae como consecuencia no solo la reducción de las poblaciones animales y vegetales o de la variabilidad genética, sino también la interrupción de las interacciones entre las plantas y los insectos. La pérdida de insectos polinizadores puede ser particularmente problemático debido al potencial efecto en la reproducción de las plantas. Este trabajo busca conocer la fenología floral, el tipo de expresión sexual de árboles y la riqueza de entomofauna en parcelas dentro de un proyecto de restauración ecológica que inició en el año 2006 en la Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla en Morelos. El diseño consta de 14 parcelas de 50m x 50m cada una, divididas en 4 hábitats: excluido del ganado con y sin plantaciones, perturbado y conservado. La fenología floral de árboles se determinó durante doce meses. La biología reproductiva de 53 especies de árboles se completó mediante una revisión bibliográfica. Analizamos la densidad de individuos y riqueza de cada tipo de expresión sexual, y evaluamos la riqueza de insectos durante seis meses dentro de tres de los hábitats. La riqueza de especies muestra dos picos de floración, el primero en diciembre y el segundo en abril-mayo. Registramos seis tipos de expresión sexual, siendo el hermafroditismo predominante en comparación al dioicismo y monoicismo (riqueza y densidad). El dioicismo estuvo presente en todos los hábitats y el monoicismo se encontró en bajas densidades de individuos en todos los hábitats. Cinco órdenes de insectos se registraron, los órdenes con mayor número de morfoespecies fueron Himenoptera y Diptera. La riqueza de entomofauna fue menor en el hábitat perturbado. Los hábitats poseen una proporción similar de los tres tipos de expresión sexual lo que muestra que en esta localidad, la perturbación no ha afectado la diversidad de expresiones sexuales ni la riqueza de entomofauna.

Palabras clave: fenología floral, expresión sexual, visitantes florales, sucesión natural, restauración.

ID:857

miércoles, 22 de abril de 2015

Mampara 100, Eje temático: Ecología de la Restauración

HERBIVORÍA, SUPERVIVENCIA Y CRECIMIENTO DE SEIS ESPECIES ARBÓREAS DE LA SELVA ESTACIONAL

José Flavio Márquez Torres^{1*}, Cristina Martínez Garza¹

¹Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación, Universidad Autónoma del Estado de Morelos

*jfm Marquez@hotmail.com

La deforestación es una de las causas de la pérdida de la Selva Estacional. Una de las estrategias para recuperar la cobertura vegetal es el establecimiento de plantaciones de restauración ecológica donde se espera que también se recuperen las interacciones bióticas como la herbivoría. La herbivoría puede tener efectos negativos sobre el desempeño de las plantas y el nivel de daño puede estar ligado a la calidad nutricional de estas. Este trabajo evalúa el crecimiento, supervivencia, índice de herbivoría y calidad nutricional de tres especies de sucesión temprana (*Acacia coulteri*, *Leucaena esculenta* y *Spondias mombin*) y tres de sucesión tardía (*Crescentia alata*, *Erythrina americana* y *Lysiloma divaricatum*) establecidas en parcelas de restauración ecológica en la comunidad de Quilamula, Morelos dentro de la Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla. Durante la temporada de lluvias de los años 2013 y 2014 se instalaron exclusiones de herbívoros donde se midió el índice de herbivoría al igual que en plantas control, además, se analizó el contenido de agua, nitrógeno y fósforo en las hojas. En el 2013 la supervivencia fue mayor en las plantas excluidas (log-rank 2.95, $P = 0.003$) pero esta diferencia desapareció en el 2014 (log-rank 1.03, $P = 0.30$). El crecimiento en volumen fue similar en plantas con exclusión y en plantas control durante los dos años (2013, $F(1,31) = 0.01$, $P = 0.90$ 2014, $F(2,175) = 0.021$, $P = 0.97$). El daño por herbívoros no se relacionó con las variables de calidad nutricional. En conclusión, el desempeño de las especies evaluadas no se vio afectado por el tratamiento de exclusión, la nula relación del daño por herbívoros con las variables de calidad nutricional puede estar relacionada a la baja densidad de insectos herbívoros en estos sitios sucesionales tempranos.

Palabras clave: Herbivoría, crecimiento, exclusión, supervivencia, sucesión

ID:863

miércoles, 22 de abril de 2015

Mampara 101, Eje temático: Ecología de la Restauración

INTEGRANDO LA CONSERVACIÓN DEL BOSQUE TROPICAL LLUVIOSO AL PAISAJE AGRÍCOLA EN LOS TUXTLAS, VERACRUZ

Marines De la Peña Domene^{1*}, Luz María Ayestarán Hernández², José Flavio Márquez Torres², Fernando Martínez Monroy³

¹Department of Biological Sciences, University of Illinois at Chicago, ²Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, ³Instituto Politécnico Nacional

*manepd@gmail.com

La deforestación y la fragmentación del hábitat derivada de la actividad agropecuaria ponen en riesgo la conservación de los bosques. El sistema de pastoreo convencional es una de las actividades económicas más importante en las regiones tropicales. Estos sistemas demandan una transformación para hacerlos más productivos y ambientalmente amigables. Nuestro objetivo es impulsar una estrategia de conservación que favorezca la participación y beneficios de los ganaderos locales con la conectividad del paisaje. En la Reserva de Los Tuxtlas desde el 2013 implementamos plantaciones inmersas en pastizales, con árboles de valor económico y con frutos carnosos dispersados por animales (*Carica papaya*, *Spondias purpurea* y *Ficus aurea*). Estas plantaciones atraen animales frugívoros que traen consigo semillas de especies del bosque conservado acelerando el proceso de sucesión en los pastizales. Las plantaciones funcionan como eslabones que conectan el paisaje fragmentado, favoreciendo la conservación de las especies y la integridad de las comunidades forestales. El número de especies de murciélagos y aves registradas en las parcelas se incrementó de 2 a 9 especies de murciélagos, y de 5 a 37 especies de aves. Se registraron más especies de murciélagos y aves frugívoras, seguido de las aves insectívoras y omnívoras. La lluvia de semillas también se incrementó, aunque la mayoría de las semillas son de pastos y hierbas exóticas; sin embargo, en el último año de monitoreo se observó un aumento en la llegada de semillas de especies del bosque conservado como *Poulsenia armata* (Moraceae) y *Bursera simaruba* (Burseraceae). No obstante existen limitaciones en el establecimiento, debido a la competencia con gramíneas. Se registró el reclutamiento de 15 especies. Su densidad fue muy baja (3-0.5 individuos/hectárea). La restauración experimental mediada por animales dispersores será una herramienta de gran alcance para la conservación, manejo de la diversidad del paisaje y la conectividad de los parches agrícolas.

Palabras clave: Conectividad, ganadería, plantaciones, fragmentación, restauración

ID:873

miércoles, 22 de abril de 2015

Mampara 102, Eje temático: Ecología de la Restauración

PROPAGACIÓN EN VIVERO DEL ENCINO *QUERCUS INSIGNIS* (FAGACEAE)

Cristina Zuñiga Hernández^{1*}, Silvia Romero Rangel¹, Liliana Elizabeth Rubio Licona¹, Ezequiel Carlos Rojas Zenteno¹

¹Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México

*quercus_rubile@yahoo.com.mx

Se recomienda la recolección de bellotas del piso forestal para garantizar la madurez de las semillas; por otro lado, se sugiere la recolección directa de los árboles para evitar recoger semillas muertas, infestadas o con algún daño. Ambas prácticas son comunes y se desconoce si esto repercute en la calidad de las plantas. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto del tipo de recolección sobre el comportamiento germinativo, emergencia y crecimiento en vivero. Se recolectaron frutos de *Quercus insignis* tanto del piso forestal (SS) como de la copa de los árboles (SA), de estos últimos se recolectaron bellotas con pericarpo café. Al azar se seleccionaron 100 frutos de cada tipo de recolecta. Fueron numerados, pesados y medidos; se retiró el pericarpo y se extrajeron las semillas que también se pesaron y midieron. Se establecieron 5 lotes de 20 semillas para cada tratamiento y se registró la germinación para el análisis de comportamiento germinativo. Las semillas germinadas fueron establecidas en tubetes forestales con una mezcla 1:1 de tierra negra/agrolita. En vivero se registró la emergencia de plántulas y se midió semanalmente la altura total, diámetro basal y cobertura de las plantas. Se realizó un análisis de varianza para evaluar el efecto del tratamiento (SS y SA) sobre el peso y talla de los frutos, emergencia y crecimiento. La capacidad germinativa de SS fue del 95% y de SA del 67.64%. Se encontraron diferencias significativas en cuanto al porcentaje de germinación y crecimiento. La supervivencia después de un año de monitoreo fue de 88.35% para las plantas del tratamiento SS y de 21.98% para las del tratamiento SA. Se concluye que los frutos recolectados en el árbol contienen semillas inmaduras, lo que a su vez influye en la germinación y características de las plantas.

Palabras clave: Encino, propagación, germinación, viabilidad, crecimiento

ID:875

miércoles, 22 de abril de 2015

Mampara 103, Eje temático: Ecología de la Restauración

COMPORTAMIENTO GERMINATIVO Y MORFOLOGÍA DE PLÁNTULAS DE NUEVE ESPECIES DE ENCINO (*QUERCUS*)

Silvia Romero Rangel^{1*}, Liliana Elizabeth Rubio Licona¹, Ezequiel Carlos Rojas Zenteno¹, Liliana Ximena López Cruz¹

¹Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México

*quercus_rubile@yahoo.com.mx

La morfología de plántulas es información básica y necesaria para estudiar la ecología de la regeneración y para la implementación de proyectos de restauración en bosques. Sin embargo, existe poca información al respecto y para las especies del género *Quercus* ésta no existe. Nuestros objetivos fueron: evaluar el comportamiento germinativo de *Quercus candicans*, *Q. castanea*, *Q. crassifolia*, *Q. crassipes*, *Q. frutex*, *Q. insignis*, *Q. rugosa* y *Q. urbanii*; así como describir la morfología de sus plántulas a diferentes edades. Se colectaron frutos de las especies, los cuales fueron lavados y desinfectados. Las semillas se extrajeron de los frutos y se establecieron 5 lotes de cada especie. El número de semillas por lote se definió en función de la cantidad de frutos recolectados, en la mayoría de los casos fueron de 50 semillas. Las semillas germinadas se sembraron en tubetes forestales con una mezcla 1:1 de tierra negra/agrolita. Se describió la morfología de las plántulas de 3 a 12 meses. En la mayoría de los casos, excepto para *Q. candicans* y *Q. crassipes*, la capacidad germinativa de las especies fue superior al 90% y en *Q. rugosa* fue del 100%. En general el tiempo medio de germinación (TMG) de las especies fue de 3 a 4 días. *Q. frutex* fue la especie que requirió menor tiempo para germinar (TMG= 1 día) mientras que a su vez *Q. crassipes* fue la que tardó más tiempo (TMG= 6.5 días). En general, la calidad germinativa de las especies, medida a través del Índice de Maguire (IM) mostró valores de 19 a 29, sólo las especies *Q. obtusata* y *Q. insignis* tuvieron una calidad baja (IG < 10). Respecto a la morfología de las plántulas podemos afirmar que antes del año de edad las plántulas muestran caracteres diagnósticos de utilidad para el reconocimiento de las especies.

Palabras clave: Encinos, plántulas, germinación, morfología, restauración.

ID:885

miércoles, 22 de abril de 2015

Mampara 104, Eje temático: Ecología de la Restauración

EFFECTO TÓXICO DEL COBRE SOBRE EL DESARROLLO DEL GAMETOFITO DE *ADIANTUM CAPILLUS-VENERIS* L. (PTERIDACEAE-POLYPODIOPSIDA)

Laura Guzmán Cornejo^{1*}, David Díaz Pontones², Pedro Luis Valverde Padilla¹, Leticia Pacheco¹

¹Departamento de Biología, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, ²Departamento de Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa

*lauz-113_kh@hotmail.com

El cobre (Cu^{2+}) es un micronutriente necesario para el crecimiento, procesos de generación de energía y senescencia en las plantas, pero en concentraciones mayores a las óptimas el cobre es citotóxico y genera estrés oxidante. Su incremento en el suelo se debe en parte a la minería y a otras actividades antropogénicas. Se determinó el efecto tóxico del cobre en la germinación de las esporas, desarrollo y dimensiones del gametofito de *Adiantum capillus-veneris* L. Se recolectaron esporas y material de respaldo del helecho que se encontraban viviendo en un jale de Zimapán, Hidalgo, se sembraron en cajas Petri con medio de cultivo Thompson bajo cinco tratamientos de cobre (13-77 μM) y un control. El desarrollo de los gametofitos se observó durante nueve semanas desde la siembra, cuyos datos se analizaron mediante una prueba estadística de ANOVA (NCSS05) incluyendo los parámetros morfométricos. Una muestra de gametofitos jóvenes se fijaron en glutaraldehído al 50%, se deshidrataron a punto crítico y se montaron en cinta de carbón para observarse en un microscopio electrónico de barrido (MEB) de alta emisión de campo (Jeol-7600F) con espectrómetro de dispersión de energía (EDS) marca Oxford. El cobre en concentraciones de 54-66 μM disminuye la proporción de esporas germinadas de *A. capillus-veneris*, y retrasa el desarrollo de los gametofitos. En los tratamientos con 13-30 y 77 μM , el largo y ancho de los gametofitos disminuyen 30% y 15% respectivamente con respecto al control. La prueba de MEB-EDS indicó que el cobre se depositó principalmente en el clorénquima y parénquima de la costa del gametofito y en los rizoides. El cobre en concentraciones mayores a 13 μM afecta el crecimiento de los gametofitos de *A. capillus-veneris*; sin embargo, la sobrevivencia en tales condiciones muestran su capacidad de aclimatación y que está generando mecanismos para contrarrestar el estrés oxidante.

Palabras clave: contaminación, cobre, tóxico, Hidalgo, helechos.

ID:987

miércoles, 22 de abril de 2015

Mampara 105, Eje temático: Ecología de la Restauración

EFFECTO DE LA LIMPIEZA Y ACOMODO *IN SITU* DE ÁRBOLES MUERTOS EN LA REGENERACIÓN DEL MANGLAR, BAHÍA DE CHETUMAL

Haydee López Adame^{1*}, H. A. Hernández-Arana¹, A. Zaldivar-Jiménez², R. Pérez-Ceballos²

¹El Colegio de la Frontera Sur, ²Gran ecosistema Marino del Golfo de México (GoM LME)

*ayde76@gmail.com

Se implementó una estrategia de restauración ecológica en 55 ha de la Bahía de Chetumal, Q. Roo, que ha estado sujeta a disturbios naturales recurrentes en la última década. Las actividades fueron: a) Evaluación estructural y condición. b) Identificar árboles en reproducción; c) Limpieza y acomodo *in situ* de árboles muertos; d) Evaluación de la regeneración natural, inundación y salinidad. El sitio se encuentra en un estado temprano de desarrollo al estimarse un área basal de 11.3 m² ha⁻¹ y una densidad de 336 ind ha⁻¹. Las especies dominantes fueron *R. mangle* y *A. germinans*. El DAP promedio para *R. mangle* fue de 6.5 cm (DE 4.3±) y para *A. germinans* 8.7 cm (DE 6.7±). Estimamos 1753 ind ha⁻¹ de árboles muertos. En 2013 limpiamos y acomodamos material orgánico muerto en 12 ha, incluyendo el retiro de todo el material del canal de inundación. En junio del 2014 hicimos una evaluación de la regeneración natural en 16 parcelas de 100 m²; en 8 parcelas del área limpiada registramos 14 plántulas de *A. germinans*, 156 de *L. racemosa* y 98 de *R. mangle*. En 8 parcelas del área sin limpieza registramos 85 plántulas de *A. germinans*, 68 de *L. racemosa* y 32 de *R. mangle*. La inundación promedio fue de 10.7 cm (DE 8.04±), y la salinidad intersticial promedio de 41 gr/kg (DE 12.8±). Observamos mayor número de plántulas de *L. racemosa* y *R. mangle* en el área con limpieza en comparación con el área sin limpieza. Se requiere realizar una evaluación que incluya la variación climática intranual para medir las tasas de sobrevivencia en relación a la condición y variables ambientales del sitio.

Palabras clave: Restauración, sobrevivencia, flujo hidrológico, dispersión.

ID:1029

miércoles, 22 de abril de 2015

Mampara 106, Eje temático: Ecología de la Restauración

IDENTIFICACIÓN DE ÁRBOLES PADRE PARA UBICAR ÁREAS SEMILLERAS EN EL EJIDO SAN BARTOLO, SECCIÓN CORRAL DE PIEDRA, ÁREA CERRO DE LOS ZANACOCHE, MUNICIPIO DE AMANALCO, ESTADO DE MÉXICO

Gabriela López Garduño¹, Fabían Gerardo Moya¹

¹Ingeniería Forestal, Tecnológico de Estudios Superiores de Valle de Bravo

*g_abar09@hotmail.com

Hoy en día la demanda de semilla forestal ha aumentado por la creación de nuevos programas de reforestación los cuales tienen como objetivo principal asegurar la cobertura forestal, la inquietud de dar a conocer zonas con potencial de área sembrera para favorecer a esta situación de demanda ha hecho posible el lanzamiento de proyectos, como el presente, si bien no se trata solo identificar áreas semilleras también apoyar al mejoramiento genético de las distintas especies arbóreas una opción para esta situación es la identificación de árboles padre principal objetivo de este proyecto. Los árboles padre deben de cumplir ciertas características como por ejemplo fuste recto, libre de bifurcación o estado fitosanitario bueno, y de esta manera ayudar tanto al ámbito de investigación como a la zona donde se realizan este tipo de investigaciones.

Palabras clave: identificación árboles padre áreas semilleras mejoramiento genético características superiores

ID:1041
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 107, Eje temático: Ecología de la Restauración

RESPUESTA AL INCENDIO ANTRÓPICO EN CRECIMIENTO DE CLADODIOS DE DOS ESPECIES DE *OPUNTIA*

Claudia Suárez Ramírez¹, Armando Martínez Chacon², Héctor S. Luna Zendejas¹, Oscar G. Vázquez Cuecuecha¹, Vidal Guerra de la Cruz³

¹Centro de Investigación en Genética y Ambiente, Universidad Autónoma de Tlaxcala, ²Instituto de Neuroetología, Universidad Veracruzana, ³Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias

*surcblue@gmail.com

La mayoría de los incendios registrados en México son de origen antrópico, los cuales afectan la dinámica poblacional de las plantas principalmente de las zonas áridas y semiáridas. En estos ambientes, existe una amplia diversidad de especies vegetales con adaptaciones que les permiten tolerar el impacto causado por los incendios. En la porción más septentrional del desierto de Tehuacán, dentro del Valle de Perote, Veracruz y zona de malpaís, se han registrado varios incendios intencionales durante esta década. Los más recientes ocurrieron en los años 2012 y 2013, siendo este último de mayor intensidad. A partir de estos disturbios, se evaluó el efecto del fuego en la supervivencia, cantidad, crecimiento y daño por herbívoros en rebrotes de *Opuntia huajuapensis* y *O. robusta*. Los resultados muestran que el número y crecimiento de los rebrotes de las plantas impactadas por el fuego varía entre sitios y entre fechas. Sin embargo, las diferencias fueron independientes de la especie de *Opuntia* y no se relacionó con el tamaño de las plantas. El daño por herbivoría se presentó en el 50% de los rebrotes registrados. Así, los incendios activaron el desarrollo de los meristemas que derivaron en nuevos rebrotes, lo cual permitió a las plantas recuperarse del daño y sobrevivir después de los dos incendios. Además, los nuevos cladodios son susceptibles al daño por herbívoros ya que, después de los pastos, las opuntias son la principal fuente de alimento posterior a los incendios.

Palabras clave: fuego, supervivencia, zona semiárida, herbivoría.

ID:544
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 108, Eje temático: Impactos Antrópicos

BIOACUMULACIÓN Y DAÑO GENOTÓXICO DE *ACACIA FARNESIANA* EN LOS JALES DE HUAUTLA, MORELOS

Miguel Santoyo Martínez¹, Patricia Mussali Galante¹, Efraín Tovar Sánchez¹, Laura Ortiz Hernández², Enrique Sánchez Salinas²

¹Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, ²Centro de Investigación en Biotecnología, Universidad Autónoma del Estado de Morelos

*migue_jxk8@hotmail.com

La minería es una de las principales actividades económicas en diversos países incluidos México, lamentablemente esta actividad genera residuos denominados jales o relaves, que si no son tratados adecuadamente se convierten en una fuente de contaminación, por su contenido de elementos potencialmente tóxicos (EPT) como los metales pesados. En México existen diversos sitios contaminados por estos elementos. Un caso particular es en el poblado de Huautla, Morelos donde se depositaron 780 mil toneladas de residuos como consecuencia de esta actividad, representando un riesgo potencial para el ambiente, donde se han registrado metales biodisponibles, lo que facilita su bioacumulación en la biota circundante, en particular, las plantas, debido a que son especies claves en la dinámica de los ecosistemas, ya que constituyen la base de las pirámides alimenticias. Siendo *Acacia farnesiana* una especie dominante en los jales de Huautla, y al ser catalogada como especie "hiperacumuladora" de metales, este estudio tiene como objetivo, determinar la concentración de metales en suelo y tejido foliar de *A. farnesiana* y evaluar daño genotóxico foliar mediante electroforesis unicelular alcalina o ensayo cometa. En total, se evaluaron cuatro sitios (dos testigos y dos expuestos). Los metales detectados en suelo y tejido foliar fueron Pb, Cu, y Cd, de éstos, el Pb y el Cd registran seis veces mayor concentración en el tejido foliar de *A. farnesiana* que en suelo y el Cu 12 veces más. El daño genotóxico en el tejido foliar de los individuos expuestos a metales pesados ($60.37 \pm 3.05 \mu$) es significativamente mayor que los individuos de las poblaciones testigo ($9.68 \pm 0.76 \mu$). Los resultados respaldan que *A. farnesiana* es una especie acumuladora de metales pesados y sensible a estrés ambiental por metales. Por lo anterior, se sugiere que *A. farnesiana* puede ser considerada como una especie centinela que bioacumula metales pesados y permite evaluar la calidad ambiental.

Palabras clave: Bioacumulación, Daño genético, Metales pesados, Jales mineros, *Acacia farnesiana*

ID:572

miércoles, 22 de abril de 2015

Mampara 109, Eje temático: Impactos Antrópicos

CAMBIO EN EL USO DE SUELO EN LAS RESERVAS DE LA BIÓSFERA DE CHIAPAS

Rubén Salinas Galicia¹, Víctor Sánchez-Cordero²

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México

*rgp5b@ciencias.unam.mx

Las Áreas Naturales Protegidas (ANP) son en el instrumento más socorrido para la conservación *in situ* de la biodiversidad. Sin embargo, la declaratoria de un ANP no necesariamente asegura la conservación de la integridad ecológica de un lugar. Muchas ANP están sujetas a presiones como el cambio en el uso de suelo (CUS), que es una de las principales causas de degradación que conllevan a la pérdida de biodiversidad, fomentan la vulnerabilidad de grupos humanos y su análisis evidencia la transformación de la superficie terrestre debido a las actividades antrópicas a través del tiempo. De este modo se hace necesario evaluar periódicamente el CUS en las ANP. Se ha observado que quizá el mejor modelo de manejo para contener el CUS en México son las Reservas de la Biosfera (RB), aunque no siempre sucede así. En el estado de Chiapas algunas RB fueron previamente evaluadas como efectivas o no efectivas para contener el CUS en el período de 1993 a 2002, utilizando para ello el análisis de mapas de uso de suelo generados por el INEGI. Con la finalidad de continuar monitoreando este proceso, aquí se tiene como objetivo estudiar el cambio en el uso de suelo en las Reservas de la Biosfera de Chiapas. Mediante el procesamiento de imágenes de satélite Landsat de distintas décadas (1990, 2000, 2010) y el uso de plataformas de sistemas de información geográfica, se realiza un análisis multitemporal para indicar el CUS y posteriormente estos datos son relacionados con variables socioeconómicas y de manejo que permitirán entender mejor las razones de la transformación y proponer medidas que favorezcan una mejoría en la efectividad de las ANP para proteger la biodiversidad.

Palabras clave: Áreas Naturales Protegidas, efectividad, manejo, SIGs, Landsat,

ID:903

miércoles, 22 de abril de 2015

Mampara 110, Eje temático: Impactos Antrópicos

DESERTIFICACIÓN EN ZONAS ÁRIDAS DE BAJA CALIFORNIA SUR A CONSECUENCIA DE LA SOBREEXPLOTACIÓN AGROPECUARIA

Enrique Troyo Diéguez¹, Gustavo Mercado Mancera²

¹Programa de Agricultura en Zonas Áridas, Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, ²Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, Universidad Nacional Autónoma de México

*etroyo04@cibnor.mx

La desertificación es consecuencia del deterioro de la estructura y funcionamiento de los ecosistemas en zonas áridas y semiáridas, así como del debilitamiento de su resistencia y resiliencia, ocasionando pérdida de servicios ecosistémicos. A su vez, la desertificación contribuye al proceso de calentamiento de la tierra, aumentando el albedo de la superficie terrestre y disminuyendo la tasa actual de evapotranspiración, modificando el equilibrio energético en la superficie y la temperatura del aire contiguo. Por otro lado, la desertificación está fuertemente ligada a la pobreza, toda vez que siete de cada diez personas en el mundo, con nivel de vida catalogada como pobre, viven en áreas secas y degradadas. Para una mayor comprensión del fenómeno, es importante definir mecanismos para su medición, registro y comparación, de tal manera que se propongan estrategias oportunas para su prevención y mitigación. La definición de indicadores y variables estandarizadas constituye una estrategia viable para la detección y valoración del proceso de desertificación. Los indicadores son información cuantificada que ayuda a explicar cómo cambian los procesos en el tiempo y cómo varían espacialmente. Los indicadores simplifican la realidad para hacer cuantificables los procesos o fenómenos complejos, de modo que la información pueda ser registrada, comparada y comunicada. Para la valoración de la desertificación en zonas agrícolas de Baja California Sur, noroeste de México, se propone la integración de tres variables, la sobreexplotación del recurso hidrológico, los requerimientos hídricos de agroecosistemas predominantes y el porcentaje promedio de materia orgánica en los suelos agrícolas. Dichas variables se integran de manera estandarizada en un modelo numérico funcional denominado Índice de Desertificación Agroambiental (IDAA), de tal forma que $IDAA = f(\text{sobreexplotación hídrica, requerimiento de riego, \% materia orgánica})$, generando un indicador de utilidad para registros y comparaciones en espacio y tiempo.

Palabras clave: Desertificación, zonas áridas de Baja California Sur, indicadores de sobreexplotación agropecuaria, sobreexplotación hídrica, indicadores.

ID:1026

miércoles, 22 de abril de 2015

Mampara 111, Eje temático: Impactos Antrópicos

ANÁLISIS DEL PROCESO DE EVALUACIÓN INSTITUCIONAL DE MANIFESTACIONES DE IMPACTO AMBIENTAL, ANP VALLE DE BRAVO

José Antonio De la Cruz Hernández¹, Fabián Gerardo Moya García^{1*}

¹Ingeniería Forestal, Tecnológico de Estudios Superiores de Valle de Bravo

*gerardomoyag4@hotmail.com

Se realizó un análisis de Manifestaciones de Impacto Ambiental, Estudios técnicos Justificativos, e Informes preventivos ingresados a la SEMARNAT de los años de 2008 a 2012, revisados a detalle por parte de la dirección del Área Natural Protegida APRN Valle de Bravo, para la generación de opinión técnica, donde se evaluaron factores como motivos de aprovechamiento forestal maderable y no maderable, municipios involucrados, viabilidad de las obras, motivos de no autorización y fechas de ingreso. Con base en lo anterior se determinó la conveniencia respecto al ambiente y sus elementos, así como la legislación que es aplicable y favorece al medio en el que están inmersos los elementos ambientales, sociales y económicos. Se generaron diferentes recomendaciones entre las que se proponen una norma para una de las actividades más destructivas al medio, como el aprovechamiento de materiales pétreos, así como la importancia que debiera tener una opinión técnica en la decisión de viabilidad de un proyecto. Se concluyó que las obras o actividades son consideradas males necesarios, que se puede realizar con las medidas preventivas y de mitigación idónea, sin embargo estas a diferencia de aquellos proyectos sustentables de aprovechamiento deberán recuperar los bienes y servicios ambientales en primera instancia, y a un plazo mayor aportar los recursos necesarios para mantenimiento de las medidas establecidas como podrían ser plantaciones, o estrategias de restauración con vegetación herbácea o arbustiva.

Palabras clave: impacto, ambiental, estudio, protegida, SEMARNAT.

ID:1053

miércoles, 22 de abril de 2015

Mampara 112, Eje temático: Impactos Antrópicos

LA COTORRA ARGENTINA (*MYIOPSITTA MONACHUS*) EN BAJA CALIFORNIA SUR, MÉXICO. ¿ES UN PELIGRO PARA LOS OASIS DE LA PENÍNSULA?

Israel Guerrero Cárdenas^{1*}

¹Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste

*guerrero04@cibnor.mx

La cotorra argentina (*Myiopsitta monachus*) es una ave de la familia Psittacidae, que se distribuye de manera natural en Sudamérica, con poblaciones asilvestradas en otros países fuera de su distribución original. La mayor parte de sus orígenes, en la república mexicana, han sido producto de escapes masivos provocados por comerciante de fauna silvestre. Este Psitácido, es considerado como una especie altamente invasora que ocasiona serios daños a los diferentes ecosistemas donde se establecen, siendo una especie que compite muy agresivamente por alimento y espacio con las aves nativas. En México, se ha documentado actualmente avistamientos, en los estados de: Querétaro, área metropolitana del D.F., Michoacán y Oaxaca. Para la península de Baja California no hay registros bien documentados de su existencia: por ello reportamos por primera vez nuevos avistamientos y sitios de anidación en el poblado de Guerrero Negro, Baja California Sur, México, además discutimos la problemática que esta ave puede causar en sitios tan frágiles como son los Oasis de Baja California. Actualmente, en el último reporte, sabemos que ya existen más de 200 individuos, que han colonizaron el área urbana de Guerrero Negro. Se encuentran anidando en las palmeras de la especie *Washingtonia robusta*. En Baja California Sur, existen 171 oasis, siendo reconocidos, como sistemas únicos de gran fragilidad con características particulares de gran riqueza de flora y fauna endémica, donde se ha tenido en cuenta, que las especies invasoras son las principales responsables de ejercer el mayor impacto negativo sobre estos. Aunque por el momento se desconoce la magnitud de los daños que podría ocasionar la cotorra en estas áreas, consideramos necesario, un monitoreo oportuno y eficiente, que de no ser así, en corto tiempo podría extender su distribución y colonizan otras áreas naturales como los oasis, así como las zonas urbanas de Baja California Sur.

Palabras clave: Anidación, Baja California Sur, *Myiopsitta monachus*, nuevos avistamientos, oasis.

ID:1061
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 113, Eje temático: Impactos Antrópicos

EFFECTOS DE LA URBANIZACIÓN EN LA CONDICIÓN CORPORAL DE LOS MURCIÉLAGOS DE CUERNAVACA, MORELOS

Noé Alejandro Hernández Alvear^{1*}, Carmen Lorena Orozco Lugo²

¹Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, ²Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación, Universidad Autónoma del Estado de Morelos

*artibeus21@gmail.com

La fauna que vive en zonas urbanas enfrenta distintos tipos de estrés por la exposición de contaminantes industriales, agentes patógenos así como cambios en la calidad y disponibilidad de los alimentos y el agua para beber. Se ha documentado que este estrés fisiológico, puede ser observado en la condición corporal de los individuos manifestándose en el desgaste dental y alopecia. El objetivo de este proyecto es revisar el desgaste dental y la presencia de alopecia en murciélagos de la ciudad de Cuernavaca y murciélagos de la Reserva de la Biósfera Sierra de Huautla localizada al sur del estado de Morelos. El desgaste dental será categorizado en 4 grados de desgaste: 0, 1, 2 y 3, donde cero representa un desgaste nulo; 1 representa un desgaste perceptible; 2 es un desgaste más pronunciado como la presencia caries y manchas dentales, y el 3 representa un desgaste severo donde los dientes pueden estar presentes pero desgastados hasta la raíz, necrosados o ausentes. Con respecto a la alopecia, ésta se medirá fotografiando dorsal y ventralmente al individuo alopécico, para posteriormente con ayuda del programa ImageJ calcular el porcentaje del cuerpo con ausencia de pelo. Para esto se hicieron muestreos en áreas verdes de la ciudad durante la época seca (Abril y Mayo) y la época lluviosa (Julio y Agosto) obteniendo un esfuerzo de muestreo de 18115 mts/hr/red, capturando un total de 1165 murciélagos correspondientes a 9 especies de la familia Phyllostomidae, una especie de la familia Vespertilionidae y sólo un individuo de la familia Molossididae. Los individuos alopécicos sólo estuvieron presentes en la familia Phyllostomidae y representan el 8.1% (100 individuos) del total de capturas, de las cuales 76 fueron hembras. Con respecto al desgaste dental el 21.3% (248 individuos) del total de la muestra tuvo un desgaste severo (3 y 4).

Palabras clave: estrés fisiológico, contaminación, ecología urbana, Chiroptera, Phyllostomidae.

ID:1073
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 114, Eje temático: Impactos Antrópicos

CAPACIDAD DE CAPTACIÓN DE METALES PESADOS POR PLANTAS UTILIZADAS EN AZOTEAS VERDES

Luis Alejandro Leal Rueda^{1*}, Margarita Collazo Ortega¹

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*alealrueda@hotmail.com

La creación y recuperación de espacios verdes en las ciudades es fundamental para mitigar los daños ocasionados por la contaminación atmosférica y mantener la calidad del ambiente. Una manera de lograr esto, es a través de la implementación de azoteas verdes en techos urbanos. Una azotea verde es una capa de vegetación tolerante a condiciones extremas de sequía e insolación, que crece en un sustrato sobre la superficie de un techo, proporcionando algunos servicios ecosistémicos que han sido perdidos por la urbanización. Buscando conocer la capacidad de concentración y localización de metales pesados en plantas provenientes de techos verdes, se estudiaron 2 azoteas: una extensiva de 15 años de edad, localizada en el Jardín Botánico de la Universidad Nacional Autónoma de México y otra semi intensiva de 2 años de edad, ubicada en las instalaciones del Colegio Americano de la Ciudad de México. En la primera se colectaron 2 especies de cactáceas y una crasulácea, y en la segunda 4 especies de crasuláceas. Se obtuvieron muestras de raíz, tallo y hoja que fueron analizadas al microscopio electrónico de barrido por espectroscopía dispersiva de rayos x, para conocer la capacidad de captación, acumulación y localización de metales pesados en el interior de las plantas. Se observó que todas las especies estudiadas son capaces de captar y acumular metales pesados diferencialmente. En raíces y tallos, la acumulación sucede generalmente en el área del córtex, mientras que en las hojas se realiza en el mesófilo. El orden de abundancia de metales fue: Ba > Zn > Ti > Cr > Pb > Mn. La captación fue mayor en las especies del Jardín Botánico que en las del Colegio Americano, lo que puede deberse a la edad de la azotea y a la dispersión de contaminantes por los patrones de circulación del viento.

Palabras clave: azoteas verdes, metales pesados, captación.

ID:795
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 115, Eje temático: Ecología Urbana

ESTUDIO DE ESCORRENTÍA PLUVIAL URBANA EN AZOTEAS COMÚN Y VERDE EXTENSIVA

Eréndira Alejandra Arellano Leyva^{1*}, Lyssette Elena Muñoz Villers¹

¹Centro de Ciencias de la Atmósfera, Universidad Nacional Autónoma de México

*erendira.arellano@atmosfera.unam.mx

Las zonas urbanas caracterizadas por superficies muy poco permeables, contribuyen a la generación de escurrimiento pluvial durante el período de lluvias, lo que provoca encharcamientos y a mayor escala, inundaciones en las ciudades; además de considerarse fuente potencial de contaminación no puntual. Las azoteas verdes extensivas (AVE) son un tipo de naturación caracterizadas por el crecimiento de especies resistentes al estrés hídrico (xerófilas), las cuales pueden constituirse como estrategia de amortiguamiento a eventos de lluvia, sin embargo existe muy poca información en este respecto. El presente trabajo tuvo como objetivo comparar el escurrimiento pluvial de una azotea verde extensiva (AVE) y una azotea común (AC) en el Distrito Federal durante la época de lluvias de 2014 (junio a octubre). Para ello, se realizó un muestreo continuo de la precipitación y de la escorrentía pluvial utilizando pluviómetros y un sistema de almacenamiento con capacidad de 1100 L equipado con limnigrafos. Las condiciones climáticas fueron también monitoreadas a través de una estación meteorológica. Se evaluaron 23 eventos de precipitación (1-19 mm). Primeros resultados muestran en la AC un coeficiente de escurrimiento pluvial promedio (Q/P) de más del doble (0.91 ± 0.27) que la AVE (0.42 ± 0.37). También se observó que para eventos de lluvia menores a 2.2 mm, el Q/P en la AVE fue menor al 12% para un caso y nulo para 5 casos. Se concluye que la AVE tiene gran potencial para disminuir la escorrentía pluvial en la ciudad de México.

Palabras clave: azotea verde extensiva, azotea común, ciudad, precipitación pluvial, escorrentía pluvial.

ID:815
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 116, Eje temático: Ecología Urbana

ISLA DE CALOR: ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN DE LA COMUNIDAD DE REPTILES EN MORELIA, MICHOACÁN

Carolina Jaramillo Alba¹, Yvonne Herrerías Diego¹

¹Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*thor13_cja@hotmail.com

Es bien conocida la sensibilidad de los reptiles a los cambios ambientales y en particular a las modificaciones del hábitat ocasionado por alteraciones antropogénicas. En particular las ciudades; causan un gradiente térmico que se observa entre los espacios urbanos densamente ocupados y los construidos en la periferia rural o peri-urbana, conocido como Islas de calor. La pérdida y fragmentación del hábitat afectan de manera directa a las especies, la calidad del hábitat puede ser evaluado por las comunidades de herpetofauna con los atributos de riqueza, composición y abundancia. Este trabajo tuvo como objetivo determinar los cambios en la diversidad de la comunidad de reptiles, respecto a la perturbación y fragmentación de los sitios, conociendo la composición de la comunidad de reptiles en las zonas perturbadas, conservadas y de urbanización en Morelia. Se realizaron muestreos en 11 (6 periurbanos, 5 urbanos), mediante un diseño de Encuentro por Inspección Visual (EIV) consistiendo en caminatas aleatorias en la búsqueda de reptiles, realizando búsquedas cronometradas, con el fin de observar y/o capturar la mayor cantidad de individuos, identificarlos y liberarlos. Se efectuaron salidas de octubre de 2014 a enero de 2015, en la temporada seca-fría. Se colectó un total de 15 especies (11 especies en zonas peri-urbanas y 4 especies), determinando que las zonas urbanas, afectan en la reducción o aumento de las poblaciones de reptiles. Los sitios con una menor abundancia fueron las zonas urbanas, compartiéndose las especies. En cuanto al esfuerzo de muestreo todos los sitios fueron mayores al 56%, con respecto a las especies estimadas por Chao 2. Se encontró que los sitios más diversos fueron periurbanos para Shannon con 1.33 y para Simpson con 0.89. Concluyendo que la perturbación si afecta negativamente la estructura y composición de los reptiles

Palabras clave: Reptiles, isla de calor, perturbación, especie, urbanización.

ID:876
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 117, Eje temático: Ecología Urbana

FRACCIONADORES VS LA PROBLEMÁTICA ECOLÓGICA DE MORELIA: UN EJEMPLO DE APLICACIÓN A LA ECOLOGÍA URBANA

Erika Elizabeth Díaz Cortez¹, Deida Rubi Castro Manríquez¹, Yvonne Herrerías Diego¹

¹Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*urban.verdes@gmail.com

El crecimiento de los asentamientos humanos y aumento de la mancha urbana es un problema que se ha presentado de manera notable desde fines de los años setenta del siglo pasado. De manera particular la ciudad de Morelia, su crecimiento acelerado ha ocasionado una serie de problemas ambientales como es el fenómeno de la isla de calor urbano. Estas islas de calor urbanas son generadas por las actividades industriales, el uso excesivo de energía eléctrica así como el efecto albedo, el uso de asfalto, concreto, que irradian mayor luz solar. El objetivo de este estudio es evaluar el conocimiento que tiene la sociedad empresarial sobre la importancia y uso de las áreas verdes en la ciudad de Morelia. Se realizó una encuesta de preguntas abiertas al sector empresarial de la ciudad con la finalidad de conocer su percepción sobre las áreas verdes. Realizando pruebas χ^2 con la ayuda del programa JMP® ver. 8.0 basado en el procedimiento a los principios de Samaja, Taylor y Bogan, donde el 100% de los encuestados esta consiente que la ciudad cuenta con una cantidad de problemas ambientales mientras que el 37% dice que la áreas verdes son importantes como áreas de esparcimiento social La problemática se muestra de manera relevante en el sector empresarial ellos consideran a las áreas verdes como zonas de esparcimiento y recreación, incluso como puntos de plagas con 50% y vandalismo en un 12.5% es manera notable que el elite empresarial desconoce las normas sobre las que se rigen sus empresas 62.5%. No obstante, reconocen la problemática ambiental con la que cuenta la ciudad, la falta de coordinación y esfuerzo para la protección y desarrollo de áreas verdes, por parte de la población residente de la localidad.

Palabras clave: urbanización, áreas verdes, isla de calor, sociedad, percepción

ID:890
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 118, Eje temático: Ecología Urbana

ESTUDIO DEL POLEN ATMOSFÉRICO EN LA ZONA ORIENTE DEL DISTRITO FEDERAL, MÉXICO

Gabriela Mendieta Fraile¹, Angélica Martínez Bernal¹, María Eugenia Fraile Ortega¹

¹Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa

*gabymendieta23@gmail.com

En la atmósfera se encuentran un sinnúmero de contaminantes suspendidos que afectan la calidad del aire en las grandes ciudades. En los últimos años se ha puesto atención en partículas atmosféricas de origen biológico, biopartículas, las cuales afectan a la salud humana. La palinología es la ciencia que estudia esporas y granos de polen; dentro de ella se encuentra la aeropalínología, la cual se centra en la concentración de éstas en la atmósfera. El objetivo de este estudio fue realizar el conteo diario de siete tipos polínicos en la zona oriente del Distrito Federal, relacionándolo con la velocidad y dirección del viento. La colecta del polen se realizó con el equipo Burkard durante tres meses (Marzo, Mayo y Julio); el conteo se realizó en cuatro barridos horizontales por muestra, teniendo un total de 86 muestras para obtener las concentraciones de granos de polen en la atmósfera (gp/m³). Para generar las rosas de los vientos se utilizó el programa WRPLOT, adquiriendo datos meteorológicos de la REDMET. Los resultados del promedio mensual de las concentraciones polínicas de los tres meses fueron: 74.8575, 15.5206452 y 94.5696774 g/m³ respectivamente. Mientras que las concentraciones de los tipos polínicos fueron: Marzo dominancia Poaceae (571.32 g/m³), codominancia *Pinus* (342.36 g/m³), *Fraxinus* (306.72 g/m³) y *Casuarina* (253.8 g/m³); Mayo dominancia *Pinus* (235.98 g/m³), codominancia Poaceae (110.16 g/m³) y *Cupressus* (54.54 g/m³); Julio únicamente dominancia *Casuarina* (2767.5 g/m³). El análisis de la dirección y velocidad del viento juegan un papel importante en la presencia de estos tipos polínicos en la atmósfera, además de la fenología de las plantas. Los tipos polínicos estudiados son alergénicos por lo que en casos leves irritan las vías respiratorias, provocando rinitis alérgica, dermatitis y polinosis. Este estudio contribuye en el conocimiento de biopartículas para estudios de calidad del aire y la salud humana.

Palabras clave: Biopartículas, aire, aeropalínología, alergias, polinosis.

ID:952
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 119, Eje temático: Ecología Urbana

HUMEDALES URBANOS: CAPITAL NATURAL DE LAGOS DE PUENTE MORENO, MEDELLÍN DE BRAVO, VERACRUZ, MÉXICO

Juan Carlos Méndez Álvarez¹

¹Urbanizadora Medellín S.A. de C.V.

*jcmendezalvarez@gmail.com

Los humedales contienen una gran biodiversidad, sin embargo presentan una pérdida acelerada del hábitat, siendo los desarrollos habitacionales uno de los principales problemas. Ante esta situación en "Lagos de Puente Moreno", Medellín de Bravo, Veracruz, se busca tener un equilibrio entre la conservación de humedales y el desarrollo habitacional. OBJETIVO. Construir un desarrollo habitacional donde la comunidad conserve el ambiente, con visión inclusiva, interinstitucional, transdisciplinaria y sustentable. ¿Cómo establecer un equilibrio entre el desarrollo habitacional y la conservación del ambiente, donde participen la comunidad y las instituciones? Con asesoría transdisciplinaria e institucional, se construirá un desarrollo habitacional con un sistema hidráulico complejo y humedal urbano. Así mismo se impartirán talleres de educación ambiental para que la comunidad desarrolle el sentido de pertenencia e involucre en el manejo y conservación del humedal urbano, con un enfoque comunitario, inclusivo y sustentable. Se construyó un desarrollo habitacional de 2,845 viviendas que cuenta con un humedal urbano de 33 hectáreas, conformado por islotes de vegetación nativa que brindan refugio a fauna nativa y migratoria, funciona como vaso regulador, su rivera contiene una ciclopista. Además cuenta con una red de drenaje pluvial y de aguas negras, y una eficiente planta de tratamiento de aguas residuales. Se han impartido talleres de educación ambiental, logrando que la comunidad, principalmente los niños y jóvenes, se involucren en la conservación, esta experiencia nos ha permitido formar parte de la Alianza de Educadores Ambientales para el Golfo de México y el Caribe. Los humedales urbanos son una alternativa eficaz para mantener un equilibrio entre la conservación del ambiente y el desarrollo habitacional, los humedales brindan diversos servicios ambientales y permiten que la comunidad e instituciones sumen esfuerzos en la conservación del capital natural, se reconstruya el tejido social y se fortalezca la cultura ambiental.

Palabras clave: Humedal urbano, desarrollo habitacional, educación ambiental, capital natural, sustentabilidad, cultura ambiental

ID:970
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 120, Eje temático: Ecología Urbana

TURISMO Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS EN COSTALEGRE, JALISCO: SITUACIÓN ACTUAL Y ESCENARIOS FUTUROS

Marion Riensche^{1*}, Alicia Castillo Álvarez¹

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*marion@cieco.unam.mx

En la Costalegre, ubicada en la costa sur de Jalisco, el turismo es, hoy en día, uno de los principales agentes de transformación y deterioro del bosque tropical seco, así como de los modos de vida de los habitantes locales. Aunque la región es una de las mejores estudiadas del Neotrópico americano, 15 años de investigación socio-ecológica revelaron muy poca comunicación y por lo tanto muy poco uso de los resultados científicos para la toma de decisiones en los niveles locales y regionales. Esta investigación busca: 1. Identificar los servicios ecosistémicos turísticos (SET) más importantes de la región Costalegre. 2. Analizar la distribución de beneficios obtenidos de los SET. 3. Mostrar como decisiones en la planeación se ven reflejados en la provisión de SET en el futuro. Con base en observación participante, 104 encuestas y 8 entrevistas a profundidad (2011-2013) se analizaron los SET en Costalegre para posteriormente realizar un análisis de escenarios por un grupo de expertos. Sin buscar predecir, los escenarios permiten construir historias posibles y permiten de manera sucinta visualizar y comparar entre ellos. La provisión de agua y los servicios culturales (recreación) son identificados como los SET más importantes. Hoteles de lujo y Áreas Naturales Protegidas son importantes cuidadores de SET locales, mientras que los ejidos desempeñan un rol de cuidadores al nivel regional. Los escenarios "turismo de lujo" y "manejo integral" son los más equilibrados en cuanto al mantenimiento de la provisión de SET, así como con respecto al mejorar el modo de vida tradicional de los habitantes locales. El ejercicio de escenarios resultó útil para sintetizar y visualizar información sobre el vínculo entre la actividad turística y la provisión de servicios ecosistémicos. Los resultados pueden ser de gran utilidad para el turismo, otras actividades económicas, así como para la conservación ambiental en la Costalegre.

Palabras clave: Turismo, estudio de socio-ecosistemas, ecosistemas costeras, beneficiarios y cuidadores de los servicios ecosistémicos, Chamela

ID:612
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 122, Eje temático: Manejo de Ecosistemas

LA SEQUÍA METEOROLÓGICA Y EL ESTRÉS DE LA VEGETACIÓN DERIVADO DEL SENSOR MODIS EN SAN LUIS POTOSÍ

Carlos Alfonso Muñoz Robles^{1*}, Daniel Núñez López²

¹Instituto de Investigación de Zonas Desérticas, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, ²Departamento de Ciencias Ambientales, Centro de Investigación en Materiales Avanzados, Unidad Durango

*cmunoz.robles@gmail.com

La sequía es un componente natural del clima y se presenta en todas las regiones climáticas. A pesar de su común ocurrencia, la sequía es uno de los fenómenos naturales más complejos y menos entendidos, y afecta de manera distinta a los ecosistemas naturales, actividades económicas y a la sociedad, por lo que es necesario contar con sistemas de monitorización y alerta temprana que permitan planear respuestas ante este fenómeno. El objetivo de este trabajo fue explorar la relación entre la sequía meteorológica, estimada con índice estandarizado de precipitación (SPI) a diversas escalas temporales (SPI = 1, 3, 6, 9, 12 y 24 meses) con el estrés hídrico de la vegetación (VHI: Vegetation Health Index), derivado de imágenes de satélite MODIS en el estado de San Luis Potosí en el periodo 2000–2010. Se utilizó un análisis de correlación cruzada entre las series de tiempo del SPI con el VHI para determinar el retardo temporal en la respuesta de la vegetación ante eventos de sequía. Se encontró la mayor correlación positiva entre la intensidad de la sequía y el estrés de la vegetación en los meses de julio y agosto, mientras que las mayores correlaciones ($r > 0.4$) entre el grado de estrés de la vegetación y el SPI fueron obtenidas para las escalas temporales de 3 y 6 meses. En la mayoría de las escalas analizadas, las series del SPI y el VHI estuvieron alineadas temporalmente, y existe solo un breve retardo en la respuesta de la vegetación a un periodo previo de sequía. Los resultados pueden ser incorporados en sistemas de monitorización de la sequía meteorológica y sus efectos en ecosistemas naturales, áreas agrícolas y de agostadero con el fin de fundamentar planes y acciones de manejo orientados a la mitigación de impactos por sequía.

Palabras clave: clima, precipitación pluvial, salud de la vegetación, índice de sequía, monitoreo de sequía.

ID:680
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 124, Eje temático: Manejo de Ecosistemas

EDUCACIÓN AMBIENTAL Y CONOCIMIENTO DE LA FENOLOGÍA Y LA PROPAGACIÓN DE ONCE ESPECIES DEL BOSQUE SECO

Martha Adriana Núñez Cruz¹, Consuelo Bonfil Sanders¹

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*andivi7@gmail.com

Con el fin de promover la participación social e incrementar el conocimiento local de las especies arbóreas nativas del bosque tropical caducifolio para su propagación y uso en proyectos de restauración, se trabajó en la fenología reproductiva y la germinación de semillas de 11 especies arbóreas con los estudiantes de la telesecundaria "Quetzalcóatl" en la comunidad de Amatlán, Morelos. Las especies, pertenecientes a las familias Leguminosae, Burseraceae y Sterculiaceae, se eligieron con base en su importancia local y su abundancia. Se realizó un estudio fenológico anual, con registros mensuales de la producción de flores y frutos. Se recolectaron las semillas y se estimó la viabilidad por el método de flotación; adicionalmente se registró la germinación, tanto en la escuela con los alumnos, como en una cámara de germinación (15.-25°C periodo 12 h) con tres tratamientos: remojo en agua caliente, lijado y control (dependiendo la especie). El registro fenológico mostró que en algunas especies de Burseraceae la recolección de frutos puede realizarse a partir de octubre, mientras que en las leguminosas principalmente en enero. La germinación de las semillas difirió entre especies y tratamientos: en Leguminosae se incrementó con el lijado y el remojo (41-53% respecto al control), mientras que en Burseraceae fue mayor en el control, además de que los porcentajes se incrementaron condiciones controladas (~60%). En *Guazuma ulmifolia* se produjo mayor germinación en la escuela que en la cámara de germinación (66.6% vs 5.8%). La participación de los estudiantes en el registro fenológico en campo y las pruebas de germinación han incrementado su interés y conocimiento de la flora local, por lo que este trabajo ha sido una buena forma de iniciar el trabajo en proyectos de conservación y manejo de recursos en su comunidad.

Palabras clave: fenología reproductiva, educación ambiental, viabilidad de semillas, germinación.

ID:729

miércoles, 22 de abril de 2015

Mampara 125, Eje temático: Manejo de Ecosistemas

DIAGNÓSTICO SUSTENTABLE DE LOS PROCESOS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN HOSPITALARIOS: ESTUDIO DE CASO

Jorge Antonio López Griego^{1*}

¹Maestría, Universidad Estatal de Sonora

*ecojorgegriego@gmail.com

En México, las prácticas de desinfección y de limpieza de las instituciones de salud se basan más en usos y costumbres que en un conocimiento del estado del arte. La utilización de antisépticos obsoletos es una práctica generalizada en los hospitales. No existe seguimiento de las recomendaciones internacionales sobre precauciones estándar y basadas en la transmisión, que son medidas básicas de bioseguridad para los mismos trabajadores de salud. (SEP,2012). El objetivo general de esta investigación es realizar un diagnóstico del programa de limpieza y desinfección vigente en un hospital privado, utilizando normas internacionales y criterios de sustentabilidad con el fin de generar propuestas de mejora. Para el cumplimiento de este objetivo se desarrollaron los siguientes objetivos específicos: 1. Analizar los lineamientos y normas nacionales e internacionales aplicables a programas de limpieza y desinfección en instituciones de salud que incluyan criterios de sustentabilidad 2. Identificar fortalezas y áreas de oportunidad ambiental, económica y técnica del programa de limpieza y desinfección implementadas en la institución, con respecto a los lineamientos y normas establecidos a nivel nacional e internacional, 3. Generar una propuesta de mejora para el programa de limpieza y desinfección actual. Para el desarrollo de la investigación se utilizó un diseño mixto (cualitativo-cuantitativo) pero con un fuerte enfoque cualitativo ya que del estudio se generan datos descriptivos del proceso de limpieza y desinfección, así como de su comportamiento observable en la realización y aplicación de las labores diarias, utilizando un diseño exploratorio secuencial (DEXPLOS). Como conclusión principal se ha identificado la falta de legislación nacional y estatal sobre el tema. En el hospital las principales fallas identificadas fueron: la falta de un programa de limpieza y desinfección con protocolos estandarizados, no hay una evaluación de la eficacia y la eficiencia de los procesos

Palabras clave: limpieza, desinfección, sustentabilidad, hospital, Sonora

ID:713

miércoles, 22 de abril de 2015

Mampara 126, Eje temático: Sustentabilidad

HERPETOFAUNA: OPORTUNIDAD EN TURISMO RURAL EN DOS LOCALIDADES DE LAS ALTAS MONTAÑAS DE VERACRUZ

Nelson Martin Ceron De La Luz¹, Juan Antonio Pérez Sato², Carlos Gilberto García García², Felipe Agustín Lara Hernández¹

¹Herpetario Palancoatl, ²Colegio de Postgraduados

*nelsonmartinceron@gmail.com

Se realizó un estudio en dos comunidades de la Región de las Altas Montañas en el estado de Veracruz: Tepexilotla, Chocamán y Ayahualulco, Alpatlahuac. Estas comunidades presentan vegetación de Bosque Mesofilo de Montaña, paisajes típicos de niebla, altos índices de biodiversidad y abundantes fuentes de agua. El Colegio de Postgraduados Campus Córdoba inició en el año 2010 una capacitación a pobladores de estas comunidades en actividades de turismo rural, iniciando con una diagnosis, un plan de trabajo y productos turísticos basados en su cultura y recursos naturales. El objetivo de este trabajo fue realizar un inventario de la herpetofauna de estas comunidades para identificar especies de interés y desarrollar un plan de manejo para su aprovechamiento y conservación. Se realizaron muestreos en campo durante el periodo de febrero a julio de 2013. Se identificaron un total de 28 especies: 18 de reptiles y 10 de anfibios. Del total de especies identificadas 13 se encuentran en algún estatus de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010, y cinco se mencionan en la lista roja de la IUCN-2013. De las especies identificadas, siete tienen potencial de ser aprovechadas en actividades de turismo rural. *Pseudoeurycea gigantea*, *Charadrahyla taeniopus*, *Abronia graminea*, *Lampropeltis triangulum*, *Atropoides nummifer* y *Crotalus triseriatus*. Estas especies pueden aprovecharse en forma sostenible a través del modelo de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA) propuesto y reglamentado por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) esta estrategia permite la conservación de las especies que se encuentran en algún estatus de riesgo y podría ser un producto turístico relevante para los visitantes de las comunidades. Se han iniciado actividades por personal académico del COLPOS-Campus Córdoba y biólogos de la región para el establecimiento de una UMA para el aprovechamiento de *Abronia graminea* en la localidad de Ayahualulco.

Palabras clave: Tepexilotla, Ayahualulco, Bosque niebla, herpetofauna, aprovechamiento.

ID:812
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 127, Eje temático: Sustentabilidad

BIOPROSPECCIÓN DE LA DIVERSIDAD MICROBIANA PARA EL CONTROL BIOLÓGICO DEL FITOPATÓGENO *CLAVIBACTER MICHIGANENSIS*

Emanuel Martínez-Castro¹, Ana Luz Romero-García², Ángel Natanael Rojas-Velázquez¹, Ángel Gabriel Alpuche-Solis², Juan Gualberto Colli-Mull³, José Pablo Lara-Ávila^{1*}

¹Facultad de Agronomía y Veterinaria, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, ²División de Biología Molecular, IPICT, ³Instituto Tecnológico Superior de Irapuato

*pablo.lara@uaslp.mx

El jitomate (*Solanum lycopersicum* L), es uno de los principales cultivos a nivel mundial, sin embargo su producción es afectada por múltiples plagas y enfermedades, entre ellas, el cáncer bacteriano del jitomate provocado por la bacteria *Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis*, la cual es considerada una enfermedad cuarentenaria en varios países del mundo, incluyendo México y EUA. Se han recurrido a diferentes prácticas basadas en el uso intensivo de agroquímicos y antibióticos, como estreptomycin; pero no se han obtenido resultados óptimos. Como alternativa el control biológico se fundamenta en el uso de enemigos naturales, microorganismos y/o productos biológicos naturales para el control de enfermedades con mínimo impacto ambiental. En este sentido, los suelos constituyen ecosistemas con alta diversidad microbiana, lo cual representa un alto potencial agrobiotecnológico. El objetivo del presente proyecto es identificar molecularmente 40 cepas bacterianas aisladas de diferentes tipos de suelos forestales y caracterizar su efecto antagonico contra *Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis* bajo condiciones *in vitro* e *in vivo*. Con lo anterior, se pretende enfatizar la riqueza de los recursos genéticos microbianos presentes en suelos agrícolas y forestales, lo cual permitirá promover su conservación y/o restauración.

Palabras clave: control biológico con microorganismos de suelo.

ID:861
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 128, Eje temático: Sustentabilidad

MANEJO SUSTENTABLE DE ORQUÍDEAS EN LA COMUNIDAD DE CUAUTLAJAPA, MIXTLA DE ALTAMIRANO, VERACRUZ

José Yader Sageth Ruiz Cruz^{1*}, Rebeca Alicia Menchaca García¹

¹Centro de Investigaciones Tropicales, Universidad Veracruzana

*yadersa@gmail.com

En los últimos 50 años, el ser humano ha modificado los ecosistemas naturales, principalmente con los cambios en el uso del suelo; más rápidamente que en cualquier otro periodo de su historia y México no es la excepción. El uso de la biodiversidad y la búsqueda de nuevos recursos originados de especies nativas es un tema muy actual y de gran importancia para la humanidad. Su aprovechamiento va más allá de mejorar la economía privada y rural, sino que promueve la conservación y el uso sostenible de los recursos. Con el objetivo de lograr la sustentabilidad en el aprovechamiento y manejo de orquídeas nativas, trabajamos en la comunidad de Cuautlajapa, municipio de Mixtla de Altamirano, en la sierra de Zongolica, en la zona centro-oeste del estado de Veracruz, una iniciativa de manejo de las especies de orquídeas de sus traspatios. Algunas de estas orquídeas, colectadas en los bosques cercanos y luego cultivadas dentro de sus parcelas debido a su valor cultural y ornamental, se encuentran en algún estado de amenaza de la Norma Oficial Mexicana NOM-ECOL 059. Se realizaron proyectos de reproducción *in vitro* de algunas especies, construcción de viveros comunitarios y talleres para el aprovechamiento óptimo de las orquídeas; así como prácticas que mitiguen el impacto ecológico, económico, cultural y social. Hasta el momento se han logrado reproducir 4 especies de orquídeas de interés para la comunidad y se sigue dando talleres de formación continua a los pobladores de Cuautlajapa. Estas alternativas de manejo y conservación buscan obtener beneficios económicos y socio-culturales que satisfagan las demandas actuales de las comunidades sin comprometer las necesidades futuras.

Palabras clave: manejo sustentable, orquídeas, viveros comunitarios, reproducción.

ID:889

miércoles, 22 de abril de 2015

Mampara 129, Eje temático: Sustentabilidad

EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS EN LA SUSTENTABILIDAD GENERADOS A PARTIR DE LA APLICACIÓN DE PROYECTOS (PROCOCODES) SUBSIDIADOS POR LA COMISIÓN NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DENTRO DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PARQUE NACIONAL IZTACCÍHUATL-POPOCATÉPETL

Teresa Flores Bravo^{1*}, Ricardo Vallin León¹; Raymundo Omar Maldonado Pérez Campos²

¹Tecnológico de Estudios Superiores de Valle de Bravo, ²Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas

*yenr.15@hotmail.com

Dentro de la carencia de información sobre los impactos que ha generado en los beneficiarios el Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible (PROCOCODES) subsidiado por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas del Parque Nacional Iztaccíhuatl Popocatepetl, nace la propuesta de realizar una evaluación de los impactos sociales, ambientales y económicos que se han tenido por la aplicación de los mencionados en el año 2014, con la finalidad de tener bases y realizar una propuesta de mejora a las reglas de operación del programa. La metodología utilizada en el proyecto fue primeramente una evaluación de las reglas de operación del programa utilizando como herramienta una Matriz de Leopold modificada, posteriormente se aplicó una encuesta de preguntas cerradas y abiertas a los beneficiarios del programa para conocer realmente sus opiniones en cuanto al impacto social, ambiental y económico, que generaron los siguientes proyectos: a) establecimiento de viveros forestales, b) saneamiento de ecosistemas, c) manejo integral del fuego para la conservación de ecosistemas, d) conservación y restauración de suelo, y e) plantaciones forestales. Por último, con los datos obtenidos, se realizó una propuesta de algunos criterios e indicadores de sustentabilidad que pueden servir para la evaluación de los proyectos que la CONANP subsidie en años posteriores.

Palabras clave: evaluación, programa PROCOCODES, impacto social, impacto ambiental, impacto económico, proyectos.

ID:950

miércoles, 22 de abril de 2015

Mampara 130, Eje temático: Sustentabilidad

EDUCACION AMBIENTAL PARA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN ÁREAS CON IMPACTOS PETROLEROS

Juana García Hernández^{1*}, Eduardo Salvador López Hernández¹, Ana Rosa Rodríguez Luna¹

¹División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

*gahdez_88@hotmail.com

El Estado de Tabasco es una zona expuesta a diferentes impactos relacionados con el Cambio Climático debido a su ubicación geográfica, lo que trae como consecuencias reales, el aumento del nivel del mar, cambios en la precipitación fluvial, mayor riesgo de sequías e inundaciones, amenazas a la biodiversidad y potenciales desafíos para la salud. La variabilidad climática afecta las condiciones de vida, el patrimonio cultural, la capacidad productiva, entre otras. Se encuentran ecosistemas perturbados tratándose de una problemática socio-ambiental que transforman el medio a causa de efectos de cambio climático, la industria petrolera y actividades antropogénicas realizadas por habitantes de la zona. Las afectaciones al patrimonio productivo para los habitantes de comunidades rurales es un factor que va aumentando la vulnerabilidad de las familias, siendo los más afectados las personas mayores, mujeres, niñas y niños. El objetivo que se pretende obtener en esta investigación es realizar acciones para la adaptación y mitigación al Cambio Climático en comunidades rurales del municipio de Nacajuca, Tabasco. Mediante monitoreo de las condiciones biofísicas, entrevistas a autoridades de las comunidades, talleres de investigación acción participativa para la identificación de la problemática ambiental, organización social de grupos principales de las comunidades siguiendo el método de Rodríguez Luna (2012); López-Hernández (2003) y López y col. (2011) como base para la organización de talleres sobre conceptos básicos sobre Cambio Climático, sobre los problemas que han enfrentado y que actualmente están padeciendo, por lo tanto se requiere de estrategias que ayuden a mitigar los efectos del cambio climático para una mejor adaptación y que favorezcan las condiciones de vida de los habitantes en las zonas particularmente vulnerables.

Palabras clave: cambio climático, adaptación, mitigación, vulnerabilidad.

ID:256
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 131, Eje temático: **Sistemas Socioecológicos**

MODELO EDUCATIVO-PARTICIPATIVO PARA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS SOCIO-AMBIENTALES DEL RÍO SECO-PARAÍSO, TABASCO

Eduardo Salvador López Hernández^{1*}, Ana Rosa Rodríguez Luna¹, Manrique Iván Ferrer Sánchez¹

¹División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

*gahdez88@gmail.com

La investigación de la microcuenca del río Seco definió las causas de contaminación por fuentes puntuales y no puntuales que han provocado un alto grado de contaminación al ecosistema fluvio-lagunar-costero con características de un agua residual que sobrepasan la concentración de saneamiento y calidad del agua de 120 mg/l, (Ley de Aguas Nacionales, 1992). El estudio de las condiciones socio-ecológicas del río Seco (2000 a 2003), hizo factible desarrollar un modelo educativo para la participación social y el mejoramiento de los servicios ambientales. Para ello se realizó una fase diagnóstica mediante el Sistema de Información Geográfica ARCVIEW 32 y el modelo ecológico IDRISI 3.2. Se elaboraron matrices para sistematizar y describir los problemas socio-ecológicos, por medio del marco lógico se obtuvieron: árbol de problemas, matriz de orden lógico, y diagrama conceptual del modelo. La morfología acuática de la microcuenca del río Seco no refleja cambios morfológicos en el lapso analizado, sin embargo, es una zona fuertemente contaminada con características típicas de un agua residual mixta (doméstica e industrial) en un ecosistema de humedales herbáceos emergentes, manglares y pastizales con un alto grado de polución fisicoquímica y biológica, y con variadas causas que modificaron el uso del suelo (deforestación, crecimiento poblacional, vías de comunicación entre otras). (Ferrer Sánchez et al. 2014); (Ferrer, 2013); (API Dos Bocas, 2010). Este modelo de educación ambiental está diseñado y desarrollado para la facilitación de conocimientos, movilización activa de la población (comunidades rurales y zona urbana), involucrando la participación pública en las acciones de mejoramiento (municipio, estado y federación). El plan de mejoramiento ambiental trata de revertir los cambios y modificaciones a la biosfera, sociosfera y tecnosfera, mediante investigación acción-participación (López-Hernández (1998); (2000). López-Hernández et al. 2013).

Palabras clave: Tabasco, educación, socio-ambiental, contaminación

ID:257
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 133, Eje temático: **Sistemas Socioecológicos**

PERCEPCIONES Y CONOCIMIENTO HACIA LOS MURCIÉLAGOS EN LA SIERRA MADRE ORIENTAL EN EL SUR DE NUEVO LEÓN

Valeria Abigail Moreno Zavala^{1*}, Antonio Guzmán Velazco¹, Erika I. De la Peña-Cuéllar², Juan Luis Peña Mondragón²

¹Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León, ² Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*valeria.morenoz@hotmail.com

Los ecosistemas del planeta en los últimos 50 años se han deteriorado debido a las actividades humanas, repercutiendo en la biodiversidad y poniendo a muchas especies en riesgo: los quirópteros son uno de ellos. En México están reportadas alrededor de 140 especies, de las cuales 36 se encuentran en Nuevo León. Este orden realiza un papel muy importante en diversos hábitats, por su capacidad polinización, dispersión de semillas, controlador de plagas, redistribuidor de nutrientes y de energía. El trabajo tiene como objetivo principal conocer las percepciones, valoraciones y conocimientos de los pobladores sobre los murciélagos en el sur de Nuevo León. La investigación se desarrolló desde un enfoque cualitativo, el cual permite conocer los fenómenos sociales desde la perspectiva de los actores involucrados, buscando entender los significados que construyen sobre la realidad. Cabe señalar que este trabajo es el primero que se realiza con murciélagos en la zona. Los métodos para la recolección de información fueron 35 entrevistas semiestructuradas complementadas con una intervención. Entre los principales resultados encontramos que las percepciones hacia los murciélagos son negativas y están basadas en sus creencias y la poca información sobre su importancia ecológica y general de la especie; que a su vez se transforma en acciones en contra de ellos. Concluyendo que las percepciones que tienen los pobladores hacia los murciélagos amenazan a las especies en Nuevo León, enfatizando que para lograr su conservación es necesario dar a conocer su valor, información básica, biológica y ecológica; así como establecer medidas de conservación ambiental fomentando la participación ciudadana en la resolución y prevención de problemas.

Palabras clave: Quiróptera, conservación, cualitativo, entrevistas.

ID:779
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 133, Eje temático: Ecología y Sociedad

SE PUEDE GENERAR CAPITAL SOCIAL MEDIANTE MONITOREO PARTICIPATIVO: UN EJEMPLO PARA LA REGIÓN CENTRAL DE MÉXICO

Giselle Arroyo Crivelli^{1*}, Karen Elizabeth Centeno Barba¹, Alya Ramos Ramos-Elorduy¹, Lucía Almeida Leñero¹

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*gac_natura@ciencias.unam.mx

Los bosques peri-urbanos proveen servicios ecosistémicos fundamentales a las grandes urbes, para su conservación se requiere de la participación de múltiples actores, principalmente de los habitantes locales. El agua y los recursos forestales son de vital importancia para la población y una manera de reconocerlos y preservarlos es a través el monitoreo participativo. Éste inicia con el planteamiento del problema, su análisis, gestión y seguimiento; durante el proceso se reconocen los intereses de los actores involucrados (autoridades, habitantes locales, academia y gobierno) y se generan diversas perspectivas del problema y de los factores detonantes. Con los actores locales de la Cuenca del río Magdalena, D.F., se han realizado monitoreos participativos de la calidad ecológica del río y de la reforestación del bosque con *Abies religiosa*, que ejemplifican como las comunidades y la Facultad de Ciencias, UNAM han diseñado conjuntamente un monitoreo de la reforestación y la calidad ecológica del río Magdalena. Estos monitoreos se realizan mensualmente con protocolos bien establecidos. Los resultados incluyen la generación de bases de datos con validez científica acerca de la calidad ecológica del río y del manejo apropiado de la reforestación, reconociendo los factores que afectan el desarrollo de los brinzales. La capacitación de monitores ha favorecido los procesos de reflexión, retroalimentación y ha generado conocimiento. Además, favorece la toma de decisiones de manera incluyente y fundamentada que integrada al conocimiento local y científico ayuda a la autogestión de las comunidades y contribuye al mantenimiento de los servicios ecosistémicos de estos bosques.

Palabras clave: monitoreo participativo, toma de decisiones, reforestación, calidad ecológica del río

ID:797
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 134, Eje temático: Ecología y Sociedad

PRESENCIA DE ÁRBOLES UTILIZADOS POR *ALOUATTA PALLIATA*, EN EL AGROSISTEMA CACAO EN TABASCO, MÉXICO

Bertha Valenzuela Cordova^{1*}, Ena Edith Mata Zayas¹, Coral Jazvel Pacheco Figueroa¹, Juan De Dios Valdez Leal¹, Elías José Chávez Gordillo¹, Hilda María Díaz López¹

¹División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

*berthavalcord17@hotmail.com

Los agrosistemas arbolados representan un refugio alternativo para los primates que viven en áreas fuertemente deforestadas, gracias a su composición vegetal multi-estratificada y diversidad de especies. Así mismo, estas plantaciones son una fuente importante de materia prima para los productores, es así que la composición arbórea dependerá del tipo de uso que este prefiera (maderable, frutal o mixto). El objetivo de este trabajo fue determinar la presencia de árboles disponibles que utilizan los monos aulladores (*Alouatta palliata*) en cacaotales de la región de la Chontalpa; y la percepción de los productores al consumo de frutos por monos. Se seleccionaron 3 parches de cacao con presencia de monos, con un área mayor a 100 ha. Se aplicaron 199 encuestas a los dueños de los agrosistemas, para determinar qué especies de árboles tienen en su terreno, esto a través de un catálogo con imágenes sin etiquetar; y si permiten a los monos consumirlos. Para elaborar el catálogo se consultó estudios sobre especies utilizadas por monos, así, como de diversidad de árboles en cacaotales. Se eligieron las 44 especies más utilizadas por monos y que además obtuvieron al menos dos reportes en el agrosistema cacao. Así mismo se agregaron especies con otra distribución, para comprobar la veracidad de las respuestas. Se obtuvo un 100% de presencia de especies de 118 encuestas verificadas. Las especies más mencionadas fueron las frutales. El 79% de los productores dejan que los monos consuman los frutales disponibles en sus agrosistemas. En conclusión, los productores señalaron que hay una gran presencia de árboles utilizados por los monos. Aunque la mayoría acepta que los monos consuman los frutales, el resto de ellos ven a los monos como una amenaza para sus frutos; lo que puede crear una fuerte presión para la estancia de estos monos en la zona.

Palabras clave: monos, agrosistema, cacao, percepción.

ID:897

miércoles, 22 de abril de 2015

Mampara 135, Eje temático: Ecología y Sociedad

SISTEMA DE RECURSOS FORESTALES DE USO COMÚN Y ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL EJIDO SAN FRANCISCO OXTOTILPAN EN EL ESTADO DE MÉXICO

José Antonio De la Cruz Hernández^{1*}, María Gladys Rivera Herrejón¹, Víctor Ávila Akerberg¹, Ivonne Vizcarra Bordi¹, Azucena López Martínez²

¹Instituto de Ciencias Agropecuarias y Rurales, Universidad Autónoma del Estado de México, ²Tecnológico de Estudios Superiores de Valle de Bravo

*tachuwin@yahoo.com.mx

El Ejido San Francisco Oxtotilpan en Temascaltepec, Estado de México se encuentra en el corredor de áreas naturales protegidas que va del Nevado de Toluca a la región de la Mariposa Monarca, encontrándose en el Área de Protección de Recursos Naturales de las Cuencas de los Ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, el Área de Protección de Flora y Fauna Nevado de Toluca (incluyendo un solapamiento de estas áreas) y el Parque Estatal Santuario del Agua Corral de Piedra. Estas áreas tienen diferentes regulaciones en el aprovechamiento de los recursos forestales y son aprovechadas por los habitantes de San Francisco Oxtotilpan tanto mediante las instituciones formales y las políticas públicas, como mediante un sistema de aprovechamiento de recursos de uso común basado en sus usos y costumbres, así como en prácticas cotidianas que son reconocidas por ellos mismos. Así se realizó la caracterización del sistema de recursos forestales de uso común y se analizó su relación con las políticas forestales y de conservación en las áreas naturales protegidas. La metodología utilizada fue la investigación etnográfica, observación participante, análisis de información geográfica e investigación documental. Como resultado se elaboró un modelo del sistema, se identificaron las principales instituciones comunitarias para el aprovechamiento y conservación de recursos forestales comparándolas con las políticas públicas y las prácticas cotidianas. Además se revisaron críticamente los principios y estrategias planteados por Ostrom y Dietz (2003) para la operación de sistemas exitosos de manejo de recursos de uso común y la Tipología de instituciones de Recursos de Uso Común en México de Álvarez P. (2006). También se identifican algunas de las tendencias en la dinámica del manejo y conservación de recursos forestales a raíz del cambio de categoría del Parque Nacional Nevado de Toluca a Área de Protección de Flora y Fauna.

Palabras clave: Sistemas de recursos de uso común, recursos forestales, áreas naturales protegidas, Nevado de Toluca, Oxtotilpan

ID:1037

miércoles, 22 de abril de 2015

Mampara 136, Eje temático: Ecología y Sociedad

EXPERIENCIAS CAMPESINAS PARA LA CONSERVACIÓN DE ESPECIES ARBOREAS EN SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA EN TABASCO

Emerson Almar Maldonado Sánchez¹*

¹División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

*emerson_ams@hotmail.com

En las tierras bajas del estado de Tabasco en un principio prevalecían diferentes tipos de vegetación, dentro de los que sobresalían las selvas, con el desarrollo agrícola de la década de los 50's estos sistemas se vieron fuertemente impactados por planes productivos. La selva se ha reducido casi en su totalidad quedando aproximadamente un 3% resultando en la desaparición de muchas especies arbóreas. A pesar de ello el campesino ha mantenido su tradición agrícola, y los diversos sistemas de producción han permitido mantener muchas especies de selva, encontrando en ellas una gran diversidad de usos que le han permitido un manejo socioeconómico. Los Sistemas Agroforestales (SA) son una forma de manejo de tierras en las que se combinan los cultivos agrícolas o la ganadería con la arboricultura, ya sea simultáneamente o en rotación, con el objetivo de obtener diversidad de productos, rendimiento sostenido del terreno y mejor equilibrio del medio. El objetivo de este trabajo es el de presentar las experiencias de los campesinos y las perspectivas de conservación y manejo para las especies arbóreas que se encuentran en los diferentes sistemas de producción tradicional. Se abordan cuatro estudios de caso. Caso 1: Sistemas agroforestales de cacao en la Chontalpa Tabasco. Caso 2: Los cercos vivos en Tabasco. Caso 3: Sistemas Agroforestales de potrero. Caso 4: Sistemas agroforestales de cedro-plátano y cedro cacao. Como resultados se obtiene que existen más de cien especies arbóreas dentro de las cuales más del 70% se consideran nativas. Se encontraron especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 como Bari (*Calophyllum brasiliense*), Canacoite (*Bravaisia integerrima*), Caracolillo (*Ormosia macrocalyx*), Cedro (*Cedrela odorata*) y la Ceiba (*Ceiba pentandra*) esta última con un decreto municipal como emblema de la ciudad de Villahermosa. Los sistemas agroforestales son importantes en la conservación y manejo de especies arbóreas y una alternativa productiva.

Palabras clave: campesino, agroforestales, árboles, conservación, manejo.

ID:695
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 137, Eje temático: Etnoecología

LA MAGIA DE LAS PLANTAS: COMBATIENDO LA CEGUERA VEGETAL EN LA COMUNIDAD EL ORITO, ZACATECAS

Emmeth Josafath Rodríguez Pérez*, E. David Enríquez Enríquez¹, Mauricio Berumen, Juan Braulio Lara, David Morales, Mónica Lizeth Díaz Teniente

¹Unidad Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Zacatecas

*rdzmt26@live.com

Zacatecas es uno de los estados de la República Mexicana con menor índice de estudios florísticos, lo que dificulta la enseñanza de la diversidad florística con la que cuenta. La comunidad El Orito, presenta condiciones climáticas favorables para que se desarrollen diferentes tipos de vegetación, desgraciadamente la falta de interés de la gente por cuidar su entorno y mantener su medio ambiente sano amenaza gravemente la biodiversidad de la región. El presente trabajo tiene por objetivos combatir la ceguera vegetal en la comunidad. El trabajo de campo y con la comunidad, se llevó a cabo durante los meses de Agosto a Octubre del 2013 en el Centro de Vinculación para el Desarrollo Sustentable, A. C., donde se recolectaron plantas en estado reproductivo, las cuales se prensaron y herborizaron para su posterior identificación y divulgación con la comunidad. Para romper con la ceguera vegetal, término que se refiere a la incapacidad para ver o notar las plantas que viven en nuestro entorno, así como su importancia en la biosfera y para los seres humanos; se impartieron pláticas semanales, talleres, juegos y videos, destacando el papel que desempeñan las plantas para el ecosistema y el hombre. Se recolectaron un total de 230 ejemplares, los cuales pertenecen a 41 familias, 97 géneros y 103 especies. La participación de la comunidad se vio representada por madres de familia y niños, los cuales tuvieron toda la disposición de trabajar con nosotros. Se logró a través de las plantas motivar mayormente a los niños, descubrieron que las plantas son muy importantes para la vida de las personas y el papel que tienen en todos los ecosistemas de la Tierra. Esta experiencia educativa muestra lo importante que es implementar programas permanentes de esta índole en cercanía con las comunidades.

Palabras clave: ceguera, Zacatecas, educación, flora, diversidad.

ID:731
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 138, Eje temático: Etnoecología

USO TRADICIONAL DEL CARRIZO (*ARUNDO DONAX*) POR COMUNIDADES DE ORIGEN OTOMÍ EN TIERRA BLANCA, GUANAJUATO

Brayan Omar Hernández Guillermo^{1*}, Cecilia L. Jiménez Sierra¹, Alexandra Esther Ramírez Rivera¹

¹Departamento de Biología, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa

*brayan.hernandezg@gmail.com

El municipio de Tierra Blanca, es uno de los 46 municipios de Guanajuato y se localiza al Noreste de dicho estado. Este municipio históricamente ha permanecido muy aislado y colinda con la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda Guanajuatense. En esta región se encuentran asentadas 19 comunidades de origen otomí. Con la finalidad de conocer el uso tradicional del carrizo (*Arundo donax*) se realizaron entrevistas abiertas a los artesanos de Arroyo Seco y Cieneguilla. La materia prima se extraía directamente de poblaciones naturales pero debido a la disminución de los cuerpos de agua a causa de la instalación de represas río arriba, este recurso actualmente es comprado. Las artesanías de carrizo son elaboradas principalmente por mujeres mayores de 40 años de edad. En este trabajo se documenta la preparación de la materia prima y el proceso de elaboración de algunos artículos como: cestas, tortilleros, alhajeros y floreros. Actualmente en Arroyo Seco se ha establecido el Centro Turístico de Desarrollo Económico (CENTUDE) apoyado por autoridades gubernamentales el cual promueve la actividad de los artesanos y la venta de sus artesanías. Sin embargo, los artesanos muestran preocupación por el desinterés de los jóvenes en adquirir los conocimientos para elaborar artesanías propias de la región. Entre las problemáticas detectadas están el escaso mercado para la venta de sus productos y el bajo precio de estos en relación a las horas invertidas en su elaboración. La creación de este centro ha favorecido el intercambio entre las comunidades y la valoración del conocimiento tradicional, al mismo tiempo que se ha convertido en un foco turístico y de venta para el turismo de la región cercana a San Miguel de Allende.

Palabras clave: Carrizo, tradicional, CENTUDE, artesanías, recursos.

ID:829
miércoles, 22 de abril de 2015
Mampara 139, Eje temático: Etnoecología

EL ESTRÉS POR ALUMINIO Y TOLERANCIA EN UNA PLANTA ACUMULADORA: *FAGOPYRUM ESCULENTUM* MOENCH.

Ana Violeta Salazar Chavarría^{1*}, Rocío Cruz Ortega¹

¹Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México

*violeta_1405@yahoo.com.mx

El aluminio (Al^{3+}) es el tercer elemento más abundante en la corteza terrestre y debido a la acidificación de los suelos por el uso de fertilizantes y a las altas tasas de extracción de nutrientes, éste se vuelve disponible para las plantas causando problemas de fitotoxicidad. En este estudio se evaluó el mecanismo adaptativo en plántulas de 3 días de edad de una especie tolerante al Al: *Fagopyrum esculentum* (Polygonaceae), para ello se realizó un análisis de crecimiento radicular y la observación de la acumulación del Al en las raíces por tinción con hematoxilina en plántulas tratadas 24, 48, 72 y 96 h con Al (25, 50, 100 y 500 μM de $AlCl_3$). Se midió la actividad de las enzimas catalasa y superóxido dismutasa de las raíces a las 72 y 96 h de tratamiento con 50 y 100 μM de $AlCl_3$ por un método espectrofotométrico. La producción de ROS se midió por fluorescencia utilizando diacetato de diclorofluoresceína. Los resultados obtenidos muestran que el crecimiento relativo de las raíces solo se ve afectado con la concentración más elevada (500 μM $AlCl_3$) teniendo un RRG de 1.89% con respecto al control a las 72 h de tratamiento, la acumulación del metal tampoco se incrementó significativamente durante el tiempo de exposición, con excepción de las plántulas expuestas a la concentración más elevada. Asimismo, aunque los niveles de actividad enzimática son bajos en todos los tratamientos incluyendo al control, no se presentó una alta producción de ROS, por lo que se sugiere la existencia de un mecanismo de tolerancia en *Fagopyrum esculentum* en las primeras horas de crecimiento, que le permite restablecer el desarrollo radicular y evitar la entrada constante del Al, controlando la producción de ROS y permitiendo que la planta pueda establecerse en un ambiente con toxicidad por Al.

Palabras clave: *Fagopyrum esculentum*, aluminio, planta acumuladora, sistema antioxidante.

ID:991
jueves, 23 de abril de 2015
Mampara 1, Eje temático: Ecología Funcional

BACTERIAS EN EL APARATO REPRODUCTOR DE *PHYLLOPHAGA RAVIDA* (COLEOPTERA: MELOLONTHIDAE): ENFOQUE QUÍMICO-ECOLÓGICO

Francisco Javier Pérez Estrada¹, Angel Alonso Romero López¹, María Rosete Enríquez¹

¹Escuela de Biología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

*skullhell@outlook.com

Para los coleópteros de la familia Melolonthidae ("melolontidos"), la información acerca de posibles asociaciones con bacterias para la producción de infoquímicos, es escasa. Con el presente trabajo se pretende aportar más información sobre la presencia de bacterias en el aparato reproductor de hembras de melolontidos, para la producción de este tipo de sustancias, en particular, estudiando el aparato reproductor de hembras de *Phyllophaga ravidata* (Blanchard). Los adultos de esta especie se colectaron en los jardines de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla; de éstos escarabajos colectados se seleccionaron dieciocho hembras con cuerpo y tarsos completos, con ausencia de huevos en la región abdominal. Seis de estas hembras se emplearon para realizar disecciones de tracto digestivo y aparato reproductor. Se realizaron cortes longitudinales del tracto digestivo y de la cámara genital de las hembras, tomándose una muestra del interior de cada estructura para sembrarla en medio LB e incubarla a 37°C por 24 horas. Se observaron dos tipos de colonias. Una colonia presentó forma circular, convexa, entera, de color blanquecino opaco, de consistencia cremosa y con una longitud de 1-2 mm. La otra morfología colonial se observó de forma irregular, umbonada, ondulada, de color amarillo opaco, con consistencia cremosa y con una longitud de 4-5 mm. Ambos tipos de colonias contienen bacterias Gram (-), siendo identificadas como cocos las pertenecientes a las colonias blancas y como bacilos las referentes a las colonias amarillas. Asimismo, se percibió cualitativamente que las bacterias desprenden sustancias con un olor diferente al de las bacterias encontradas en el tracto digestivo. Estas evidencias sugieren que las sustancias que provocan dicho olor podrían estar relacionadas con los atrayentes que las hembras de *P. ravidata* utilizan en el momento de su actividad sexual.

Palabras clave: *Phyllophaga*, ecología, química, bacterias, infoquímico, Melolonthidae.

ID:998

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 2, Eje temático: Ecología Funcional

ESTUDIO ULTRA-ESTRUCTURAL DE LA AGALLA INDUCIDA POR *APHIBOLIPS MICHOCAENSIS* SOBRE *QUERCUS CASTANEA*

Paulina Hernández Soto^{1*}

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*gerco777@yahoo.com

Los insectos inductores de agallas producen un crecimiento atípico en sus plantas hospederas. Las agallas producidas por cinípidos son las más especializadas y estructuralmente complejas, desarrolladas a partir del tejido de la planta, son el resultado de la asociación inter-específica planta-insecto. La agalla permite al insecto completar su ciclo de vida, dado que proporciona a su larva nutrición, protección contra condiciones ambientales adversas y enemigos naturales. Las agallas inducidas por cinípidos son estructuras morfológicas anormales, cualitativamente diferentes a los órganos de las plantas donde las originan, con un alto grado de diferenciación tisular dependiente de la especie del inductor. En estudios ultra-estructurales a diferentes tamaños de la agalla inducida por *Amphibolips michoacaensis* sobre *Quercus castanea* se observa la presencia de diferentes capas; tejido nutritivo, tejido esponjoso y epidermis, en etapas tempranas de crecimiento el tejido nutritivo presenta hipertrofia en núcleo y nucléolo, estructuras que se pierden gradualmente en etapas posteriores de crecimiento, algunas células del tejido esponjoso muestran núcleo y nucléolo, además estas células presentan una gran cantidad de amiloplastos, que al parecer se movilizan a las células nutritivas en etapas posteriores de crecimiento, las células de la epidermis presentan una gran cantidad de cloroplastos, que no se observan en etapas intermedias y avanzadas, lo que indica que en etapas tempranas de crecimiento la agalla es fotosintéticamente activa. En etapas avanzadas se observa la absorción total de los componentes celulares, proceso que empieza en células externas y termina en las células internas. Al final del crecimiento todas las células que constituyen la agalla quedan vacías, todos los componentes celulares se agotan, se utilizan para el crecimiento y desarrollo del insecto. En resumen procesos anabólicos caracterizan los estadios tempranos de crecimiento mientras que los procesos catabólicos son imperantes al final del crecimiento de esta agalla.

Palabras clave: agalla, cinípidos, encino, tejidos, ultra-estructura.

ID:1015

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 3, Eje temático: Ecología Funcional

GRADIENTES DE DIVERSIDAD FUNCIONAL DE ESPECIES ARBÓREAS EN PAISAJES AGROPECUARIOS DE UNA REGIÓN NEOTROPICAL

Laura Lorena Rodríguez Cedillo^{1*}, Miguel Martínez Ramos¹, Aline Pingarroni¹

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*icedillo@cieco.unam.mx

Los organismos interactúan con el medio ambiente como un eslabón en los ciclos de energía y materia, la forma en que realizan esta interacción depende de sus características intrínsecas. Una característica funcional es cualquier característica medible a nivel individual que impacte la adecuación de los organismos. Cada especie puede adoptar diferentes valores en una determinada característica funcional (atributo funcional), la gama atributos funcionales crea la diversidad funcional. La diversidad funcional se refiere a la distribución de los atributos funcionales y sus abundancias dentro del espacio funcional de una comunidad dada. Se considera que la diversidad funcional determina la respuesta o efecto de una comunidad vegetal, por lo que podría ser una base para vincular el efecto de la biodiversidad sobre los procesos ecosistémicos. Los ecosistemas presentan un grado de resiliencia a los disturbios, sin embargo existe un punto crítico después del cual el ecosistema queda degradado. Los objetivos del estudio son: a) reconocer el modelo bajo el cual ocurre el cambio de la diversidad funcional en un gradiente con niveles crecientes de modificación por actividades agropecuarias y b) reconocer los puntos críticos estos modelos de cambio. El estudio se realiza a una escala de paisaje, en unidades de paisaje con un gradiente de reducción de bosque maduro (BM) que va de 100% a 5% de BM. Las características funcionales consideradas son: área foliar, área foliar específica, contenido de materia seca, fuerza para perforar, densidad de madera, síndrome de polinización y dispersión. Resultados preliminares muestran una tendencia a la reducción de la diversidad funcional en densidad de madera conforme se reduce la cobertura de BM, sin embargo ésta se mantiene hasta puntos intermedios del gradiente, lo que podría deberse a la presencia de bosques secundarios.

Palabras clave: diversidad funcional, especies arbóreas, gradiente de perturbación, bosque maduro, Neotrópico.

ID:1063

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 4, Eje temático: Ecología Funcional

CAMBIOS ESTRUCTURALES ASOCIADOS AL ENVEJECIMIENTO EN SEMILLAS DE CEDRO ROJO (*CEDRELA ODORATA* L.)

Florencia Tiberia Aucán García Campusano^{1*}, Guadalupe Judith Márquez Guzmán², Mónica Pérez Pacheco², José Ricardo Gonzalo Wong², Virginia Jacob Cervantes¹, Víctor López Gómez¹

¹Centro Nacional de Investigación Disciplinaria COMEF, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, ²Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*garcia.florencia@inifap.gob.mx

El almacenamiento de las semillas de muchas especies tropicales resulta un reto debido a su corta longevidad. *Cedrela odorata* L., especie de alto valor económico, posee semillas que tienen un comportamiento intermedio entre una ortodoxa y una recalcitrante. A pesar de que soportan niveles altos de desecación, su viabilidad decae rápidamente. La observación de los cambios estructurales en las semillas durante el almacenamiento, aporta claves para una mejor comprensión de los eventos asociados al envejecimiento para el desarrollo de estrategias de manejo, aprovechamiento y conservación del germoplasma. Se analizó el contenido de humedad (CH) de las semillas con viabilidad contrastante, su conductividad eléctrica (CE) y se realizó un análisis estructural comparativo utilizando técnicas histológicas, histoquímicas, microscopía electrónica de barrido y EDS. Se encontró que las semillas con mayor viabilidad presentan un CH y CE significativamente menor que las de baja viabilidad, lo que sugiere un cambio en la permeabilidad de las cubiertas seminales e integridad de membranas celulares. La cubierta está formada por: (1) cutícula externa; (2) capa media, de tres estratos celulares, la cual acumula cristales compuestos principalmente por calcio, carbono y oxígeno; y (3) cutícula interna, en contacto con el tejido de reserva. Con el envejecimiento, la densidad y tamaño de los cristales de la capa media disminuye notoriamente. Asimismo, incrementa el daño a membranas celulares del endospermo, lo cual aumenta la pérdida de solutos y por tanto su CE. Finalmente, tanto en cotiledones como en el endospermo, se observa una disminución en el material de reserva, lo que sugiere la degradación y consumo. Los tejidos seminales y el tipo de moléculas de reserva que contienen, reflejan el potencial genético y fisiológico de las semillas, mismo que afecta su calidad y la posibilidad de mantenerlas viables bajo diferentes condiciones de manejo y almacenamiento.

Palabras clave: *Cedrela odorata*, semillas, almacenamiento, estructura, envejecimiento.

ID:1067

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 5, Eje temático: Ecología Funcional

LAS DESMETILACIONES EN ARN FAVORECEN LA RESISTENCIA DE LOS HOSPEDEROS EN LA MEMORIA INNATA INTRAGENERACIONAL

Cynthia Castro Vargas^{1*}, Jorge A. Contreras Garduño¹

¹Departamento de Biología, Universidad de Guanajuato

*yeahjezebel@live.com.mx

Hasta hace poco se pensaba que solamente los vertebrados tenían la capacidad de reconocer y matar de manera efectiva a los parásitos en un encuentro letal, después un primer contacto subletal (memoria inmunitaria). Sin embargo, los eco-inmunólogos han demostrado este fenómeno en invertebrados, y se le ha denominado memoria innata. Esta respuesta no solamente es intrageneracional sino también transgeneracional, ya que los padres protegen a sus crías de manera específica contra el tipo de reto que ellos enfrentaron. Sin embargo, se desconocen los mecanismos. En *Tenebrio molitor* se ha documentado la memoria transgeneracional y se ha propuesto que el mecanismo pudiera ser por desmetilaciones en ADN. Aquí analizamos si existían metilaciones diferenciales en ADN o ARN en la memoria innata intra y transgeneracional. A nivel intrageneracional, inyectamos adultos (n = 200) con una dosis subletal (DL20) de *Micrococcus lysodeikticus* y después de 10 días se expusieron a una dosis letal (DL100). El grupo control (n = 200) fue expuesto a una sola dosis letal (DL100). A nivel transgeneracional, los padres enfrentaron un reto subletal y las crías un reto letal, o los padres no fueron retados y las crías sí con la dosis letal. Comparamos la supervivencia y metilaciones en ADN o ARN entre los grupos homólogos (dos retos) y heterólogos (un reto) dentro y entre generaciones. Dentro y entre generaciones los grupos homólogos vivieron más que los heterólogos, lo cual apoya la memoria innata dentro y entre generaciones. Del ARN total, solamente hubo un menor porcentaje de metilación en el grupo homólogo que en el heterólogo dentro de las generaciones, y en ningún caso encontramos evidencia de metilaciones en ADN. Esta es la primera vez que se reporta metilación en ARN durante la memoria innata de invertebrados entre generaciones.

Palabras clave: ecoinmunología, memoria innata, epigenética, relación parásito-hospedero, memoria inmunitaria.

ID:1068
jueves, 23 de abril de 2015
Mampara 6, Eje temático: Ecología Funcional

ORIENTACIÓN PREFERENCIAL DE FRUTOS Y SU REMOCIÓN EN *MYRTILLOCACTUS SCHENCKII* (CACTACEAE)

Leonardo Paz Herrera^{1*}, Gerardo López Ortega¹, Pedro Luis Valverde Padilla¹, Marco Aurelio Pérez Hernández¹, Fernando Vite González², Pablo Corcuera Martínez del Río²

¹Departamento de Biología, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, ²Ciencias Biológicas y de la Salud, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa

*leonardo.paz.h@gmail.com

En cactáceas, la orientación ecuatorial de frutos es frecuente. Además, en algunas especies del hemisferio norte, se ha reportado que los frutos producidos en las ramas y/o costillas sureñas son más grandes y contienen más semillas. Si estos son más atractivos para los frugívoros, esperamos que muestren una preferencia por ellos en comparación con los producidos en las ramas y/o costillas norteñas. Para probar esta hipótesis, se estudió el caso de *Myrtillocactus schenckii* (observaciones preliminares, sugieren una distribución preferencial). En el presente estudio se determinó 1) si muestra orientación preferencial en la producción de frutos, 2) si los consumidores muestran una preferencia por los frutos sureños independientemente de su disponibilidad, y 3) se evaluó si existen diferencias en la remoción entre consumidores diurnos versus nocturnos. Para describir la distribución circular de los frutos, la copa de 40 individuos se dividió en dos sectores, norte y sur, y se eligieron 2 ramas por sector, en donde se registró la orientación de cada costilla y se contaron los frutos. Para los experimentos de remoción, se eligió una rama de 20 individuos en donde se marcó un número determinado de frutos. Durante tres días, los frutos de 10 ramas fueron expuestos a los frugívoros diurnos (333 y 251 frutos en abril y mayo, respectivamente) y 10 a los nocturnos (490 y 287, respectivamente). Para las exclusiones, se utilizaron bolsas de paño de cielo y se colocaron trampas para fruta. Los frutos presentaron una marcada orientación hacia el sur ($\mu=185.5^\circ$). La notable carencia de frutos norteños no permitió evaluar las preferencias de los frugívoros. Sólo se removieron el 10% de los frutos y no se detectaron diferencias significativas entre diurnas y nocturnas ($p < 0.05$). Es de destacar que, a diferencia de los reportado en otras cactáceas, las aves no fueron los consumidores principales.

Palabras clave: Cactáceas, *Myrtillocactus*, orientación preferencial, remoción

ID:1069
jueves, 23 de abril de 2015
Mampara 7, Eje temático: Ecología Funcional

EFFECTO DE LA TEMPERATURA EN LA GERMINACIÓN DE SEMILLAS DE CINCO ESPECIES DE ASPARAGACEAE

Alejandro Martínez Palacios^{1*}, Juan Huerta Hernández¹, Enrique Mendoza Solís¹, Elva Martínez Vargas¹, Susana Guillen Rodríguez²

¹Instituto de Investigaciones Agropecuarias y Forestales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ²Universidad Autónoma de Tlaxcala

*apalacios56@gmail.com

Las semillas de agaves y otros grupos de plantas de zonas áridas y semiáridas presentan características quiescentes, es decir que únicamente requieren de agua y temperaturas idóneas para germinar. En estas poblaciones, las temperaturas frías y la baja humedad son condiciones básicas para prolongar la viabilidad de las semillas, sin embargo, las lluvias invernales pueden ocasionar pérdidas considerables en los bancos *in situ* por disparo de germinación y a la vez inhibición por bajas temperaturas. El objetivo del presente trabajo fue evaluar la germinación de semillas expuestas a humedad constante para germinar y 10 tratamientos de temperaturas constantes de incubación (10, 12, 14, 16, 18, 25, 29, 31, 33 y 36 °C). Bajo condiciones de laboratorio, se usaron cajas de Petri con 25-50 semillas, 6 repeticiones. En cada nivel de temperatura, se registró el inicio de la germinación y posteriormente cada 24h hasta por 20 días. Lo anterior, permitió registrar a los 20 días el intervalo donde no existe diferencia estadística en la germinación y los niveles de temperatura donde descienden significativamente los porcentajes de germinación. De igual forma se registra la velocidad de germinación (VG) y la tasa de germinación al 50% (TG). Las especies del género *Agave* no registraron diferencias hasta un mínimo de 16 °C, en relación al nivel alto *A. victoriae-reginae* soporta 36 °C; *A. lechuguilla*, *A. cupreata* y *A. inaequidens* registraron 33 °C en el nivel superior; *Dasyllirion cedrosanum* registró un intervalo no diferencial entre 12 y 29 °C. La temperatura de 25°C fue la idónea en todos los casos por registrar la VG, la TG y ser de los porcentajes más altos a los 20 días de la evaluación. Los resultados nos muestran los intervalos de germinación de semillas y la problemática si se incrementa o disminuye la temperatura durante el proceso de germinación.

Palabras clave: semillas, germinación, temperatura, viabilidad, Asparagaceae.

ID:1116

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 8, Eje temático: Ecología Funcional

MORTANDAD DE MANGLE: EFECTO DE INDIVIDUOS AISLADOS DE *AVICENNIA GERMINANS* SOBRE LA RIZÓSFERA EN CAMPECHE

Citlalli G. Garrido Abreu^{1*}, Hugo López Rosas²

¹DES de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma del Carmen, ²Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Estación El Carmen, Universidad Nacional Autónoma de México

*citgarrido@hotmail.com

La mortandad de mangles puede responder a un proceso de sucesión bosque-marisma. El manglar de Estero Pargo (Laguna de Términos, Carmen, Campeche) presenta un fenómeno de mortandad masiva relacionado con cambios en el estancamiento y la salinidad. A mayor mortandad, mayor estrés ambiental porque incrementan la temperatura del agua, la evaporación y la salinidad. A pesar de estas condiciones estresantes, la mortandad no es completa porque aún hay individuos vivos aislados dentro de la marisma o en la zona de mortandad. Se requieren estudios para determinar si estos individuos aislados son remanentes de bosque o son resistentes a estresores que provocaron la mortandad y ahora están en etapas tempranas de regeneración. Para contestar si ¿hay variación espacial en el microambiente de la rizósfera debajo y fuera de los individuos aislados de *A. germinans*? se seleccionaron siete individuos aislados de *A. germinans*. Cada individuo se caracterizó por su altura, grosor del tallo, densidad y altura de neumatóforos, presencia/ausencia de estructuras reproductivas y presencia/ausencia de herbivoría. Debajo de cada árbol y a una distancia de un metro fuera del árbol (zona libre de neumatóforos), se obtuvo el Eh, humedad relativa y densidad aparente del suelo; y la salinidad, Potencial de Óxido-Reducción (POR), pH y temperatura del agua intersticial) a 15 cm de profundidad. Los resultados preliminares indican que debajo del tallo de individuos de *A. germinans* hay condiciones menos estresantes que fuera de estos individuos. Bajo el tallo los valores promedio de Eh, humedad relativa, densidad aparente, salinidad, POR, pH y temperatura fueron de -28.9mV, 81.0%, 0.19gcm⁻³, 48.4‰, -115.5mV, 7.4 y 30.5°C, respectivamente; mientras que a un metro de distancia estos valores fueron de -82.5mV, 78.7%, 0.23gcm⁻³, 53.1‰, -166.5mV, 7.6 y 31.0°C. Estamos haciendo pruebas de sobrevivencia de plántulas para tener conclusiones sobre el papel de los individuos aislados en la regeneración.

Palabras clave: atributos fisicoquímicos, Estero Pargo, hipersalinidad, Isla del Carmen, marisma salina, mortalidad masiva, sucesión ecológica

ID:1162

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 9, Eje temático: Ecología Funcional

VARIACIÓN DE LA ORIENTACIÓN E INCLINACIÓN DEL TALLO EN LA BIZNAGA *ECHINOCACTUS PLATYACANTHUS* LINK ET OTTO Y SUS IMPLICACIONES ALOMÉTRICAS EN CONDICIONES DIFERENCIALES DE ORIENTACIÓN DE LADERA.

Rosa Angélica Aguilar-Lambrary, Iván Antonio Arredondo-Tahuilan, Jade Biniza Cantú-Luna, Marco Aurelio Pérez-Hernández, Fernando Vite-González, Gerardo López-Ortega

Departamento de Biología, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa

*maph@xanum.uam.mx

Echinocactus platyacanthus es una cactácea toneliforme que evidentemente presenta inclinación del tallo dentro de su área natural de distribución, dentro de la Reserva de la Biosfera de Tehuacán-Cuicatlán. Considerada una adaptación que permite un ajuste fino a su ambiente térmico y de radiación solar, la inclinación del tallo también implica una modificación de su alometría en diferentes circunstancias ambientales. Si la inclinación del tallo es funcionalmente ventajosa en términos de intercepción de radiación solar, el éxito de la inclinación depende, en principio, de la posición aparente del sol, y del grado de exposición de las plantas en función de la orientación de ladera. El objetivo del presente estudio fue cuantificar la variación de la orientación y el grado de inclinación del tallo entre 9 poblaciones de la especie, en condiciones de ladera sur, norte y en planicie y evaluar las implicaciones de su inclinación sobre la relación altura-diámetro. Los resultados mostraron que más del 75% de la muestra total de individuos ($n=180$) se inclinan en dirección suroeste y que el grado de inclinación del tallo es mayor en las poblaciones ubicadas en laderas norte. Alométricamente, la tasa de incremento en altura con respecto al diámetro del tallo, fue mayor en las poblaciones de las ladera sur, en las que la inclinación fue menor. Los resultados sugieren que la inclinación del tallo es ventajosa en un ámbito geográficamente restringido a la posición de la ladera en que vegetan las poblaciones e impone variaciones morfológicas en función del grado de exposición a la radiación solar y al régimen térmico.

Palabras clave: biznaga, variación morfológica, inclinación, tallo.

ID:1181
jueves, 23 de abril de 2015
Mampara 10, Eje temático: Ecología Funcional

ESTIMACIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD PRIMARIA NETA ANUAL DE LOS ECOSISTEMAS SONORENSES (2000-2013)

Joseline Benítez López¹, Enrico A. Yépez¹, Jaime Garatuza Payán¹, Agustín Robles Morua¹, Luis Arturo Méndez Barroso¹

¹Instituto Tecnológico de Sonora

*jbenitezlpz@gmail.com

La estimación de la Productividad Primaria Neta (PPN) es una herramienta importante para comprender la dinámica funcional de los ecosistemas y sirve de indicador de su potencial como almacenes de carbono (C). La disponibilidad de agua juega un factor clave como uno de los controladores o limitantes de la productividad, en especial en las zonas áridas y semiáridas (Yepez y Williams, 2009). Ya que la PPN está directamente relacionada a la actividad fotosintética de las plantas, ésta puede ser estimada por medio de sensores remotos. El objetivo de este estudio es analizar el potencial como almacenes de C de los diferentes ecosistemas de Sonora a través de la estimación de la PPN de imágenes de MODIS durante el periodo 2000-2013 y comparar la respuesta de estos ecosistemas en años secos y húmedos. Para lograr este objetivo, se emplearon datos en formato vectorial de uso de suelo y vegetación de INEGI-INE (1996), junto con imágenes raster de PPN de MODIS (Running y col., 2004) con corrección atmosférica (Zhao y col., 2005) obtenidas de la NTSG (Numerical Terradynamic Simulation Group), mientras que los datos de la distribución espacial de la precipitación se obtuvieron de LDAS (Land Data Assimilation System). Se generó un mapa con el promedio de PPN del periodo 2000-2013, en el que se observa la variabilidad de la PPN a lo largo del territorio estatal, donde los promedios varían de 0.41 a 1.66 MgC/ha observándose diferencias marcadas entre cada grupo de vegetación presente en el estado, los cuales a su vez muestran una correlación con la distribución y abundancia de las precipitaciones, efecto que incluso es observable en ecosistemas agrícolas de riego.

Palabras clave: Productividad Primaria Neta, ecosistemas sonorenses, almacenes de carbono, precipitación y sensores remotos.

ID:1223
jueves, 23 de abril de 2015
Mampara 11, Eje temático: Ecología Funcional

EL EFECTO DE LOS TRICOMAS EN LA ECOFISIOLOGÍA DE *ASTROPHYTUM MYRIOSTIGMA* (CACTACEAE)

Ángel de Jesús Estrada González^{1*}, Joel Flores Rivas², Laura Yáñez Espinosa³, Claudia González Salvatierra²

¹Facultad de Agronomía y Veterinaria, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, ²División de Ciencias Ambientales, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, ³Instituto de Investigación en Zonas Desérticas, Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

*angel.678@hotmail.com

Astrophytum myriostigma Lemaire (Cactaceae) es una especie que se distribuye en las regiones áridas de la altiplanicie del desierto chihuahuense y se caracteriza por presentar tricomas en toda su superficie. Sin embargo, no se conocen las funciones ecológicas de los tricomas en esta especie, ni tampoco su estructura anatómica. Así, los objetivos de esta investigación fueron analizar el efecto de los tricomas en la ecofisiología de *A. myriostigma*. Se realizaron curvas de luz en plantas con y sin tricomas, de éstas últimas se tuvieron dos tratamientos, uno en el que se quitaron los tricomas y otro con plantas naturalmente sin tricomas (var. *nudum*). Las variables de respuesta analizadas fueron la eficiencia fotoquímica del fotosistema II efectiva (ΦPSII) y la tasa de transporte de electrones (TTE). También se evaluó la transpiración de la planta, así como su anatomía. La ΦPSII fue similar con y sin tricomas, disminuyendo conforme aumentaba el flujo fotónico para la fotosíntesis (FFF), pero al mismo tiempo aumentó la disipación no fotoquímica (de calor), como una manera de tolerar el estrés lumínico. La TTE fue mayor en las plantas sin tricomas indicando mayor transporte de e- y por lo tanto mayor uso de energía para la fotosíntesis. La transpiración nocturna de las plantas con tricomas fue menor que sin ellos. Los tricomas presentan orificios en su estructura, lo que sugiere que ayudan a condensar y retener el agua presente en la atmósfera, creando un microclima húmedo para la planta e influyendo en la reducción de la transpiración. Además, los tricomas se encuentran suberificados en la zona basal, lo que también reduce la transpiración. Se concluye que los tricomas no parecen proteger a esta especie de la intensa luz solar pero sí reducen su transpiración, lo que en parte le permite sobrevivir en ambientes áridos y semiáridos.

Palabras clave: *Astrophytum myriostigma*, tricomas, eficiencia fotoquímica del fotosistema II, transpiración.

ID:1239
jueves, 23 de abril de 2015
Mampara 12, Eje temático: Ecología Funcional

ARQUITECTURA DE COPA, CAPTACIÓN HÍDRICA Y CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO EN *PINUS DEVONIANA* EN EL SUR DE LA CUENCA DE CUITZEO

Ana Isabel Santiago Bedolla^{1*}, Alberto Gómez-Tagle Chávez¹

¹Instituto de Investigaciones sobre los Recursos Naturales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*aisb.bio@gmail.com

La arquitectura de copa es determinante en la generación de flujo fustal. Se estudió la capacidad de almacenamiento de agua del tronco (Ca) y captación hídrica (Ch) generado por flujo fustal en un bosque subtropical de pino-encino en el sur de la cuenca de Cuitzeo, México. Se cuantificó el volumen de flujo fustal, ángulo de inserción de cada rama, diámetro y altura de verticilo en 6 individuos de *Pinus devoniana*. Además de la precipitación incidente (84 eventos). Se calculó el porcentaje de ramas positivas y la superficie de área de tronco (SA). Los resultados indican que la Ca presentó secorrelación con SA. Se obtuvo un modelo empírico que puede usarse para estimar la Ca en función de SA; $Ca = -0.02434 * SA^2 + 0.20759 * SA - 0.87185$ con un REMC = 0.463 l y $r^2 = 0.883$. La correlación entre la Ch y el porcentaje de ángulos positivos no fue significativa. Concluimos que el porcentaje de ramas positivas no es una variable adecuada para realizar la estimación de Ch. La superficie de área de tronco puede usarse para estimarla Ca en forma precisa. Este dato puede ser relevante en el balance hídrico forestal.

Palabras clave: Morfometría de copa, intercepción del dosel, flujo fustal.

ID:1248
jueves, 23 de abril de 2015
Mampara 13, Eje temático: Ecología Funcional

VARIACIÓN ESPACIAL DE LA DE BIOMASA AÉREA EN EL BOSQUE TROPICAL SECO DE LA SIERRA DE ÁLAMOS, SONORA

Dulce Villanueva Hernández¹, Enrico A. Yépez^{1*}, Marco A. González Pelayo¹, Joseline Benítez López¹, Miguel A. Rivera¹, Jaime Garatuzay-Payan¹

¹Departamento de Ciencias del Agua y Medio Ambiente, Instituto Tecnológico de Sonora

*yepezglz@gmail.com

El Bosque Tropical Seco es un ecosistema que se caracteriza por su marcada estacionalidad. En este ecosistema la productividad primaria neta depende directamente de la disponibilidad del agua en el ecosistema, al ser esta la responsable de reactivar el flujo de carbono entre la atmósfera, la vegetación y otros procesos funcionales asociados. Este estudio se realizó la Área de Protección Flora y Fauna Sierra Álamos-Río Cuchujaqui, donde debido a las actividades antropogénicas se pueden encontrar estados sucesionales del BTS: bosque maduro, bosque secundario y zonas recién abandonadas con disturbios. En un área de 1 km² se delimitaron 20 conglomerados tipo Inventario Nacional Forestal y de Suelos (INFyS), en los cuales se realizaron mediciones de áreas basales de los árboles, se colectaron muestras de sotobosque, hojarasca y mantillo y se determinó biomasa aérea con la ecuación alométrica de Martínez-Yrizar (1992). Los resultados preliminares sugieren que la biomasa del sotobosque fue de 0.84 ton ha⁻¹ con una desviación estándar de 0.11 ton ha⁻¹, para el mantillo fue de 12.86 ton ha⁻¹ con una variación de 1.2 ton ha⁻¹ y un promedio de 59.8 ton ha⁻¹ en la vegetación arbórea con una desviación estándar de 43.5 ton ha⁻¹. En esta etapa del estudio la alta variación en los estimados de la biomasa aérea quizás se deba a la heterogeneidad natural del sistema o a las distintas etapas de sucesión que existen en este sitio. Este trabajo contribuye a una estrategia multiescalar de monitoreo del ciclo del carbono en ecosistemas mexicanos.

Palabras clave: productividad primaria neta, selva baja caducifolia, carbono, inventario forestal, estados sucesionales.

ID:1257
jueves, 23 de abril de 2015
Mampara 14, Eje temático: Ecología Funcional

LA COLORACIÓN TEGUMENTARIA DEL MACHO ES UNA SEÑAL DE BENEFICIOS DIRECTOS E INDIRECTOS EN UNA ESPECIE MONÓGAMA

Bibiana Montoya^{1*}, Roxana Torres¹

¹Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México

*bicamolo2003@gmail.com

Principalmente, en especies con cuidado biparental y bajos niveles de paternidad extrapareja se espera que los ornamentos sexuales indiquen honestamente calidad fenotípica y genética. Investigamos si en el bobo café, *Sula leucogaster*, ya sea de color gular representada por los machos durante el cortejo el color del saco gular de los machos durante el cortejo se relaciona con beneficios directos o indirectos para las hembras. Realizamos un experimento de intercambio de puestas con el fin de identificar la contribución relativa del cuidado paterno y los efectos genéticos sobre la condición descendencia. Encontramos que, el color del saco gular del padre cuidador está relacionado con más tiempo de cuidado de los pollos y más provisionamiento de alimento un mayor número de veces y mayor ganancia de masa corporal, mientras que el color del gular padre genético se asoció con, mayor crecimiento estructural. Contrariamente a lo esperado, las hembras apareadas con machos más coloridos pusieron huevos más pequeños. Curiosamente, los pollos de madres genéticas con gulares más coloridos y aquellos que nacieron a partir de huevos de mayor tamaño solicitaron alimento a tasas superiores a las madres que a los padres. En general, los resultados sugieren que, el color gular macho puede proporcionar a las hembras información fiable sobre la calidad genética y las habilidades de crianza de su pareja.

Palabras clave: Selección sexual, beneficios directos, beneficios indirectos, color.

ID:1175
jueves, 23 de abril de 2015
Mampara 15, Eje temático: Ecología de la Conducta

LOS PATRONES DE ACTIVIDAD EN PASOS DE FAUNA REPRESENTAN TIEMPOS DE FORRAJEJO

Juan Pablo Esparza Carlos^{1*}, Luis Ignacio Iñiguez Dávalos¹, Ayizde Jazmín Guerrero Delgado¹, José Cruz Gómez Llamas², Efrén Arzate Moreno³ y Rodrigo Núñez-Pérez⁴

¹Centro Universitario de la Costa Sur, Universidad de Guadalajara, ²Dirección de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlan, CONANP, ³Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, ⁴Conservación de Vida Silvestre y Desarrollo Comunitario A.C.

*juan.esparza.c@gmail.com

Una crítica al uso de cámaras-trampa en brechas, caminos y pasos de fauna, es que los datos solo aplican para realizar inventarios o analizar desplazamiento, más no para evaluar uso de hábitat. Pero los ungulados, como vacas, pecaríes o venados, comen mientras se desplazan, incluso al caminar rápido. Esto sugiere que para ungulados, los pasos de fauna también pudieran representar sitios de forrajeo, por lo que predecimos que los patrones de actividad no difieren entre los tiempos en parches de alimentación y cuando usan los pasos de fauna para "desplazamiento". Comparamos los patrones de actividad: a) Pasos de fauna 2013 (ene-oct, 5300 ha), b) Pasos de fauna 2013 (ene-jul, 3600 ha), c) Pasos de fauna 2013, (ene-abr, 1870 ha), d) Pasos de fauna en un área de 1450 ha (mar 2008-may 2009) y comederos 2014 (ene-jul, 300 ha). Las áreas más pequeñas son subconjunto de las más grandes. La mayor variación en patrones de actividad (más del 50% de periodos) fue cuando hubo 741 registros, independientemente del año, época y área. Los patrones de actividad fueron similares entre comederos y pasos de fauna; la mayoría de los periodos de dos horas, no variaron más del 3% en: 58-75% de los periodos de venados, 58% pecaríes y tlacuaches y 58-67% conejos; el resto varió más del 50%. Nuestros datos sugieren que las fotos tomadas en pasos de fauna pudieran representar en buena medida el uso de hábitat cuando el animal forrajea. Concluimos que los patrones de actividad se conservan entre años, épocas y superficies muestreadas.

Palabras clave: Patrones de actividad; Cámaras trampa; Ungulados; Forrajeo

ID:1190
jueves, 23 de abril de 2015
Mampara 16, Eje temático: Ecología de la Conducta

LOS ENCINARES TROPICALES DE TAMAULIPAS: ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN FLORÍSTICA

Yudith Viridiana Castro Mancilla^{1*}, José Guadalupe Martínez Avalos¹

¹Instituto de Ecología Aplicada, Universidad Autónoma de Tamaulipas

*viridiana.castro@hotmail.com

Los encinares tropicales, se encuentran bien representados en la parte sur del estado de Tamaulipas. Su distribución natural se restringe a los municipios de Soto la Marina, Aldama, Altamira y Ocampo donde ocupan pequeñas áreas discontinuas. Este tipo de comunidad vegetal, dominadas la mayoría de las veces por *Quercus oleoides* ha sido poco estudiado, y su hábitat ha sido alterado por la mancha urbana así como por el cambio de uso de suelo para actividades agrícolas y petroleras. Este encino es enigmático por su ubicación en áreas tropicales, además de que por su plasticidad de adaptarse, puede ser utilizado para reforestar áreas deforestadas por contaminación, además, el conocimiento de las características estructurales de los bosques es fundamental para desarrollar planes de manejo de recursos naturales, pues establecen los patrones de dinámica dentro de las comunidades vegetales. El presente manuscrito tiene como objetivo evaluar la estructura y composición florística de los bosques de *Quercus oleoides* en dos comunidades de mayor tamaño y bien conservadas ubicados en los municipios de Aldama y Ocampo Tamaulipas. Se analizó la estructura y diversidad de especies arbóreas en dos unidades de muestreo de 2 x 50 m (0.1 ha) en dos poblaciones de encinar tropical. Se registraron variables dasométricas de todos los individuos con diámetro a la altura del pecho ? a 1.5 cm, determinando su estratificación vertical y distribución horizontal, así como el cálculo de índices de importancia estructural y de diversidad. Se identificaron 19 especies pertenecientes a 14 familias. La especie *Quercus oleoides* tuvo los valores más altos de importancia estructural, siendo también el más dominante. Se encontró que ambas poblaciones difieren en cuanto a riqueza y diversidad de las especies que las componen, encontrándose una similitud del 51 % de acuerdo al índice de Sorensen. Ambas comunidades se encuentran en proceso de regeneración.

Palabras clave: *Quercus oleoides*, estructura, composición florística.

ID:1084
jueves, 23 de abril de 2015
Mampara 17, Eje temático: Ecología de Poblaciones

EFFECTO DE LA DEPREDACIÓN SOBRE LA GERMINACIÓN DE SEMILLAS Y DESEMPEÑO DE PLÁNTULAS DE DOS ENCINOS

Diana Cervantes^{1*}, Ana Mendoza¹, Consuelo Bonfil Sanders², Ek del Val de Gortari³

¹Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, ³Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*dyanna_dmd@hotmail.com

México es uno de los centros de diversidad del género *Quercus* (encinos) y el país con el mayor número de especies. Los encinos suelen ser afectados por actividades antropogénicas que fragmentan sus poblaciones, provocando un aumento en la depredación de sus semillas y un decremento en el número de éstas para la regeneración de la población. Insectos especializados como coleópteros y lepidópteros depredan semillas de encinos consumiéndolas parcial o totalmente. Si el embrión no es afectado por la depredación de las larvas, entonces se puede lograr una germinación y un crecimiento exitoso de las plántulas. El objetivo de este trabajo es evaluar el efecto de la depredación parcial de semillas de varios tamaños sobre la germinación, crecimiento y supervivencia de plántulas de *Quercus magnoliifolia* y *Q. glaucooides*. El sitio de estudio se encuentra en Amatlán de Quetzalcóatl, Morelos en donde seleccionamos árboles con semillas de las dos especies. Se recolectaron semillas infestadas por larvas, a las cuales se les midió el largo y ancho para obtener el volumen. Las semillas se clasificaron en tres categorías de tamaño y de depredación. Se registró la germinación de semillas y el crecimiento y supervivencia de plántulas. Éstas se cosecharon para obtener su biomasa. Los datos se analizaron con Modelos Lineales Generalizados. El porcentaje de germinación fue menor en semillas con depredación alta que las de depredación baja o nula. El crecimiento y supervivencia de las plántulas provenientes de semillas con depredación alta fue menor, independientemente del tamaño de las semillas, mientras que en las plántulas con depredación baja o nula no se encontraron diferencias significativas ($\chi^2 = 2.2e-16$; $p < 0.05$). Se sugiere que las plántulas provenientes de semillas con niveles bajos de depredación, sean utilizadas en áreas donde la depredación de semillas sea excesiva y así contribuir a la regeneración de estas poblaciones.

Palabras clave: encinos depredación, pre-dispersión, semillas, crecimiento, supervivencia.

ID:1089
jueves, 23 de abril de 2015
Mampara 18, Eje temático: Ecología de Poblaciones

BANCO DE SEMILLAS DE *MAMMILLARIA PARKINSONII*

Graciela Jiménez Guzmán^{1,2*}, Mariana Rojas Aréchiga¹, María del Carmen Mandujano Sánchez¹

¹Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*graciela.jg@ciencias.unam.mx

La posibilidad de formación de bancos de semillas ha sido poco estudiada en cactáceas, el cual es importante para entender la estructura de las poblaciones y su impacto en la dinámica poblacional. Los requerimientos destacados para que las semillas puedan permanecer en el suelo por algún tiempo son: requerimiento de luz para germinar, tamaño pequeño, longevidad ecológica y periodo de postmaduración. Además los bancos de semillas se pueden clasificar según su longevidad en transitorios, donde las semillas no subsisten más de año, y persistentes, donde subsisten más de un año. El objetivo fue evaluar el fotoblastismo, tamaño y longevidad ecológica a corto de plazo de las semillas de *Mammillaria parkinsonii*, para determinar si la especie puede formar un banco de semillas. De frutos maduros de *M. parkinsonii* se extrajeron y contaron las semillas, de una muestra ($n=50$) se obtuvo la longitud (1.058 ± 0.095 mm), altura (0.657 ± 0.066) y peso (0.215 ± 0.095 mg). El experimento para evaluar la longevidad ecológica y el fotoblastismo fue un diseño factorial de 2×10 , el factor luz en presencia y ausencia, y el factor edad en meses de las semillas (1 a 10 meses); se sembraron en agar al 1%, a 25°C, en fotoperiodos de 12 horas. Hubo 75.52% de germinación en presencia de luz y 0% en oscuridad. El GLM binomial fue significativo ($n=50$, $R^2=94.19$, $gI=9$ y $p < 0.0001$). Las semillas de la especie presentan tamaño pequeño, fotoblastismo positivo y no pierden viabilidad a corto plazo, respecto a las características de las semillas para formar bancos los resultados indican que la especie es capaz de formar un banco de semillas transitorio a corto plazo porque disminuye la tasa de germinación, el banco tiene un impacto en la dinámica poblacional dado que la especie puede mantener un reservorio de semillas.

Palabras clave: Banco de semillas, cactáceas, fotoblastismo

ID:1097
jueves, 23 de abril de 2015
Mampara 19, Eje temático: Ecología de Poblaciones

GERMINACIÓN Y CRECIMIENTO DE *Oreomunnea mexicana* (JUNGLADACEAE), ESPECIE RELICTO EN SIERRA JUÁREZ

Nelly Jazmín Pacheco Cruz¹, Francisco Javier Naranjo Luna², Ricardo Clark Tapia¹, Jorge Eduardo Campos Contreras³, Saira García Méndez¹, Sunem Pascual Mendoza¹, Montserrat Gorgonio Ramírez¹, Cecilia Liana Alfonso Corrado¹

¹Universidad de la Sierra Juárez, ²Instituto Tecnológico Superior de Jesús Carranza, ³Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México

*nellyjazmin92@gmail.com

Oreomunnea mexicana es una especie amenazada, relictos del Cenozoico y elemento arbóreo dominante de los bosques de niebla del Distrito de Ixtlán de Juárez, Oaxaca. Desempeña importantes funciones en procesos ecológicos del bosque de niebla para la región. En este trabajo se estudió el proceso de germinación y crecimiento de *O. mexicana* en el bosque de niebla de la comunidad de La Esperanza, Comaltepec, en la Sierra Juárez. El objetivo del trabajo fue determinar las condiciones ambientales necesarias para su crecimiento, estimar la tasa de sobrevivencia e identificar agentes relacionados a la herbivoría en las plántulas. Para ello, se establecieron dos parcelas *in situ* en diferentes grados de perturbación y una parcela controlada *ex situ* (invernadero). La colecta, el montaje del experimento y la toma de mediciones se efectuaron desde agosto de 2013 a junio de 2014 en los sitios de San Bernardo, el Panteón y el Ídolo. Se marcaron 60 plántulas en los dos primeros sitios: 30 con cubierta de malla y 30 sin malla para evaluar herbivoría. En las plántulas *in situ* se hizo un seguimiento mensual midiendo la altura, diámetro, número de hojas y folíolos, en las plántulas *ex situ* el seguimiento fue semanal con las mismas variables. Los resultados indican que la especie tiene una alta susceptibilidad por la especificidad a condiciones ambientales, como la radiación lumínica y la humedad, presenta diferencias en la producción de semillas entre los sitios de colecta, además refleja una baja tasa de germinación de semillas, baja tasa de sobrevivencia de las plántulas y un lento crecimiento de las plántulas.

Palabras clave: *Oreomunnea mexicana*, bosques de niebla, especie relictos, germinación y plántulas.

ID:1098

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 20, Eje temático: Ecología de Poblaciones

COMPARACIÓN DE ASPECTOS REPRODUCTIVOS EN DOS ESPECIES DEL GÉNERO *PINUS* ENDEMICAS DE MÉXICO; *PINUS RZEDOWSKII* Y *PINUS AYACAHUITE* VAR. *VEITCHII*

Paty Castilleja Sánchez¹, Patricia Delgado Valerio², Cuauhtémoc Sáenz-Romero³, Yvonne Herreras Diego¹

¹Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ²Facultad de Agrobiología "Presidente Juárez", Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo,

³Instituto de Investigaciones Agropecuarias y Forestales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*pato.2824@gmail.com

En este trabajo se evaluó la producción, eficiencia y germinación de semillas, y su asociación con variables morfológicas de conos y semillas de *Pinus rzedowskii* y *Pinus ayacahuite* var. *veitchii*, dos especies endémicas de México y de distribución restringida. Se colectaron 54 conos de 25 árboles de cinco fragmentos de la única población de *P. ayacahuite* var. *veitchii* distribuida en Los Reyes, Michoacán, y 35 conos de 20 árboles de *P. rzedowskii* agrupadas en tres zonas (Norte, Centro y Sur) de la Sierra de Coalcomán Michoacán. Los resultados de los indicadores evaluados fueron contrastantes, para *P. rzedowskii*, se obtuvo un alto porcentaje de óvulos abortados (40.9%), una baja eficiencia de semillas (14.9%) y de germinación (3%), con un alto índice de endogamia (0.79). Mientras que para *P. ayacahuite* var. *veitchii* el porcentaje de abortos fue bajo (20.2%), la eficiencia de semillas intermedia (50%), y un alto porcentaje de germinación (71%), siendo el índice de endogamia (0.33) menor al que se obtuvo en *P. rzedowskii*. Para esta última especie la zona Centro presentó la mayor producción y eficiencia de semillas y para *P. ayacahuite* var. *veitchii* fue la subpoblación Ojo de Agua. Los resultados sugieren que existen niveles importantes de endogamia en *P. rzedowskii*, debido probablemente al efecto de la fragmentación de las poblaciones, aislándolas e impidiendo el flujo de polen entre ellas. Para *P. ayacahuite* var. *veitchii* la fragmentación de su hábitat probablemente sea de origen más reciente, por lo que el efecto de la endogamia aún no ha sido tan fuerte, permitiéndole así tener un mayor éxito reproductivo

Palabras clave: población, semillas, indicadores reproductivos, germinación.

ID:1100

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 21, Eje temático: Ecología de Poblaciones

LAS AVES COMO CONTROL DESCENDENTE DE LA HERBIVORÍA EN EL VALLE DE ZAPOTITLÁN SALINAS, PUEBLA

Erika Emma Cortés Velázquez¹, María Elizabeth Martínez Corona¹, Roger Enrique Guevara Hernández², Jorge Alberto Pérez Fernández¹, Araceli Jacinto Salvador¹

¹Escuela de Biología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, ²Laboratorio de Ecología y Evolución de Interacciones, Instituto de Ecología A.C.,

*erika.cv.bio@hotmail.com

El control descendente es una progresión de efectos indirectos de depredadores a través de niveles tróficos sucesivamente inferiores, las aves, junto con otros depredadores, son consideradas un factor de depredación sobre los insectos herbívoros, estudios indican que en ocasiones, ciertas poblaciones de insectos pueden ser controladas por el efecto depredador. En este trabajo evaluamos la eficacia de las aves como control descendente de la herbivoría utilizando larvas artificiales de masa moldeable no tóxica, color verde para el cuerpo y rojo para la cabeza, de 4 cm de largo por 3 mm de diámetro, en ambientes abiertos y cerrados en el valle de Tehuacán-Cuicatlán, Zapotitlán Salinas, Puebla. Para ello se eligieron tres especies de plantas presentes en ambas asociaciones vegetales: *Solanum tribunaun*, *Vigueira pinnatalobato* y *Citharexylum tetramerum*, teniendo dos grupos, uno con exclusión (experimental, $n=10$) y uno sin exclusión (control, $n=10$) con un total de 20 individuos por especie. Se colocaron modelos de larvas artificiales en dos asociaciones vegetales del lugar (tetechera y mezquitera) con el fin de medir el grado de depredación en las dos zonas de estudio. Utilizamos el modelo lineal multivariado para analizar la depredación de larvas, siendo más significativa en la zona de la mezquitera en el ambiente abierto (sin exclusión) que en el ambiente cerrado. En conclusión, las aves son un control descendente eficaz de los niveles de herbivoría en el matorral xerófito. Los datos arrojados por este estudio muestran que otros organismos (hormigas, avispas, ratones) también parecen ser un potencial control descendente de los niveles de herbivoría para las especies elegidas, siendo esto una base para que estudios posteriores que evalúen de forma particular a dichos grupos como control descendente de la herbivoría de la zona.

Palabras clave: depredación, insectos herbívoros, modelo artificial, aves, asociación vegetal.

ID:1167

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 22, Eje temático: Ecología de Poblaciones

DETERMINACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD DE AVES EN UN BOSQUE MESÓFILO DE MONTAÑA EN SAN LUIS POTOSÍ

César Posadas Leal¹, Judith Olivares Jasso¹

¹Facultad de Agronomía y Veterinaria, Universidad Autónoma de San Luis Potosí

*cposadas@uaslp.mx

En el bosque mesófilo de montaña, uno de los ecosistemas presentes en México, se encuentra una de las avifaunas más ricas en cuanto al total de especies. se han desarrollado estudios enfocados a comprender la relación que existe entre los patrones paisajísticos y la diversidad de aves en el bosque mesófilo, para generar las estrategias de manejo para la conservación de dichos bosques. Los objetivos planteados en este trabajo fueron: a) Describir la composición y estructura de la avifauna del bosque mesófilo de montaña del sureste de San Luis Potosí y b) Incrementar el conocimiento que se tiene de la avifauna de este importante ecosistema y generar información base para estudios posteriores. El área de estudio es el bosque mesófilo, con altitudes entre los 1000 y 2000 m, diferentes tipos de vegetación como son el bosque mesófilo, bosques de encino. los sitios de muestreo fueron: dos fragmentos de bosque mesófilo, dos fragmentos de cafetales y dos fragmentos de potreros. Se realizaron 30 salidas a campo durante el año, donde se establecieron sitios de muestreo en cada tipo de uso de suelo, mediante el Método de Conteo Puntual se registraron todos los individuos observados, así como el sustrato que utilizaban. Como resultados se registró un total de 10 órdenes, 26 familias, 61 géneros y 64 especies. El orden Passeriformes es el predominante en todas las unidades de vegetación con 42 especies presentes. Las aves del orden Piciformes (familia Picidae, pajaros carpinteros) le sigue en diversidad. Como conclusiones se puede decir que el bosque mesófilo de montaña en S.L.P. mantiene una diversa comunidad de aves, además de que existen sitios importantes que prácticamente no han sido visitados y que con el impacto antropogénico ocurrido en esta región, no sería improbable que, algunas especies de aves hayan sufrido extinciones locales

Palabras clave: Biodiversidad, vegetación, bosque mesófilo, cafetales.

ID:1200

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 23, Eje temático: Ecología de Poblaciones

CALIDAD DE HÁBITAT Y ÁMBITO HOGAREÑO DEL GUAJOLOTE SILVESTRE EN SAN LUIS POTOSÍ

Rodrigo Sánchez López¹, César Posadas Leal¹, Rosa Elena Santos Díaz¹

¹Facultad de Agronomía y Veterinaria, Universidad Autónoma de San Luis Potosí

*cposadas@uaslp.mx

El guajolote silvestre (*Meleagris gallopavo*) es una de las especies cinegéticas más importantes de Norteamérica (Leopold 1990, Brant 1998). En México, éste es un recurso alimentario (Guzmán 1995, Lafon 1997) muy apreciado en las comunidades rurales (Morales et al. 1997); sin embargo, las alteraciones de su hábitat, en el mayor de sus casos, para agricultura, ganadería, y su cacería excesiva, han afectado de manera notable a su población (Nocedal et al. 1989) y se ha reducido el área de su distribución histórica (Lafon 1997). En el estado de San Luis Potosí en la década de los '50 las poblaciones de guajolote silvestre, se redujeron substancialmente, quedando solo unos cuantos ejemplares en las zonas montañosas de la zona media. En el año 2007, se inició un programa de reintroducción del guajolote silvestre, en áreas con distribución histórica de la especie, y en UMAS receptoras. Los objetivos del estudio son: 1) Determinar la calidad del hábitat mediante la disponibilidad de cobertura vegetal y 2) determinar el ámbito hogareño del guajolote. El estudio se realizará en el municipio de Villa Hidalgo S.L.P, el tipo de vegetación corresponde a bosque caducifolio de encino, localizado en las coordenadas 22°23'26.37" latitud norte, 100°29'9.94" latitud y una altitud de 1778m. La fauna silvestre presente en el predio es: Pecarí de Collar *Tayassu tajacu*, Venado Cola Blanca *Odocoileus virginianus*, Codorniz Escamosa *Callipepla squamata*, Zorra Gris *Urocyon cinereoargenteus*, Coyote *Canis latrans*, Puma *Puma concolor*, Gato Montés *Lynx rufus*. Se presentaran algunos resultados previos de este trabajo.

Palabras clave: *Meleagris gallopavo*, ámbito hogareño, calidad de hábitat, vegetación.

ID:1201

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 24, Eje temático: Ecología de Poblaciones

FENOLOGÍA DE ENCINOS EN SIERRA DE ÁLVAREZ, SAN LUIS POTOSÍ, MÉXICO

Karen Abigail Hernández Hernández¹, Jorge Aberto Flores Cano¹, José Daniel Núñez Martínez¹, Martín Escoto Rodríguez¹, Heriberto Méndez Cortés¹

¹PE Recursos Forestales, Facultad de Agronomía y Veterinaria, Universidad Autónoma de San Luis Potosí

*iarfkarenhdz@hotmail.com

Gran parte de los bosques templados en México han sido objeto de un aprovechamiento lo cual provoca problemas de repoblación natural. Se conocen poco las características reproductivas de los encinos mexicanos, necesarias para comprender la dinámica de su regeneración. Para lograr la conservación y el aprovechamiento sostenido de los encinos, manteniendo a los bosques como un recurso renovable, se necesita del conocimiento de los procesos de fenología y repoblación natural que están ocurriendo en estas comunidades vegetales. El objetivo fue determinar la fenología de encinos rojos y blancos durante un año. El trabajo se realizó en la UMA La Laguna, al sureste de la capital. Las especies seleccionadas fueron *Quercus affinis*, *Q. crassifolia*, *Q. obtusata*, *Q. resinosa*, *Q. coccolobifolia*. De cada especie se marcaron diez árboles adultos, en cada uno se marcó una rama para evaluar la fenología mensualmente: caída de hojas, floración, producción foliar y de frutos, daños por agentes externos (plagas o enfermedades). En particular este año presentó en el sitio de estudio una alta presencia de plaga en los encinos, de tipo fúngico. En algunas especies como *Q. coccolobifolia* y *Q. affinis*, con cerca del 100% de daño foliar. *Quercus crassifolia* y *Q. resinosa* no presentaron un daño significativo por hongos. La especie de *Q. coccolobifolia* registró una alta producción de bellotas, temprano en el año, y más tardíamente, *Q. affinis*. *Quercus resinosa* tuvo producción baja.

Palabras clave: fenología, Sierra Madre Oriental, encinos rojos y blancos.

ID:1205

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 25, Eje temático: Ecología de Poblaciones

DISTRIBUCIÓN AMBIENTAL Y DIFERENCIACIÓN MORFOLÓGICA DE *LAELIA SPECIOSA* EN MÉXICO

Cristian Karina Carlón Vargas^{1*}, Leonel López Toledo²

¹Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ²Instituto de Investigaciones sobre los Recursos Naturales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*yatzilcarlon@gmail.com

La distribución y morfología de los organismos está fuertemente influenciada por factores ambientales. En este estudio, se exploró el efecto de variables ambientales sobre la distribución y morfología de *Laelia speciosa* a lo largo de su rango de distribución. *L. speciosa* es una especie de orquídea endémica de México, considerada una de las más atractivas, y extraídas del medio silvestre, lo que la ha puesto en peligro. El análisis tuvo la finalidad de determinar las variables ambientales importantes para la presencia o ausencia de la especie, así como explorar la morfología de los individuos y los patrones demográficos en 11 localidades a lo largo de su rango de distribución en México. Para esto, se realizaron análisis de clasificación y regresión utilizando 19 variables climáticas derivadas de precipitación y temperatura. Nuestros resultados indican que la temperatura es una variable muy importante para la presencia de *Laelia speciosa*. Específicamente, la temperatura media del trimestre más seco que define la total ausencia en valores >18.3°C. También las temperaturas mínimas del mes más frío >2.1°C ya que determinan la más altas probabilidades de que esté presente (0.98). Sin embargo, estas variables solo explican el 36% de la variación total. Las poblaciones con mayor distribución y abundancia fueron Caurio de Guadalupe en Michoacán con una densidad de 9250 ind/ha mientras que en Salsipuedes, Hidalgo fue únicamente 120 ind/ha. En la población de San José de Gracia, Aguascalientes únicamente se encontraron 4 árboles con un total de 90 ind en una extensión de 10km². También se pudo observar una diferenciación morfológica entre poblaciones quizás debidas al ambiente, y/o a la extracción de plantas. Curiosamente, la población de Aguascalientes presentó los individuos con mayor número de bulbos (promedio ± EE: 140 ± 34), mientras que en Jalisco se registraron los bulbos más grandes, así como mayor reclutamiento.

Palabras clave: *Laelia speciosa*, análisis de clasificación, análisis de regresión, bulbos, diferenciación morfológica.

ID:1229
jueves, 23 de abril de 2015
Mampara 26, Eje temático: Ecología de Poblaciones

BIOLOGÍA FLORAL Y USO DE *MYRTILLOCACTUS GEOMETRIZANS* (CACTACEAE) EN CADEREYTA DE MONTES, QUERÉTARO, MÉXICO

Mariana Cano Rodríguez^{1*}, María del Carmen Mandujano Sánchez²

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México

*marianacanoordz@yahoo.com.mx

La biología floral permite conocer la morfología floral, sistema de apareamiento, sistema de cruce y síndrome de polinización; la combinación óptima de estas características puede maximizar el éxito reproductivo. Los frutos de diversas especies de cactáceas del matorral xerófilo son comestibles y en general poseen un considerable valor de uso. El garambullo es el fruto de *Myrtillocactus geometrizans*, una cactácea columnar que representa un recurso agrícola tradicional, explotado localmente, y que debe ser conservado. El objetivo es describir la biología floral y uso de *Myrtillocactus geometrizans* para determinar si la reproducción de la especie permite mantener la viabilidad de su población y si el uso puede ser sostenible. En una población se tomó una muestra de flores para medir sus características morfométricas, 30 plantas fueron etiquetadas y las flores fueron seguidas desde la apertura hasta el cierre para evaluar su tamaño, longevidad, ciclo floral, producción de néctar y visitantes florales. El sistema de cruzamiento se evaluó en 30 plantas: autocruza, entrecruza y control. Florece de marzo a abril. Las flores son diurnas, blanco-verdosas y viven 1 día. La antesis inicia a las 8:00hrs y termina ca. 14:00hrs con la máxima apertura del perianto a las 10:00hrs. La producción de néctar comienza a las 10:00hrs, presenta oscilaciones durante el día y baja drásticamente a las 12:00hrs. Presenta hercogamia y dicogamia (protandrica), pero tiene un sistema de cruce mixto. Los visitantes florales observados fueron abejas solitarias, *Apis mellifera*, himenópteros, dípteros, escarabajos, hormigas y mariposas. Tiene uso alimentario, la estructura utilizada es el fruto en baja proporción, y se consume en fresco, mermeladas, helados, paletas o aguas. El aprovechamiento actual no parece poner en riesgo la reproducción sexual de la especie, pero le agrega un valor de uso.

Palabras clave: Morfología floral, sistema de cruce, visitantes florales, aprovechamiento, garambullo.

ID:1279
jueves, 23 de abril de 2015
Mampara 27, Eje temático: Ecología de Poblaciones

EFFECTO DE LA FLORIVORÍA EN LA REPRODUCCIÓN DE *ARIOCARPUS RETUSUS* SCHEIDWEILER EN MIQUIHUANA, TAMAULIPAS, MÉXICO

Diana Cárdenas Ramos¹, María del Carmen Mandujano Sánchez²

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México

*diana_cr92@hotmail.com

La florivoría es el consumo de una parte de la flor antes de la formación de la cubierta de la semilla. Tiene efectos indirectos como la disminución de polinizadores, o directos en la adecuación por el consumo de los órganos reproductivos. El objetivo fue identificar las estructuras atacadas y la frecuencia de florivoría para determinar si tiene un efecto directo y/o indirecto en la reproducción de *Ariocarpus retusus*. Se estudió además, la conducta floral, la producción de recompensas florales y se realizó la identificación de visitantes florales, para determinar a los florívoros y qué parte de la flor consumen. En dos parcelas de 10×15 m, 1605 individuos se mapearon, midieron, y se registraron características reproductivas. Diariamente se evaluó si había florivoría en 255 individuos reproductivos durante la floración. Las flores se midieron cada hora para determinar la conducta floral, hubo un diámetro máximo de 3.94 cm (13:00 hrs). El ciclo floral es diurno (10:00-18:00 hrs) y dura 1 a 3 días. Se registró una producción total de 45.4µl de néctar y 30 granos de polen/antera en flores expuestas. Los visitantes florales identificados como polinizadores fueron: *Apis mellifera*, *Augochlora* y *Exomalopsis*; y florívoros: Lygacidae, Cryptorhynchinae y Lepidoptera. Hubo 10% de florivoría, el perianto fue la estructura más depredada. El efecto indirecto se monitoreó en 16 plantas en dos tratamientos: control, (flores intactas) y florivoría artificial (1/2 corola se cortó con tijeras). Se registró la frecuencia de visitas en ambos tratamientos desde la antesis hasta el cierre, la prueba X2 mostró que los visitantes no discriminaron entre flores. Las actividades más frecuentes fueron la recolección de néctar y polen (23%). El efecto directo se evaluó tras identificar la depredación del pistilo o la totalidad de la flor, lo que redujo a cero el éxito reproductivo del cactus.

Palabras clave: florivoría, efecto indirecto, efecto directo, florívoro, *A. retusus*.

ID:1286

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 28, Eje temático: Ecología de Poblaciones

EFFECTO DEL FUEGO EN LA INTENSIDAD DE FLORACIÓN DE *NOLINA SP.* (NOLINACEAE) EN LAS MONTAÑAS DE MIQUIHUANA, TAMAULIPAS, MÉXICO

Jacinto Treviño Carreón¹, Wilberth Alfredo Poot Poot¹, Judith Josua Farach Covarrubias¹, Erick Rubén Rodríguez Ruiz², Catarino Medina de la Cruz¹, Yessica Suilem Reyna Garza¹, Tadeo Josimar Jiménez Sustaita¹, Daniel Alejandro Jiménez Vega¹

¹Facultad de Ingeniería y Ciencias, Universidad Autónoma de Tamaulipas, ²Instituto Tecnológico de Cd. Victoria, Instituto Tecnológico de Cd. Victoria

*jatrevino@uat.edu.mx

La interpretación del efecto del fuego en comunidades de gradientes de montaña permite valorar su estructura y funcionamiento. Debido a que existe un recambio de especies, modificaciones en el flujo hidrológico, pérdida de suelo y nutrientes. En comunidades vegetales la acción de los incendios, puede reflejarse de manera positiva en algunas especies, ya que promueven la intensidad de floración y su éxito reproductivo. *Nolina sp.*, es una especie que se distribuye en Miquihuana por encima de los 2,500 m s.n.m. y las comunidades vegetales de las que forma parte, se encuentran impactadas por incendios periódicos. El objetivo fue evaluar la intensidad de floración de dos poblaciones de *Nolina sp.*, para ello se seleccionaron dos poblaciones, una incendiada en mayo del 2013 y una sin efecto de fuego, en ellas se establecieron tres cuadrantes de 25 x 25 m en los cuales se obtuvo el número total de individuos de *Nolina sp.*, a los cuales se tomaron datos de presencia de inflorescencia y sexo de las plantas. Se realizó un análisis de ANOVA de una vía. Los resultados indican que la población impactada por fuego, presentó floración en un 55% de los individuos al año siguiente del evento, de los cuales el 52 % correspondió a individuos macho y el 48% a individuos hembra. Sin embargo, la población sin fuego, solamente el 14.56% de los individuos presentaron floración, de los cuales el 40% corresponden a individuos macho y el 60% a individuos hembra. Así mismo, se encontró que la población impactada por fuego incremento un 40.44% la intensidad de floración en individuos maduros de *Nolina sp.* en Miquihuana, equilibrando los porcentajes entre individuos macho y hembra a un 50%. Esto claramente indica una adaptación positiva de la especie al fuego, no obstante poco se conoce sobre los mecanismos que estimulan su floración.

Palabras clave: incendios forestales, *Nolina*, floración.

ID:1307

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 29, Eje temático: Ecología de Poblaciones

ANÁLISIS HELMINTOLÓGICO DEL *AMBYSTOMA ANDERSONI* KREBS & BRANDON, 1984 EN LA LAGUNA DE ZACAPU, MICHOACÁN

Luisa Olivia Álvarez Silva^{1*}, Yvonne Herrerías Diego¹, Dolores del Carmen Huacuz Elías¹, Ma. Teresa Álvarez Ramírez¹

¹Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*biologylous@gmail.com

Se presenta un análisis cuantitativo y cualitativo helmintológico de *Ambystoma andersoni*, especie neoténica y endémica de la Laguna de Zacapu en el estado de Michoacán, México, la cual tiene un área total de 21,661.59 m². Se realizó un muestreo de mayo del 2011 a abril del 2012, donde se realizó un muestreo al azar dentro de cuatro sitios establecidos. Se realizó una toma de datos físico-químicos para saber si hay relación con la presencia de helmintos, los parámetros que se evaluaron son: la temperatura del agua, nitritos, oxígeno disuelto y turbidez, los cuales no presentan diferencias en los sitios, sin embargo el cloro presenta diferencias en dos de sus sitios y el pH presenta diferencias en tres de sus sitios. Durante el muestreo se colectaron un total de 55 intestinos, de los cuales 76% de estos se encontraban con algún grado de infección y el 24% libres de helmintos. Las especies de helmintos recolectadas en los hospederos fueron: *Hedruris siredonis*, *Falcaustra chabaudi*, *Cosmocercoides dukae* y *Macroderoididae sp.* La prevalencia de helmintos dio como resultado *H. siredonis* 13.45%; *F. chabaudi* 23.39%; *C. dukae* 2.34% y *Macroderoididae sp.* 2.34%. En cuanto a la abundancia de helmintos, los resultados fueron: *H. siredonis* 0.614; *F. chabaudi* 8.719; *C. dukae* 0.035 y *Macroderoididae sp.* 0.023. En la intensidad promedio de helmintos los resultados fueron: *H. siredonis* 4.57; *F. chabaudi* 37.28; *C. dukae* 1.5 y *Macroderoididae sp.* 1. Se realizaron diversos análisis estadísticos como Modelo Lineal Generalizado y ANOVA, arrojando los siguientes resultados. *H. siredonis* (p 0.0506) y *F. chabaudi* (p 0.0299) presentan una relación inversamente proporcional con el peso a mayor peso menor cantidad de helmintos, esto podría deberse a que los individuos más débiles están más propensos a ser parasitados.

Palabras clave: Helmintos, parasitología.

ID:1325

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 30, Eje temático: Ecología de Poblaciones

INDUCCIÓN DE RESISTENCIA: EVENTOS TEMPRANOS EN LA PERCEPCIÓN DE VOLÁTILES POR PLANTAS

Arlet Estevez Salcedo^{1*}, Martin Heil¹

¹Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, Instituto Politécnico Nacional

*arlet.estevez@gmail.com

Las plantas emiten compuestos volátiles orgánicos, dichos volátiles pueden inducir resistencia a herbívoros, patógenos o estrés abiótico en las plantas vecinas que los perciben. Este mecanismo ha sido identificado en distintas especies. Nuestro modelo de estudio, Frijol común (*Phaseolus vulgaris*), es una de las especies para las cuales se han reportado inducción de la resistencia a patógenos mediada por volátiles. Desgraciadamente, carecemos de conocimiento acerca de los mecanismos mediante los cuales las plantas perciben volátiles. Una señalización mediada por volátiles muy eficiente se observa entre dos cultivares de alta demanda comercial: Plantas de Flor de Junio Marcela (FJM) tratadas con BTH (Benzotiadiazol) como emisoras inducen en plantas de Flor de Mayo Anita (FMA) la resistencia a antracnosis, enfermedad causada por el hongo *Colletotrichum lindemuthianum*. Se han reportado varios volátiles inductores de resistencia a patógenos en frijol, pero ¿Cuáles son los volátiles emitidos por las plantas inducidas con BTH? ¿Hay alguna inducción génica temprana? Capturamos los volátiles con fibras y los identificamos con Cromatografía de Gases Acoplada a Espectrometría de Masas. Gracias a la identificación de los volátiles emitidos se concluye que las plantas emisoras inducidas con BTH emiten volátiles ya publicados como inductores de resistencia: limoneno, nonanal en comparación con las plantas control, solo asperjadas con agua. Aunado a ello analizamos potenciales genes de inducción temprana en respuesta a volátiles.

Palabras clave: volátiles, inducción de resistencia, Antracnosis, frijol.

ID:1193

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 31, Eje temático: Ecología Molecular

IMPLEMENTACIÓN DE UNA ESTRATEGIA BASADA EN PCR-RFLP PARA LA IDENTIFICACIÓN MOLECULAR DE CUATRO SUBESPECIES DE VENADO COLA BLANCA *ODOCOILEUS VIRGINIANUS* (ZIMMERMANN, 1780) DEL NORESTE DE MÉXICO

Yolanda Martínez Maldonado^{1*}, Pascuala Ambriz Morales, Patricia Delgado Valerio, Ana María Sifuentes Rincón

¹Facultad de Agrobiología "Presidente Juárez", Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ¹Centro de Biotecnología Genómica, Instituto Politécnico Nacional

*maldonadomartinez28@gmail.com

El venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), es una de las especies de fauna silvestre que predominan en los matorrales xerófilos del noreste de México, es de gran importancia ecológica y comercial, con una demanda muy alta en la cacería cinegenética que genera un aporte económico muy elevado. Debido a la caza furtiva, a las translocaciones y el deterioro de su hábitat, se ha propiciado su inestabilidad en sus áreas de distribución natural, provocando hibridación entre subespecies dando como resultado la pérdida de su linaje, por lo que es importante que se tome en cuenta el componente genético dentro de los planes de manejo y conservación de la especie. El objetivo de este estudio fue identificar los polimorfismos en los genes secuenciados COI y COII del genoma mitocondrial, de cuatro subespecies de venado cola blanca del noreste de México (*O. v. texanus*, *O. v. veraecrucis*, *O. v. carminis* y *O. v. miquihuanensis*), usando la técnica de PCR-RFLPs, y haciendo una digestión con enzimas de restricción para detectar el SNPs diferenciales para cada subespecie. Por medio de la estrategia in silico se simuló si la técnica utilizada sería efectiva una vez aplicada experimentalmente. Los resultados indican que los patrones obtenidos en la estrategia in silico fueron diferentes para cada una de las cuatro subespecies. Una vez que se aplicó la estrategia in silico experimentalmente, solo tres de ellas *O. v. texanus*, *O. v. carminis* y *O. v. miquihuanensis* presentaron patrones similares al resultado virtual, y para la subespecie *O. v. veraecrucis* no se obtuvo el patrón esperado. Se concluye que la estrategia in silico permitió distinguir 4 patrones diferenciales para 11 subespecies y en base a los polimorfismos localizados se propone hacer estudios a nivel poblacional para corroborar los resultados, y determinar si los SNPs encontrados en cada subespecie son hijos.

Palabras clave: venado cola blanca.

ID:1209
jueves, 23 de abril de 2015
Mampara 32, Eje temático: Ecología Molecular

PATRONES DE VARIACIÓN Y DIFERENCIACIÓN GENÉTICA EN POBLACIONES DE *PINUS ARIZONICA*, DE LA SIERRA DE CHIHUAHUA

Maricela Martínez Maldonado¹, Patricia Delgado Valerio^{1*}, Celestino Flores López²

¹Facultad de Agrobiología "Presidente Juárez", Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ²División de Ciencias forestales, Universidad Agraria Antonio Narro

*Gem_mar87@yahoo.com

Pinus arizonica (Engelm), es la especie de mayor abundancia e importancia económica en el Noroeste de México. La sobreexplotación de los bosques, su destrucción por incendios y los desmontes para la agricultura han originado una fragmentación y pérdida de su hábitat natural, y en consecuencia podría existir una pérdida del acervo genético de esta especie. En el presente estudio se estimaron los niveles de variación y distribución de la variabilidad genética de nueve poblaciones de la especie ubicadas en la Sierra de Chihuahua, con el uso de cuatro microsatélites de cloroplasto. Para la amplificación de los fragmentos se usó la técnica de PCR, los polimorfismos fueron obtenidos con un secuenciador automático y la lectura de los datos se hizo con el programa Peak Scanner. Se encontró que la especie presenta niveles de variación genética intermedios ($H=0.538$), siendo la población de La Laguna la que presentó el valor más alto ($H=0.608$) y la población de Soguachi el más bajo ($H=0.492$). El flujo genético fue heterogéneo de 2.67 a 45.51, con una estructura genética significativa ($F_{ST}=0.125$, $P=0.000$). Sin embargo, no se presentó un patrón de aislamiento por distancia entre las distancias geográficas y genéticas de las poblaciones. Las relaciones genéticas indican que la variabilidad está estructurada en dos grupos, el primero incluye a dos de las tres poblaciones del sur de su distribución (LA y PI), y el segundo grupo incluye al resto de las poblaciones, siendo las poblaciones de la zona centro las más basales (AF y PO) y las poblaciones de la zona norte las más derivadas (NB, TR, CC) a excepción de la población ON del centro. Por lo que la zona norte contiene la mayor variabilidad genética de esta especie y la zona centro las variantes (haplotipos) más ancestrales.

Palabras clave: genética, *Pinus arizonica*.

ID:1258
jueves, 23 de abril de 2015
Mampara 33, Eje temático: Ecología Molecular

VARIACIÓN GENÉTICA DE CINCO POBLACIONES NATURALES DE *PINUS HERRERAE* MARTÍNEZ DISTRIBUIDAS EN MICHOACÁN Y JALISCO

Agustín Molina Sánchez¹, Patricia Delgado Valerio¹, Ma. Del Carmen Rocha¹

¹Facultad de Agrobiología "Presidente Juárez", Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*aguszulu@hotmail.com

Pinus herrerae Mtz, es una especie endémica de México con una distribución restringida y fragmentada. En el aspecto forestal, *P. herrera* es un candidato potencial como recurso maderable; presenta características deseables para la producción de madera y una alta capacidad de reproducción asexual, por lo que el conocimiento de su composición genética se hace crucial. En este trabajo se utilizaron microsatélites de cloroplasto (SSRcp) para evaluar los niveles de variación y estructura genética de cinco poblaciones naturales de *P. herrerae* distribuidas en Michoacán y Jalisco. Se elaboró una matriz de datos moleculares con lo que se obtuvieron los siguientes parámetros e índices: Porcentajes de loci polimórficos (P%), Número de alelos (A) y Haplotipos (Hap), Diversidad genética (H), Estructura genética (Fst) y Flujo genético (Nm). Los resultados indican que el 50% de los loci fueron polimórficos con un promedio de alelos por locus de 1.15 y un total de 3 haplotipos. El promedio de la diversidad y estructura genética fueron relativamente bajos (H=0.039) (Fst=0.009; P=0.025). Para la relaciones genéticas se obtuvieron dos grupos; el primero conformado solo por la población SQ5 conteniendo los haplotipos más ancestrales y el segundo grupo al resto de las poblaciones con la población de DA1 como la más basal y ancestral. con base a los resultados obtenidos se propone la existencia de un corredor de dispersión de la parte norte (Jalisco) hacia el sur de la distribución natural (Guerrero) y se propone la conservación prioritaria de las poblaciones SQ5 (la más ancestral) y LB2 (la más reciente), ya que son representativas del acervo genético de la especie.

Palabras clave: *Pinus herrerae*, Microsatélites de cloroplasto, polimorfismos, dispersión, conservación.

ID:1191
jueves, 23 de abril de 2015
Mampara 34, Eje temático: Ecología Evolutiva

VARIACIÓN, ESTRUCTURA GENÉTICA Y DELIMITACIÓN DE RUTAS DE DISPERSIÓN EN *PINUS MONTEZUMAE* LAMB.

Sonia Barrera Marias¹, Patricia Delgado Valerio¹, Virginia Rebolledo Camacho, J. Jesús García Magaña¹, Maricela Martínez Maldonado¹

¹Facultad de Agrobiología "Presidente Juárez", Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*bams_sairam@hotmail.com

Pinus montezumae Lamb, es una de las especies más utilizadas en México para la reforestación y restauración de zonas perturbadas, sin embargo no existen evaluaciones a nivel molecular que ayuden a delimitar el movimiento de planta que garanticen su establecimiento exitoso. En este trabajo se usaron microsatélites de núcleo para evaluar los niveles de variación genética, endogamia, el flujo genético y la estructura genética de ocho poblaciones de *P. montezumae* a través de su área de distribución natural en México. Las amplificaciones se hicieron con la técnica de PCR, y los tamaños de los fragmentos se obtuvieron con un secuenciador automático, verificados con el programa Peak Scanner. Los niveles de variación genética fueron intermedios, la heterocigosis esperada (He= 0.609) fue más alta que la observada (Ho= 0.470). La mayor variación genética se presentó en el rodal de Hidalgo (He= 0.8080) y la menor en Villa del Carbón (He= 0.480). La endogamia promedio fue alta (FIS= 0.147), siendo el rodal de Chiapas el que presentó el mayor nivel (FIS= 0.256). La estructura genética fue moderada pero significativa (FST= 0.104; P= 0.000) asociada a su distribución geográfica (r= 0.52; P= 0.01). Se proponen dos zonas para la delimitación del movimiento de planta; zona sur representado por las poblaciones de Tlaxcala y de Chiapas, y la zona centro que contempla a los estados de Morelos, Hidalgo, Estado de México y el Distrito Federal.

Palabras clave: *Pinus montezumae*, microsatélites nucleares, variación genética, restauración.

ID:1210
jueves, 23 de abril de 2015
Mampara 35, Eje temático: Ecología Evolutiva

EL DESEMPEÑO SEXUAL DURANTE EL FLUJO POLÍNICO Y LAS IMPLICACIONES DEL HERMAFRODITISMO EN *TURNERA VELUTINA* (TURNERACEAE).

Manuel Antonio Ochoa Sánchez¹, Juan Enrique Fornoni Agnelli¹

¹Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México

*ochoa.sanchez@ciencias.unam.mx

Los sistemas de apareamiento, los sistemas sexuales y los rasgos florales en angiospermas tienen un efecto evolutivo recíproco mediante el balance entre los costos y beneficios de cada uno, mismo que modula las presiones selectivas a las que están sometidas las plantas. El hermafroditismo es el sistema sexual más común en angiospermas y las principales presiones selectivas asociadas a éste son la depresión por endogamia y el conflicto sexual. Tradicionalmente se han estudiado los diversos mecanismos que resultan útiles para reducir los costos de la cosexualidad en plantas cuya reproducción sexual es mediada por polinizadores, sin embargo se han interpretado de forma diversa funcionalmente. En este estudio se analizan los costos y beneficios de la cosexualidad en *Turnera velutina* en términos de exportación y recepción de polen y se examina si existe evidencia de interferencia sexual. Asimismo, se discute la relevancia del diseño floral como un rasgo que pueda operar como un mecanismo que reduzca los costos y/o maximice los beneficios del hermafroditismo.

Palabras clave: polinización, angiospermas, cosexualidad, sistema de apareamiento, conflicto sexual.

ID:1212
jueves, 23 de abril de 2015
Mampara 36, Eje temático: Ecología Evolutiva

EXACTITUD ADAPTATIVA DE POLINIZACIÓN: GÉNERO *IPOMOEA* Y COLIBRÍES

Eugenia María Senties Aguilar^{1*}, Mauricio Quesada Avendaño¹, Silvana Martén Rodríguez², W. Scott Armbruster, Rocío Pérez Barrales & María del Coro Arizmendi

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Centro Regional del Bajío, Instituto de Ecología A.C.,

*eu.seag@gmail.com

La exactitud adaptativa de polinización, definida como la adaptación fenotípica de los rasgos florales a los rasgos fenotípicos de los polinizadores y viceversa, está conformada por dos componentes, la optimización y la precisión. Existen contados estudios sobre este particular enfoque, dirigiéndose nuestro trabajo a la exactitud adaptativa en dos especies del género *Ipomoea* que presentan diferente sistema de polinización, una especialista a colibríes y una generalista a colibríes, mariposas y abejas. Dado que ambas especies presentan un fenotipo floral ornitófilico, se analizó el grado de ajuste hacia los colibríes. Se pueden distinguir dos aspectos de la exactitud adaptativa, la fundamental (considerando sólo los rasgos florales) y la real (tomando en cuenta los rasgos florales y de los polinizadores), por lo que se estimó y comparó el nivel de exactitud de ambos aspectos y entre especies de *Ipomoea*. Para determinar la relación entre la exactitud adaptativa y el sistema reproductivo de las plantas, se efectuaron tratamientos de polinización. Este estudio se llevó a cabo en la Estación Biológica Chamela, en la reserva de la biósfera Chamela-Cuixmala. Se capturaron colibríes y se filmaron visitando las flores, realizando mediciones morfológicas de éstas y las aves. Como se esperaba, la exactitud fundamental fue mayor que la real. Esto debido a que al integrar los rasgos de los polinizadores, incrementa la variación por las diferencias morfológicas y de comportamiento, disminuyendo la precisión. Ambas especies de *Ipomoea* son auto-compatibles, encontrándose distintos niveles de exactitud entre ellas debido a diferencias en la exersión de sus partes reproductivas. Esto influencia la precisión de colecta y deposición del polen, pero puede crear más oportunidades para la dispersión del polen. El estudio de la exactitud adaptativa de polinización permite analizar de manera integral el acoplamiento morfológico de las flores y los polinizadores y la parte funcional de la polinización.

Palabras clave: optimización, precisión, ajuste, rasgos fenotípicos, exactitud fundamental, exactitud real.

ID:1227
jueves, 23 de abril de 2015
Mampara 37, Eje temático: Ecología Evolutiva

VARIACIÓN Y ESTRUCTURA GENÉTICA DE *PINUS CULMINICOLA*, UN PINO ARBUSTIVO ENDÉMICO DE MÉXICO

Patricia Delgado Valerio¹, Laura Figueroa Corona¹, Maricela Martínez Maldonado¹, Celestino Flores López², Alejandra Vázquez-Lobo Yurén³, Daniel Piñero Dalmau³

¹Facultad de Agrobiología "Presidente Juárez", Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ²Departamento Forestal, Universidad Agraria Antonio Narro, ³Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México

*pdelgadovalerio@gmail.com

Pinus culminicola, es una de las tres especies de pinos arbustivos del mundo, rara, catalogada en peligro de extinción y endémico de México. Está conformada por tres poblaciones fragmentadas, distribuidas en los estados de Coahuila y Nuevo León, en altitudes superiores a los 3000 msnm. En el presente trabajo se hizo una caracterización molecular con el uso de microsatélites de núcleo (SSRn) y de cloroplasto (SSRcp) para determinar los niveles de variación y diferenciación genética entre las poblaciones. Ambos microsatélites SSRn y SSRcp, indican que la especie contienen niveles de variación genética bajos, tanto para el porcentaje de polimorfismos (80% y 33%, respectivamente), como para la diversidad genética ($H_e = 0.421$ y $H = 0.136$, respectivamente). Los valores más altos se obtuvieron en la población Morro ($H_e = 0.560$ y $H = 0.166$), seguido de El Coahuilón ($H_e = 0.327$ y $H = 0.160$) y El Cerro Potosí ($H_e = 0.352$ y $H = 0.086$), con un índice de endogamia significativo ($F = 0.112$). La estructura genética fue alta y significativa con los SSRn ($F_{ST} = 0.238$) no así con los SSRcp ($F_{ST} = 0.013$). Las relaciones genéticas obtenidas con los SSRn sugieren que la población de El Coahuilón es la más diferenciada, mientras que para los SSRcp, fue la población de El Potosí (Nuevo León), la cual presentó la mayor frecuencia del haplotipo ancestral y las otras dos poblaciones (Coahuila) dos alelos derivados, uno de los cuales comparten. Las diferencias encontradas con ambos marcadores genéticos puede deberse al número de loci polimórficos usados. No obstante, la variabilidad genética obtenida es baja comparada con otras especies de pino, por lo que se recomienda hacer actividades de protección in situ. La población de El Potosí está dentro de un área protegida, sin embargo es necesario que las otras dos poblaciones sean decretadas como áreas protegidas para mantener el aervo genético de la especie.

Palabras clave: *Pinus culminicola*, ADN de cloroplasto y núcleo, polimorfismos, haplotipos, variabilidad genética, extinción, conservación.

ID:1260

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 38, Eje temático: Ecología Evolutiva

DIVERSIDAD DE “MOSCAS DE LA FRUTA” EN CAFETALES CON DIFERENTES TIPOS DE MANEJO

Vicente Hernández Ortíz¹, José Francisco Dzul Cauich¹, Ana Paola Martínez Falcón¹

¹Red de Interacciones Multitróficas, Instituto de Ecología A.C.

*tepfly@gmail.com

La expansión e intensificación de las prácticas de manejo en los agroecosistemas cafetaleros han tenido un impacto sobre la biodiversidad, debido principalmente a la deforestación de los bosques naturales. Los árboles de sombra en los cafetales proporcionan beneficios para la fertilidad del suelo, el control de condiciones microclimáticas y permitiendo la existencia de diversos organismos nativos. Las moscas de la familia Tephritidae (Diptera) comprenden especies con hábitos fitófagos estrictos, tanto en frutos, como en flores y semillas de diversas plantas herbáceas. En este estudio evaluamos la diversidad de estas moscas en cafetales con diferentes tipos de manejo de la cobertura. El estudio se realizó en un fragmento de bosque natural y en cinco fincas cafetaleras, tres de ellas con sombra diversificada, un cafetal con sombra especializada, y un cafetal sin cobertura arbórea. Durante un ciclo anual se implementaron muestreos mensuales en cada sitio, utilizando trampas tipo McPhail cebadas con proteína hidrolizada, así como colecta directa sobre la vegetación herbácea. Registramos un total de 44 especies de Tephritidae, destacando cinco de ellas por su alta abundancia con el 74% de los especímenes capturados (*Dioxyyna peregrina*, *Tetraulista obscuriventris*, *Anastrepha ludens*, *Dioxyyna picciola* y *Rhynencina spilogaster*). La riqueza, el número de individuos y la composición de especies entre los sitios estudiados presentaron diferencias significativas. Estos resultados indicaron que la diversidad observada entre los sitios, no está relacionada directamente con la complejidad de la cobertura arbórea, ya que estos dípteros tienen altos grados de especialización alimentaria con frutos, pero también con otras plantas herbáceas.

Palabras clave: Tephritidae, biodiversidad, Bosque Mesófilo de Montaña.

ID:968

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 39, Eje temático: Ecología de Comunidades

DIVERSIDAD E INTERACCIONES DE INSECTOS FITÓFAGOS EN LAS INFLORESCENCIAS DE *SMALLANTHUS MACULATUS* (ASTERACEAE)

Ana Paola Martínez Falcón^{1*}, Vicente Hernández Ortiz¹, José Francisco Dzul Cauich¹, Armando Aguirre Jaimes¹

¹Red de Interacciones Multitróficas, Instituto de Ecología A.C.

*pagofly@gmail.com

Smallanthus maculatus (Asteraceae) presenta una distribución que abarca desde México hasta Panamá, es una herbácea perenne con cabezas florales de 1-2 cm de ancho, que crecen agrupadas o por panículas, el periodo principal de floración en México ocurre entre Agosto – Noviembre. En este estudio evaluamos la riqueza y estructura de las interacciones de los insectos que se alimentan en las inflorescencias de esta planta, comparando dos ambientes del rango de su distribución en Veracruz, un Bosque Mesófilo de Montaña (BMM) y un Bosque de Pino-Encino (BPE). Durante la etapa de floración de la planta hospedera realizamos tres muestreos por sitio (Agosto, Septiembre, Octubre), recolectando 10 inflorescencias de 15 plantas distintas en cada ocasión. En el laboratorio, los insectos endófagos fueron criados y cuantificados por planta. Como resultado del estudio se encontraron un total 14 especies de insectos de los órdenes Diptera (7), Lepidoptera (6), y Coleoptera (1). El orden Diptera representó el 60% de la abundancia total para el bosque de Pino-Encino, mientras que el orden Lepidoptera fue más abundante en el Bosque Mesófilo. Los análisis de rarefacción y de diversidad verdadera (*sensu* Jost) no mostraron diferencias significativas en la riqueza de especies entre hábitats. Ambos hábitat presentaron una similitud intermedia en la composición de especies de acuerdo al índice de Sorensen (50%). La construcción de redes ecológicas entre individuos de plantas y especies de insectos, mostraron que las redes en ambos sitios fueron anidadas, presentaron una baja conectividad, baja especialización, y la estructura se mantiene en ambos hábitats. En cambio, la intensidad de interacciones y la abundancia de ciertas especies presentaron diferencias cuantitativas y cualitativas importantes al comparar los resultados entre ambos hábitats.

Palabras clave: Diptera, interacciones ecológicas, redes complejas, Veracruz.

ID:973

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 40, Eje temático: Ecología de Comunidades

ANÁLISIS DE LA VEGETACIÓN RIBEREÑA DE LA PARTE BAJA DEL RÍO SAN MIGUEL, SONORA

Onésimo Galaz García^{1*}, Alejandro Emilio Castellanos Villegas¹

¹Departamento de Investigaciones Científicas y Tecnológicas, Universidad de Sonora

*chxmo@hotmail.es

El concepto de ribera se asocia al espacio de transición o ecotono entre el medio acuático y el medio terrestre adyacente. Los ecosistemas ribereños se caracterizan por una humedad edáfica elevada a lo largo del año, resultando del aporte superficial o subsuperficial del río. En zonas áridas éstos afluentes son ríos efímeros por donde discurren torrentes que ocurren esporádicamente en ciertas épocas del año. El marcado contraste entre la vegetación ribereña y la del mezquital, y las diferencias en el hábitat a todo lo largo de los escurrimientos produce una diversidad estructural con un componente vertical marcado, con diversos estratos distintivos de vegetación desde la superficie del agua hasta la parte superior del dosel. En este sentido, este trabajo busca contribuir al estudio de la estructura, composición y diversidad de los hábitats ribereños del Río San Miguel (RSM), Sonora, un cauce semipermanente en la región árida del Desierto Sonorense. Se hicieron muestreos en seis sitios de la parte baja del RSM mediante el método del relevé; cuatro sitios pertenecen al hábitat ribereño y dos sitios son de vegetación externa. Se analizó la riqueza de especies, diversidad alfa y beta, la estructura de la vegetación y se realizó escalamiento multidimensional no métrico (NMDS). Se registraron 154 especies de plantas entre árboles, arbustos, hierbas, cactáceas, trepadoras y pastos. Los valores más altos de diversidad alfa los presentan los sitios ribereños. La diversidad beta muestra un patrón de disimilitud por el grado de perturbación. La estructura de la vegetación varía entre los sitios en función del grado de perturbación. El NMDS mostró que los sitios ribereños se comportan de manera relativamente independiente. La estructura de la vegetación y diversidad florística del RSM es influenciada por condiciones locales como la humedad (disponibilidad de agua), el régimen fluvial del cauce, el grado de perturbación local.

Palabras clave: vegetación ribereña, diversidad, estructura, riqueza.

ID:976

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 41, Eje temático: Ecología de Comunidades

HONGOS MICROSCÓPICOS PRESENTES EN LA HOJARASCA DE TRES SITIOS CON DIFERENTE GRADO DE PERTURBACIÓN

Karen Martínez Rivera^{1*}, Edmundo Rosique Gil¹, Litzajaya Sánchez Hernández¹, Coral Jazvel Pacheco Figueroa¹

¹División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

*k_martinezrivera@hotmail.com

Las comunidades de hongos microscópicos, al igual que otros organismos, son un componente vital en el funcionamiento de los ecosistemas, su comportamiento puede ser utilizado como indicador de salud ambiental de bosques y selvas. Se analizó la micobiota asociada a la hojarasca de tres parcelas con diferente grado de perturbación en el Parque Estatal Agua Blanca, Macuspana, Tabasco, con el fin de conocer las especies habitantes y la dinámica de la comunidad con respecto a las características de cada parcela. Para ello, se colectaron muestras de hojas en descomposición y se utilizaron cámaras húmedas para la obtención de cuerpos fructíferos. Se calculó la abundancia de cada taxón; estos datos fueron utilizados para evaluar la diversidad fúngica mediante el cálculo del Índice de Diversidad de Shanon y Weaver (H'). Para comparar las comunidades fúngicas se utilizó el Índice de similitud de Sorensen (S'). La riqueza de especies para cada parcela fue: 79 en la conservada, 65 en la semiconservada y 55 en la perturbada. En cuanto a Diversidad, el valor más alto lo presentó la parcela conservada con 4.4. El resultado del cálculo del Índice de similitud de Sorensen fue de 0.71 entre la parcela conservada y la semiconservada. En la parcela conservada se encontró un mayor número de hongos hialinos, entre ellos especies de Mucorales y especies de Hyphomycetes, lo cual puede estar relacionado con la cobertura vegetal, ya que estas especies son poco tolerantes a condiciones extremas y prefieren hábitats conservados. Contrario a ello, en la parcela perturbada se encontraron con mayor abundancia especies de tonalidades oscuras y con presencia de setas, esto puede deberse a su capacidad de tolerar condiciones de alta radiación solar, así como protección contra la desecación y la depredación por microorganismos. Además de la presencia de géneros considerados indicadores de ambientes perturbados como *Aspergillus* y *Fusarium*.

Palabras clave: comunidades fúngicas, Tabasco, ANP, hongos anamorfos, selva mediana perennifolia, conservación.

ID:994

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 42, Eje temático: Ecología de Comunidades

ROEDORES ARBORÍCOLAS EN SELVA MEDIANA SUB-PERENNIFOLIA DE LA RESERVA ECOLÓGICA EL EDÉN, QUINTANA ROO

Nallely Verónica Rodríguez Santiago^{1*}, Elisa Paulina Zaragoza Quintana¹, Christian Alejandro Delfín Alfonso², Silvia F. Hernández Betancourt³, María Cristina Mac Swiney González¹

¹Centro de Investigaciones Tropicales, Universidad Veracruzana, ²Instituto de Investigaciones Biológicas, ³Facultad de Medicina, Veterinaria y Zootecnia, Universidad Autónoma de Yucatán

*nayver82@gmail.com

Los roedores tropicales son importantes en los ecosistemas ya que dispersan y depredan semillas, colaborando de esta manera en la regeneración y estructura de la vegetación. Por su importancia ecológica, en los últimos años se ha cobrado mayor interés en estudiarlos, aplicando nuevos métodos para tener un mayor conocimiento sobre su demografía. En el presente estudio, llevado a cabo en la Reserva Ecológica El Edén, Quintana Roo, se aplicó el método de captura vertical para conocer qué especies son las que utilizan el estrato arbóreo en una selva mediana sub-perennifolia. En los muestreos de captura y recaptura se colocaron 132 trampas tipo Sherman a una altura entre 2 y 9.50 metros y cebadas con semillas de girasol. Las trampas fueron abiertas durante 4 noches consecutivas, colocadas en un cuadrante con un arreglo de 6 columnas x 10 filas. En los muestreos, realizados de forma bimensual se obtuvo un total de 58 individuos capturados pertenecientes a las especies *Peromyscus yucatanicus*, *Otodylomys phyllotis* y *Otonyctomys hatti*. *P. yucatanicus* fue la especie dominante con 36 individuos, seguido de *O. phyllotis* con 20 y el menos representado fue *O. hatti* con dos individuos. La altura máxima de captura de *P. yucatanicus* fue 4.80 metros, la de *Otodylomys phyllotis* es 4.90 metros y la de *Otonyctomys hatti* 4.80 metros. Estas, representan las mayores alturas a las que se han registrado a estas tres especies. *O. hatti* representa la única especie estrictamente arborícola capturada hasta ahora, mientras que *P. yucatanicus* y *O. phyllotis* son semi-arborícolas, pues se han capturado previamente a nivel del suelo.

Palabras clave: roedores, arborícolas, estrato, selva mediana sub-perennifolia, Quintana Roo.

ID:1008

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 43, Eje temático: Ecología de Comunidades

PEQUEÑOS ROEDORES DE LA PENÍNSULA DE YUCATÁN, UNA REVISIÓN DE 113 AÑOS DE INVESTIGACIÓN

Elisa Paulina Zaragoza Quintana^{1*}, Silvia Filomena Hernández Betancourt², Livia Socorro León Paniagua³, Juan Manuel Pech Canché⁴, Javier Enrique Sosa Escalante⁵, María Cristina Mac Swiney González¹

¹Centro de Investigaciones Tropicales, Universidad Veracruzana. ²Departamento de Zoología, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Autónoma de Yucatán, ³Museo de Zoología, Departamento de Biología Evolutiva, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, ⁴Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad Veracruzana, ⁵Centro para la Gestión de la Sustentabilidad, Mérida, Yucatán.

*nasuanarik@yahoo.com.mx

Los estudios realizados sobre los pequeños roedores tropicales han cobrado gran interés ya que proporcionan información acerca de sus poblaciones, que a su vez influyen en la demografía de diversas plantas. En la Península de Yucatán se ha desarrollado investigación sobre estos mamíferos para incrementar el conocimiento a nivel comunitario y poblacional. No obstante, se carece de un documento cuyo enfoque esté dirigido a analizar la producción y los temas abarcados en las diversas publicaciones sobre las 16 especies de pequeños roedores registrados en ésta península. Se revisaron y analizaron publicaciones de revistas periódicas, libros y capítulos de libros que se agruparon en 10 temas y se generó un mapa de distribución con las localidades de registro por especie. Se obtuvieron 145 referencias de las cuales 132 correspondieron a artículos en publicaciones periódicas y 13 a libros y capítulos de libros. Las especies más estudiadas fueron *Peromyscus yucatanicus*, *Heteromys gaumeri* y *Otodylomys phyllotis*, las que carecieron de información fueron *Tylomys nudicaudus*, *Oligoryzomys fulvescens*, *Oryzomys rostratus* y *Heteromys desmarestianus*. El estado de Yucatán es el más explorado con el mayor número de localidades y registros de pequeños roedores, seguido de Quintana Roo y Campeche. Los temas más abordados fueron distribución, taxonomía y filogenia y ecología. Se detectaron vacíos de información para la mayoría de las especies en diferentes temáticas por lo que se promueve el impulso de estudios que amplíen el conocimiento de los pequeños roedores de la Península de Yucatán.

Palabras clave: roedores, península, Yucatán, Campeche, Quintana Roo.

ID:1009
jueves, 23 de abril de 2015
Mampara 44, Eje temático: Ecología de Comunidades

IMPORTANCIA DEL HÁBITAT PARA LA MIRMECOFAUNA DEL BOSQUE MESÓFILO DE MONTAÑA DEL CENTRO DE VERACRUZ

Miguel Angel García Martínez^{1*}, Jorge E. Valenzuela González¹, Dora Luz Martínez Tlapa¹, Gibrán Renoy Pérez Toledo¹, Luis N. Quiroz Robledo¹, Javier Tolome Romero¹

¹Instituto de Ecología A.C.

*magarciamartinez@hotmail.com

El bosque mesófilo de montaña (BMM) es un conjunto florístico fisionómicamente heterogéneo con una persistente nubosidad a nivel de vegetación. En el centro de Veracruz, se compone por un conjunto de pequeños fragmentos con diferente grado de perturbación. Se ha propuesto evaluar los cambios en la biodiversidad causados por perturbaciones usando grupos indicadores. Las hormigas son insectos con una alta capacidad de respuesta bioindicadora en diferentes contextos. Se estudió la relación del ambiente y la estructura de la vegetación con la diversidad de hormigas asociada a cinco fragmentos de BMM en el centro de Veracruz, México. En total se colectaron 5,270 individuos pertenecientes a 75 especies, 29 géneros, 16 tribus y 8 subfamilias. La riqueza, la diversidad y la equidad incrementaron significativamente en función de la complejidad estructural de la vegetación. Tanto en composición como la estructura de los ensambles muestran una alta heterogeneidad entre fragmentos. El análisis de similitud mostró una alta complementariedad entre ellos con una proporción importante de especies exclusivas en cada uno. El alto recambio de especies se debe posiblemente a la distribución aislada de los fragmentos y a la influencia de la calidad del hábitat. Los resultados obtenidos muestran que los fragmentos de BMM que aún se conservan en la zona albergan una gran riqueza y diversidad de hormigas. Debido a la alta perturbación que se observa, es urgente la implementación de medidas que permitan y favorezcan la conservación de los pocos fragmentos de BMM que aún existen en la zona, puesto que representan un importante reservorio para las hormigas y muy probablemente también para otros organismos.

Palabras clave: Formicidae, riqueza, abundancia, bosques.

ID:1024
jueves, 23 de abril de 2015
Mampara 45, Eje temático: Ecología de Comunidades

PREDICTORES AMBIENTALES DE LA RIQUEZA DE ANFIBIOS EN LA CUENCA DEL RÍO AYUQUILA-ARMERÍA, MÉXICO

Alana Pacheco Flores^{1*}, Andrés García¹

¹Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México

*biologia.evolve@gmail.com

La cuenca del Río Ayuquila-Armería se localiza entre las unidades fisiográficas Eje Neovolcánico, Sierra Madre del Sur y Sierra Madre Occidental, en Jalisco y Colima, en la que se desarrolla selva baja caducifolia, bosque de coníferas, mesófilo de montaña, selva mediana subcaducifolia, y vegetación halófila. Contiene cinco Áreas Naturales Protegidas, una alta diversidad de especies nativas y amenazadas y sus recursos hídricos son de alta prioridad en el occidente de México. Considerando que la riqueza de anfibios está influenciada por factores climáticos y topográficos, entre otros, es que se planteó el objetivo de analizar e identificar las variables ambientales predictoras de la concentración de riqueza de especies de este grupo. Para ello se modeló el nicho ecológico de 48 especies que se distribuyen en la región, mediante el algoritmo MaxEnt con 19 variables bioclimáticas actualizadas (1910-2009) y tres topográficas a una resolución de 1Km². La detección de autocorrelación de las variables predictoras se hizo mediante Análisis de Componentes Principales (ACP). Se evaluaron los modelos con pValue de Pearson y ROC parcial. Los patrones de riqueza se compararon con el estado de conservación de los tipos de vegetación obtenidos de la Serie V de Vegetación y Uso de Suelo de INEGI. Los resultados del ACP indican que 44% de la variación en la riqueza potencial de especies de la región se relaciona principalmente con las variables topográficas orientación y elevación, así como con la precipitación anual y del trimestre más seco; la temperatura media de los trimestres más caluroso, húmedo y frío. Sin embargo, la importancia de estas varió entre familias y especies. Los patrones de mayor riqueza correspondieron con los tipos de vegetación conservada. La identificación de los patrones espaciales de riqueza en la cuenca permitirá establecer mejores medidas de conservación de los anfibios y su hábitat en esta región.

Palabras clave: Riqueza de anfibios, modelos de nicho ecológico, cuenca, conservación, occidente de México.

ID:1027

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 46, Eje temático: Ecología de Comunidades

COLEÓPTEROS NECRÓCOLOS ASOCIADOS A CADÁVERES DE REPTIL, AVE Y MAMÍFERO EN DOS LOCALIDADES DE ZAPOPAN, JALISCO, MÉXICO

Georgina Adriana Quiroz Rocha^{1*}, Jessica Berenice López Caro¹

¹Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad de Guadalajara

*georginadrianaqr@gmail.com

El orden Coleoptera corresponde al grupo más diverso dentro del reino animal, debido a la variedad morfológica y diversidad de hábitos alimentarios. La carroña es un recurso efímero que se encuentra limitado en tiempo y espacio. Los coleópteros que se encuentran asociados a este recurso presentan estrategias para explotarlo y con ello evitar competencia interespecífica. El objetivo de este trabajo es dar a conocer las especies de Coleoptera que se encuentran asociadas a cadáveres de diferentes grupos de vertebrados: reptil, ave y mamífero colectados en dos localidades con diferente tipo de vegetación: bosque de pino perturbado (BP) y en zona de cultivo (ZC) en Zapopan, Jalisco, México. Ambas localidades ubicadas a una altitud de 1620 msnm. Se colectaron 1,329 coleópteros. En BP se colectaron 997 individuos, agrupados en 11 familias distribuidas en 41 morfoespecies; En ZC se colectaron 332 individuos, agrupados en 12 familias distribuidas en 45 morfoespecies. La familia Staphylinidae fue la más abundante en ambos tipos de vegetación. En BP le siguieron Leiodidae, Scarabaeidae e Histeridae, mientras que en ZC fueron Histeridae, Carabidae y Scarabaeidae. En total se reconocen 59 morfoespecies: 15 exclusivas de BP, 17 de ZC y 27 son compartidas. En ambos tipos de vegetación los cadáveres de paloma fueron las que presentaron mayor abundancia, en contraste con los de iguana que fueron los que presentaron menor abundancia. Se encontraron diferencias significativas en cuanto a la diversidad encontrada por tipo de vegetación y por cadáver.

Palabras clave: Coleoptera, carroña, necrocolo.

ID:1033

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 47, Eje temático: Ecología de Comunidades

DIVERSIDAD BIOLÓGICA DE ICHNEUMONIDAE (HYMENOPTERA) EN UN ÁREA PROTEGIDA DEL SURESTE DE MÉXICO

Alejandra González Moreno¹, Santiago Bordera²

¹Instituto Tecnológico de Conkal, ²Universidad de Alicante

*gonzalezmoreale@gmail.com

Los Ichneumonidae son un grupo de parasitoides de gran importancia en los ecosistemas al regular poblaciones de insectos fitófagos. Además su riqueza de especies es alta representando el 1.7% de la riqueza de los insectos del mundo. En el presente trabajo se comparan las comunidades de Ichneumonidae, considerando su estrategia de desarrollo koinobionte (especialistas) o idiobionte (generalistas) en la Reserva de la Biósfera de Ría Lagartos, en tres tipos de vegetación, selva, matorral costero y sabana; cada una en sus zonas de amortiguamiento y núcleo. En cada sitio se colocaron dos trampas Malaise, las cuales funcionaron ininterrumpidamente desde Mayo de 2008 a Agosto de 2009, con cortes quincenales de colecta. Se identificaron los ejemplares hasta especie o morfoespecie. Los datos fueron analizados con un ANOVA multifactorial, tomando en cuenta las diferencias en estrategias (koinobionte e idiobionte) respecto al tipo de vegetación y la zona de manejo (anidada por vegetación); la variable de respuesta fue la abundancia transformada a $\ln(x+1)$. En general, las comunidades estuvieron dominadas por parasitoides con estrategia koinobionte, especialmente en sabana y matorral. La interacción de tipo de zona anidada por tipo de vegetación con estrategia de vida afectó significativamente a la abundancia ($P=0.002$). Los diferentes tipos de vegetación y zona afectan las abundancias de los icneumonidos dependiendo de su estrategia biológica; así, los koinobiontes presentaron sus picos en matorral y sabana, y los idiobiontes lo hicieron en la zona núcleo de selva. Esto probablemente por el nivel de especialización de los koinobiontes, que realizan una búsqueda más eficiente de sus presas en espacios más abiertos y con el dosel menos denso y también porque toleran mayores variaciones ambientales diarias. La mayor presencia de koinobiontes en estos ambientes atacando estados tempranos de los hospederos, reduciría el número de hospederos en estado avanzado de desarrollo disponibles para los idiobiontes.

Palabras clave: Reserva de la Biósfera, comunidades, parasitoides, Ichneumonidae, estrategias de desarrollo.

ID:1047

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 48, Eje temático: Ecología de Comunidades

DESIERTOS COSTEROS DE NIEBLA EN AMÉRICA: ¿HAY CONVERGENCIA FUNCIONAL ENTRE SUS COMUNIDADES VEGETALES?

Bárbara Larrain Barrios¹, Alberto Búrquez Montijo¹

¹Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México

*barbara.larrain@gmail.com

Los fenómenos de convergencia han ocupado un lugar central dentro de la ecología. Recientemente, la búsqueda de convergencia en los rasgos funcionales de comunidades vegetales ha generado creciente interés por su particular relación con los factores abióticos, especialmente para entender los efectos del cambio climático en sistemas naturales. Los rasgos funcionales estructuran a las comunidades y conducen los procesos ecosistémicos, a pesar de su importancia, en los desiertos costeros de niebla, áreas de particular interés por su elevado nivel de endemismo en plantas y por su puntual distribución el planeta, este nivel de conocimiento es escaso. En América, éstos desiertos se presentan en Baja California y Atacama. Evaluamos algunas comunidades de estos desiertos para explorar la hipótesis de convergencia funcional. Para ello, se determinaron las especies con mayor cobertura y abundancia en porciones características de estos desiertos, registrando los rasgos funcionales más importantes asociados con aridez mediante trabajo de campo y literatura. Asimismo, se compararon los registros históricos de precipitación y temperatura de ambas áreas. Se observó similitud en la proporción de algunos rasgos funcionales dominantes como formas de crecimiento, altura, suculencia, fenología de las hojas y diferencias menores en rasgos como ruta fotosintética y formas de vida. También se observó similitud en las tendencias de temperaturas medias, no así en los montos de precipitación. Estos resultados preliminares sugieren que la presencia y distribución de algunos rasgos dentro de las comunidades podrían estar determinadas por componentes climáticos como la temperatura y muy probablemente la presencia de nieblas costeras, mientras que las diferencias podrían estar relacionadas con la precipitación. No obstante, es necesario explorar el comportamiento de las nieblas de forma cuantitativa y asimismo comparar la estructura de rasgos funcionales con otros desiertos sin influencia de nieblas.

Palabras clave: rasgos funcionales, niebla, Baja California, Atacama.

ID:1059

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 49, Eje temático: Ecología de Comunidades

BIODIVERSIDAD DE AMIBAS DE VIDA LIBRE POTENCIALMENTE PATÓGENAS EN LA HUASTECA POTOSINA, MÉXICO

Elvia Manuela Gallegos Neyra¹, Itzel Zigala Regalado², Pilar Castillo Nava¹, Arturo Calderón Vega¹

¹Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*elvia.gallegos1@gmail.com

Se describe una investigación realizada en la Huasteca Potosina para la búsqueda y descripción de amibas de vida libre (AVL) con potencial patógeno hacia el humano. Estos protozoos viven en todo tipo de ambientes pero preponderantemente donde abunda el agua y la temperatura es elevada. Los muestreos se realizaron en los cuerpos de agua más populares de la Huasteca Potosina, recolectando agua con características de temperatura elevada, ausencia de cloración y suficiente contenido de materia orgánica. A partir de las muestras de agua se obtuvieron 74 aislados amibianos a temperaturas de laboratorio de 42 y 45 °C para seleccionar las especies patógenas. Los factores ambientales como la temperatura del agua, pH, carbono orgánico total, oxígeno disuelto y conductividad tuvieron correlación con la presencia de las amibas en el agua. La identificación de los aislados demostró la presencia de cuatro familias con seis géneros de AVL: *Acanthamoeba*, *Echinamoeba*, *Hartmannella*, *Naegleria*, *Vahlkampfi* y *Willertia* con un total de 20 especies amibianas. Tres aislados más no fueron identificados. Cinco aislados fueron descritos como *Naegleria fowleri* que es una amiba descrita extensamente en la literatura como altamente patógena para el humano. De los 74 aislados amibianos 32% mostraron patogenicidad. Este trabajo es la primera contribución al conocimiento de la presencia de AVL en esta región de México, tanto para completar el inventario de estos organismos en el país como para demostrar la presencia de géneros amebianos patógenos lo que representa un riesgo para los usuarios de estos lugares de recreo acuático naturales. Además de revisar el cumplimiento de la Norma Oficial Mexicana NOM-245-SSA1-2010 requisito sanitario y de calidad del agua que deben cumplir las aguas recreativas de contacto directo y que contempla en estas la ausencia de las amibas patógenas.

Palabras clave: Biodiversidad, amibas de vida libre, riqueza específica, salud pública, protozoos.

ID:1062

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 50, Eje temático: Ecología de Comunidades

ANÁLISIS ECOLÓGICO DE LA COMUNIDAD ICTIOLÓGICA EN ESCALA DIURNA EN EL SISTEMA FLUVIO-DELTAÍCO POM-ATASTA, CAMPECHE

Julio Cesar Reza Hernández¹, Arturo Aguirre León¹, Silvia Díaz Ruiz²

¹Departamento El Hombre y su Ambiente, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, ²Departamento de Hidrobiología, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa

*juliotrek@gmail.com

Los recursos ictiológicos del sistema Pom-Atasta asociado a la región de Laguna de Términos, Campeche, son diversos y abundantes. La estructura comunitaria ha tenido cambios debido al deterioro ecológico y sobreexplotación pesquera. El propósito de este trabajo fue analizar de forma retrospectiva, la variación diurna de la estructura comunitaria en escalas espacial y temporal y su relación con los parámetros fisicoquímicos, para establecer una línea base para comparaciones actuales y futuras. Se analizó un ciclo anual, Abril 1992 - Abril 1993 en 10 sitios con 130 lances de red de arrastre. Fueron recolectados 7777 individuos con un peso de 227967.38 g, correspondientes a 53 especies. La variación espacial mostró que los promedios más altos de $H=1.41\pm 0.45$ y $D=1.81\pm 0.63$ se registraron en el sitio 4 y de $J'=0.83\pm 0.12$ en el 3. La densidad más alta ($0.066\text{ind}/\text{m}^2 \pm 0.0904$) se registró en el sitio 1, la biomasa ($1.27\text{g}/\text{m}^2 \pm 1.35$) en el 5 y el peso promedio ($54.37\text{g}/\text{ind}^2 \pm 86.82$) en el 4. Temporalmente los promedios más altos de $H'=1.50\pm 0.47$ y $D=1.93\pm 0.73$ se presentaron en Abril 1993 y $J'=0.75\pm 0.15$ en Abril 1992. El promedio más alto de densidad se registró en Abril 1992 ($0.0481\text{ind}/\text{m}^2 \pm 0.1009$), de biomasa en Marzo 1993 ($1.25\text{g}/\text{m}^2 \pm 0.9$) y de peso promedio en Enero 1993 ($58.23\text{g}/\text{ind} \pm 98.04$). Los valores anuales de la estructura comunitaria fueron $H'=2.21$, $D=5.80$, $J'=0.56$ y de abundancia $0.0215\text{ind}/\text{m}^2$, $0.630\text{g}/\text{m}^2$ y $29.30\text{g}/\text{ind}$. El Índice de Valor de importancia (IVI%) mostró que las especies dominantes fueron *Cathorops aguadulce* (*sensu= C. melanopus*) (150.76%), *Spherooides testudineus* (120.51%) y *Eugerres plumieri* (77.23%). El Análisis de Correspondencia Canónica indicó que la relación peces-hábitat fue explicada en un 50.11% de la varianza total para dos ejes, las variables ambientales que mostraron una mayor relación con la estructura comunitaria fueron la salinidad y la temperatura.

Palabras clave: Pom-Atasta, escala diurna, estructura comunitaria, relación peces-hábitat, Campeche.

ID:1113

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 51, Eje temático: Ecología de Comunidades

GERMINACIÓN DE SEMILLAS DE *OPUNTIA PILIFERA* OBTENIDAS DE FRUTOS Y EXCRETAS DE AVES

Laura Gabriela González Valverde^{1*}, Pablo Corcuera Martínez del Río¹, José Alejandro Zavala Hurtado¹, Roberto Carlos Almazán Nuñez²

¹Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, ²Universidad Autónoma de Guerrero

*eiraglezv@gmail.com

Dentro de la ecología de comunidades, el entendimiento de los sistemas mutualistas es de suma importancia, tal es el caso de la dispersión de semillas por aves. Existen criterios para evaluar efectividad de un dispersor, componentes de cantidad y calidad (ej. trato que reciben las semillas al pasar por el tracto digestivo de las aves). El objetivo de este trabajo fue saber si existen diferencias en la germinación de semillas de excretas y de los frutos. Este estudio se llevó a cabo en el Valle de Zapotitlán, Puebla, México donde la vegetación dominante es el matorral xerófilo. *Opuntia pilifera* F.A.C. Weber (Cactaceae) es una planta arborescente de hasta 5 m de altura, endémica, con distribución en los estados de Puebla y Oaxaca. Durante junio de 2014, se colectaron semillas de excretas obtenidas de aves, de cladodios (N excretas= 235) y de frutos tomados al azar (N control= 240); se germinaron en cajas petri bajo condiciones de laboratorio, fueron revisadas diariamente durante 30 días, una semilla fue considerada germinada cuando emergió la radícula. Se calculó el porcentaje y el índice de velocidad de germinación de Scott (IG). Los porcentajes más altos de germinación los presentaron las semillas tomadas del fruto, 69.1% contra 35.5% de la excretas, donde hubo diferencias significativas, el IG fue similar en ambos casos 9.9 y 7.7. Se puede concluir que las semillas de esta especie sí pueden germinar sin necesidad de pasar por el tracto digestivo de las aves; el paso por el tracto digestivo parece afectar negativamente el porcentaje de germinación; aunque el porcentaje de germinación fue menor en las excretas, con respecto al control, la velocidad fue similar. Se ha reportado que las semillas de varias especies de este género presentan latencia lo cual no fue observado en este trabajo.

Palabras clave: *Opuntia pilifera*, dispersión por aves, germinación, efectividad de dispersión, frugivoria.

ID:1124

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 52, Eje temático: Ecología de Comunidades

ESTRUCTURA BACTERIANA EN EL SISTEMA CHURINCE DE CUATROCIÉNEGAS COAHUILA

María Dolores Rodríguez Torres^{1*}, Africa Islas Robles¹, Valeria Souza², Gabriela Olmedo Alvarez¹

¹CINVESTAV Unidad Irapuato, Departamento de Ingeniería Genética, ²Departamento de Ecología Evolutiva, Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México

*mrodriguez@ira.cinvestav.mx

Por muchos años los microorganismos de vida libre han sido considerados cosmopólitas debido a sus grandes tamaños de población, amplia capacidad de dispersión, altas tasas reproductivas, su capacidad para sobrevivir condiciones inhóspitas y su amplia diversidad genética. Sin embargo, recientes investigaciones han puesto en debate los límites de la distribución microbiana, proponiendo que los microorganismos al igual que las plantas y los animales exhiben patrones de distribución. Se ha propuesto que varios factores bióticos y abióticos tienen un impacto importante en la distribución microbiana. En este trabajo se evaluaron los patrones de distribución de aislados obtenidos del Sistema Churince de Cuatrociénegas Coahuila. Se tomaron sólo muestras superficiales del suelo para la obtención de aislados y para cuantificar algunos parámetros ambientales. Los resultados mostraron que la cuenta viable de las muestras obtenidas del sitio pastizal fue mayor con respecto al sitio sotol; sin embargo, la frecuencia de esporas fue mayor en el sitio pastizal. Al obtener los aislados por medio de diluciones aportó datos importantes como el antagonismo ejercido de ciertas colonias sobre otras. En cuanto a los parámetros ambientales como el pH, la humedad, azufre, hierro y magnesio no mostraron diferencias estadísticas significativas, pero el contenido de carbono orgánico si fue estadísticamente diferentes entre sitios. En conclusión los factores abióticos operan regionalmente, mientras que los factores bióticos operan localmente estructurando las comunidades microbianas.

Palabras clave: comunidad microbiana, estructura, factores abióticos, factores bióticos.

ID:1135

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 53, Eje temático: Ecología de Comunidades

ANÁLISIS NUMÉRICO DE LAS COMUNIDADES VEGETALES DE LAS DUNAS COSTERAS DEL PACÍFICO SUR MEXICANO

Hugo López Rosas^{1*}, Verónica E. Espejel González¹, Patricia Moreno Casasola Barceló², Ileana Espejel³

¹Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Estación El Carmen, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Red de Ecología Funcional, Instituto de Ecología A.C., ³Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*hugoloper@cmarl.unam.mx

Después de la región del Golfo de México, la región del Pacífico Sur (Chiapas, Oaxaca y Guerrero) ha perdido la mayor superficie de dunas costeras con 58 km²(casi el 22% del total perdido en México) por el cambio del uso del suelo para actividades agropecuarias, urbanización y turismo de sol y playa. El panorama se agrava con el fomento de la urbanización y el turismo como la construcción de la supercarretera Oaxaca-Costa. Esta alta pérdida contrasta con el escaso conocimiento sobre la estructura y composición florística de estos sistemas. En este trabajo se hizo un estudio florístico (16 sitios, cuatro en Chiapas, nueve en Oaxaca, tres en Guerrero) en 46 transectos (21 de Chiapas, 22 de Oaxaca y tres de Guerrero). En estos transectos se ubicaron cuadros donde obtuvieron valores de importancia relativa de cada especie. Se muestrearon 217 cuadros (94 en Chiapas, 101 en Oaxaca y 20 en Guerrero). Cada sitio tiene en promedio 24 especies vegetales del sistema de dunas (mínimo 6, máximo 38). El estado con mayor diversidad fue Oaxaca (5.79 especies promedio por cuadro; índice Simpson (D') promedio=0.59), seguido por Chiapas (4.41 especies; D'=0.54). Guerrero tuvo menor diversidad (3.95 especies; D'=0.47). La clasificación numérica de la vegetación generó 26 grupos estadísticamente significativos (Pi=2.477; P=0.1%). En la zona de vegetación pionera las formaciones más comunes en los tres estados estuvieron dominadas por *Distichlis spicata*. Chiapas y Guerrero tienen dunas angostas que colindan con lagunas costeras, por lo que las especies de mangle *Laguncularia racemosa* y *Rhizophora mangle* crecen en el borde de dunas. En Chiapas hay comunidades únicas dominadas por *Uniola pittieri*. La especie *Sporobolus virginicus* sólo estuvo en un sitio de Chiapas y un registro en Oaxaca. En Oaxaca los sistemas de dunas son extensos y están asociados al matorral espinoso, ahí son comunes especies como *Bursera linanoe*, *Prosopis juliflora* y *Opuntia excelsa*.

Palabras clave: Chiapas, clasificación numérica, comunidades vegetales, Guerrero, matorral espinoso, Oaxaca.

ID:1154

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 54, Eje temático: Ecología de Comunidades

VARIACIÓN TEMPORAL DE GREMIOS DE ARTRÓPODOS ASOCIADOS A *PARKINSONIA PRAECOX* DEL VALLE DE ZAPOTITLÁN, PUEBLA

Alejandro Navarrete Jiménez^{1*}, María del Carmen Herrera Fuentes¹, José Alejandro Zavala Hurtado¹, Rafael Guzmán Mendoza¹, Jorge Orendain Méndez¹, Jesús Campos Serrano¹, Aileth Bazán Morales¹

¹Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa

*ale1703nj@gmail.com

Las redes tróficas describen el flujo de energía que existe entre los diferentes niveles tróficos de las comunidades biológicas. Una forma de simplificar la complejidad del estudio de las redes tróficas se ha obtenido al subdividir los niveles tróficos en gremios. El objetivo del presente trabajo fue evaluar los cambios que hay en la composición y diversidad de los gremios tróficos de artrópodos asociados al follaje de *Parkinsonia praecox* en la temporada seca y de lluvias. Se muestrearon tres individuos por temporada mediante golpeo de follaje con un esfuerzo de muestreo de 30 minutos, los artrópodos colectados fueron determinados al nivel taxonómico más bajo posible. Los individuos se agruparon en diferentes gremios mediante consulta bibliográfica y observaciones de campo. Se estimó el índice de Jaccard y el índice de Shannon-Wiener (H') para evaluar los cambios en la composición y diversidad de cada gremio en ambas temporadas. Se cuantificaron un total de 270 individuos para la temporada de lluvias y 71 individuos para la temporada seca; en ambas épocas se determinaron tres gremios tróficos: omnívoros (temporada de lluvia: 59.25%; temporada seca: 8.45%), fitófagos (temporada de lluvias: 20.74%; temporada seca: 38.02%) y depredadores (temporada de lluvias: 20%; temporada seca: 53.52%). Los índices de Jaccard indican que no hay similitud en los gremios tróficos entre temporadas. El índice de Shannon-Wiener indica cambios en la diversidad de artrópodos que representan el gremio de los fitófagos (temporada de lluvias H'= 1.26; temporada seca H'=0.26). Para el gremio de los omnívoros y depredadores no se muestran cambios. La variación que se observa en los gremios tróficos pueden ser explicada por la biología de *P. praecox* ya que el follaje se pierde en la temporada seca, por tanto la comunidad de artrópodos asociados a esta planta tiene un control del tipo bottom-up (de abajo a arriba).

Palabras clave: artrópodos, diversidad, gremios tróficos, zona árida, similitud.

ID:1168

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 55, Eje temático: Ecología de Comunidades

COMUNIDADES Y ATRIBUTOS MORFOLÓGICOS DE HONGOS MICORRÍDICOS ARBUSCULARES EN EL BOSQUE TROPICAL SECO

Silvia Margarita Carrillo Saucedo¹, Mayra Elena Gavito Pardo¹

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*mcarrillo@cieco.unam.mx

El Bosque Tropical Seco (BTS) de la región de Chamela, Jalisco ha sido un ecosistema altamente impactado por las actividades agropecuarias, trayendo como consecuencia un paisaje con un mosaico de edades de regeneración natural. Las comunidades de hongos micorrícicos arbusculares (HMA) así como sus atributos morfológicos han sido poco estudiados en la sucesión secundaria. El objetivo de este trabajo fue analizar los cambios en la composición de las comunidades de HMA presentes en la sucesión secundaria y comparar los cambios en la composición con atributos morfológicos del micelio de las comunidades. Se seleccionaron diez sitios con un gradiente sucesional de 0 a 35 años de regeneración natural y se incluyeron dos sitios de bosque primario como referencia. En cada sitio se tomaron 15 muestras de suelo a las cuales se les extrajeron las esporas y fueron identificadas con ayuda de claves e imágenes en sitios especializados en la red además de descripciones originales. Para los atributos funcionales se montaron dos experimentos de invernadero donde se creció una especie del BTS, *Caesalpinia eriostachys*, la cual fue inoculada con suelo de los diferentes sitios en regeneración. Los atributos evaluados fueron la longitud del micelio, diámetro, categorías diamétricas y actividades enzimáticas. La mayor riqueza de especies se encontró en sitios con 8 y 17 años de regeneración (33 especies). Se encontraron 7 especies generalistas. Los sitios comparten casi el 60% de las especies y un análisis de cluster los separa en dos grandes grupos. En cuanto a los atributos morfológicos la mayor longitud del micelio y de diámetros se encontró en sitios de bosque primario y poterosos activos. La proporción de categorías diamétricas no difirió entre sitios. Los datos muestran que podría existir una relación entre la composición de las comunidades de HMA y sus atributos morfológicos.

Palabras clave: comunidades, hongos micorrícicos arbusculares, bosque tropical seco, regeneración natural

ID:1228

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 56, Eje temático: Ecología de Comunidades

CONTRIBUCIÓN A LA ICTIOFAUNA DE LAGUNA DE MECOACÁN: DESCRIPCIÓN DE UN ARROYO EFLUENTE EN LA ZONA COSTERA DE PARAÍSO, TABASCO.

Alain Lois D'artola Barceló¹, Oswaldo Tique De los Santos¹

¹Universidad Politécnica del Golfo de México

*alainlois@hotmail.com

La laguna de Mecoacán es una laguna costera importancia biológica y comercial, sin embargo, la condición actual de información publicada de esta laguna con respecto a su ictiofauna es casi nula, dando el área de oportunidad para contribuir a la resolución de esta problemática. El muestreo fue realizado en un arroyo efluente de Laguna de Mecoacán. Se establecieron trece estaciones de muestreo distribuidas los largo del cuerpo de agua midiendo en cada una de ellas la profundidad, ancho y altura del caudal; y turbidez de agua. Se tomaron lecturas de pH, temperatura, oxígeno disuelto y conductividad. Para ejecutar la recolección de ejemplares se realizó un muestreo sin reemplazo en seis sitios y mediante arrastres efectuados con esfuerzo de captura de 8 minutos. Los organismos se fijaron con formol al 10% durante 24 horas y posteriormente alcohol etílico al 70%. Se calculó la abundancia absoluta (AA) por especie, abundancia relativa (AR) y riqueza de especies. La longitud del arroyo registrada correspondió a 236 m, ancho de caudal de 13.34 ± 1.21 m, altura de caudal de 2.58 ± 0.33 m. La profundidad que presentó el cuerpo de agua en la temporada del muestreo resultó en 1.81 ± 0.28 m, la turbidez se expresó en 0.68 ± 0.07 m. La riqueza expresó resultados de especies constó de nueve especies y cuatro familias. Las especies identificadas fueron *Tilapia spp*, *Chiclasoma uruphtalmus*, *Vieja heterospila*, *Oreochromis niloticus*, *Poecilia mexicana*, *Gambusia sexradiata*, *Belonox belizans*, *Magalops atlanticus*, *Gobiomorus maculatus*. Se hallaron también especies de crustáceos como *Machorobrachium spp* y *Collinects sapidium*. La especie más abundante fue representada por *Cichlasoma urophthalmus* registrando 29.09% de la abundancia relativa de la comunidad íctica, continuando con *Oreochromis niloticus*, *Poecilia mexicana*, *Belonox belizanus* y *Megalops atlanticus* compartiendo un rango que va desde 12.73-17.45% de la abundancia relativa.

Palabras clave: ictiofauna, laguna, Mecoacán, Paraíso, Tabasco.

ID:1237

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 57, Eje temático: Ecología de Comunidades

DIVERSIDAD DE ARAÑAS (ARACHNIDA: ARANEAE) EN UN ÁREA PROTEGIDA DEL DESIERTO CHIHUAHUENSE

María Yolanda Bizuet Flores^{1*}, María Luisa Jiménez², Alejandro Zavala¹, Pablo Corcuera Martínez del Río¹

¹Departamento de Biología, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, ²Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste

*yolandabizuet@hotmail.com

Las arañas del desierto poseen amplia tolerancia a condiciones extremas ya que han desarrollado adaptaciones morfológicas, fisiológicas y conductuales (Cloudsley-Thompson 1983). Son sensibles a cambios en la estructura de los microhábitats (Paoletti 1999). Los cambios del hábitat pueden modificar la estructura de los gremios (Laliberté et al. 2010). Los objetivos fueron entender los patrones de distribución y diversidad de la comunidad de arañas en las principales asociaciones de vegetación en el Área Natural Protegida del Churince, en el Valle de Cuatrociénegas, identificar los gremios existentes y relacionarlos con la densidad y cobertura de la vegetación, y comparar la composición de la comunidad del Churince con otras de los desiertos Chihuahuense y Sonorense. Las arañas fueron recolectadas durante 2011 y 2012, usando trampas de caída de tipo rampa. Se encontraron 28 familias, 108 géneros y 141 morfo-especies. Las familias más abundantes fueron Gnaphosidae (48.9%), Lycosidae (15.2%) y Salticidae (11.4%). Las especies más comunes fueron *Gnaphosa hirsutipes* y otra especie del género no identificada (*Gnaphosa sp. 1*). Se obtuvieron cuatro nuevos registros para México y tres para el Desierto chihuahuense, incluyendo una posible nueva especie del género *Sergiolus*. El número de especies fue alto en comparación con las comunidades de arañas en otros estudios de los desiertos chihuahuenses y sonorenses. La abundancia de las especies siguió la distribución de la serie logarítmica de Fisher. La riqueza rarefaccionada de especies fue mas alta en los sitios con mayor densidad de vegetación y en los sitios con mayor humedad.

Palabras clave: Araneae, diversidad, desierto, gremios, composición.

ID:1253

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 58, Eje temático: Ecología de Comunidades

RELACION ENTRE LA DISTRIBUCIÓN DE LAS AVES RESIDENTES Y SUS POSIBLES DEPREDADORES

Luis Daniel López Ménez^{1*}, Pablo Corcuera Martínez del Río²

¹Departamento de Biología, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, ²Ciencias Biológicas y de la Salud, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa

*luis_esleir12@hotmail.com

La diversidad y cobertura de la vegetación proveen de sitios de anidamiento, descanso y alimento en forma de artrópodos, néctar y semillas a las aves de parques urbanos. Por otro lado, depredadores potenciales como gatos, perros y ardillas pueden tener un impacto negativo sobre la distribución de las aves. Las aves tienen diferentes estrategias y sustratos para conseguir alimento. Estas estrategias se han usado para agrupar a las especies en gremios. Es de esperarse por lo tanto, que especies de diferentes gremios respondan de diferentes maneras a los depredadores que existen en los parques. En este trabajo se estimó la abundancia relativa de las especies residentes de 12 parques de la Ciudad de México. En los mismos parques se estimó la abundancia de perros, gatos, ardillas y otros roedores. Las aves se agruparon en gremios según su alimento principal, sustrato y forma de obtención del alimento. Se encontró una relación negativa de los mosqueros con las ardillas. Por otro lado, ninguno de los depredadores tuvo un efecto sobre la distribución de los omnívoros de suelo y los colibríes fueron más abundantes en los parques con mayor número de gatos y perros. Los resultados sugieren que algunos gremios como los nectarívoros, pueden escapar con relativa facilidad a sus depredadores y que ocupan las mismas áreas que perros y gatos debido a que éstas se encuentran mejor cuidadas, hay más flores y cuentan con fuentes de agua cercanas. Las ardillas son más difíciles de eludir, por tal motivo muchas aves huyen de ellas. Las especies típicas de zonas urbanas parecen haber desarrollado estrategias de escape.

Palabras clave: aves, depredadores, gremios, parques, ecología.

ID:1281

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 59, Eje temático: Ecología de Comunidades

COMUNIDAD DE LARVAS DE LEPIDÓPTEROS EN CUATRO ESPECIES DE ENCINO EN EL PARQUE ESTATAL FLOR DEL BOSQUE, PUEBLA

María de las Nieves Barranco León^{1*}, C.H. Vergara Briceño², G. Hantke³, Ernesto Iván Badano¹

¹División de Ciencias Ambientales, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, ²Depto. Ciencias Químico-Biológicas, Universidad de las Américas Puebla, ³National Museum Scotland

*maria.barranco@ipicyt.edu.mx

Las especies de encino se han reportado como importantes hospederos de las comunidades de larvas de lepidópteros (LL) en Europa, Asia y Norteamérica, pero las comunidades de LL en los bosques tropicales de encino han sido poco estudiadas. En este estudio se reporta la riqueza y diversidad de LL de los gremios de vida libre, dobladoras de hojas y tejedoras encontradas en cuatro especies de encino (*Quercus castanea*, *Q. glabrescens*, *Q. obtusata* y *Q. laurina*) en una área natural protegida en el estado de Puebla; México. Se encontró que los valores de riqueza y diversidad variaron a nivel de especies y familias de LL para cada especie de encino. El análisis no métrico multidimensional mostró la influencia de dos factores medioambientales que explican al menos el 80% de la variabilidad del ensamblaje de las comunidades de LL a nivel de especies y familia. Aunque todas las especies estudiadas son importantes para la diversidad de la comunidad de LL, se sugiere un especial énfasis en la conservación de las especies de *Q. laurina* y *Q. obtusata* debido a su baja densidad dentro del parque.

Palabras clave: diversidad de larvas de lepidópteros, bosque de encino estacional, México.

ID:1317

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 60, Eje temático: Ecología de Comunidades

INTERRELACIONES TRÓFICAS ENTRE *CYPRINUS CARPIO* Y LA COMUNIDAD DE PECES EN UN LAGO SOMERO EUTROFIZADO

Juan Pablo Ramírez Herrejón^{1*}, Rodrigo Moncayo Estrada², Eduardo F. Balart³, Luis A. García Camacho⁴, Berenice Vital Rodríguez⁴, Reyna Alvarado Villanueva⁴, Rosario Ortega Murillo⁴, Javier Caraveo Patiño⁵

¹Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma de Querétaro, ²Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional, Instituto Politécnico Nacional, ³Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, Instituto Politécnico Nacional, ⁴Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ⁵Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, Instituto Politécnico Nacional

*ramirezherrejon@gmail.com

La introducción de *Cyprinus carpio* puede causar alteraciones en las redes tróficas debido a su comportamiento alimenticio bentónico. El Lago de Pátzcuaro representa un modelo para estudiar este fenómeno porque es un ecosistema somero donde la carpa fue introducida en 1974 y habitan peces de distintos gremios tróficos. Se estimó la composición, amplitud de dieta y posición trófica de *C. carpio* y la ictiofauna local; así como el traslape de dieta entre los taxa de peces. Se analizó el contenido del tracto digestivo y la importancia de cada artículo alimentario fue estimada con el índice de importancia relativa (IIR). El índice de omnivoría fue usado para estimar el comportamiento alimenticio, la amplitud de dieta fue calculada con el índice de Levin, el traslape de dieta con el índice de Horn. El gremio y la posición trófica fueron corroborados usando el programa TrophLab y el análisis de isótopos estables. Tejido muscular de los peces y tejido de lirio fueron obtenidos para el análisis de $\delta^{15}N$. *Cyprinus carpio* es una especie omnívora que se alimenta principalmente detritus y restos de plantas (60%). Sin embargo, los valores de $\delta^{15}N$ mostraron que *C. carpio* también es consumidor secundario que ingiere invertebrados asociados con el material vegetal. La carpa trasladó su dieta con un pez nativo (*Goodea atripinnis*) en la mayoría de los sitios. Las carpas pequeñas (<120 mm LP) trasladaron su dieta con *Chirostoma spp.* y *Oreochromis spp.* en las zonas más someras cubiertas por lirio en la superficie y por restos de plantas en el fondo. Las interrelaciones tróficas se basan en recursos altamente disponibles en lagos eutróficos. El Lago de Pátzcuaro enfrenta una reducción en la red trófica, lo que puede implicar un problema ecológico mucho más serio que la competencia por alimento entre la carpa y el resto de las especies.

Palabras clave: Hábitat, ecología trófica, contenido estomacal, isótopos estables.

ID:1329

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 61, Eje temático: Ecología de Comunidades

REGENERACIÓN NATURAL DEL BOSQUE DESPUÉS DE INCENDIOS CATASTRÓFICOS

Erika Garduño Mendoza^{1*}, Victor Hugo Garduño Monroy¹, Diego Pérez Salicrup²

¹Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Tierra, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ²Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*egm.ama@gmail.com

En el Municipio de Mineral de Angangueo han ocurrido fenómenos geológicos y ambientales catastróficos, como los ocurridos en el año 2010, donde hubo más de 50 deslizamientos de baja, mediana y alta magnitud asociados a las lluvias torrenciales ocurridas en el mes de febrero de ese año. Como producto de estos fenómenos quedaron al descubierto laderas de cerros y cauces de ríos, lo que permitió estudiar sedimentos de antiguos depósitos de mega incendios. Mediante el levantamiento de columnas estratigráficas y datación de sedimentos por medios de ¹⁴C, se identificó la edad de estos. Posteriormente se realizó un muestreo dendrocronológico para datar el bosque de esta zona, dominado por *Pinus pseudostrobus*, mediante la toma de muestras de árboles en sección transversal y en viruta para el conteo de anillos de crecimiento. De acuerdo a la estratigrafía levantada en la zona, se identificaron estratos de incendios catastróficos datados en 1670 y 1883 por ¹⁴C. Se determinó la edad del bosque por conteo de anillos de crecimiento de los árboles, que van desde 118 años (1893-2011). A pesar de la tala clandestina y minería que se presentó en la zona, los de *Pinus pseudostrobus* han mantenido un crecimiento constante. Se concluyó que luego de eventos catastróficos como los deslizamientos e incendios, el bosque se regeneró de forma natural.

Palabras clave: regeneración, incendios, deslizamientos, dataciones ¹⁴C, dendrocronología.

ID:1013
jueves, 23 de abril de 2015
Mampara 62, Eje temático: Ecología de Ecosistemas

ESTRUCTURA Y CONDICIÓN DEL ECOSISTEMA DE MANGLAR EN UN SITIO DE LAGUNA BACALAR, QUINTANA ROO

Haydee López Adame^{1*}, H. A. Hernández-Arana¹, A. Vega-Zepeda¹, G. Rodríguez-Elizarrarás²

¹El Colegio de la Frontera Sur, ²Selva y Laguna Bacalar, A.C.

*ayde76@gmail.com

La laguna de Bacalar es un sistema hidrológico cárstico, de agua dulce, que sustenta alta diversidad biológica, ubicado en el sur del estado de Quintana Roo. Se distribuye un manglar tipo franja, y ante la condición de baja salinidad del sistema, las especies que dominan son *R. mangle* y *C. erectus*. No se han registrado en esta laguna las especies de *L. racemosa* y *A. geminans*. En 2014 hicimos un estudio sobre la estructura y condición del manglar, en un área de 2 ha. Muestreamos 10 transectos de banda de 2 m de ancho y longitud variable. El ecosistema evaluado tiene una historia de disturbio antrópico y natural por la apertura de brechas para delimitar predios, incendios, tormentas tropicales y huracanes en un periodo de 36 años. El dosel de los árboles fue escaso con crecimiento de bejucos. La especie dominante es *C. erectus* seguida de *R. mangle*, con un área basal de 13.10 y 6.43 m² ha⁻¹ respectivamente. La altura promedio de *C. erectus* es 4.42 cm (DE 1.48 ±) y *R. mangle* 2.96 cm (DE 1.30 ±). El crecimiento de *C. erectus* es principalmente horizontal, a lo largo de los troncos medimos ramificaciones, se registró un DAP promedio de 6.51 cm (DE 0.87 ±). La densidad de plántulas fue de 56 para *C. erectus* y 16 para *R. mangle*. Se observó alta reproducción vegetativa de *C. erectus*. El crecimiento de *R. mangle* es principalmente de tipo chaparro, y se distribuye con mayor abundancia en una franja de 20 m desde la línea de costa. No se registró inundación en el sitio y la salinidad intersticial promedio fue de 9.09 gr/kg (DE 3.26±) Con la información generada existe la posibilidad de proponer un programa de manejo activo que permita aumentar la densidad de árboles.

Palabras clave: Evaluación, zonación, regeneración, manejo adaptativo.

ID:1035
jueves, 23 de abril de 2015
Mampara 63, Eje temático: Ecología de Ecosistemas

VARIACIÓN TEMPORAL EN GREMIOS TRÓFICOS DE ARTRÓPODOS EN UNA REGIÓN SEMIÁRIDA DE ZAPOTITLÁN SALINAS, PUEBLA

María del Carmen Herrera Fuentes^{1*}, Alejandro Navarrete Jiménez¹, José Alejandro Zavala Hurtado¹, Jorge Orendain Méndez¹, Jesús Campos Serrano¹

¹Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa

*hahn@xanum.uam.mx

El gremio trófico es definido como un grupo de especies que explotan los mismos recursos ambientales de una manera similar. Este concepto simplifica la complejidad de una comunidad ya que no está restringido por las relaciones taxonómicas entre las especies y reduce el número de especies a ser consideradas cuando se intenta estudiar la estructura y organización de comunidades o ecosistemas. El objetivo del presente estudio fue determinar la composición de gremios tróficos de artrópodos en dos sitios de Zapotitlán Salinas, Puebla. Se revisaron colectas realizadas mensualmente durante diciembre de 1998 y noviembre de 1999, los organismos se determinaron a nivel de familia, género y morfoespecie. El gremio trófico de cada organismo se estableció de acuerdo a fuentes bibliográficas. Se registró un total de 1087 organismos para el sitio Hormigas (H) y 1122 para el sitio Jardín (J), distribuidos en gremios: fitófagos (J=42% y H=54%), omnívoros (J=35.3% y H=36%), depredadores (J=8.1% y H=4.9%), micófagos (J=11.1% y H=1.8%) y detritívoros (J=0.3% y H=2.1%). El 3.4% de J y 1.4% de H no se logró determinar el gremio al que pertenecen. Se estimó el índice de Jaccard para la composición de gremios en ambos sitios y se encontró que en los meses de febrero, marzo y octubre hay similitud en la composición de detritívoros, y en octubre y noviembre en la composición de micófagos. A pesar de que el área de estudio es una zona árida, los fitófagos son el gremio mejor representado seguido de los omnívoros. Esto puede deberse a la fenología de algunas plantas, ya que presentan condiciones microclimáticas tales como la presencia de follaje durante todo el año, la temporada de floración y fructificación en temporada de lluvias y seca de algunas especies es un factor importante, todas estas condiciones y recursos son adecuados para el desarrollo de artrópodos.

Palabras clave: recursos, comunidad, organización, composición, fenología, microclimáticas.

ID:1117

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 64, Eje temático: Ecología de Ecosistemas

DIVERSIDAD ARBÓREA DE LAS CAÑADAS DEL CERRO DE LA AGUJA MUNICIPIO DE AGUILA, MICHOACÁN

Altgracia Guerrero Marmolejo^{1*}, Juan Carlos Montero Castro¹

¹Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*gracia_1123_@hotmail.com

A pesar de la constante publicación de estudios florísticos en México, existen diversas regiones con grandes rezagos en este tipo de tratados, tal es el caso del municipio de Aguila en el estado de Michoacán en donde existen escasos estudios florísticos uno de ellos el realizado por Guerrero en 1985, quien hizo un reconocimiento botánico de la cubierta vegetal de la costa michoacana, y recientemente, Ramírez (2012), evaluó la transformación de la vegetación del sistema hidrológico, de los ríos Aguila y Chila en el periodo 1990-2000. Con el objetivo de estimar la diversidad arbórea que las cañadas pueden albergar, en el presente trabajo se analizó la vegetación en seis cañadas de la localidad Cerro de la Aguja, municipio de Aguila, Michoacán, México. Por medio de muestreos con líneas Gentry se estimó la riqueza (175 spp. de 57 familias) y diversidad por cañada. La rarefacción indicó que el esfuerzo de muestreo fue aceptable. El índice de valor de importancia y curvas rango-abundancia indicaron que en cada cañada la dominancia es alta. La similitud entre las cañadas es baja, lo que indica que la diversidad beta es alta. El análisis de correspondencias canónicas encontró que la diversidad arbórea de las cañadas se relaciona principalmente con la temperatura media anual y el balance de la precipitación en verano. Por otro lado, se documentó que 140 especies de árboles son utilizados por habitantes de la comunidad. De las especies encontradas en la localidad, 14 se encuentran en alguna categoría de riesgo de la NOM 059-2010, una de éstas se considera en peligro de extinción; tres especies están incluidas en la Lista Roja de la IUCN.

Palabras clave: Cañadas, diversidad beta, reservorios de diversidad vegetal, Aguila, Michoacán.

ID:1215

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 65, Eje temático: Ecología de Ecosistemas

CARACTERIZACIÓN DE LOS DISTINTOS SISTEMAS DE MANEJO EN LA SELVA BAJA CADUCIFOLIA DE ZIRÁNDARO, GUERRERO

Lucía Marleth Mendoza Orozco¹, Héctor Octavio Godínez Álvarez¹

¹Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México

*marlethmend@gmail.com

La selva baja caducifolia es un ecosistema en el que actualmente se llevan a cabo distintas actividades humanas como la conversión a tierras agrícolas o pastizales, lo que ha llevado a un cambio de uso/cobertura del suelo. En la región de Zirándaro existe un cambio de uso/cobertura del suelo, destinado principalmente a la agricultura de riego y de temporal y a la ganadería de vacas. Sin embargo, hasta el momento no existe ningún estudio en esta zona que permita conocer el impacto de estas actividades. Estudios realizados en la selva baja caducifolia de Chamela, Jalisco han registrado que la cantidad de biomasa aérea y algunas propiedades del suelo disminuyen debido a los cambios de uso/cobertura del suelo. Por lo que se busco responder: ¿Qué tipo de sistemas de manejo existen en la región que están ocasionando un cambio de uso/cobertura del suelo?. Para conocer esto, se usó un índice de disturbio ecológico (IDE), que considera la extensión, duración e intensidad del uso agrícola, pecuario y forestal. Se evaluaron de manera cuantitativa las principales tecnologías de manejo de sitios con agricultura, ganadería y selva baja. Toda esta información fue incorporada para la elaboración de encuestas semi-estructuradas. Se aplicaron un total de 130 encuestas a ejidatarios y la información obtenida fue analizada por medio de un Análisis de Componentes Principales. Se observó que existen dos tipos de uso agrícola que contrastan en sus niveles de disturbio 1) Plantación de ajonjolí, que obtuvo una extensión baja-media, duración baja-media, así como una baja intensidad, en comparación con 2) cultivo de maíz y sorgo, que presentaron una alta extensión, duración larga y una alta intensidad. El manejo de la ganadería fue el que presentó los valores más altos de extensión, duración e intensidad. Así mismo es el que tiene mayor impacto negativo sobre el ambiente.

Palabras clave: Cambio de uso de suelo, índice de disturbio ecológico, selva baja caducifolia, extensión, duración, intensidad.

ID:1256

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 66, Eje temático: Ecología de Ecosistemas

CONTENIDO DE PIGMENTOS FOLIARES EN 10 ESPECIES ARBUSTIVAS, NATIVAS, NORESTE DE MÉXICO

María del Socorro Alvarado¹*, Humberto González Rodríguez², Ratikanta Maiti², Tilo Gustavo Domínguez Gómez³

¹El Colegio de Michoacán, A.C., ²Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Autónoma de Nuevo León, ³División de Ingeniería Ambiental y Biomédica, Instituto Tecnológico Superior de Pátzcuaro

*mdsalvarado@conacyt.mx

Varios pigmentos foliares tales como clorofila, carotenoides, xantofilas o flavonoides juegan un papel importante en el proceso asimilatorio de las plantas superiores, y por tanto en el rendimiento fisiológico. Este estudio fue llevado a cabo para determinar los contenidos de clorofila a, clorofila b y carotenoides en diez especies de árboles y arbustos en Linares, Nuevo León, México. Las especies evaluadas son *Leucophyllum frutescens*, *Acacia rigidula*, *Sideroxylon celastrina*, *Acacia Berlandieri*, *Cordia boissieri*, *Celtis palida*, *Ligustrum kucidum*, *Amyris madrenalis*, *Dichondra argentea* y *Lantana macropoda*. Las muestras fueron colectadas en tres parcelas (30 m x 30 m) del Campus de la FCF, Linares, México. Se tomaron muestras de hoja madura a la altura de ramoneo (1.0 a 1.5 m) de cinco plantas elegidas al azar. Se empleó la prueba no paramétrica (Kruskal-Wallis), para encontrar diferencias en el contenido de los diferentes pigmentos (P<0.05) entre las especies estudiadas. Se observó diferencia entre el contenido de clorofila a, clorofila b, carotenoides, y clorofila (a+b). Esta variación entre los pigmentos de las plantas puede representar un papel importante en las actividades fotosintéticas de las diferentes especies. El mayor contenido de clorofila a se presentó en *A. berlandieri* y *L. macropoda* (2 mg g⁻¹). Con respecto a la clorofila b, el mayor se observó en *A. berlandieri* y *L. macropoda* (0.5 mg g⁻¹). El contenido de clorofila (a + b) fue mayor en *A. berlandieri*, *L. macropoda* (2 mg g⁻¹). La relación clorofila a/clorofila b de todas las especies fue similar en todas las especies, sin embargo *A. rigidula* y *C. boissieri* destacaron ligeramente. El mayor contenido de carotenoides resultó en *A. berlandieri* y *L. macropoda*. Las diferencias presentadas podrían deberse a la capacidad que cada especie posee para lidiar con deficiencias de agua, irradiación y temperaturas extremas.

Palabras clave: pigmentos foliares, clorofila, arbustivas, hojas, rendimiento.

ID:1259

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 67, Eje temático: Ecología de Ecosistemas

CARACTERIZACIÓN DEL HÁBITAT DEL PRIMER REGISTRO DE *CHARA VULGARIS* L. (CHARACEAE), ZACATECAS, MÉXICO

Mónica Lizeth Díaz Teniente¹, Daniel Ochoa Vázquez¹, Emmeth Josafath Rodríguez Pérez¹, David Enríquez Enríquez¹

¹Unidad Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Zacatecas

*monicadt92@hotmail.com

El género *Chara* L. pertenece a la familia Characeae, algas multicelulares semejantes a una planta que se relacionan con zonas de piedra caliza a lo largo de la región templada del hemisferio norte. Zacatecas se caracteriza por su arquitectura colonial de cantera rosa (tipo específico de piedra caliza) y por tener una economía basada en gran parte en la agricultura. Esta actividad que utiliza el riego artificial, arrastra elementos minerales del suelo y fertilizantes inorgánicos a bordos y arroyos. Inicialmente los carófitos se ven beneficiados por esta alta disponibilidad de nutrientes, pero pueden verse afectados por el exceso de fósforo, escasez de oxígeno, desarrollo incontrolado del fitoplancton y algas filamentosas. Actualmente el Estado no cuenta con estudios relacionados con la riqueza y distribución de ningún grupo de algas. El presente trabajo tiene por objetivo caracterizar el hábitat de este carófito a través del conocimiento de la flora asociada con el agua. El área de estudio se encuentra en la comunidad San José de Tapias, dentro del municipio de Guadalupe, Zacatecas. Donde se realizaron exploraciones y se tomaron datos de pH y temperatura de los cuerpos de agua en el cerro La Minita, durante los meses de febrero a abril del 2014. La especie se encontró únicamente en un sitio, que corresponde a un arroyo temporal con un pH de 9 y temperatura de 23°C, a una altura de 2450 msnm, con una riqueza florística de 43 especies de plantas vasculares y ficoflorística representada por diatomeas, cianobacterias y algas verdes. Se concluye que el pH y la temperatura del agua, junto con la competencia ejercida por las microalgas son un factor determinante para la presencia del alga, por lo que los datos ambientales registrados y dicha competencia coinciden con los datos reportados por otros autores para su distribución y desarrollo.

Palabras clave: *Chara*, Zacatecas, algas, Characeae, flora.

ID:813

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 68, Eje temático: Macroecología y biogeografía

EL CAMPO DE DIVERSIDAD DE *HYLOCHARIS LEUCOTIS*

Rosa Daniela Tovilla Sierra¹, Héctor Takeshi Arita Watanabe¹

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*dtovilla@cieco.unam.mx

La teoría del mosaico geográfico de la coevolución considera la variabilidad espacial como clave para entender la dinámica de los procesos coevolutivos. La coevolución es un proceso temporal y geográfico de cambio evolutivo recíproco entre especies, mediado por la selección natural y que tiene lugar en poblaciones locales denominadas "hotspots". A su vez, estos hotspots se encuentran inmersos en una matriz espacial de "coldspots", donde la selección local no es recíproca. De esta manera, existe un mosaico en la selección recíproca entre las especies interactuantes. Este mosaico geográfico se puede visualizar mediante la construcción del "campo de diversidad", el cual se genera al cuantificar la diversidad de especies de todos los sitios en los cuales una especie en particular está presente, es decir el campo de diversidad se puede definir como el conjunto de valores de riqueza de especies de los sitios que están dentro del área de distribución de una especie en particular (Arita et al. 2008; Villalobos y Arita 2010). El objetivo de este trabajo era conocer como estaba estructurado el campo de diversidad de *Hylocharis leucotis*, el cual es un colibrí que se distribuye a lo largo de las cadenas montañosas de México, hasta Nicaragua. Para ello se elaboraron mapas de distribución potencial de la especie focal y de los colibríes que se sobrelapan geográficamente con ésta, y de las plantas de las cuales se sabe se alimenta. Los modelos se hicieron con ayuda del algoritmo GARP y mediante la plataforma de open Modeller. Posteriormente se generó una base de coocurrencia. Finalmente el campo de diversidad de *Hylocharis leucotis* está conformado por 55 especies de colibríes y 40 especies de plantas. Los sitios con mayor coocurrencia de especies se encuentran dentro de Centro América.

Palabras clave: campo de diversidad, distribución potencial, *Hylocharis leucotis*, GARP.

ID:830

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 69, Eje temático: Macroecología y biogeografía

DISTRIBUCIÓN POTENCIAL DE MALEZAS INTRODUCIDAS Y SUS PARIENTES CONGENÉRICOS NATIVOS EN MÉXICO (ASTERACEAE)

Judith Sánchez Blanco^{1*}, José Luis Villaseñor Ríos², Enrique Ortiz Bermúdez², Mario E. Suárez Mota³, Francisco J. Espinosa García¹

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, ³Colegio de Postgraduados

*judithsb@cieco.unam.mx

Las invasiones biológicas constituyen uno de los problemas a nivel mundial, al causar importantes daños ecológicos y económicos. Con la finalidad de saber si la proximidad taxonómica entre especies introducidas y nativas determina el éxito de las primeras en un área colonizada, probamos la predicción derivada de la hipótesis de naturalización de Darwin, la cual considera que las especies introducidas con parientes cercanos se encontrarán en áreas donde estos parientes no existen, y estarán ausentes donde los parientes están establecidos. El objetivo de esta investigación es modelar la distribución potencial de 5 géneros de Asteraceae con especies introducidas y sus parientes nativos para evaluar la similitud de sus modelos. Se seleccionaron las siguientes especies introducidas: *Lactuca serriola* L., *Centaurea melitensis* L., *Cirsium vulgare* (Savi) Ten., *Senecio vulgaris* L. y *Pseudognaphalium luteoalbum* (L.) Hilliard & B.L. y especies nativas relacionadas para elaborar sus modelos distribución potencial. Se obtuvieron registros georreferenciados de diversas bases de datos, como la de Malezas Introducidas de México y Asteraceae de México, además del sitio Global Biodiversity Information Facility (GBIF). Las coordenadas de localidades sin georreferenciación se obtuvieron con la ayuda de Google Earth. Se emplearon las 19 capas ambientales obtenidas de la página de WorldClim; para generar los mapas de distribución potencial de cada especie se utilizó el programa Maxent. Los mapas binarios obtenidos se utilizaron para los análisis de similitud de nicho, utilizando los índices D e I implementados en ENMTools. Los resultados muestran datos contrastantes, pues cuando se sobreponen los mapas de distribución potencial de las especies introducidas con los mapas obtenidos para sus parientes nativos, se obtienen valores de D e I entre 0 y 1. La predicción se cumple entonces entre las especies de algunos géneros donde no hay sobreposición entre sus modelos, mientras que para otros la sobreposición fue casi total.

Palabras clave: invasión, exóticas, nativas, Maxent, conservadurismo.

ID:916
jueves, 23 de abril de 2015
Mampara 70, Eje temático: Macroecología y biogeografía

MORFOLOGÍA DE *MAMMILLARIA CRINITA* Y *M. POLYTHELE*, CACTÁCEAS ENDÉMICAS DEL CERRO “LA MESA REDONDA”, JALISCO

Mauricio Larios Ulloa^{1*}, Sofía Loza Cornejo¹, Brenda Yuliana Ramos Gómez¹, Xochitl Aparicio Fernández¹

¹Centro Universitario de los Lagos, Universidad de Guadalajara

*mauriciolu@hotmail.com

Mammillaria crinita y *M. polythele* son dos especies de Cactaceae globosas consideradas endémicas del cerro “La Mesa Redonda” en el municipio de Lagos de Moreno, Jalisco, México (Arreola-Nava, 1996; Larios-Ulloa, 2010). Sin embargo, a pesar de su importancia como elementos vegetales característicos de la región, los estudios sobre morfología de la planta y biología floral son ausentes. En el presente trabajo se realizó la caracterización morfológica (tallo y flor) de estas especies de *Mammillaria*, con la finalidad de contribuir al conocimiento de su biología. Se llevó a cabo un censo poblacional de ambas especies durante una temporada de floración, registrando las variables morfológicas del tallo y flor, en un solo transecto horizontal de dos Km de largo por cuatro m de ancho en la ladera norte del Cerro de La Mesa Redonda, Lagos de Moreno, Jalisco. Los resultados demostraron que la altura promedio de individuos de *M. crinita* varía de 1.7±0.2 cm y diámetro de 1.2±0.1 cm, 14.4±6.5 tubérculos en el tallo. *M. polythele* se caracterizó por plantas de mayor tamaño (3.2±0.9 cm) y 1.9±0.6 cm de diámetro, y una media de 14.5±6.5 tubérculos. En lo que se refiere a morfología floral, las flores de *M. crinita* se caracterizaron por una coloración blanca con franjas centrales amarillas a rosa pálido en los segmentos del perianto; una altura y un diámetro promedio de 6.42±0.56 y 7.74±0.40 cm, respectivamente; por otro lado, las flores de *M. polythele* son color rojo púrpura, con altura promedio de 1.93±0.78 cm y un diámetro que varía de 1.69±0.69 cm. Las flores de ambas especies son campanuladas y hermafroditas. Se concluye sobre la variabilidad morfológica del tallo y la flor de las dos especies de *Mammillaria* estudiadas y la importancia de investigar sobre otros aspectos (anatómicos, fitoquímicos y composición) para el aprovechamiento de estas especies en la región.

Palabras clave: Cactaceae, *Mammillaria*, biología floral, morfología, conservación.

ID:1049
jueves, 23 de abril de 2015
Mampara 71, Eje temático: Ecología de la Conservación

DIVERSIDAD DE ROEDORES NOCTURNOS NATIVOS EN MATORRALES XERÓFILOS EN LOS LLANOS DE OJUELOS, MÉXICO

Moisés Montes Olivares¹, Mónica Elizabeth Riojas López¹

¹Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad de Guadalajara

*moisesmo_18@hotmail.com

Los matorrales xerófilos son ecosistemas frágiles debido a que sus procesos ecológicos son lentos y la vegetación es muy sensible a la alteración y degradación. En las últimas décadas en los Llanos de Ojuelos la pérdida y conversión de estos matorrales ha ido en aumento por actividades agropecuarias, y sin embargo, se sabe poco sobre la fauna silvestre que los usa. Para abundar en ello se documentó la diversidad de roedores nocturnos nativos en cinco matorrales xerófilos de la región. Entre marzo y noviembre de 2014 en cada uno se realizaron siete muestreos utilizando 60 trampas Sherman activas por dos noches consecutivas. Cada roedor capturado se identificó, marcó y liberó. En total se capturaron 1085 individuos de 20 especies diferentes, que representan el 80% de las conocidas para la región. De ellas, tres son endémicas: *Dipodomys phillipsii*, *Liomys irroratus* y *Peromyscus melanophrys*; además, *D. phillipsii* se encuentra bajo protección especial. La especie más abundante fue *L. irroratus* (25%) y la menos *Onychomys arenicola* (0.1%). El valor promedio más alto de diversidad alfa promedio por sitio ($exp H'$) fue 7 ± 1.9 y el menor 4.4 ± 1.0 . El valor más alto de similitud (Renkonen) entre matorrales fue 78% y el menor 17%. Estos valores podrían explicarse por las diferencias en la estructura de la vegetación de los matorrales. Otros estudios han demostrado que este atributo influye de manera importante en la composición de la comunidad de roedores. Dada la velocidad de desaparición de estos matorrales en la región y su papel como hábitat de diferentes especies de roedores es crucial incluirlos como prioridad para la conservación biológica.

Palabras clave: semiárido, similitud, conservación, paisaje, endémico.

ID:1060
jueves, 23 de abril de 2015
Mampara 72, Eje temático: Ecología de la Conservación

ENVEJECIMIENTO ACELERADO Y LA PRUEBA DE TETRAZOLIO COMO HERRAMIENTAS PARA ESTIMAR LA VIABILIDAD EN SEMILLAS DE *CEDRELA ODORATA* L.

Anai Yidam Natasha Valdes Blanquet¹, Elena Isabel Hernández Flores¹, Alejandra Rosete¹, Florencia Garcia Campusano¹

¹Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias

*blanquetnatasha@gmail.com

El Cedro rojo (*Cedrela odorata* L.) es una especie de importancia económica por el valor de su madera, considerada como prioritaria para programas de reforestación y plantaciones comerciales en regiones tropicales. El almacenamiento de las semillas es una alternativa para la preservación *ex situ* de este recurso genético; sin embargo, la viabilidad de la semilla de cedro es muy variable y generalmente no rebasa dos años. Es indispensable contar con herramientas que permitan identificar lotes de semillas vigorosas y predecir su potencial de almacenamiento. La tinción de tetrazolio es útil para evaluar viabilidad, y aunque es una prueba sencilla, debe estandarizarse para cada tipo de semilla. Asimismo, el envejecimiento acelerado permite estimar el vigor inicial y longevidad en almacén. Para evaluar el potencial de estas técnicas como estrategias para el manejo de semillas de cedro, se envejecieron aceleradamente semillas durante 14 días a 75 HR% y 42°C, encontrando que a los siete y 14 días se obtenía una pérdida de viabilidad del 50 y 90% respectivamente. Adicionalmente, se efectuó la prueba de tetrazolio (1%) y se estableció un tiempo de tinción de 1.5h como suficiente. Se midieron las áreas teñidas y no teñidas del embrión, encontrando que semillas vigorosas desarrollaron un color rojo brillante y un máximo 14% de área no teñida en los cotiledones, mientras que las semillas menos vigorosas tuvieron sobretinción y 35% de áreas no teñidas. El patrón de tinción indica la condición fisiológica de las semillas en el cual tejidos sanos y vigorosos toman un color rojo carmín, mientras que el color rosa indica tejidos en proceso de deterioro y una sobretinción indica daño. Cuantificar el porcentaje de áreas no teñidas representa una herramienta útil y se relaciona con la calidad de la semilla y el potencial de almacenamiento inferido por el envejecimiento acelerado.

Palabras clave: Cloruro de tetrazolio, Cedro rojo, viabilidad, morfometría, longevidad.

ID:1072
jueves, 23 de abril de 2015
Mampara 73, Eje temático: Ecología de la Conservación

ENCINOS (*QUERCUS*: FAGACEAE) DEL ESTADO DE ZACATECAS: AVANCES EN DIVERSIDAD Y CARACTERIZACIÓN DE HÁBITAT

José Luciano Sabás Rosales¹, María Elena Siqueiros Delgado¹, Susana Valencia Ávalos², Enrique David Enriquez Enriquez³

¹Universidad Autónoma de Aguascalientes, ²Universidad Nacional Autónoma de México, ³Universidad Autónoma de Zacatecas

*jlsrbios@hotmail.com

La importancia ecológica y económica del género *Quercus* a nivel mundial, exige conocimiento preciso de su riqueza, y de los requerimientos básicos de las especies. Con cerca de 160 taxa, México es el país con mayor diversidad de encinos, y Zacatecas es una de las entidades con diversidad superior a la del promedio nacional a nivel estatal. Por ello es relevante precisar y complementar la información relacionada con *Quercus*, para trabajar en aspectos como conservación y uso sostenible, considerando las condiciones de impacto ambiental negativo en las que se encuentran muchas especies. La información obtenida hasta el momento proviene del trabajo de campo, revisión en herbarios y cartografía temática. Se ha confirmado la presencia de 30 especies: 17 de la sección *Quercus* y 13 de la sección *Lobatae*. *Quercus candicans*, *Q. hypoxantha*, *Q. laxa*, *Q. scytophylla* y *Q. tinkhamii*, son especies que se mencionan por primera vez para el Estado. En la Lista Roja de los Encinos, *Quercus hypoxantha* y *Q. repanda* se consideran casi amenazadas, y *Quercus convallata*, *Q. saltillensis* y *Q. tinkhamii*, con información deficiente. En general se encontraron encinos en bosques, chaparral, matorrales, pastizales y selvas; en 13 diferentes tipos de climas, 12 tipos de suelos y en 20 tipos de rocas, en el intervalo de los 1210 msnm hasta los 2891, en 39 municipios. En la parte sur existe mayor diversidad, y en las sierras aisladas del norte se encuentran principalmente especies de la sección *Quercus*. Éstas últimas ocupan mayor diversidad de hábitats, en parte porque están mejor adaptadas para persistir en regiones con menor disponibilidad de agua, las cuales son dominantes en el Estado. Los grandes intervalos espaciales de Zacatecas, incluyen gran variedad de condiciones ecológicas, determinantes en gran parte, de la considerable variación intra e inter-específica de los encinos al interior del Estado.

Palabras clave: encinos, Zacatecas, diversidad, hábitat, conservación.

ID:1076

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 74, Eje temático: Ecología de la Conservación

MORFOLOGÍA FOLIAR, ASIMETRÍA FLUCTUANTE Y HERBIVORÍA EN *ALNUS ACUMINATA* (BETULACEAE) EN DIFERENTES REGIONES GEOGRÁFICAS DE MÉXICO

Marisa Díaz Rodríguez¹, J. Gerardo González Esquivel, Pablo Cuevas Reyes, Antonio González Rodríguez

¹Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*flak_1209@hotmail.com

La asimetría fluctuante (AF) describe la magnitud de las diferencias entre los dos lados de un carácter bilateral, es un importante indicador de estrés ambiental en plantas, que puede resultar de factores ambientales (contaminación, urbanización) y factores bióticos como la herbivoría y el parasitismo. Asimismo, la morfología foliar de las plantas puede variar de acuerdo con el ambiente e inclusive por presiones de selección de los herbívoros. La herbivoría depende de las condiciones del ambiente en que se desarrollan los organismos, del genotipo de la planta, de su calidad nutricional, la defensa química y de la abundancia de enemigos naturales. En este estudio se determinaron los patrones de morfología foliar, asimetría fluctuante y herbivoría en seis poblaciones diferentes de *Alnus acuminata* (Betulaceae) distribuidas a lo largo del centro y sur de México. En cada población se seleccionaron 10 individuos, a los cuales se les realizaron análisis de asimetría fluctuante (AF), morfometría geométrica y herbivoría usando imágenes digitales de hojas. No se encontró una relación entre la asimetría fluctuante y la herbivoría. Las hojas con mayor área foliar presentan mayor herbivoría sugiriendo efectos denso-dependientes. Existen diferencias en el tamaño de las hojas entre poblaciones siguiendo un patrón clinal latitudinal con hojas de menor tamaño en el norte y mayor tamaño en el sur, lo cual sugiere que condiciones ambientales locales afectan la morfología foliar y los patrones de herbivoría.

Palabras clave: *Alnus acuminata*, asimetría fluctuante foliar, morfología foliar, herbivoría.

ID:1081

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 75, Eje temático: Ecología de la Conservación

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA MORFOLOGÍA ESPERMÁTICA EN DIVERSAS CLASES DE ANIMALES

Eréndira Jacqueline Sedano Quirarte^{1*}

¹Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad de Guadalajara

*artibeus_myotis@outlook.com

Para los programas de reproducción y conservación de las especies es necesario conocer la morfología de las células a preservar. Los espermatozoides son las células morfológicamente más diversas y su morfología dependerá principalmente de la estrategia reproductiva que presente la especie. El objetivo fue evaluar las características morfológicas y morfométricas de las células espermáticas (CE) en diversos animales haciendo un análisis descriptivo entre clases. Se tomaron muestras de: 41 mamíferos, 3 reptiles, 3 peces, 7 insectos, 1 anfibio y 11 aves procedentes de zoológicos y UMAs. Para evaluar su morfología y morfometría se realizó un frotis de la muestra espermática, teñida con azul tripano al 4% y fijada en alcohol al 96% durante 1h. Se utilizó un microscopio óptico de interface digital con cámara AxioCam y software Axiovision 4.7.2, con el objetivo 40x. Se midieron 20 espermatozoides por muestra. Se utilizó el lenguaje para describir la morfología foliar para la descripción de la cabeza y se midió el largo total (LT) en μm . Se registraron las siguientes características por clase. Insecta: (Rango de longitud(RL): 84.20-1367.53 μm), extremadamente largos y estructuralmente indiferenciables; Amphibia: solo hubo una especie evaluada (*Ambystoma mexicanum*) con LT de 207.32 μm , cabeza lanceolada difícilmente diferenciable, flagelo largo y sencillo; Actinopterygii: (RL: 8.37-54.08 μm .) cabeza sin patrón homogéneo, flagelo corto y sencillo; Reptilia: (RL: 56.28-95.43 μm), cabeza lanceolada, flagelo sencillo, Mammalia: (RL:42.89-184.19 μm) cabeza obovada a excepción de roedores que presentaron cabeza orbicular (*Cavia porcellus*) y lanceolada, flagelo sencillo. Aves: (RL: 24.83-158.67 μm) cabeza filiforme mayoritariamente, acicular (*Phasianus colchicus*) y ovalada (*Melopsittacus undulatus*), flagelo sencillo. Se describieron exitosamente las características más representativas de cada clase observando que las CE difirieron mucho en forma y en tamaño, teniendo un RL amplio: 8.37 μm (*Xiphophorus helleri*)-1367.53 μm (*Mantis religiosa*), siendo más homogéneas en mamíferos, y más grandes y simples en insectos.

Palabras clave: espermatozoides, morfología, clase, conservación, animales.

ID:1105
jueves, 23 de abril de 2015
Mampara 76, Eje temático: Ecología de la Conservación

DISTRIBUCIÓN POTENCIAL DE MAMÍFEROS DENTRO DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA SIERRA DE LOBOS, GUANAJUATO

María Fernanda Cruz Torres^{1*}, Carlos Alberto López González¹

¹Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma de Querétaro

*mafercruz@gmail.com

Se describe la distribución potencial para 14 especies de mamíferos dentro del Área Natural Protegida (ANP) "Sierra de Lobos" en el estado de Guanajuato, con base en los registros para el mismo estado provenientes de colecciones nacionales e internacionales, fuentes bibliográficas y un muestreo realizado entre los meses de diciembre del 2011 y febrero del 2013 dentro del ANP utilizando estaciones con trampas cámara y transectos con trampas Sherman. En total se obtuvieron 1405 registros pertenecientes a ocho órdenes, 19 familias, 56 géneros y 88 especies. El conjunto de registros, 19 variables ambientales de temperatura y precipitación y una variable altitudinal fueron utilizados para la generación de los mapas de distribución potencial utilizando el programa MaxEnt. Debido a la falta de muestreo de mamíferos en el área y a la falta de registros bien georreferenciados, del total de registros obtenidos se utilizaron sólo 520 para correr el programa, obteniendo una proyección de la distribución potencial para 31 especies abarcando distintas áreas del estado, de las cuáles sólo para 14 se logró una proyección dentro del polígono del ANP.

Palabras clave: mamíferos, Áreas Naturales Protegidas, distribución potencial.

ID:1106
jueves, 23 de abril de 2015
Mampara 77, Eje temático: Ecología de la Conservación

REGISTRO DE UMA ANTE SEMARNAT EN ZONGOLICA, VERACRUZ PARA LA PROPAGACIÓN Y CONSERVACIÓN DE *TALAUMA MEXICANA*

Iker Castanares González¹, Helia Reyna Osuna Fernandez², Aida Marisa Osuna Fernandez¹

¹Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, ²Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*ikercg@yahoo.com

Las Unidades de Manejo para la Conservación de la vida silvestre (UMA) son unidades de producción, donde se permite el aprovechamiento de los recursos de la vida silvestre. El árbol de *Talauma mexicana*, de la familia Magnoliaceae, es una especie ornamental, maderable y medicinal. Habita en el bosque mesófilo de montaña que cubre menos del 1% del territorio nacional y alberga casi 12% de la riqueza de plantas del país (30% endémicas). *T. mexicana* se encuentra amenazada según la Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-2001. El establecimiento de la UMA en Zongolica, Veracruz busca prevenir la extracción no controlada y la conservación de *T. mexicana*. Objetivos. Registrar ante la SEMARNAT el predio particular "La Quinta", ubicado en el municipio de Zongolica, Veracruz como UMA para promover la propagación y conservación de *T. mexicana*. Conocer el estado inicial de los ejemplares. Métodos. Se obtuvieron los formatos solicitados por la SEMARNAT. Se definió el tipo de UMA a establecer. Se visitó la zona y se entrevistó al técnico (Sr. Velázquez Lemus) encargado de la futura UMA. Se registró, la altura y número de hojas iniciales de los ejemplares existentes en el vivero. Resultados. Se obtuvo el formato 08-045, para UMA intensiva. En este formato se integraron especies de interés para la UMA. Se acordó con el técnico el envío de los documentos requeridos. El vivero cuenta con 167 plantas de *T. mexicana*, de 21 cm de altura y 7 hojas en promedio; que fueron sembrados a partir de semilla desde 2011. Conclusiones. El proceso ante la SEMARNAT es eficiente y la disposición del personal es accesible brindando la asistencia necesaria. El vivero cuenta con suficientes ejemplares en buen estado para iniciar su trabajo como UMA. El trámite se encuentra actualmente en proceso de recibir los documentos solicitados al técnico.

Palabras clave: UMA, SEMARNAT, *Talauma mexicana*, conservación, medicinal.

ID:1121
jueves, 23 de abril de 2015
Mampara 78, Eje temático: Ecología de la Conservación

CAPTURA DE CARBONO EN LA SELVA BAJA CADUCIFOLIA COMO INDICADOR DE CONSERVACIÓN EN UNA ANP DE SINALOA

Juana Cázares Martínez¹, Cesar Enrique Romero Higareda¹, Jorge Guillermo Sánchez Zazueta¹

¹Escuela de Biología, Universidad Autónoma de Sinaloa

*atriplex2004@hotmail.com

Se estima que México emite alrededor de 3.70 toneladas de CO₂ por habitante, cifra que se encuentra 4.02 toneladas por debajo del promedio mundial (Carabias y Tudela, 2000). Alrededor de dos tercios de este volumen corresponden a los diversos procesos de combustión en los sectores energético, industrial, de transporte y de servicios. El resto, cerca de un tercio, se origina en los procesos de deforestación, cambio de uso de suelo y quema de leña. Las Áreas Naturales Protegidas son un importante sumidero de captura de carbono ya que debido a la poca actividad extractiva que presentan, la cantidad de carbono capturado es mayor que en áreas donde la extracción de madera es de manera constante. Con el presente trabajo se espera obtener las mediciones de captura de carbono con la finalidad de desarrollar estrategias de conservación y restauración del Área Natural Protegida, debido a su importancia como sumidero. Los factores a analizar es captación de carbono con las variables de sustrato y tipo de vegetación. Para el análisis estadístico se utilizará un MANOVA de medidas repetidas donde la variable de respuesta es cantidad de carbono capturado. Un análisis de componentes principales para resaltar las variables por orden de importancia. De acuerdo a los resultados obtenidos el Área Natural Protegida El Mineral de Nuestra Señora de la Candelaria es una zona que debe ser considerada como un sumidero de carbono de importancia debido a la cantidad de carbono capturado. Pero además debido a los problemas ambientales que se han presentado en la última década con la presencia de actividad minera, esta área se debe considerar para ser conservada y de ser posible agrandarla. Cabe señalar la gran diversidad de especies que presenta este tipo de vegetación.

Palabras clave: captura de carbono, Mineral de Nuestra Señora, conservación, ANP, sumidero.

ID:1130
jueves, 23 de abril de 2015
Mampara 79, Eje temático: Ecología de la Conservación

VARIACIÓN GENÉTICA ALTITUDINAL ENTRE PROCEDENCIAS DE *ABIES RELIGIOSA*, EVALUACIÓN EN ENSAYO DE JARDÍN COMÚN

Marisol Alejandra Ortiz Bibian^{1*}

¹Instituto de Investigaciones Agropecuarias y Forestales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*marisol.ortiz.bibian@gmail.com

En Michoacán, dentro de la Reserva de la Biósfera de la Mariposa Monarca (RBMM), el bosque de *Abies religiosa* (oyamel) funge como refugio invernal de las poblaciones de *Danaus plexippus*. Se estima que la pérdida del nicho climático apropiado para el oyamel será de 69% para la década de 2030, 88% para 2060 y de 97% para 2090, de tal forma que para la década de 2090 se perderá totalmente dentro de la RBMM. Por lo que se ha sugerido realizar reforestación por migración asistida (MA), realineando las poblaciones de oyamel a sitios de mayor altitud en los que se prevé ocurrirá el clima propicio para *A. religiosa*. El objetivo fue determinar si existe variación genética entre poblaciones de oyamel y generar una zonificación altitudinal. Por lo que se evaluó en ensayo de jardín común, el crecimiento en altura de 15 poblaciones de *Abies religiosa* a los 19 meses de edad. Las plantas provienen de semilla colectada en 15 sitios ubicados a lo largo de un gradiente altitudinal de los 2850 a 3550 msnm, en el cerro de San Andrés, Michoacán, México. Existen diferencias genéticas significativas entre poblaciones ($P=0.0018$), con un patrón altitudinal significativo ($R^2= 0.2073$). Las poblaciones originarias de la parte alta de la montaña tienen menor crecimiento que las de la parte baja.

Palabras clave: *Abies religiosa*, variación genética, gradiente altitudinal, cambio climático.

ID:1202

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 80, Eje temático: Ecología de la Conservación

¿AFECTA LA AGRUPACIÓN DE SEMILLAS Y TIPO DE SUSTRATO LA GERMINACIÓN? EXPERIMENTO GERMINATIVO EN TRES ESPECIES NATIVAS DE DURANGO, MÉXICO

Jaime Sánchez Salas^{1*}, Enrique Jurado Ybarra², Joel Flores Rivas³, Gisela Muro¹, Oscar Aguire², Eduardo Estrada Castillón², Jorge Sáenz Mata¹

¹Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez del Estado de Durango, ²Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Autónoma de Nuevo León, ³División de Ciencias Ambientales, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica,

*j.sanchez@ujed.mx

Las propiedades químicas y físicas del sustrato producen efectos positivos o negativos en la germinación de semillas por lo que se aplican diferentes tratamientos pre-germinativos para obtener mejores resultados. Sin embargo el uso del suelo donde crecen las especies, por lo general no se evalúa ni se utiliza como tratamiento. En el presente estudio el objetivo fue evaluar el efecto del sustrato en la germinación de *Acacia farnesiana*, *Larrea tridentata* y *Prosopis laevigata* aplicando como medio germinativo los dos tipos de sustrato donde crecen (arcilla y arena). Además se compararon dos condiciones de agrupamientos en semillas (agrupadas y no agrupadas) procedentes del área protegida Parque Estatal Cañón de Fernández. Los resultados mostraron que el agrupamiento de semillas disminuye la germinación en las especies evaluadas, mientras que la velocidad de germinación solo es afectada en *P. laevigata* en los sustratos evaluados.

Palabras clave: germinación, especies nativas, Durango, sustratos, agrupamiento semillas.

ID:1238

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 81, Eje temático: Ecología de la Conservación

IDENTIFICACIÓN DE SITIOS PRIORITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN EN EL CENTRO DE MÉXICO: UNA PERSPECTIVA MULTICRITERIO

Aurora Breceda Solís Cámara^{1*}, Alondra Calderón Ramírez², Denhi Salinas²

¹Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, ²Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas

*abreceda@cibnor.mx

México cuenta con 176 Áreas Naturales Protegidas, la mayoría de ellas tiene una clara delimitación espacial y programa de manejo; sin embargo, aún persiste una área que fue decretada como Zona de Protección Forestal en 1934 y recategorizada en 2002 como Área de Protección de los Recursos Naturales (APRN), no obstante en esos decretos no se establecieron los límites geográficos de esta ANP ubicada en el centro-occidente del país. La falta de definición y planeación ha permitido el cambio de uso del suelo, resultando en el deterioro de los ecosistemas y pérdida de servicios ambientales, por lo que existe la necesidad de delimitar este espacio de conservación. El presente trabajo tiene como objetivo identificar los sitios estratégicos para la conservación y protección de la biodiversidad y los recursos naturales en la región centro occidente de México, con base en ello proponer la poligonal de esta APRN y áreas que puedan ser protegidas a nivel estatal. Para lograr estos objetivos se aplicó una evaluación multicriterio con base en un sistema de información geográfica, considerando la participación de diferentes sectores (gubernamental, social y académico). Este método permite la inclusión de criterios físicos, biológicos y culturales, y puntos de vista compartidos por parte de diferentes actores, así como la obtención de una proyección espacial de las áreas pertinentes para la conservación. Se llevaron a cabo dos talleres con la participación de 47 actores, se seleccionaron y jerarquizaron 12 criterios, siendo heterogeneidad ambiental, representatividad biológica y biodiversidad los tres criterios principales. El análisis espacial se construyó con el método de AHP en Idrisi-Taiga. Los resultados muestran a las partes altas de la Sierra Fría en Aguascalientes y Zacatecas, así como una porción relevante de la Sierra de Asientos al noroeste de Aguascalientes como los sitios de mayor diversidad, integridad ecológica e importancia cultural.

Palabras clave: Áreas Naturales Protegidas, heterogeneidad ambiental, integridad ecológica, biodiversidad.

ID:1251

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 82, Eje temático: Ecología de la Conservación

ADAPTACIONES MORFOLÓGICAS EN *AGAVE VICTORIA-REGINAE*: EVIDENCIAS EXPERIMENTALES PARA LA DISPERSIÓN DE SEMILLAS DURANTE INUNDACIONES

Figueroa Pedro Orozco^{1*}, Jaime Sánchez Salas¹, Gisela Muro¹, Enrique Jurado Ybarra², Joel Flores Rivas³, Jorge Sáenz Mata¹

¹Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez del Estado de Durango, ²Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Autónoma de Nuevo León, ³División de Ciencias Ambientales, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica

*pedro.orozco.figueroa@gmail.com

Agave victoriae-reginae es una especie que se encuentra en peligro de extinción. Es endémica del Desierto Chihuahuense. Crece sobre afloramientos de caliza casi planos y las únicas poblaciones sanas son encontradas sobre sitios casi inaccesibles en paredes de caliza de cañones. Posee semillas aplanadas dorsiventralmente que pueden ser dispersadas durante eventos de inundación. El objetivo fue evaluar aspectos morfológicos de la semilla que pueden tener efecto en la dispersión durante eventos de inundación a través de la flotabilidad de semillas en agua. Se realizó un diseño experimental completamente al azar con cinco repeticiones. Los tratamientos consistieron en separar estadísticamente grupos de semillas (grandes, medianas y pequeñas) para determinar cuáles presentaban mayor flotabilidad. Esta se evaluó mediante ANOVA, seguida de una prueba de Tukey para establecer diferencias entre grupos. Se determinó que las semillas de Noa poseen altos niveles de flotabilidad. Sin embargo, no presentaron diferencias significativas entre tamaños, lo cual indica que independientemente del tamaño de la semilla, estas flotarán.

Palabras clave: Mecanismos de hidrodispersión, flotabilidad, inundación.

ID:1261

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 83, Eje temático: Ecología de la Conservación

DEMOGRAFÍA DE *LEONOTIS NEPETIFOLIA*, UNA ESPECIE INVASORA EN UN PEDREGAL DE LAVA (REPSA), MÉXICO D.F

Sandra López Grether¹, Jordan Golubov Figueroa², María del Carmen Mandujano Sánchez³

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Departamento El Hombre y su Ambiente, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, ³Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México

*sandraymento@gmail.com

Las especies invasoras son especies introducidas fuera de su distribución natural cuya población crece descontroladamente causando daños considerables a la biodiversidad, economía o salud pública. Sus poblaciones son capaces de establecerse, reproducirse y dispersarse, pudiendo producir cambios significativos en términos de composición, estructura o procesos ecosistémicos. *Leonotis nepetifolia* (Lamiaceae) es una planta herbácea, anual, autógama, originaria de África, actualmente distribuida como maleza en las regiones tropicales del mundo. Presenta reproducción por semillas y coloniza áreas perturbadas, bordes de ríos y bordes de caminos, formando colonias densas que desplazan especies nativas. En 1990 fue registrada dentro de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel (REPSA). Los objetivos son determinar la distribución espacial de la población de *L. nepetifolia* en la REPSA, describir su ciclo de vida, conocer si la población se encuentra creciendo. Los parámetros demográficos y tasas vitales se obtuvieron con una tabla de vida elaborada a partir del seguimiento por 18 meses de una cohorte de la población distribuida en 10 cuadros de 1m². La distribución de la población se obtuvo con datos de presencia/ausencia con GPS. Se obtuvo un tiempo generacional de 256.67 días, una $R_0 = 273.68$ (tasa reproductiva neta) y una $r = 7.9806$, lo que indica que la población se encuentra creciendo. La primera reproducción fue en octubre y sus semillas germinan en promedio 93%. La tasa de mortalidad y curva de sobrevivencia muestran que los individuos en etapas tempranas mueren menos que los individuos en etapas posteriores, siendo la transición enero a febrero cuando la tasa de mortalidad se incrementa bruscamente. La especie se localiza en todos los bordes de la REPSA y áreas verdes. Algunos individuos son perennes, primordialmente en zonas irrigadas. Es una especie invasora y su control podría iniciarse podando las plantas antes de que se reproduzcan.

Palabras clave: especies invasoras, demografía, distribución espacial, ecología de poblaciones, Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel.

ID:1292

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 84, Eje temático: Ecología de la Conservación

BIOLOGÍA DE LA CONSERVACIÓN DE *STROMBOCACTUS DISCIFORMIS*

Vania Rebeca Olmos Lau¹, María del Carmen Mandujano Sánchez¹

¹Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México

*stikish@ciencias.unam.mx

Strombocactus disciformis es una cactácea endémica a los estados de Querétaro, Hidalgo y Guanajuato incluida en la NOM-059, en la lista roja de IUCN como vulnerable, y en CITES, Apéndice I. Estudiar atributos poblacionales de la especie es vital para determinar cuantitativamente cuánto afecta la extracción de ejemplares del medio silvestre a la supervivencia de la especie. En una población se establecieron seis parcelas permanentes de aproximadamente un metro por un metro, allí se mapearon, etiquetaron y midieron todos los individuos. La estructura poblacional presenta individuos en todas las tallas, se producen numerosas y viables semillas (909 semillas/fruto) y la distribución espacial es agregada. La densidad poblacional es de 121 ind/m². Las primeras fases del ciclo de vida de los cactus son decisivos, pues una mínima proporción de las semillas germinará, y una fracción más pequeña de las plántulas sobrevivirá el primer año. La precipitación es el primer factor afectando la sobrevivencia de plántulas. Experimentalmente mostramos que las semillas *Strombocactus disciformis* germinan en el campo en la época de lluvias. Durante los censos se observó que los burros ferales patean y desentierran a las plantas, los individuos han sido re-sembrados para su rescate, pero no sobreviven; hay reportes de difícil enraizamiento de la especie. Igualmente, una investigación sobre el comercio de la especie en las páginas de internet muestra que existe la remoción de semillas para su venta ilegal de diversas localidades, potencialmente estos factores puede afectar la permanencia de la especie. Los resultados de este trabajo muestran que la población está medianamente conservada, pero requiere regular el ganado feral, y el saqueo de las semillas. Este estudio puede ser una base para establecer un plan de manejo de ésta y otras cactáceas globosas de lento crecimiento.

Palabras clave: cactus, *Strombocactus*, conservación, dinámica poblacional, comercio ilegal.

ID:1296

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 85, Eje temático: Ecología de la Conservación

EVALUACIÓN EN CAUTIVIDAD DE *AMBYSTOMA ORDINARIUM* MEDIANTE UN ÍNDICE HEMATOLÓGICO

Alejandra Gálvez Gutiérrez¹, Julieta Benitez Malvido², Esperanza Meléndez Herrera¹, Ileri Suazo Ortuño¹, Javier Alvarado Díaz¹

¹Instituto de Investigaciones sobre los Recursos Naturales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ²Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*alejandragalvez@yahoo.com.mx

Globalmente, los anfibios se encuentran en riesgo, siendo una causa principal la destrucción o modificación del hábitat. Una estrategia para su conservación es el mantenimiento y crianza en cautiverio de especies en peligro/amenazadas con el propósito de producir organismos que sean funcionalmente equivalentes a los silvestres. Debido a que la corticosterona covaría con los números de células blancas en la sangre, se puede medir el nivel de estrés en base a la proporción de neutrófilos a linfocitos. Considerando el nivel de riesgo de *Ambystoma ordinarium* y la pérdida constante de su hábitat, se evalúan los efectos del enriquecimiento estructural del ambiente *ex situ* y densidad sobre la sobrevivencia, crecimiento y respuesta de estrés de individuos de esta especie en cautiverio, mediante el montaje de cuatro experimentos: 1) densidad baja—enriquecimiento estructural, 2) densidad baja—sin enriquecimiento, 3) densidad alta—enriquecimiento estructural, 4) densidad alta—sin enriquecimiento. Estadísticamente se encontraron diferencias en crecimiento entre Densidad Alta y Baja ($F=178.6$, $P<0.001$), asimismo el tratamiento de densidad baja sin considerar el enriquecimiento mostró un nivel significativamente menor de estrés (índice N/L) que el de densidad alta ($?2= 11.3$, $P= 0.03$). Los resultados ilustran la respuesta de *Ambystoma ordinarium* ante posibles estresores en una crianza *ex situ* y pueden considerarse para evitar una sobrecarga alostática.

Palabras clave: Ambystomatidae, conservación *ex situ*, estrés, radio de neutrófilos/linfocitos.

ID:1322

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 86, Eje temático: Ecología de la Conservación

EFFECTO DE LOS RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN EN DECISIONES DE MANEJO DEL TERRITORIO POR AUTORIDADES AMBIENTALES EN TABASCO

Lilia María Gama Campillo^{1*}, Hilda Díaz López¹, Ricardo Collado-Torres¹, Erika Salazar-Conde², Luis Felipe Zamora-Cornelio², Juan de Dios Valdez-Leal¹, Coral Pacheco-Figueroa¹, Mario Arturo Ortiz-Perez³ y Eduardo Moguel-Ordoñez¹

¹División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco ²Gobierno del Estado de Tabasco ³Universidad Autónoma de México

*lilygama@yahoo.com

Tabasco es un estado que por su ubicación geográfica, recursos naturales y características es altamente vulnerable a diferentes tipos de impactos naturales y antrópicos. Históricamente se han realizado estudios para dar seguimiento a los cambios en el territorio, pérdida de biodiversidad y afectaciones por impactos de diferente origen y magnitud. El grupo de Ecología del paisaje desde 2003 ha realizado investigaciones en diagnóstico territorial, impacto ambiental, vulnerabilidad, erosión costera, corredores biológicos entre otros con fondos como FOMIX CONACyT-Gobierno del Estado, que han sido utilizados en herramientas de política ambiental como el Ordenamiento Ecológico del Estado y el Programa Estatal de Cambio Climático, cuyo objetivo es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas para la protección del medio ambiente, la disminución de la vulnerabilidad, la generación de medidas de adaptación y el aprovechamiento de los recursos naturales. El objetivo del proyecto fue hacer un análisis del uso de estas herramientas de planeación en disminuir los impactos esperados. Se realizó un comparativo del territorio entre 2003 y 2012 para identificar los cambios y sus causas. Se realizaron encuestas respecto al conocimiento de las investigaciones y de su uso en instrumentos de planeación y ambientales con autoridades y actores ambientales. Se realizó un análisis del tipo y frecuencia de consulta de estos instrumentos y la aplicación que se da a estas consultas. Entre los resultados encontramos que la mayoría tiene conocimiento de los estudios especialmente en temas como erosión costera y vulnerabilidad a eventos hidrometeorológicos. En cuanto al ordenamiento su consulta se ha incrementado anualmente por autoridades y consultores, asociado a la obligatoriedad que le da la ley estatal ambiental. El análisis del territorio muestra que las tendencias se han modificado en algunos casos debido a la falta de autorizaciones por la vulnerabilidad del territorio a eventos de inundación.

Palabras clave: ordenamiento, vulnerabilidad, Tabasco, cambio climático, erosión costera.

ID:669

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 87, Eje temático: Ecología del Paisaje

DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LAS DOLINAS A ESCALA 1:50000 Y SUS TIPOS DE INUNDACIÓN EN CAMPECHE

Aura Montserrat del Sagrario Villanueva Juanes^{1*}, Yameli Aguilar Duarte², Francisco Bautista Zúñiga³, Gerardo Palacio Aponte⁴, Oscar Frausto Martínez⁵

¹Faculty of Forestry and Natural Resources, University of Freiburg, ²Centro de Cooperación para del Desarrollo de los Trópicos, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, ³Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, Universidad Nacional Autónoma de México, ⁴Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, ⁵División de Desarrollo Sustentable, Universidad de Quintana Roo

*sabrina_aos@hotmail.com

Las dolinas son pequeñas depresiones generalmente circulares, comunes en zonas de karst o calizas como el estado de Campeche. Muchas dolinas corresponden con los coloquialmente conocidos como “cenotes”, los cuales influyen en la integridad de los sistemas hidrogeológicos. Sin embargo los estudios del paisaje kárstico en el Estado, han sido realizados a escalas medias que no permiten un análisis detallado de tales geofomas. Debido a lo anterior, es necesario realizar una aproximación en el análisis de las dolinas, ya que tienen gran repercusión para una adecuada gestión del territorio en diferentes contextos (ecológico, ambiental, social, ingenieril, cultural, riesgos, etc.). El objetivo de este trabajo fue el análisis de la distribución espacial y cuantificación de las dolinas de Campeche. Se revisaron 72 cartas topográficas a escala 1:50,000 del INEGI. Con el uso del ArcGIS 10.1, se extrajeron los cuerpos de agua y las curvas de nivel que indican depresiones. Se aplicó el índice de circularidad como criterio de clasificación semi-automática. Se anotó el régimen de inundación. También se extrajeron los centroides para el análisis de la densidad espacial. Con todo lo anterior, se identificaron un total de 662 dolinas con una superficie total de 5.6 km², de las cuales 463 (2.2 km²) son dolinas con inundación temporal, 98 (0.63 km²) con inundación permanente y 101 (2.75 km²) son dolinas secas. Con el uso del índice de circularidad, se clasificaron automáticamente el 67% (448) de las dolinas. La mayor densidad de dolinas se ubica en el suroeste, cercana a las zonas con mayor superficie de humedales. La menor densidad se ubicó en el centro-norte del Estado. Esta información contribuye al mejoramiento de mapas geomorfológicos a escala de semi-detalle, así como para la identificación de zonas prioritarias para la conservación del paisaje y la creación de propuestas para su manejo sustentable.

Palabras clave: paisajes kársticos, índice de circularidad, cenotes, manejo sustentable, calidad del agua.

ID:811
jueves, 23 de abril de 2015
Mampara 88, Eje temático: Ecología del Paisaje

PATRONES DE DISTRIBUCIÓN DE *QUERCUS* EN EL CENTRO DE MÉXICO

Rafael Aguilar Romero^{1*}, Ignacio Torres García², Ernesto Vega Peña², Fernando Pineda García¹, Adrián Ghilardi³, Felipe García Oliva², Alberto Ken Oyama Nakagawa¹

¹Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ³Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, Universidad Nacional Autónoma de México,

*raguilar@cieco.unam.mx

La distribución de las especies de plantas puede estar determinada por factores ambientales, tales como la disponibilidad de nutrientes y agua, así como la topografía, sin embargo la evidencia de qué factores son los más determinantes aún no es concluyente. Para entender los patrones de distribución a lo largo de gradientes ambientales y el grado de especialización a diferentes hábitats, se analizó el efecto que tienen las variables ambientales sobre la composición de especies de encinos (*Quercus*) a una escala de paisaje. En la Cuenca de Cuitzeo, Michoacán, se censaron 78 parcelas en fragmentos de encinares donde se detectaron nueve especies. Se detectó, a través de un NMDS, una clara diferenciación en la distribución de las especies. En particular, se detectaron tres grupos: un grupo conformado por *Q. rugosa*, *Q. candicans* y *Q. crassipes*, el segundo grupo está definido por *Q. castanea*, *Q. laeta*, *Q. magnoliifolia* y *Q. glaucoides*, y el tercer grupo está conformado por *Q. deserticola* y *Q. gentry*. Las variables más influyentes en este patrón de distribución fueron la temperatura media anual y la precipitación media anual. Así mismo, se evaluó el traslape de nicho de las distintas especies tomando en cuenta las variables ambientales. En particular, se detectó que las especies con mayor grado de asociación fueron: *Q. castanea* con *Q. laeta*, *Q. laeta* con *Q. magnoliifolia*, *Q. castanea* con *Q. magnoliifolia*, *Q. laeta* con *Q. crassipes*, y *Q. rugosa* con *Q. crassipes*. En general, a esta escala de análisis la distribución de las especies de encinos está asociada con el ambiente, esto permite que las especies coexistan sin tener que competir por recursos.

Palabras clave: *Quercus*, variables ambientales, solapamiento de nicho.

ID:928
jueves, 23 de abril de 2015
Mampara 89, Eje temático: Ecología del Paisaje

EFFECTO DE UN CLIMA MÁS CÁLIDO Y SECO SOBRE LA GERMINACIÓN DE SEMILLAS DE CUATRO *LEPTOCEREUS SPP.* (CACTACEAE) CUBANOS

Duniel Barrios Valdés^{1*}, Joel Flores Rivas²

¹Grupo de Ecología y Conservación, Jardín Botánico Nacional, Universidad de La Habana, ²División de Ciencias Ambientales, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica

*dbarrios@fbio.uh.cu

En la actualidad varios estudios muestran una fuerte tendencia de que el clima en el Caribe está cambiando, incluyendo cambios sustanciales en los patrones de lluvia y temperatura. El pronóstico para la región del Caribe es un incremento de la temperatura entre 1,17 – 3,2 en los próximos 100 años. Pese a esta irrefutable evidencia, existen muy pocos estudios regionales donde se evalúe el posible impacto de este cambio climático sobre la vegetación endémica caribeña. En el presente estudio se evaluó en cuatro especies de *Leptocereus* (Cactaceae) endémicos cubanos, el efecto de la temperatura y la sequía sobre la germinación de sus semillas. Para el estudio se seleccionaron 2 especies que habitan en costas y 2 propias de elevaciones mogotiformes del interior de la Isla. Las semillas de las especies se pusieron a germinar en cámaras de crecimiento con temperaturas de 25 y 35 grados y cuatro potenciales osmóticos (0, -0,2; -0,4 y -0,6) durante 28 días. Los resultados mostraron que a 35 OC la germinación de las especies del *Leptocereus* es prácticamente nula, excepto para la especie *L. arboreus*, mientras que la disminución en el potencial osmótico redujo drásticamente la germinación en las 4 especies de *Leptocereus*, incluso para potenciales no tan extremos como -0,2. No se encontraron evidencias que muestren diferencias en los patrones de germinación entre especies costeras y no costeras, aunque individualmente si se observaron diferencias entre especies. Nuestros resultados muestran que la mayoría de las especies de *Leptocereus* estudiados no son capaces de germinar a altas temperaturas como ocurre en el caso de otras cactáceas continentales y por tanto, podrían extinguirse de cumplirse las predicciones sobre el aumento de la temperatura y la sequía para la región del Caribe.

Palabras clave: Cactaceae, Cuba, germinación, potencial hídrico, temperatura.

ID:868
jueves, 23 de abril de 2015
Mampara 90, Eje temático: Cambio Global

ESTRUCTURA DE EDADES Y DENSIDAD DE *PINUS HARTWEGII* COMO RESPUESTA AL DISTURBIO Y LA ELEVACIÓN

Héctor Enrique Cortés Cabrera^{1*}, Enrique Jurado Ybarra¹, Marco Aurelio González Tagle¹, Artemio Carrillo Parra¹, José Alejandro Selvera Mancha¹

¹Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Autónoma de Nuevo León

*enriquecortescabrera@hotmail.com

El aumento de la temperatura media del planeta, provocado por el incremento de CO₂ y otros gases de efecto invernadero puede provocar en los seres vivos diversos cambios, ya sean fenológicos, morfológicos, en la distribución (del ecuador hacia los polos y de menores a mayores alturas) así como la extirpación o extinción, los procesos de regeneración se modifican y por consiguiente puede modificar la distribución, estructura de edades y densidad de las plantas. Se pretende determinar si existe un efecto del aumento de las temperaturas en la regeneración y las categorías de edades en *Pinus hartwegii* en un gradiente de elevación. También determinar la influencia de los disturbios en estos sitios. El gradiente de elevación de los muestreos está entre 3000 y 3600 msnm, se encuentra en la región fisiográfica de la Sierra Madre Oriental en el municipio de Galeana, Nuevo León. Se seleccionaron áreas de muestreo a lo largo de la distribución altitudinal, para cada sitio se tomarán 10 puntos cuadrante, además de parcelas de muestreo para regeneración. Se determinó la edad de los individuos por medio de virutas de los árboles en pie, obteniendo un total de 100 virutas por sitio. Los resultados muestran que, contrario a lo esperado la regeneración es mayor a menores elevaciones sin embargo se detectó una mayor cantidad de individuos jóvenes (10 a 40 años) a mayores elevaciones. Mientras que no se encontraron diferencias entre las densidades de las categorías de edades entre las dos elevaciones.

Palabras clave: *Pinus hartwegii*, estructura de edades, desplazamiento, regeneración, aumento de temperatura.

ID:1007
jueves, 23 de abril de 2015
Mampara 91, Eje temático: Cambio Global

INFUENCIA DE LA VARIABILIDAD CLIMÁTICA EN LOS NIVELES DE AGUA DEL HUMEDAL DE PÁTZCUARO, MÉXICO

Gloria Lariza Ayala Ramírez¹, Martha Beatriz Rendón López¹, José Manuel Fabián Regalado¹, Alberto Gómez-Tagle Chávez¹, Gerardo Ruiz Sevilla¹

¹Instituto de Investigaciones sobre los Recursos Naturales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*ayalari@yahoo.com

Los humedales a menudo intervienen directamente en la captación de agua y la recarga de acuíferos, y al mismo tiempo representan un papel importante en la pérdida de la misma por evaporación directa; dependen de factores climáticos como la precipitación local y las características hidrológicas, mismas que permiten su subsistencia. Se recabaron los registros meteorológicos del periodo de 1990- 2012 de la estación de Pátzcuaro, Michoacán. El agua superficial que ingresó al humedal fue estimado con ayuda de las áreas y las profundidades; se calculó el tiempo de retención hídrica; las escorrentías fueron obtenidas con el método del número de curva (NC). La temperatura máxima se registró en el año 2010 (28.04°C) y la mínima en año 1999 (4.3°C). Un análisis de regresión indica una tendencia a aumentar la temperatura 0.33°C en los 22 años. La menor precipitación fue en los años 1991 a 1999 (165mm), el mayor aporte de agua fue del 2000 al 2006 (2880mm), a partir del 2007 se redujo el aporte por lluvia (669.61mm), y se incrementó la temperatura. Existe tendencia a disminuir la retención del agua entrante al humedal. La menor escorrentía en el humedal fue en 1990 con 29,666.94m³, mientras que la evapotranspiración fue 56.71±3.9%, en 2000 a 2007 ocurrieron las máximas escorrentías (212.028.54m³), hay tendencia de aumento en la evapotranspiración (47.94%), a partir del 2007 existe una disminución en el aporte de agua al humedal por escorrentía (35,960.79m³). En 2006 al 2011 se registró un déficit hídrico de -336.33, es decir se registró un volumen mayor de pérdida en un periodo prolongado. En los últimos años ha disminuido el aporte por precipitación y escorrentía y ha aumentado la evapotranspiración.

Palabras clave: clima, humedal, nivel de agua, Pátzcuaro.

ID:1169
jueves, 23 de abril de 2015
Mampara 92, Eje temático: Cambio Global

ANÁLISIS DE LA RESPUESTA DE PRODUCTIVIDAD PRIMARIA BRUTA (GPP) A TEMPERATURAS EXTREMAS

Masuly Guadalupe Vega Puga^{1*}, Jaime Garatuza Payán², Enrico A. Yépez³, Christopher Watts⁴, Julio Rodríguez⁴

¹Maestría en Ciencias de Recursos Naturales, Instituto Tecnológico de Sonora, ²Dirección de Recursos Naturales, Instituto Tecnológico de Sonora, ³Departamento de Ciencias del Agua y Medio Ambiente, Instituto Tecnológico de Sonora, ⁴Departamento de Física, Universidad de Sonora

*mazuly_88@hotmail.com

El estudio de los cambios y/o degradación de la vegetación causada por eventos extremos relacionados con el cambio climático, como el aumento de la temperatura o las heladas, deben ser documentados y analizados, ya que esto afecta diversos aspectos en el ecosistema (diversidad, cobertura vegetal, dinámica de nutrientes, captura de carbono). Un indicador del estado de la vegetación es la GPP, ya que ésta representa la cantidad de energía que un ecosistema es capaz de transformar en moléculas orgánicas y almacenarla en forma de biomasa. Objetivo: Determinar y analizar la GPP en un ecosistema de bosque de encino, durante un periodo de tres años (2011, 2012 y 2014), con mediciones de flujo de carbono de sitio, para determinar cambios en la productividad de la vegetación por el aumento o disminución de la temperatura. Métodos: la GPP se determinó por medio de la partición del Intercambio Neto del Ecosistema (NEE) tal como se muestra en la ecuación 1, con la cual se derivó la Respiración del Ecosistema (Reco). La NEE se obtuvo por mediciones registradas en una torre micrometeorológica, que cuenta con un sistema de covarianza de vórtices. Las temperaturas fueron obtenidas de la misma torre micrometeorológica y del sitio <http://daac.ornl.gov/MODIS/>. Ecuación 1 $GPP = NEE - Reco$ Resultados: de acuerdo con los resultados obtenidos, se observa que la GPP disminuye conforme aumenta la temperatura; para el 2011 se obtuvo un valor promedio de GPP de 5.753 gCMJ, acompañado de una temperatura máxima de 45.65 °C, para el 2012 se estima una disminución de la GPP con 2.444 gCMJ, con un valor en la temperatura máxima de 47.33 °C, por otra parte, el 2014 tuvo un valor de 3.95 gCMJ y una temperatura máxima de 46.93 °C. Conclusión: De acuerdo a los datos de GPP, los valores máximos se estiman en verano.

Palabras clave: GPP, temperaturas extremas, bosque de encino, NEE.

ID:1019
jueves, 23 de abril de 2015
Mampara 93, Eje temático: Ecología Aplicada

EFFECTO DEL ÁCIDO SALICÍLICO EN LA BIOPRODUCTIVIDAD DEL MAÍZ CRIOLLO SAC NAAL (ZEA MAYS) DE LA ZONA MAYA DE QUINTANA ROO, MÉXICO

Olivia Hernández González¹, Jacinto Aurelio Che Herrera¹

¹Departamento de Desarrollo Sostenible, Universidad Intercultural Maya de Quintana Roo

*olivia.hernandez@uimqroo.edu.mx

El maíz es la principal especie cultivada en México, en la zona Maya de Quintana Roo más del 75% de agricultores utilizan semillas de variedades criollas, las cuales además de estar adaptadas a las condiciones climáticas, poseen características que responden a los gustos alimenticios y preferencias de los consumidores. Actualmente se requiere mayor producción de maíz pero sin agroquímicos para lograr una soberanía alimentaria y asimismo, rescatar la biodiversidad del maíz criollo en nuestro país. Se determinó el efecto del ácido salicílico (AS) en el crecimiento del maíz criollo (Sac Naal). El maíz se sembró en la parcela después de realizar la limpieza del terreno y realizar la roza-tumba-quema. La siembra se realizó en la época de lluvia (junio del 2014). Cuando emergieron las dos primeras hojas se aplicó el AS durante 5 días por medio de aspersión, se aplicaron las siguientes concentraciones de AS: 10-6M, 10-7M, 10-8M y el testigo. Se evaluó la altura, peso fresco y peso seco del tallo y la raíz. Se observaron diferencias significativas entre los tres tratamientos. La concentración del ácido salicílico que tuvo mayor efecto en el crecimiento y producción de biomasa fue 10-8M. Sin embargo el crecimiento del maíz criollo aumentó con las tres concentraciones del AS aplicado, por lo tanto se podría utilizar como una alternativa para incrementar su producción y ser una alternativa para la soberanía alimentaria en México.

Palabras clave: maíz criollo, Sac Naal, productividad, ácido salicílico, Zona Maya.

ID:1103

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 94, Eje temático: Ecología Aplicada

COMPORTAMIENTO PRELIMINAR DE 5 CLONES DE HULE EN LA REGIÓN DE JESÚS CARRANZA, VERACRUZ

Miguel Angel López Jimenez^{1*}

¹Vazlo, Forestal Dos Ríos

*miguelopes_7@hotmail.com

Debido a la importancia que tiene el hule (*Hevea brasiliensis* Muell), en México, se desarrolló el presente estudio con el fin de evaluar la respuesta en el comportamiento de clones al primer año de edad, los cuales fueron obtenidos del Campo Experimental El Palmar (INIFAP). La parcela experimental se estableció en Julio del 2013 en el predio de la empresa Forestal dos ríos, Municipio de Jesús Carranza, Veracruz bajo un diseño experimental bloques al azar con 2 repeticiones y 5 tratamientos (clones): IAN873, IAN710, RRIM600, PB260, GU204 injertados sobre patrones de polinización libre, plantados a 6x4 con dos ciclos de hojas.

Palabras clave: Hule, clones, comportamiento.

ID:1271

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 95, Eje temático: Ecología Aplicada

GERMINACIÓN DE SEMILLAS DISPERSADAS A PARCELAS DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA EN LA SELVA DE LOS TUXTLAS

Miriam Hernández Hernández¹, Cristina Martínez-Garza²

¹Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, ²Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación

*hzmiriam@gmail.com

La germinación de semillas de especies nativas permite conocer el potencial de regeneración de un sitio. El presente trabajo pretende evaluar los porcentajes de germinación de semillas post-dispersión y dar seguimiento a su sobrevivencia y crecimiento inicial en condiciones de vivero. Las semillas fueron obtenidas de la lluvia de semillas en parcelas de restauración ecológica experimental establecidas en Los Tuxtlas, Veracruz, México. Se seleccionaron las especies de acuerdo a su abundancia en la lluvia de semillas (40 semillas como mínimo por especie). Posteriormente se realizó una siembra de 10 semillas por cavidad, con un total de 4 repeticiones como mínimo, sobre charolas de germinación llenadas con un sustrato compuesto por perlita, humus y vermiculita, en proporción 1:2:1 V/V. El experimento se realizó en condiciones de invernadero con un riego constante para mantener el sustrato húmedo. Esperamos que el porcentaje de germinación y crecimiento en vivero sea mayor para las especies pioneras. Y la sobrevivencia será mayor en especies no pioneras.

Palabras clave: Restauración, Germinación, pioneras, no pioneras, Los Tuxtlas.

ID:1056
jueves, 23 de abril de 2015
Mampara 96, Eje temático: Ecología de la Restauración

ÁRBOLES TROPICALES ÚTILES EN LA RESTAURACIÓN ECOLÓGICA: DESEMPEÑO DE PLÁNTULAS Y ATRIBUTOS FUNCIONALES

Lilibeth Toledo Chelala¹, Miguel Martínez Ramos¹

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*lilibeth@ciencias.unam.mx

Durante las últimas décadas, las selvas han sufrido una reducción de su cobertura original debido a la deforestación. En zonas como en la Selva Lacandona, Chiapas, se ha calculado una disminución del 31% de su cobertura original, mientras que las tierras de cultivo y los potreros aumentaron 21% y 92% respectivamente. Los sitios que han sufrido un cambio en el uso del suelo frecuentemente son invadidos por especies exóticas que disminuyen la regeneración natural del bosque. Esta investigación pretende identificar especies que toleren las condiciones en sitios degradados colonizados por el helecho *Pteridium aquilinum* y analizar la relación entre el desempeño y sus atributos funcionales. El sitio experimental se estableció en una parcela abandonada invadida por *P. aquilinum*, donde se transplantaron 1200 plántulas de 6 especies (*Brosimum alicastrum*, *Cedrela odorata*, *Cojoba arborea*, *Ochroma pyramidale*, *Tabebuia guayacan* y *Tabebuia roseae*) las cuales fueron sometidas a dos tratamientos: interacción con *Pteridium* y sin *Pteridium* (chapeos mensuales). Se monitoreó durante un año: altura, número de hojas y área foliar promedio. Se obtuvo el área foliar específica (SLA) y la densidad específica de tallo (SSD) de individuos experimentales. Se hallaron diferencias significativas en la supervivencia para los tratamientos y entre las especies, así como las variables de desempeño. Los atributos funcionales solo mostraron diferencias significativas en SLA. Lo anterior sugiere tres estrategias de supervivencia: especies plásticas, demandantes de luz y tolerantes. Esta diversidad de estrategias muestra que los atributos foliares varían en el gradiente ambiental para maximizar la captación de recursos.

Palabras clave: Lacandona, Restauración ecológica, desempeño de plántulas, atributos funcionales, SLA.

ID:1087
jueves, 23 de abril de 2015
Mampara 97, Eje temático: Ecología de la Restauración

DESEMPEÑO DE ÁRBOLES EN PLANTACIONES DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA EN EL BOSQUE TROPICAL CADUCIFOLIO

Erandi Amaranta Saucedo Morquecho¹, Cristina Martínez Garza²

¹Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación, Universidad Autónoma del Estado de Morelos

*easm100986@hotmail.com

El Bosque tropical caducifolio (BTC) es uno de los ecosistemas más afectados por la deforestación por lo que su restauración es necesaria. Una alternativa son las plantaciones con especies nativas, sin embargo la disponibilidad de agua, así como la competencia con pastos son las principales limitantes para su establecimiento. El manejo con uso de acolchado plástico y el corte de pastos alrededor de los árboles (chapeo) pueden proporcionar condiciones favorables para mejorar su desempeño en campo. El objetivo de este estudio fue evaluar el efecto de tratamientos de manejo (acolchado plástico, chapeo, y control) en el tamaño (altura, diámetro a la base del tronco (DBT), cobertura y volumen del cono) de 11 especies de árboles nativos del BTC. En 2013 se seleccionaron 36 individuos de las 11 especies a los que se les midió los parámetros antes mencionados en los tres tratamientos de manejo. El tamaño de las plantas fueron mayores en el tratamiento acolchado plástico para todas las variables medidas en comparación con el tratamiento chapeo y control los cuales fueron similares. Esto se corrobora con los análisis estadístico que indicaron que la altura ($F(2,362)=20.8, P<0.00001$), DBT ($F(2,361)=30.40, P<0.00001$), cobertura ($F(2,361)=34.06, P<0.00001$) y volumen ($F(2,361)=31.10, P<0.00001$) fueron diferentes por efecto del tratamiento. Los resultados obtenidos muestran que el acolchado plástico aumenta el éxito de la restauración, incrementando el tamaño de las plantas en el BTC. El crecimiento de las plantas en campo es deseable ya que promueve su sobrevivencia así como la creación de sitios seguros de reclutamiento y movimiento animal que aceleran la sucesión. Lamentablemente el uso de acolchados plásticos es costoso lo que limita su uso práctico.

Palabras clave: Bosque tropical caducifolio, plantación de restauración, acolchado plástico, chapeo, especies nativas.

ID:1107
jueves, 23 de abril de 2015
Mampara 98, Eje temático: Ecología de la Restauración

RESTAURACIÓN ECOLÓGICA PARA CONDICIÓN DE SELVA BAJA, CON ESPECIES NATIVAS DE IMPORTANCIA ECONÓMICA

Demetrio Ayerde Lozada¹, Ricardo González Mateos², Areli Madai Guzmán Pozos¹, Francisco Becerra Luna¹, Efraín Cruz Cruz¹

¹Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, ²Unidad Académica de Ciencias Agropecuarias y Ambientales, Universidad Autónoma de Guerrero

*ayerde.lozada@hotmail.com

La selva baja en México es un ecosistema amenazado por los altos índices de deforestación a consecuencia de la extracción de diversos productos alimentarios, plantas medicinales y madera para la construcción y leña, así como por incendios y desmontes para cambio de uso del suelo. Por ello, el Fondo Sectorial CONAFOR-CONACYT 2012-01 apoya el proyecto de investigación "Modelos de restauración ecológica para condición de Selva Baja, con especies forestales nativas de importancia económica", el cual se desarrolla en dos microcuencas con marcadas diferencias por el tipo de clima, Aw y BS y por su condición socioeconómica; la Laguna de Tuxpan, Municipio de Iguala de la Independencia, Gro., y el Municipio de Copalillo, Gro., respectivamente. Los resultados consisten en Mapas de delimitación de zona de restauración ecológica, Inventario de las especies, Propagación en vivero de especies nativas de importancia económica, Obras y prácticas para la conservación de suelos, Delimitación de áreas productoras de germoplasma de "damiana" (*Turnera diffusa*) y Cursos participativos sobre alternativas de uso de la vegetación de la selva baja. La superficie afectada por los procesos de degradación en las microcuencas Tlaczotitlán y Tuxpan representa aproximadamente la mitad de su superficie; la erosión hídrica es el principal proceso de degradación. La cartografía generada sobre degradación y erosión de suelo, ha permitido ubicar geográficamente las áreas degradadas, lo cual sirvió para planificar las actividades de restauración mediante reforestaciones con especies nativas y obras de conservación de suelos. La elaboración de jabones artesanales con plantas aromáticas y medicinales constituye una alternativa productiva y rentable.

Palabras clave: selva baja, restauración ecológica, especies nativas.

ID:1129
jueves, 23 de abril de 2015
Mampara 99, Eje temático: Ecología de la Restauración

REFORESTACIÓN DE ZONAS DEGRADADAS EN LA COMUNIDAD EL ESCOBAL EN EL MUNICIPIO DE MORELIA, MICHOACÁN

Erika Vianey González Duran¹, María Elena Granados García², Juan Carlos González Cortés¹

¹Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ²Instituto de Investigaciones sobre los Recursos Naturales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*vianeycita_29@hotmail.com

Ante el fenómeno de la pérdida de suelo se crea la necesidad de llevar a cabo acciones de protección por medio del uso de especies que tienen potencial para adaptarse a nuevas condiciones en sitios que han sido utilizados para la agricultura, la ganadería o cuya pérdida de suelo es muy evidente por la presencia de cárcavas. El objetivo de este trabajo es reforestar con tres especies arbóreas y determinar el efecto de factores ambientales y edáficos sobre el establecimiento de dichas especies con características morfo-funcionales distintas, en sitios con diferente grado de perturbación desde zonas agrícolas abandonadas, zonas con fuerte presencia de cárcavas y zonas de vegetación secundaria. Se plantó un total de 514 plantas de *Pinus pseudostrobus*, *Fraxinus uhdei* y *Bauhinia variegata* de manera aleatoria, se registró el crecimiento en altura y diámetro en septiembre y diciembre del 2014, se realizó el análisis de suelo, registrándose la humedad del mismo. Resultados preliminares indican que los sitios se ubican en suelos con procesos de degradación por erosión hídrica, ocasionada por la pérdida de cubierta vegetal. El pH varió entre 5.99 y 6.20 y la materia orgánica entre 1.37 en la zona de cárcavas y 5.43% en la zona de cubierta vegetal, la humedad del suelo fue mayor en la zona de cárcavas. La tasa de crecimiento relativo en altura fue mayor en la zona de cárcavas y en diámetro fue mayor en la zona de vegetación, la especie que tuvo mayor tasa de crecimiento relativo tanto en altura como en diámetro fue *Pinus pseudostrobus*. Los datos preliminares nos permiten concluir que el contraste entre factores edáficos determinará la instalación de las especies como en el caso de *Pinus pseudostrobus*, especie con mayor crecimiento y menor supervivencia.

Palabras clave: reforestar, sitios degradados, factores edáficos, cárcavas, análisis de suelo.

ID:1144
jueves, 23 de abril de 2015
Mampara 100, Eje temático: Ecología de la Restauración

EFFECTO DE PLANTACIONES DE RESTAURACIÓN EN EL CONTENIDO DE NUTRIENTES EN UNA SELVA ESTACIONAL

Héctor Enrique Jiménez Hernández¹, Cristina Martínez Garza², Valentina Carrasco Carballido², Julio Campo Alves³

¹Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, ²Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, ³Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México

*henrik_22e@hotmail.com

El nitrógeno y el fósforo son las principales limitaciones químicas del suelo para el crecimiento de plantas en selvas estacionales. La restauración ecológica mediante plantaciones puede ayudar a recuperar la fertilidad y mejorar las propiedades de los suelos, aumentando la producción de materia orgánica y recuperando el ciclo de nutrientes. El presente trabajo evaluó el efecto de plantaciones de seis especies en el contenido de nitrógeno y fósforo en parcelas de restauración ecológica establecidas en la comunidad de Quilamula, Morelos, donde la vegetación original era la selva estacional. El proyecto consta de dos terrenos con tres unidades experimentales cada uno, cada unidad experimental tiene ocho parcelas, en cuatro parcelas se trasplantaron individuos de seis especies nativas, las otras cuatro parcelas son controles sin plantación. En Julio de 2013 previo al establecimiento de las parcelas experimentales se tomaron muestras del suelo y mantillo para conocer el pH y el contenido de nitrógeno, fósforo y materia orgánica. Se tomaron muestras de mantillo y de suelo a dos profundidades del suelo (0-10 cm) y (10-20 cm). Las muestras se analizaron en el laboratorio de Biogeoquímica Terrestre y Clima del Instituto de Ecología de la UNAM. Los resultados no mostraron diferencias significativas entre terrenos, se obtuvo un pH ligeramente ácido (6.62), un porcentaje de materia orgánica de 2.11%, el contenido de amonio y nitrato de 9.8 ppm y 7.77 ppm respectivamente y el contenido de fosfato fue de 6.28 ppm. Una vez establecidas las plantaciones se hizo una nueva toma de muestras de suelo y mantillo en Noviembre de 2013 y Diciembre de 2014, a las cuales se les están realizando los análisis químicos correspondientes, para comparar si mayor contenido de nitrógeno y fósforo por efecto de plantaciones de restauración ecológica.

Palabras clave: nitrógeno, fósforo, selva estacional, plantaciones, restauración ecológica.

ID:1173
jueves, 23 de abril de 2015
Mampara 101, Eje temático: Ecología de la Restauración

EFFECTO DE PLANTACIONES DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA EXPERIMENTAL EN LA CAÍDA DE HOJARASCA EN PARCELAS EXCLUIDAS EN EL BOSQUE TROPICAL CADUCIFOLIO

Ferdinand Hinterholzer Rodríguez¹, Cristina Martínez Garza¹

¹Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación, Universidad Autónoma del Estado de Morelos

*hinter0091@hotmail.com

La restauración ecológica busca alterar intencionalmente un sitio para establecer un ecosistema, siendo su objetivo principal restablecer la función, estructura y dinamismo del ecosistema original. Hoy en día el bosque tropical caducifolio (BTC) es uno de los ecosistemas más perturbados y menos estudiados en México debido a las actividades antropogénicas que se realizan dentro de este tipo de ecosistema. La ganadería por ejemplo, es la principal causa de perturbación en el BTC. En la restauración ecológica es importante controlar o en su caso eliminar la perturbación que está ocasionando el desequilibrio en el ambiente con la finalidad de darle paso a que comience la sucesión natural. La sucesión natural se define como el cambio temporal de la composición de especies y fisionomía vegetal de un sitio. En el siguiente trabajo de investigación se pretende medir el efecto que tiene la restauración ecológica en el BTC ubicada en la Sierra de Huautla, población de El Limón de Cuauchichinola, municipio de Tepancingo, con respecto a la cantidad de biomasa de hojarasca que hay en diferentes parcelas que se excluyeron del ganado en enero del 2006. Ocho sitios de 50 x 50 (área total 2 ha.) fueron seleccionados al contar con una historia de uso similar. En cada una de estas ocho parcelas se introdujeron trampas de caída de hojarasca de PCV de 1m² por 50cm de altura cubierta con malla sombra con la finalidad de obtener la biomasa de hojarasca. La biomasa de hojarasca seca colectada durante los meses de enero a julio del 2010 sumó un total de 544.060 gr/m². En promedio, la biomasa de hojarasca fue mayor en el sitio excluido que en el sitio con plantaciones. El ANOVA mostró que la biomasa de hojarasca no difiere significativamente entre las parcelas.

Palabras clave: sucesión natural, producción primaria neta, ecología de la restauración, Sierra de Huautla.

ID:1243

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 102, Eje temático: Ecología de la Restauración

INOCULACIÓN DE PLANTAS DE *FRAXINUS UHDEI* CON HONGOS MICORRÍZICOS EN SUELOS DEGRADADOS DE ORIGEN VOLCÁNICO

Ana Laura Baez Pérez¹, Roberto Lindig Cisneros², Mariela Gómez Romero³, Javier Villegas Moreno¹

¹Instituto de Investigaciones Químico Biológicas, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ²Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ³Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia, Universidad Nacional Autónoma de México,

*abaez@umich.mx

En suelos severamente degradados, deficientes en nutrientes y carentes de estructura, el establecimiento, desarrollo y supervivencia de plantas se dificulta. Ante estas condiciones, el uso de interacciones micorrízicas, podría ser una estrategia efectiva para la revegetación y restauración ecológica. Se realizó un experimento en una localidad caracterizada por su alto grado de erosión y numerosas cárcavas, en suelos tipo acrisol ócrico, con el objetivo de evaluar el desempeño de *Fraxinus uhdei* inoculado con los hongos micorrízicos *Pisolithus tinctorius* y *Glomus intraradices*, solos o en interacción y en presencia/ausencia de urea. Se evaluó la altura, cobertura foliar, diámetro a la altura de la base y número de hojas, al finalizar el experimento (21 meses de establecido). Los análisis estadísticos se llevaron a cabo a través de análisis de varianza de dos vías (inoculación y fertilización). Se prepararon muestras para verificar la micorrización, siendo ésta efectiva. Entre tratamientos de inoculación las diferencias no fueron significativas, sin embargo al comparar el 100 % de supervivencia del tratamiento con inoculación dual fertilizado, contra el control (61.54 %), se evidencia una clara diferencia estadísticamente significativa ($P < 0.0001$). Al analizar crecimiento de *F. uhdei*, los resultados indicaron que los valores menores corresponden al control para todas las variables analizadas, por lo que es importante la presencia de los hongos micorrízicos de manera individual o dual (no existiendo diferencia estadística entre tratamientos inoculados) ya que presentan valores mayores con respecto a las plantas control. El factor fertilización solo fue significativo para la altura de *F. uhdei*. Los resultados sugieren que en suelos con deficiencias nutricionales se requiere de interacciones entre plantas y hongos micorrízicos como las descritas en este estudio para mejorar el establecimiento, crecimiento y supervivencia ante estas condiciones, lo cual pudiera ser clave como estrategia en la restauración de sitios altamente degradados.

Palabras clave: co-inoculación, *Glomus intraradices*, *Pisolithus tinctorius*, simbiosis, restauración ecológica.

ID:1265

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 103, Eje temático: Ecología de la Restauración

FORRAJEO DE COLIBRÍES EN MANCHONES DE DISTINTAS DENSIDADES EN LA RESTAURACIÓN BIOCULTURAL

Marina Barajas Arroyo¹, Roberto Lindig Cisneros¹, Jorge Schondube¹

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*mbarajas@cieco.unam.mx

En zonas urbanas y periurbanas la restauración ecológica debe de satisfacer objetivos ecológicos y sociales. Para lo que debe de contemplar aspectos ecosistémicos y culturales. Este es el caso de lugares como el municipio de Tzintzuntzan, en Michoacán, México, que fuera la capital del imperio Purépecha. El nombre del municipio es una onomatopeya que trata de imitar el sonido que hacen los colibríes, en purépecha Ts'intsuntsani que quiere decir lugar de los colibríes. A pesar del significado y valor cultural de estas aves en la región, actualmente se encuentra casi ausentes en la zona, por lo que restaurar hábitat para ellas es prioritario. En la Zona Arqueológica de Tzintzuntzan (ZAT) se lleva a cabo un proyecto de restauración biocultural de largo plazo. Hasta ahora se ha logrado determinar que existe una comunidad de colibríes abundantes en la región que no se acercan a la ZAT por falta de plantas que provean néctar. Entre las especies más abundantes se encuentra *Cynanthus latirostris* (colibrí poco ancho), que es atraído por plantas de *Salvia fulgens*. La distribución espacial del recurso y su interacción con otros elementos del paisaje son importantes para generar hábitat para estas aves.

Palabras clave: restauración, colibríes, cultura, ecosistemas.

ID:1331

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 104, Eje temático: Ecología de la Restauración

EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA DEL RÍO SAN PEDRO EN ZACATECAS MEDIANTE UN ÍNDICE DE INTEGRIDAD BIÓTICA

Miguel Angel Jesus Salas Quezada¹, Rogelio Valdez Rosas¹

¹Universidad Autónoma de Zacatecas

*jesussalas08@hotmail.com

Los peces y los macroinvertebrados son elementos esenciales en los ambientes acuáticos y son utilizados como indicadores de la calidad del agua; y el estudio de las comunidades de macroinvertebrados acuáticos se ha incrementado como consecuencia de su aplicación como organismos bioindicadores. En este estudio se caracterizaron las comunidades de vertebrados e invertebrados y se evaluó la salud del ecosistema del Río San Pedro en Zacatecas desde la perspectiva biológica. Mediante trabajo de campo en diferentes partes del Río, se documentó la presencia de 8 especies de vertebrados y en el caso de los invertebrados se colectaron y cuantificaron un total de 1118 individuos agrupados en 15 familias. *Goodea atripinnis* y *Poeciliopsis infans* son las especies de peces con mayor abundancia, mientras que *Lepomis machrochirus* es la de menor abundancia. *Menidia jordani* se encuentra asociada a las partes con represas donde hay mayor cantidad de agua, mientras que *Algansea monticola* se distribuye principalmente donde el flujo de agua generado por la corriente es mayor. Los reptiles *Kinosternon integrum* y *Thamnophis eques* prefieren las partes del río donde existen represas. En lo que respecta a los invertebrados, los hemípteros fueron los más abundantes con 7 familias, la familia Belostomatidae es la de mayor distribución pues se encontró en todas las localidades muestreadas y la familia Nepidae fue la que menor abundancia y distribución. Se elaboró un índice de integridad biótica con los datos obtenidos para los macroinvertebrados y señala que cuatro localidades presentan una calidad del agua como "aceptable", mientras que seis son de calidad dudosa y dos tienen una categoría "crítica". La evaluación hecha por el índice de integridad biótica deberá ser contrastada con otros índices y la medición directa de contaminantes, con la finalidad de evaluar el impacto de las actividades humanas en la diversidad de organismos acuáticos.

Palabras clave: ecosistema acuático, organismos acuáticos, impactos antrópicos, macroinvertebrados, vertebrados.

ID:1120

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 105, Eje temático: Impactos Antrópicos

IMPACTO DEL FRACTURAMIENTO HIDRÁULICO EN LOS ECOSISTEMAS

Angélica Romero Manzanares¹, Edmundo García Moya¹

¹Postgrado en Botánica, Colegio de Postgraduados

*dahly@colpos.mx

Los ecosistemas, proveedores de bienes y servicios conllevan a la utilización de todos los espacios y recursos. Los cambios en la legislación mexicana relacionados con la tenencia de la tierra y su uso, y con apoyo en las leyes secundarias de la Reforma Energética, apuntan a que, se privilegiaría por sobre cualquier otro aprovechamiento, el uso de los espacios naturales para la producción de mineral y la obtención de aceite/gas shale. Extraer aceite y gas implica por pozo, la inyección a alta presión de millones de litros de agua enriquecida con arena y cientos de químicos para fracturar la roca. El procedimiento se denomina fracturamiento hidráulico "fracking". De acuerdo con información recopilada en literatura, hay cinco regiones potencialmente productivas con gas y aceite de esquisto: en Chihuahua, Sabinas-Burro-Picacho, la Cuenca de Burgos, Tampico-Misantla y Chicontepec-Maltrata. Los estados del norte serían los que corran el mayor riesgo ecológico porque corresponden con las zonas secas, donde ocurren los principales matorrales xerófitos: el matorral desértico micrófilo, el rosetófilo y el espinoso, más otros 20 tipos de vegetación como pastizales; además, plantaciones forestales, cultivos agrícolas, asentamientos humanos y cuerpos de agua. Tres servicios ambientales: captura de carbono, recarga de acuíferos y biodiversidad estarían en riesgo, destacándose problemas en las ANP, las AICAS y las RTP. Otros impactos serían: el uso intensivo del agua, la contaminación de agua y aire, la contribución al cambio climático y la afectación a las comunidades faunísticas y humanas donde se practica. La gestión en pastizales y la ganadería extensiva tan ejercida en el norte mexicano, prácticamente serán actividades anuladas del escenario económico del país. El paradigma "los pastizales son para siempre..." estaría por derrumbarse. En conclusión, el fracturamiento hidráulico para extracción de gas/aceite shale se contraponen al aprovechamiento múltiple armonioso y al desarrollo sostenible.

Palabras clave: aprovechamiento múltiple, gas/aceite de lutitas, problemas socio-ambientales, Reforma Energética, servicios ambientales

ID:1122
jueves, 23 de abril de 2015
Mampara 106, Eje temático: Impactos Antrópicos

EVALUACIÓN DEL EFECTO DEL CLORPIRIFOS SOBRE LA MICROALGA *SCENEDESMUS SPINOSUS* DE LOS CENOTES DE YUCATÁN

Perla Carrillo¹, Silvia López-Adrián, Víctor Manuel Cobos Gasca^{1*}, Roberto C. Barrientos-Medina¹ y Jorge Navarro-Alberto¹

¹Campus de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad Autónoma de Yucatán

*cgasca@uady.mx

Los plaguicidas son productos que han permitido mejorar la productividad agrícola, sin embargo su toxicidad y uso inadecuado, han ocasionado efectos adversos a la salud humana y vida silvestre. El empleo de plaguicidas en Yucatán inició a finales de la década de los cincuenta; su uso se relacionó con el desarrollo de programas gubernamentales como el Plan Chaac en la zona sur del estado, actualmente el 70% de los agricultores emplea plaguicidas organofosforados entre los que destaca el clorpirifos. Las características del suelo calizo de la península de Yucatán facilitan que los plaguicidas lleguen accidentalmente a los cuerpos de agua conocidos como "cenotes" a través de la escorrentía superficial o por infiltración al manto freático, pudiendo ocasionar daños en el fitoplancton. Al alterarse la composición de la comunidad de microalgas se modifica la estructura y la función de todo el sistema. El presente trabajo tiene la finalidad de evaluar el efecto del plaguicida clorpirifos sobre el crecimiento y morfología de la microalga *Scenedesmus spinosus*. Para ello, 24 tubos de vidrio conteniendo 9 ml de medio de cultivo Bristol, se inocularon con 1 ml de un cultivo de *Scenedesmus* (11,070 células/ml), a diferentes concentraciones de clorpirifos (640 µg/l, 1280 µg/l, 1920 µg/l, 2560 µg/l y 3200 µg/l). El bioensayo fue estático, sin recambio de medio y con un tiempo de exposición de 96 horas. Los resultados revelan desde variaciones en el tamaño de las células, desorganización del cloroplasto, agregaciones de células amorfas, hasta lisis celular y pigmentos expuesto al exterior lo que demuestra que el clorpirifos es tóxico para esta especie que habita en los cenotes de Yucatán, por lo que dicha especie podría utilizarse como indicadora de la presencia de estos compuestos en estos cuerpos de agua.

Palabras clave: Clorpirifos, *Scenedesmus*, bioensayos, microalgas.

ID:1150
jueves, 23 de abril de 2015
Mampara 107, Eje temático: Impactos Antrópicos

ALTERACIÓN MORFOLÓGICA EN RANAS DURANTE EL ESTADO GOSNER 25 DE DOS BIOTOPOS DE TABASCO

Rosa Isela De la Cruz Izquierdo¹, Javier Hernández Guzmán¹

¹Ingeniería ambiental, Instituto Tecnológico Superior de Comalcalco

*jhernandez-guzman@hotmail.com

En México, evidencias de la interacción directa de los biotopos con respecto a la etapa larvaria de anfibios son prácticamente inexistentes, ya que los escasos reportes de la interacción ecológica en este grupo de fauna no son reportes oficiales. El estudio se llevó a cabo en el estado de Tabasco, donde se obtuvo un desove natural de la rana terrestre *Lithobates vaillanti*, extraído de un biotopo extremo del municipio de Tacotalpa, y un desove de la rana arborícola *Smilisca baudinii* del municipio de Centro. Se tomaron las siguientes biometrías de acuerdo con la técnica de Gosner: Longitud total (LT), longitud cuerpo (LC), longitud cola (LCo), ancho cuerpo (AC), alto cuerpo (ALC), ancho disco oral (ADO) y distancia interorbital (DI). A través del análisis morfométrico, se identificó la presencia de diferentes malformaciones corporales durante la etapa Gosner 25 en los dos desoves de las ranas estudiadas. En *L. vaillanti*, las malformaciones fueron de tipo hidrocefálico y en tamaño excesivo del ancho de cuerpo, mientras que en *S. baudinii* las alteraciones morfológicas fueron más frecuentes en la estructura y longitud de cola. El porcentaje de malformación en estas especies fue 0.90%. Los biotopos extremos, como las aguas sulfurosas concentradas del municipio de Tacotalpa o los cuerpos acuáticos temporales contaminados del municipio de Centro, en Tabasco, puede ser la causante de las alteraciones al comportamiento de desarrollo de la fauna nativa y modificar de esta manera la interacción ecológica, ya que evidencias en otros ecosistemas de Tabasco, se han manifestado en la fauna local.

Palabras clave: Biotopo, extremo, fauna, anfibio, malformación.

ID:1163
jueves, 23 de abril de 2015
Mampara 108, Eje temático: Impactos Antrópicos

DAÑOS INTRACELULARES EN FAUNA POR ACTIVIDADES ANTRÓPICAS EN ECOSISTEMAS DE TABASCO

Javier Hernández Guzmán¹, Rosa Isela De la Cruz Izquierdo¹

¹Ingeniería ambiental, Instituto Tecnológico Superior de Comalcalco

*javier.hernandez@campus.itsc.edu.mx

Las actividades antrópicas son unas de las fuentes de contaminación por excelencia en el estado de Tabasco y en gran parte México. Los tipos de contaminantes que pueden llegar a perjudicar a todo un ecosistema son variantes y entre los que destacan en el estado de Tabasco, son los metales pesados, hidrocarburos y productos químicos agrícolas; también, se tienen registros de los daños que estos contaminantes pueden ocasionar a todo un ecosistema. Se utilizó el procedimiento cariotípico tradicional para verificar las respuestas intracelulares de bioindicadores de diferentes ecosistemas perturbados con actividades antrópicas en el estado de Tabasco (municipio de Centro, Tenosique, Comalcalco). Se determinó que a nivel intracelular, los bioindicadores como anfibios (ranas arborícolas), reptiles (tortugas) y otras especies como los peces, presentan como evidencia del impacto de las actividades antrópicas, alteraciones en sus estructuras intracelulares como los núcleos y los cromosomas; especies como la rana arborícola *Smilisca baudinii*, las tortugas *Kinosternon leucostomum*, *Staurotypus triporcatus*, *Trachemys scripta* y peces *Cichlasoma helleri* todos en sus casos, manifestaron la presencia de microcromosomas, los cuales son diminutos desprendimientos de los cromosomas, habiendo entre 1 a 3 microcromosomas en sus cariotipos típicos. El estudio demostró, que los contaminantes diversos ocasionados por las actividades antrópicas sobre los ecosistemas tabasqueños, están dañando directamente a la fauna desde el punto de vista intracelular, por lo que esfuerzos de restauración de ecosistemas acuáticos como terrestres deben incrementarse notoriamente.

Palabras clave: Ecosistema, daño, intracelular, fauna, microcromosomas.

ID:1179
jueves, 23 de abril de 2015
Mampara 109, Eje temático: Impactos Antrópicos

INDUCCIÓN A DIRECTIVOS DE ORGANISMOS URBANOS DE AGUA Y SANEAMIENTO A PLANEAR A LARGO PLAZO CON CRITERIOS DE CUIDADO AMBIENTAL Y DE CALIDAD DEL SERVICIO

Mario Oscar Buenfil Rodríguez^{1*}

¹Educación y Cultura del Agua, Instituto Mexicano de Tecnología del Agua

*mbuenfil@tlaloc.imta.mx

Por ordenamiento constitucional, los servicios de agua, alcantarillado y saneamiento son atribución de los municipios. Sin embargo lamentablemente con frecuencia sucede que a quien se le encomienda esa responsabilidad, además de cambiar con mucha frecuencia (cada periodo electoral de tres años) suele carecer tanto de conocimientos técnicos, socioeconómicos y ecológicos, para tan alta responsabilidad. Además la mayoría de los municipios carece de solidez institucional y están demasiado inmersos en los juegos político-electorales, y peticiones sociales de corto plazo, así que lo que suele relegarse es la protección ambiental. Se propone una estrategia para alentar y guiar los cambios en los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento consistente en tener planes realistas y bien sustentados, de cambios graduales pero a la vez ambiciosos, vinculados a los objetivos y metas, que contribuyan a la protección ambiental de la región y de sus fuentes de agua superficiales y acuíferos así como a mejorar la eficiencia en las áreas operacional, comercial y técnica. Se debe partir de una gestión integral del organismo operador, pero a su vez esto debe partir de una fuerte motivación hacia los directivos responsables, o candidatos, de prestar ese servicio público y otros de sus trabajadores. Este trabajo propone algunas estrategias de inducción así como herramientas que auxiliarán en una planeación imparcial, que conjugue aspectos sociales, técnicos, económicos y ambientales.

Palabras clave: Planeación urbana, servicios de agua y saneamiento, pago por servicios ambientales, tarifas, inducción a profesionalización.

ID:1269

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 110, Eje temático: Impactos Antrópicos

RASGOS DEL HÁBITAT DE LA COMUNIDAD DE MACROMICETOS DE UNA ZONA URBANA

Karen Guadalupe Ramírez Antonio^{1*}, Margarita Villegas Ríos¹, Zenón Cano Santana¹

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

*karitekarite@hotmail.com

La Cantera Oriente de Ciudad Universitaria, D.F. es un sitio rehabilitado ecológicamente con rellenos y vegetación exótica. Es una depresión dentro de un yacimiento de roca basáltica, con una profundidad de hasta 18.5 m y un área de 8.3 ha; en sus partes altas se registra una temperatura media anual de 16.1°C con variaciones que van de los 6°C hasta los 34.6°C y una precipitación acumulada de 870.2 mm. Este trabajo busca conocer los rasgos del hábitat de la comunidad de macromicetos presente en este sitio, para lo cual se hicieron muestreos semanales y quincenales de agosto de 2011 a febrero de 2013, tomando para cada registro de hongos datos de: (1) temperatura, (2) contenido de agua en el suelo a 5 cm de profundidad, (3) humedad relativa y (4) radiación solar a nivel del suelo (W/m^2); asimismo se registró el sustrato y el tipo de microhábitat en que se encontraba. El sustrato en el cual se encontró un mayor número de especies fue el terrícola y el microhábitat donde más registros se encontraron fue en la tierra suelta del borde de los árboles. Los rasgos ambientales en que se desarrollaron los esporomas variaron entre: 14.9 y 33.1°C en la temperatura, 17.4 y 91.2% en humedad relativa, 0.14 y 654.35 W/m^2 para la radiación solar y entre 0.092 y 0.914 m^3/m^3 en contenido de agua del suelo. *Coprinus micaceus*, *Coprinus atramentarius*, *Bolbitius titubans* y *Laccaria tortilis* fueron las especies que formaron esporomas en rangos ambientales más amplios. A pesar de que el ecosistema mantiene humedad durante todo el año debido a la presencia de cuerpos de agua y riego constante, es evidente que la temperatura y radiación juegan un importante papel en la biología de estas especies.

Palabras clave: macromicetos, REPSA, temperatura, *Coprinus*, artificial.

ID:975

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 111, Eje temático: Ecología Urbana

DASONOMÍA URBANA MUNICIPIO DE VALLE DE BRAVO

Guadalupe Daniela Carbajal Estrada^{1*}

¹Ingeniería Forestal, Tecnológico de Estudios Superiores de Valle de Bravo

*lupita_159_ilove@hotmail.com

La cabecera municipal de Valle de Bravo, Edo. Méx. no cuenta con ningún estudio previo del arbolado urbano y es indispensable que se tenga conocimiento del estado en que se encuentran dichas áreas para llevar a cabo un buen control y manejo de estas ya que no se les ha dado el adecuado. Se busca tener un diagnóstico de las condiciones en que se encuentra el arbolado urbano público, el estado fitosanitario, determinación de especies exóticas existentes y el grado de afectación potencial que provoca el arbolado. Se realizó un muestreo no probabilístico llamado muestreo dirigido o intencional el cual consistió en estudiar las zonas más representativas de cada una de las secciones para poder tener un diagnóstico general del arbolado urbano público. Los resultados obtenidos fueron, el origen de las especies el 80% de estas son de origen exótico y 20% nativas; se muestrearon 123 ejemplares; la interferencia con inmuebles es de un 23% (con diferentes inmuebles), plagas y enfermedades se encontró en un 5% de presencia, heridas en tronco y ramas el 80% de las heridas que se encontraron son causadas por el hombre, el 90% de los individuos son de uso ornamental solamente. En conclusión el manejo actual que se les ha dado a las áreas verdes; en su mayoría se pudo observar que se carece de este ya que solo en algunas secciones se les da un poco de mantenimiento ya que están en vialidades principales y solo tienen formas estéticas y enalados para su belleza escénica, a causa de esto es necesario la realización de estudios de dasonomía urbana en este municipio así como la aplicación de un reglamento para estas áreas que no se atienden adecuadamente.

Palabras clave: dasonomía urbana, manejo, exóticas, nativas, invasoras, áreas verdes, población, servicios ambientales.

ID:1012
jueves, 23 de abril de 2015
Mampara 112, Eje temático: Ecología Urbana

LAS ÁREAS VERDES URBANAS DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL, PERSPECTIVAS E IMPORTANCIA ECOLÓGICA

Daniel F. Díaz Porras^{1*}, Stephania Juárez Aragón¹

¹Escuela de Ciencias, Universidad Autónoma "Benito Juárez" de Oaxaca

*daniel.ciencias.uabjo@gmail.com

Por primera vez en la historia de la humanidad, la mayoría de personas vive en zonas urbanas. Comprender cómo la gente y las especies influyen y son influenciadas por el componente "verde" de estos ambientes es por lo tanto de enorme trascendencia. México carece de información estandarizada sobre sus áreas verdes urbanas (AVU), e instituciones como el INEGI se declaran incompetentes de proporcionarla. Sin embargo, existe información en documentos oficiales gubernamentales y no gubernamentales, y en estudios y prensas locales que permiten establecer un panorama sobre la situación actual de estas AVU. Con base en esta información, realizamos una descripción y un análisis de las AVU de algunas de las principales ciudades de México. El principal criterio de comparación fue lo establecido por la Organización Mundial de la Salud (OMS), i.e., 9 m²/hab. La mayoría de las ciudades analizadas estuvo por debajo de la norma establecida por la OMS. Esto tiene implicaciones ecológicas, tanto para los seres humanos como para las demás especies, ya que indica un déficit de AVU en México. Concluimos que es necesario clasificar, cuantificar las AVU de México usando un criterio unificador. El uso de nuevas herramientas dentro de los sistemas de información geográfica, el interés por parte de los ecólogos mexicanos, la participación ciudadana y de las autoridades en los tres niveles de gobierno, será por ende crucial.

Palabras clave: ecología, urbanización, áreas verdes, población humana, biodiversidad.

ID:1031
jueves, 23 de abril de 2015
Mampara 113, Eje temático: Ecología Urbana

IMPACTO ANTROPOGÉNICO EN CENOTES DEL MUNICIPIO DE MÉRIDA, YUCATÁN

Victor Manuel Cobos Gasca^{1*}, Roberto Barrientos Medina¹, Lizeth Gasca-Tenorio¹, Jorge A. Navarro-Alberto¹

¹Campus de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad Autónoma de Yucatán

*cgasca@uady.mx

En el municipio de Mérida, Yucatán se desconoce el impacto ocasionado por el desarrollo de las actividades antropogénicas en los cuerpos de agua superficial conocidos localmente como cenotes. A través de la aplicación de métodos basados en el uso de diversos indicadores ecológicos, se identificó a la urbanización y a la modificación del hábitat como los principales factores impactantes, que a su vez afectan en su mayoría a los suelos y la calidad del agua. Se registraron tres especies de peces bajo alguna categoría de riesgo, según la NOM-059-SEMARNAT-2010. En siete de catorce cenotes se detectaron concentraciones de Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP's), cuatro de los cuales rebasaron los límites establecidos por la normatividad mexicana. Se observó una relación entre cenotes con mayor impacto, presencia de HAP's, y cercanía a la zona urbana. La determinación del impacto ambiental en cenotes permitió identificar los principales factores que deterioran el sistema, así como aquellos sitios que requieren de acciones enfocadas a la restauración y conservación del ecosistema.

Palabras clave: impacto ambiental, agua dulce, karst, hidrocarburos.

ID:1148
jueves, 23 de abril de 2015
Mampara 114, Eje temático: Ecología Urbana

DIVERSIDAD DE ÁRBOLES EN LAS ZONAS RIBEREÑAS URBANAS AL SUROESTE DE LA CIUDAD DE MÉXICO

Nihaib Flores Galicia^{1*}

¹Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México

*nihaibfloresg@gmail.com

Las zonas ribereñas son importantes para la diversidad de distintas comunidades de plantas. Sin embargo, en las ciudades estas zonas son modificadas por la reducción en su cobertura vegetal, el aumento en el flujo de agua, los contaminantes y la invasión de especies exóticas. Se desconoce el papel que desempeñan para la vegetación arbórea de las ciudades. Es por ello que en este trabajo evalué la importancia de las zonas ribereñas en la riqueza, similitud de especies y estructura arbórea de dos ríos del suroeste de la Ciudad de México con respecto a zonas urbanas adyacentes con cobertura vegetal alta y baja (75% y 25%). Registré la composición y atributos estructurales en 10 parcelas establecidas en los ríos de manera aleatoria y 20 en las zonas urbanas adyacentes a los ríos (10 con una cobertura vegetal alta y 10 con una cobertura vegetal baja). Observé que no había diferencias en la riqueza de especies entre la zona ribereña (25 especies IC \pm 84%: 19.1—30.9) y los sitios con cobertura alta (22 especies IC \pm 84%: 17.9—26.1), sin embargo esta fue mayor a la riqueza en los sitios con cobertura baja (12 especies IC \pm 84%: 8.8—15.2). Los análisis de similitud señalan que la zona ribereña comparte pocas especies con los sitios de cobertura alta y baja. El análisis de la estructura señala que en la zona ribereña las especies con el VIR más alto fueron *Buddleja cordata*, *Cupressus lusitanica*, *Alnus acuminata*, en los sitios con cobertura alta fueron *C. lusitanica*, *Eucalyptus camaldulensis*, *Cupressus sempervirens* y en los sitios con cobertura baja fueron *F. uhdei*, *Ficus benjamina*, *Ulmus parvifolia*. Los resultados indican que la riqueza de especies arbóreas en las zonas ribereñas es similar a la de otras áreas verdes, sin embargo su composición y estructura es distinta.

Palabras clave: vegetación ribereña, urbano, Ciudad de México, diversidad.

ID:1211
jueves, 23 de abril de 2015
Mampara 115, Eje temático: Ecología Urbana

PROGRAMA PILOTO DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE ÁREAS VERDES DE LA DACB-UJAT

Carlos Mario Morales Bautista¹, María Guadalupe Mendoza Silván¹

¹División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

*carlos.morales@ujat.mx

En la DACB-UJAT se han registrado diversos tipos de construcciones debido a la creciente matrícula, en ellos, no se reforestado o compensado el corte de las plantas, en cambio se ha dispuesto con materiales sobrantes en áreas comunes, debido a esto no se ha podido establecer flora alguna. Por lo anterior, el presente trabajo propone la siembra de especies endémicas del estado con el fin aprovechar las áreas mencionados y establecer un programa de reforestación. Se realizó el sembrado de especies (guayacán y macuilies) y se monitoreo su desarrollo (altura y numero de hojas) así como los cambios en el suelo durante 6 meses, se observo supervivencia y establecimiento de macuilies.

Palabras clave: reforestación, sembrado, endémicas.

ID:1306
jueves, 23 de abril de 2015
Mampara 116, Eje temático: Ecología Urbana

PATRONES DE ACTIVIDAD DE OSO NEGRO EN EL SUR DE NUEVO LEÓN, MÉXICO

Erika Chávez Espino¹, Juan Luis Peña Mondragón², Emiliano Guijosa Guadarrama³, Alicia Castillo Álvarez²

¹Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ²Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México, ³Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia, Universidad Nacional Autónoma de México

*erika.chavez365@hotmail.com

El oso negro es uno de los mayores carnívoros de México. Hace algunos años estuvo a punto de desaparecer del país, al igual que el lobo Mexicano, pero en los últimos años se han registrado un aumento en los avistamientos de la especie, lo que hace pensar en una recuperación de las poblaciones de osos en su área de distribución. En México gran parte de los trabajos realizados con la especie han sido dirigidos a estudiar los hábitos alimentarios, encontrándose solo algunos que mencionen la conducta o patrones de actividad del oso negro. El objetivo de este trabajo es aportar los primeros datos de los patrones de actividad del oso negro en el Sur de Nuevo León, y así aportar al entendimiento del la especie. El trabajo se llevó a cabo como parte de un estudio exploratorio para identificar las diferentes especies de carnívoros en diversas localidades del sur de Nuevo León. Se colocaron 23 estaciones de cámaras trampa a lo largo de Octubre del 2013 hasta Abril del 2014. Todos los registros del oso negro se organizaron en una base de datos tomando la fecha y hora del registro para después construir tablas de frecuencia y gráficas de barras para entonces analizar los datos de manera sencilla. Esto primeros datos nos permiten conocer la actividad del oso negro y permite tomar decisiones de manejo con respecto a la especie y las actividades agropecuarias en la región. Las afectaciones en las actividades agropecuarias son unas de las causas de la persecución y desaparición del oso negro en la zona de estudio.

Palabras clave: *Ursus americanus*, ecología, conservación.

ID:733
jueves, 23 de abril de 2015
Mampara 117, Eje temático: Manejo de Ecosistemas

CARACTERIZACIÓN FÍSICA DE UN SUELO DE BOSQUE MESÓFILO DE MONTAÑA DE HUIMANGUILLO, TABASCO, MÉXICO

Luis Miguel Frías Ovando¹*

¹División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

*ecologia.recursosnaturales@hotmail.com

En el sureste de la República Mexicana, el suelo es un recurso natural muy importante para el desarrollo y el mantenimiento de todos los ecosistemas naturales. Es por eso que este trabajo se realizó con el objetivo de evaluar algunas propiedades físicas de un suelo de Bosque Mesofilo de Montaña del Cerro de Las Flores localizado en el ejido Villa de Guadalupe, municipio de Huimanguillo, Tabasco. La salida de campo se realizó a finales del mes de Octubre de 2012; se tomaron los datos del área de estudio, luego se procedió excavar un hoyo de 1 m de ancho x 2 m de largo para la descripción del perfil; el tipo de suelo pertenece a un Luvisol, con los siguientes horizontes identificados; Horizonte A 0-35, Horizonte B 35-106 y Horizonte C 106-124; se tomaron muestras de 1kg de suelo por cada horizonte. Los análisis se realizaron en el Laboratorio de Docencia de la División Académica de Ciencias Biológicas - UJAT, para caracterizar los siguientes parámetros físicos: Consistencia, Densidad Aparente, Densidad Real, Porosidad y Textura. Los resultados determinaron que este suelo tuvo una consistencia adhesiva y pegajosa; mostró alta la densidad por el contenido de arcilla con materia orgánica en el primer horizonte, en cambio los dos últimos horizontes se determinó altos contenidos de arcilla, ya que el último hubo presencia de arcilla con poca arena y pequeños fragmentos de roca debido al material parental o roca meteorizada, que en conjunto afectan la distribución de poros, esto indica una baja en la permeabilidad y la aireación; en los análisis de textura, el Horizonte A fue arcilloso-limoso, los horizontes B y C presentaron un porcentaje mayor en textura arcillosa. Con base a esta contribución, este estudio evidencia la importancia de la calidad física de ese suelo para el ecosistema de montaña.

Palabras clave: Suelo, recurso natural, ecosistemas naturales, Bosque Mesofilo de Montaña, Luvisol.

ID:743

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 118, Eje temático: Manejo de Ecosistemas

LA COMPOSICIÓN DE ESPECIES DE ENCINOS INFLUYE EN LA DINÁMICA DE NUTRIENTES DEL SUELO.

Rafael Aguilar Romero¹*, Felipe García Oliva², Fernando Pineda García¹, Ernesto Peña Vega², Alberto Ken Oyama Nakagawa¹

¹Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*raguilar@cieco.unam.mx

Recientemente, se ha detectado en comunidades tropicales el rol que tiene la composición de especies sobre el funcionamiento de los ecosistemas. En el presente estudio, se evaluó en bosques templados de encinos (*Quercus*) la relación que tiene la biomasa vegetal en pie, la composición y atributos funcionales de las especies sobre la dinámica de nutrientes en el suelo. Se realizaron 78 muestreos de vegetación y se colectaron muestras de suelo y mantillo en bosques de encinos (*Quercus*) en la cuenca de Cuitzeo, Michoacán para determinar (Carbono, Nitrógeno y Fosforo totales). La biomasa vegetal en pie tuvo un efecto positivo con la disponibilidad de PS (fosforo en el suelo) y NM (nitrógeno en el mantillo). A través de una prueba de Kruskal-Wallis, se detectó que el nivel taxonómico de sección explica las diferencias en la concentración de CS (carbono en el suelo) y PM (fosforo en el mantillo). El tipo de suelo explicó las diferencias entre los sitios en la concentración de CS (carbón en el suelo), NS (nitrógeno en el suelo) y PS (fósforo en el suelo). Al evaluar si los atributos funcionales también se relacionan con la dinámica de nutrientes, el área foliar específica (AFE) tuvo un efecto positivo un efecto positivo con respecto a las variables del suelo. Estos resultados sugieren que el AFE es un atributo de las especies vegetales clave en determinar las concentraciones de nutrientes en el suelo.

Palabras clave: *Quercus*, variables edáficas y atributos funcionales.

ID:951

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 119, Eje temático: Manejo de Ecosistemas

IDENTIFICACIÓN Y SELECCIÓN DE LOS ÁRBOLES PADRE PARA LA UBICACIÓN DE UN ÁREA SEMILLERA DENTRO DEL EJIDO RINCÓN DE GUADALUPE, PERTENECIENTE AL MUNICIPIO DE AMANALCO, ESTADO DE MÉXICO

Lizbeth Cabrera Rivera¹, Fabián Gerardo Moya García¹

¹Ingeniería Forestal, Tecnológico de Estudios Superiores de Valle de Bravo

*xilita_lutar22@hotmail.com

México es uno de los países que presentan mayores índices de deforestación mundial y donde gran parte de la superficie forestal ha sido remplazada en forma drástica por áreas de actividad agropecuaria. Debido a que la demanda nacional y estatal de la semilla cada vez más va en aumento, es necesario planear la autosuficiencia, a través de proyectos de mejoramiento genético forestal que permitan incrementar la producción de semilla, y contar con una fuente de abastecimiento, manejando material de buena calidad para aumentar la ganancia genética de las especies forestales a corto plazo y bajo costo, al igual que de bajo costo. Bajo el mismo contexto se considera que estudios e investigaciones sobre la identificación de árboles padre para la ubicación de áreas semilleras son muy sobresalientes y de gran interés en el sector forestal, dichos estudios de identificación de los árboles padre son de alto rendimiento, ya que son el inicio y la base fundamental de estos programas de mejoramiento, estos estudios son encaminados al suministro de semilla y de individuos deseables, y con ayuda de estrategias productivas orientadas a incrementar el rendimiento y calidad del arbolado, todo esto con el fin de identificar lugares donde se encuentren con las mejores características y así, promover el establecimiento de áreas semilleras, ya que estas se consideran una de las mejores fuentes para obtener semilla mejorada. El presente trabajo se realizó en el ejido de Rincón de Guadalupe, Municipio de Amanalco, Estado de México, con el objetivo de identificar y seleccionar árboles padre de pinus pseudostrobus, para conocer y ubicar una zona con potencial a ser un área semillera., basándose en la evaluación de parámetros dasométricos y fenotípicos de estos mismos. Este proyecto pretende ser conveniente para futuras actividades de investigación y conservación sobre los recursos genéticos forestales.

Palabras clave: sector forestal, mejoramiento genético, identificación, árboles padre, semilla, evaluación de parámetros dasométricos y fenotípicos.

ID:1052

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 120, Eje temático: Manejo de Ecosistemas

SINERGIAS Y COMPETENCIAS ENTRE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE LOS BOSQUES MANEJADOS PARA PRODUCIR CARBÓN VEGETAL

Luis Alfonso Castillo Hernández¹, Tuyeni Mwampamba¹

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*lcastillo@cieco.unam.mx

A pesar de que existe la tendencia de reconocer a un ecosistema por solo uno o dos servicios ecosistémicos, en un tiempo determinado, un ecosistema brinda múltiples servicios que interactúan de manera compleja y no siempre complementaria. Los bosques de encino de Michoacán son manejados tanto para la producción de carbón vegetal como para la ganadería, sin embargo también se colectan plantas útiles. Estos servicios pueden complementarse, ya que el ganado controla la competencia entre las hierbas, incluido el pasto, y disminuye la incidencia de incendios, o puede darse una competencia cuando la ganadería impide la regeneración de hierbas mediante su consumo, pisoteo o compactación del suelo. Ante esto se busca conocer qué es lo que le conviene más al propietario, controlar el ganado del sistema o seguir con su manejo actual. Mediante parcelas de exclusión, se ha explorado el efecto del ganado en la regeneración de hierbas, mediante el muestreo de la diversidad y biomasa. Además, se ha obtenido el valor económico que tienen estos bosques tanto para ganaderos y colectores de plantas, para entender que cambio de prácticas puede maximizar las condiciones ecológicas y económicas para todos los beneficiarios del ecosistema. Para ello se realizaron entrevistas semiestructuradas, en las cuales se preguntó sobre el manejo del ganado y los costos que implica tenerlos, así como las plantas que utilizan. Los resultados preliminares muestran que al excluir áreas que estaban cubiertas por el dosel de los encinos, muestran una menor diversidad y menor biomasa, al contrario de lo que sucede en los sitios en los cuales había pasto. Se han registrado dentro de las parcelas varias especies que son útiles, tanto para ganaderos como para carboneros y otros usuarios. El presente trabajo permitirá determinar si el manejo actual del ganado, propicia que estos servicios sean provistos sin competir.

Palabras clave: bosques de encino, carbón vegetal, ganadería, plantas útiles, impactos sociales.

ID:1077

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 121, Eje temático: Manejo de Ecosistemas

PRODUCCIÓN DE BIODIÉSEL A PARTIR DE MICROALGAS

Lisouli Pérez Torres^{1*}

¹Ingeniería Ambiental, Universidad Autónoma Metropolitana

*big_104@yahoo.com.mx

La producción de biocombustibles ha generado un gran interés, debido a la preocupación con respecto a los altos costos de combustibles fósiles, y la contribución de éstos a las altas concentraciones de CO₂ en la atmósfera. La atención para la producción de biocombustibles se está enfocando en el cultivo de microalgas, como una alternativa de producción de energía renovable; aunado a su capacidad de combatir el efecto invernadero y aprovechar la biomasa para obtener diferentes productos de valor agregado, sin embargo elegir el tipo de biomasa adecuado que se produzca en gran escala, que se convierta en biocombustible y que además sea económicamente sustentable es el gran reto; por ello se está llevando a cabo el proyecto de investigación para la producción de biodiésel con diferentes géneros de microalgas, en el cual se evalúa el método más eficiente de cosecha, se determina la cantidad de biomasa producida, y se compara la eficiencia de producción de biodiésel entre los diferentes géneros de microalgas.

Palabras clave: Microalgas, biodiésel, energía, combustibles alternos.

ID:972
jueves, 23 de abril de 2015
Mampara 122, Eje temático: Sustentabilidad

CENTRO DEL CAMBIO GLOBAL Y LA SUSTENTABILIDAD EN EL SURESTE: EL RETO DE LA INVESTIGACIÓN INTERDISCIPLINARIA ANTE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL ACTUAL

José Alberto Gallardo Cruz^{1*}, Marcela Martínez López¹

¹Centro del Cambio Global y la Sustentabilidad en el Sureste A.C.

*alberto.gallardo@gmail.com

Uno de los retos más importantes de la Ecología en este siglo es el tema de la Sustentabilidad, que ha sido ampliamente discutido aunque lentamente desarrollado. En este sentido y como respuesta a las demandas ambientales a nivel mundial, y específicamente a las manifestaciones del cambio climático en el sureste del país, se ha creado el Centro del Cambio Global y la Sustentabilidad en el Sureste. La creación del Centro respondió a la falta de un organismo de investigación científica especializado en temas de sustentabilidad y cambio global. En este sentido, el CCGSS propone impulsar un modelo de desarrollo para la región sureste del país, a partir de conocimiento científico sobre conservación, manejo y restauración de ecosistemas terrestres, humedales y acuáticos, así como en temas de los efectos del cambio climático y el desarrollo de fuentes de energía renovables. La visión del Centro es abordar los problemas ambientales desde una perspectiva interdisciplinaria que permita ir desde la investigación fundamental hasta la transferencia de conocimiento y su aprovechamiento social, pasando por la formación de capacidades pertinentes para sus campos de conocimiento y los requerimientos y necesidades sociales. El objetivo de este cartel es dar a conocer a la comunidad científica del país los objetivos, las metas y los proyectos principales de este Centro de investigación.

Palabras clave: sustentabilidad, cambio global, interdisciplina, centro de investigación.

ID:1025
jueves, 23 de abril de 2015
Mampara 123, Eje temático: Sustentabilidad

CARACTERIZACIÓN DE LAS PESQUERÍAS RIBEREÑAS DE MULEGÉ EN LA COSTA OCCIDENTAL DEL GOLFO DE CALIFORNIA

Marisol Arce Acosta¹, Mauricio Ramírez Rodríguez¹

¹Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas, Instituto Politécnico Nacional

*biol.marisolarce@gmail.com

En México las pesquerías ribereñas son relevantes en términos de generación de empleo y alimento, y en general se caracterizan por la diversidad de especies capturadas y la multiplicidad de sistemas de pesca que pueden utilizarse diferencialmente en espacio y tiempo. Esto genera escenarios de interacción entre pesquerías que son poco estudiados y que constituyen un importante aspecto a evaluar en materia de ordenación pesquera. Por lo anterior, en este trabajo se analiza la dinámica de flotas ribereñas que operan en Mulegé, en la costa occidental del Golfo de California. Los datos utilizados provienen de avisos de arribo de 1998 a 2010 facilitados por la CONAPESCA, y de 55 encuestas a pescadores sobre tácticas de pesca. El análisis incluye la importancia relativa de recursos pesqueros, las tendencias de producción por zonas de pesca y su integración en un sistema de información geográfica. En total se registraron 68 especies, de las cuales el calamar gigante (*Dosidicus gigas*) constituyó el 95% del peso total desembarcado, siendo la pesquería más importante de la región. Otras especies objetivo son jurel, lucero, cabrilla, tiburón, pulpo, cazón, pargo, cochi y sierra, que en conjunto representaron 3% de la captura y sus temporadas de pesca están influenciadas por la pesquería de calamar. Se identificaron 4 zonas de pesca pero no se encontró evidencia de cambios en la composición de la captura. Estos resultados ayudan a comprender la actividad pesquera y son base para el planteamiento de medidas para su posible ordenamiento.

Palabras clave: pesca artesanal, dinámica de las flotas, regiones pesqueras, avisos de arribo.

ID:1030
jueves, 23 de abril de 2015
Mampara 124, Eje temático: Sustentabilidad

EFFECTOS DE LA VARIACIÓN DEL MATERIAL FECAL Y VEGETAL EN EL PROCESO DE COMPOSTAJE

Azucena del Rosario Fraire Vázquez¹, Amalia Xiutthalzin Ruiz Moreno¹, Darwin De la Fuente Vicente¹

¹Instituto Tecnológico Superior de Comalcalco

*fraire_azucena1@hotmail.com

La composta es un abono orgánico que se forma por la degradación microbiana de materiales acomodados en capas, su composición fundamental puede ser vegetales, materia fecal, pasto y hongos saprófitos. El presente trabajo se elaboró con la finalidad de determinar si existen diferencias significativas, entre el aporte nutricional y las cantidades del abono al final del proceso, cuando los porcentajes de materia fecal y vegetales son sometidos a variaciones al momento de su elaboración. Se realizaron dos experimentos en las mismas condiciones analizando dos variables de forma independiente. El experimento uno consistió en variar de 15% a 35% la materia fecal en la mezcla, generando cinco tratamientos de interés en proporciones 15, 20, 25, 30 y 35% respectivamente, cada tratamiento consta de cinco réplicas. El experimento dos se realizó de manera simultánea, considerando como factor de interés el porcentaje de vegetales en un rango de 20-40 por ciento generando cinco tratamientos, que se encontraban en las siguientes proporciones 20, 25, 30, 35 y 40%, cada una consta nuevamente con cinco réplicas. Los resultados indican que en ambos tratamiento hubieron variaciones en cuanto a la masa obtenida de cada replica. Por otro lado, se observó que la mayor cantidad de abono en el experimento uno se obtuvo al agregar 10% de la materia fecal (476 gr en promedio por cada 8 kg), mientras que en el experimento dos la mayor cantidad de abono se obtuvo al agregar 40% de vegetales (621.4 gr en promedio por cada 8 kg). El estudio determinó que se incrementó la masa de abono producido cuando aumenta las proporciones de materia vegetal y fecal.

Palabras clave: factores, composta, abono, orgánico, sustentabilidad.

ID:1039
jueves, 23 de abril de 2015
Mampara 125, Eje temático: Sustentabilidad

AISLAMIENTO DE FOSFOBACTERIAS DE CUATRO CIÉNEGAS, CON EFECTO POSITIVO EN EL CRECIMIENTO DE PLANTAS

Africa Islas Robles¹*

¹Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, Instituto Politécnico Nacional

*aislas@ira.cinvestav.mx

El valle de Cuatro Ciénegas es parte del desierto del estado de Coahuila, cuenta con un gran número de manantiales y pozas, con concentraciones muy limitadas de fósforo, lo que ejerce una gran presión selectiva sobre la estructura y función de comunidades microbianas que habitan en ellas. El fósforo después del nitrógeno, es el nutriente más requerido por plantas y microorganismos por lo que es el factor limitante del desarrollo vegetal. El uso de bacterias solubilizadoras de fósforo en la agricultura contribuye a limitar el uso fósforo, un recurso limitado en el planeta. En este trabajo se aislaron y caracterizaron microorganismos solubilizadores de fósforo inorgánico encontrados a nivel de suelo, raíz y rizósfera de plantas recolectadas del valle de Cuatro Ciénegas y se evaluó su actividad como promotores del crecimiento vegetal. Se aislaron en total 2000 cepas bacterianas, de las cuales 230 fueron capaces de degradar fósforo recalcitrante. Posteriormente se evaluó su capacidad para degradar ACC (1-aminociclopropano-1-carboxílico) un intermediario de la ruta del etileno el cual que bajo condiciones de estrés tiene efectos adversos para el crecimiento de la planta. Así mismo se determinó la capacidad de los aislados para producir ácido indolacético una hormona vegetal. Las cepas que mostraron actividad para degradar fósforo inorgánico y que además presentaron actividad como promotores de crecimiento vegetal fueron aplicadas sobre semillas de jitomate (*Lycopersicon esculentum*), para observar sus efectos en el crecimiento de esta planta *in vivo*.

Palabras clave: fertilizante, fósforo, agricultura.

ID:1126
jueves, 23 de abril de 2015
Mampara 126, Eje temático: Sustentabilidad

VALORACIÓN ECONÓMICA DE CINCO SERVICIOS ECOSISTÉMICOS EN LA REGIÓN DE CHAMELA, JALISCO

Julia Naime Sánchez Henkel¹*, Patricia Balvanera Levy¹

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*julia.naimesh@gmail.com

Los bosques tropicales secos (BTS) proveen múltiples servicios ecosistémicos a la sociedad (Maass *et al.* 2005). Los beneficios de estos servicios dependen tanto del estado del ecosistema, como de su interacción con la sociedad (Reyers *et al.* 2013). La valoración económica (VE) es una herramienta que permite asignar un valor monetario a los beneficios que proveen los ecosistemas. Debido a que actualmente existen pocos mecanismos que reflejen dichos beneficios, la VE es útil para la conservación de los ecosistemas (Costanza *et al.*, 1997; Carpenter *et al.*, 2006; TEEB Synthesis, 2010). El presente estudio valora económicamente cinco servicios ecosistémicos de los bosques secundarios de Chamela, Jalisco: 1) almacén de carbono, 2) captura de carbono, 3) forraje, 4) microclima y 5) productos forestales. El almacén y la captura de carbono se clasifican como servicios públicos ya que dan un beneficio a nivel global, y su valor económico se obtiene a partir de datos de biomasa. El forraje, el microclima y los productos forestales se clasifican como servicios privados ya que los beneficios son para el propietario de la parcela, y se obtienen a partir de encuestas a los propietarios. Además, se realiza una encuesta de valoración contingente a los propietarios para obtener el valor económico percibido por el conjunto de los servicios. Los resultados para los servicios del almacén de carbono muestran que el valor económico depende del área basal, sin embargo el valor económico de la captura de carbono no se puede explicar con esta sola variable. Asimismo, se muestra que los bosques secundarios más jóvenes tienen mayor valor económico en la captura de carbono, mientras que los bosques secundarios de mayor edad tienen un mayor valor económico en el almacén de carbono.

Palabras clave: servicios ecosistémicos, valoración económica, valoración contingente, bosque tropical, México.

ID:1204
jueves, 23 de abril de 2015
Mampara 127, Eje temático: Sistemas Socioecológicos

VALOR SOCIOCULTURAL DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE LOS BOSQUES TROPICALES SECOS EN LA REGIÓN DE CHAMELA

Alejandra Atzín Ramírez Hernández¹, Patricia Balvanera Levy², Alejandra Tauro²

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*alejandra.atzin@gmail.com

Los seres humanos necesitamos de los ecosistemas y de la biodiversidad que en ellos se encuentra para poder desarrollarnos y vivir. La naturaleza nos brinda múltiples beneficios a los que se les ha denominado servicios ecosistémicos (MEA 2003). Los bosques tropicales secundarios ofrecen una amplia gama de servicios ecosistémicos a la sociedad. Es fundamental entender cual es la importancia relativa que estos servicios tienen para los pobladores locales. El objetivo de la investigación es documentar los componentes del valor sociocultural que tienen los pobladores en las parcelas sucesionales del bosque tropical seco de la región de Chamela, Jalisco. El método empleado es semi-cuantitativo, en una etapa inicial se identificaron las preferencias sociales mediante el uso de estímulos visuales (Martín-López et al. 2012) como fotografías o dibujos de los servicios ecosistémicos. Con la información recabada asignaron valores directos a los diferentes servicios. Posteriormente se realizaron encuestas estructuradas y entrevistas semiestructuradas a las personas y luego en los grupos focales. Finalmente se obtendrá un ranking de los servicios ecosistémicos y su preferencia. Los datos se analizarán con métodos matriciales multidimensionales (Sandra Díaz, *et al.* 2011). Este método nos revela las percepciones reales sin marcar tendencia por el entrevistador y se ha desarrollado en el marco de los servicios ecosistémicos. Esta valoración podría estar relacionada con parámetros ecológicos como el área basal y la sucesión en el bosque tropical seco. La información recaudada nos ayudará a entender las preferencias que los pobladores le asignan a los servicios ecosistémicos. Además permitirá identificar si existe una relación con su estado de conservación y sentar precedentes para la toma de decisiones.

Palabras clave: servicios ecosistémicos, servicios culturales, valoración sociocultural, bosque tropical seco, Chamela.

ID:1255

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 128, Eje temático: Sistemas Socioecológicos

ANÁLISIS DE LA PERCEPCIÓN SOCIAL SOBRE LOS RECURSOS NATURALES, LOMA DE SANTA MARÍA, MORELIA

Marisol Viveros Avalos¹*

¹Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*marisolavalosviveros@gmail.com

Las percepciones ambientales son entendidas, como la forma en que los individuos conocen, entienden, aprecian y valoran el entorno natural y sus transformaciones (Durand 2008, Fernández-Moreno 2008) e influyen de manera importante en la toma de decisiones del ser humano sobre el ambiente que lo rodea. Este estudio tuvo como objetivo analizar las percepciones ambientales de visitantes, vecinos, propietarios e instituciones encargadas del manejo de la Loma de Santa María y Depresiones Aledañas en Morelia, Michoacán. Esta zona es de gran importancia para los habitantes de la ciudad ya que es considerado el "pulmón de Morelia", además de una de las pocas áreas verdes periurbanas con las que la sociedad moreliana puede tener contacto directo y que sufre actualmente fuerte presión para el establecimiento de desarrollos inmobiliarios. Para obtener la información se realizaron un total de 100 encuestas; estas divididas entre visitantes, vecinos y gobierno, además de entrevistas informales, observaciones y por último un recorrido por toda la zona. Entre otros resultados se encontró que sólo el 30% de los visitantes de la Loma de Santa María perciben que es un área de gran importancia ecológica, social y de investigación y que proporciona diversos bienes y servicios ambientales tanto a la población local como aledaña, el otro 70% perciben que su importancia es meramente como paisaje escénico con potencial para la recreación y relajamiento. Como conclusión se espera que la información obtenida apoye en el buen manejo y protección adecuada en la zona y sus recursos naturales. Así mismo identificar y priorizar acciones y estrategias orientadas a la solución de las necesidades y a los problemas encontrados.

Palabras clave: ecología, percepciones ambientales, análisis, protección, recursos naturales.

ID:1043

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 129, Eje temático: Ecología y Sociedad

PERCEPCIONES AMBIENTALES SOBRE EL PEDREGAL Y LA REPSA, CIUDAD UNIVERSITARIA, D.F., UNAM

Hilda Marcela Pérez Escobedo¹, Irama Núñez Tancredi², Rodrigo González González², Eduardo Velasco Rojano³

¹Coordinación de la Investigación Científica, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, ³Facultad de Psicología, Universidad Nacional Autónoma de México

*repsacu@gmail.com

El Pedregal de San Ángel ubicado al sur de la Ciudad de México es el ecosistema con mayor diversidad de la Cuenca de México. La Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel (REPSA) ubicada dentro de Ciudad Universitaria (CU) de la UNAM es una reserva natural urbana que resguarda 237 ha de Pedregal y es el hábitat de 1500 especies nativas de la Cuenca. La presión constante que el crecimiento urbano ejerce sobre el Pedregal reduce y fragmenta su superficie rápidamente, conocer cómo es que la comunidad universitaria y visitantes de CU perciben la importancia del Pedregal, su relación con el bienestar de la Ciudad así como el conocer qué conciben por conservación y crecimiento y si es posible conjuntarlos fue el objetivo del estudio de percepciones ambientales realizado en septiembre de 2014. Se realizaron 855 entrevistas semiestructuradas a estudiantes (71%), académicos (4%) y trabajadores (4%) de 48 dependencias universitarias y a personas externas a la UNAM que visitan CU (20%). El 28% de los entrevistados sabe que Ciudad Universitaria fue construida sobre pedregal. El 90% concibe que es posible conjuntar crecimiento y conservación. En promedio el 73% prefiere el paisaje con pedregal dentro de CU. El 56% sabe que existe la REPSA. El 2% considera que la existencia del pedregal no influye en la Ciudad de México, el 12% no sabe cómo podría influir y el 86% considera que permite la conservación de la biodiversidad, la regulación y limpieza del aire y del clima, la captación del agua, reduce la contaminación e impacta culturalmente al proveer de un paisaje bello. Los entrevistados consideran que la conservación de este ecosistema requiere del compromiso y conciencia de su importancia (49%), promover su conocimiento (32%), leyes y vigilancia de las mismas (13%) así como regular las construcciones dentro de CU (6%).

Palabras clave: REPSA, pedregal, conservación, reserva natural urbana, Ciudad de México.

ID:1165
jueves, 23 de abril de 2015
Mampara 130, Eje temático: Ecología y Sociedad

EVALUACIÓN DEMANDA/ENTREGA/CONSUMO DE SEIS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS EN PARCELAS DE BOSQUE SECUNDARIO DE SELVA BAJA CADUCIFOLIA

Mauricio Sánchez Martínez¹, Patricia Balvanera Levy¹

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, Universidad Nacional Autónoma de México

*msanchez@lcambientales.unam.mx

Los bosques secundarios son más dominantes por la creciente pérdida de bosques primarios debido a las actividades humanas y brindan importantes servicios ecosistémicos (SE) a la sociedad. Un acercamiento para estudiar los SE es la propuesta de Tallis et al. (2012), quienes indican su evaluación y monitoreo por medio de cuatro componentes: Oferta, Demanda/Entrega/Consumo, Valor y Beneficios. Evaluamos el segundo componente, donde la demanda es cuanto requiere la sociedad de cierto servicio, la entrega se usa para servicios donde oferta potencial ocurre en un sitio y la retribución en otro, y el consumo que es la cantidad de servicio tomando. El trabajo pretende evaluar el consumo de dos servicios de provisión (forraje y productos forestales múltiples (PFM)), evaluar la percepción y entrega de tres servicios de regulación (regulación del microclima, regulación de la fertilidad del suelo y regulación de la erosión) y la percepción de los servicios culturales que pudiesen existir, así como sus interacciones. Para evaluar este componente se aplicó una entrevista semi-estructurada in situ a dueños de parcelas de bosque secundario de selva baja caducifolia en distintas etapas de desarrollo, tomando como base cambios en el área basal. Se seleccionaron parcelas con un área basal representativa. Para el caso de los servicios de provisión, nos enfocamos en conocer la cantidad neta de recurso consumido (Kg de forraje y cantidad de PFM), así como el tiempo invertido en estas actividades como medida de consumo. Para los servicios de regulación y culturales se aplicaron entrevistas semi-abiertas, usando el enfoque interpretativista evaluando la percepción de las personas sobre los beneficios obtenidos en sus actividades productivas y recreativas. Se encontró una considerable cantidad de especies consumidas por el ganado, relacionadas a los PFM utilizados, así como una mayor entrega de servicios de regulación y culturales en parcelas con una mayor área basal.

Palabras clave: Bosque secundario, Servicios ecosistémicos, Forraje, Productos Forestales múltiples, regulación de la erosión

ID:1232
jueves, 23 de abril de 2015
Mampara 131, Eje temático: Ecología y Sociedad

SOCIALIZANDO EL CONOCIMIENTO ECOLÓGICO: EXPERIENCIAS DE UN TALLER DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

Josefina Ramos Frías¹, Melany Aguilar López², Alberto Enrique Rojas Martínez¹

¹Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, ²Consultor Ambiental Independiente

*tia_chepis@hotmail.com

La educación ambiental es un proceso permanente en el cual individuos y comunidades, adquieren conciencia de su medio y aprenden conocimientos, valores y habilidades que les capaciten para actuar, individual y colectivamente en la resolución de los problemas ambientales presentes y futuros. Dentro de las Áreas Naturales Protegidas (ANP's) los esfuerzos de educación se han venido acentuando en los últimos años, como consecuencia de la socialización de los resultados de la investigación que aportan argumentos sobre la importancia de proteger los ecosistemas, así como la necesidad de involucrar más actores sociales en la construcción de la sustentabilidad. Por lo tanto, la educación ambiental debe de ser considerada una prioridad para cualquier ANP. Es claro que la población en general no acostumbra relacionar los problemas ambientales globales con los problemas sociales, económicos y políticos que enfrentan a nivel local. La falta de esta visión integradora, hace prácticamente imposible llevar a cabo acciones responsables que permitan un desarrollo sustentable y un aprovechamiento eficiente de los recursos naturales. El presente esfuerzo, el taller de educación ambiental "Educar para conocer, conocer para conservar, conservar para vivir" constituye la primera acción concreta para proporcionar al público interesado del Parque Nacional "Los Mármoles" (con énfasis en jóvenes y adultos) información sobre el medio ambiente, el cual engloba perspectivas de procesos físicos, sociales, económicos, políticos, tecnológicos y biológicos. Ésta formación, se buscó que fuera libre, y abierta, por lo que se propuso desde la perspectiva de la Educación Ambiental no formal. Los autores esperamos que esta experiencia sirva de puente entre un conocimiento técnico y su aplicación en la vida diaria, permitiéndoles a los participantes ejercer una toma de decisión informada en las acciones cotidianas.

Palabras clave: educación ambiental, ANP, desarrollo sustentable, biodiversidad, divulgación científica.

ID:1270

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 132, Eje temático: Ecología y Sociedad

ANÁLISIS ETNOBOTÁNICO DE FIBRAS DE *AGAVE SALMIANA* Y *A. MAPISAGA* EN EL VALLE DEL MEZQUITAL

Alicia Reyes Samilpa¹, Juan Antonio Reyes Agüero², Erich Dietmar Rossel Kipping³, Johanna Maria Anuschka Van 'T Hooft⁴

¹Universidad Autónoma de San Luis Potosí, ²Instituto de Zonas Desérticas, UASLP, ³Colegio de Postgraduados Campus San Luis Potosí, ⁴Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades, UASLP

*di.alirsa@gmail.com

De 200 especies del género *Agave*, endémico de América, 150 se encuentran en México, y es la barranca de Metztlitlán, Hidalgo el área con mayor diversidad. Se han registrado 77 usos del género. Mora *et al.* (2011) identificaron en el Valle Alto del Mezquital, Hidalgo tres variantes de *A. mapisaga* y *A. salmiana* utilizadas para obtener fibras. El grupo cultural hñāhñu (otomí) del Valle del Mezquital, tiene conocimiento antiguo y especializado en el aprovechamiento del maguey y en la extracción de ixtle. Autores como Parsons y Parsons (1990) y Ruschel (2013) analizaron la elaboración de ayates en Hidalgo desde una visión antropológica, obviando las propiedades físicas de la fibra (finura, densidad, color, etc.). Objetivo. Documentar el conocimiento tradicional de la cultura hñāhñu en la obtención y manejo del ixtle; analizar la relación entre calidad de fibra y variantes de maguey usadas, así como la relación con la edad de las hojas. Metodología. Exploración etnobotánica y registro del conocimiento tradicional; obtención de las fibras y medición de características físicas y anatómicas de las fibras y análisis estadístico multivariable. Avances. La exploración etnobotánica se realizó en cuatro comunidades del Valle Alto del Mezquital y se documentó el uso de siete variantes para la extracción de fibra. La variante más común para este propósito fue Xa'mni, de *A. salmiana* var. *salmiana*. Se utiliza la técnica de tallado para obtener la fibra de pencas de diferentes edades, (crudas o previamente asadas); la fibra se lava, blanquea y suaviza, generando diferencias de color. Se recolectaron 84 muestras (que contienen 10 hebras de dos áreas diferentes de las pencas: lateral y central) que muestran diferencias en longitud, color y grosor. Se está iniciando la medición de características físicas, posteriormente se realizará el estudio anatómico y la etapa de análisis estadístico multivariable.

Palabras clave: *Agave salmiana*, *Agave mapisaga*, hñāhñu, ixtle de maguey.

ID:835

jueves, 23 de abril de 2015

Mampara 133, Eje temático: Etnoecología

LÍQUENES DE MÉXICO: UN RECURSO NATURAL DE GRAN UTILIDAD PARA EL HOMBRE

María Fernanda Ramírez Gómez^{1*}, Iván Nicolás Pérez Osorio¹, Elvia Lucía Pavón Meza¹

¹Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México

*fernanda-rmz231009@outlook.com

En México se han registrado 2722 especies de líquenes, lo cual lo coloca entre los primeros lugares del mundo en diversidad de dicho recurso. Por ser habitantes comunes en la mayoría de los ecosistemas conocidos, los líquenes son excelentes indicadores de contaminación, debido a su alta sensibilidad a los cambios ambientales. Además, varias especies han sido usadas en la historia de la humanidad, para tratar padecimientos y enfermedades, tales como el asma, la fiebre, quemaduras y diarrea. En la actualidad, industrias como la perfumería y cosmética, siguen utilizando ciertas especies como fijadores de aromas y colorantes o incluso en la gastronomía, ya sea como harinas para hacer pan o en platillos exóticos. Los líquenes son un grupo único de organismos, ya que se forman a partir de la simbiosis entre hongos y microalgas, por lo que tienen propiedades distintivas que les permiten subsistir hasta en ambientes extremos. Una de éstas propiedades es la producción de sustancias liquénicas, que son de interés científico debido a las actividades anti-bacteriana, anti-fúngica, expectorante y analgésica, entre otras, que presentan. Es por ello que, con la finalidad de actualizar la información sobre las sustancias producidas en algunas de las especies de líquenes que han sido utilizadas en la medicina tradicional mexicana, en el presente trabajo se realizaron microcristalizaciones y se corrieron cromatografías líquidas de alta eficacia (HPLC) en 7 especies de líquenes, mediante lo cual se logró identificar la presencia de, al menos nueve ácidos liquénicos (úsrico, evérnico, salazínico, escuamático, barbático, grayánico, alectorónico, didímico e imbricárico), siendo el ácido úsrico el que se encuentra presente en todas las especies analizadas, la cual es la sustancia liquénica más estudiada y aplicada en farmacología, por lo que presenta un alto potencial de aprovechamiento.

Palabras clave: líquenes, sustancias liquénicas, microcristalización, HPLC, ácido úsrico.

ID:854
jueves, 23 de abril de 2015
Mampara 134, Eje temático: Etnoecología

MICROAMBIENTES Y DIVERSIDAD INTRA VARIETAL DE CULTIVARES NATIVOS DE FRIJOL (*PHASEOLUS VULGARIS* L.)

Estefanía Grizel Vázquez Díaz^{1*}, Gisela Aguilar Benítez²

¹Facultad de Agronomía y Veterinaria, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, ²Instituto de Investigación de Zonas Desérticas, Universidad Autónoma de San Luis Potosí

*g-15.fanny@hotmail.com

Los sistemas agrícolas en la Villa de Zaachila, Oaxaca, se sustentan en la diversidad de recursos y prácticas adaptadas a condiciones de valles de laderas tendidas con lomeríos y lomeríos con llanuras; con climas desde semiseco semicálido hasta templado subhúmedo con lluvias en verano; y rangos de temperatura media de 16 – 22° C. En los microambientes generados, las variedades nativas de frijol proliferan. El frijol de grano conocido como “negro criollo delgado”, es el de mayor demanda para el consumo local y su aceptación comercial depende de características culinarias particulares, que de acuerdo a los productores, dependen del paraje de producción. El objetivo del proyecto es describir las diferencias físicas, morfoagronómicas, respuesta a estrés abiótico en diferentes fases fenológicas y propiedades nutricionales del frijol negro delgado cosechado en cuatro parajes de la localidad de Zaachila, Oaxaca. Durante la primera fase de esta investigación se recolectaron semillas de los parajes: El Ojuelo, Rancho Juárez, Villa de Zaachila1 y Villa de Zaachila2; cultivadas en el ciclo otoño-invierno 2014. Se cuantificó el peso promedio de una muestra de 100 semillas, y el porcentaje de germinación, con la prueba estándar descrita por ISTA (2004). Se determinó la proporción de cotiledones, testa y eje embrionario. Se registró la capacidad germinativa en tres potenciales osmóticos (?o: 0, -0.5 and -1.1 MPa). No se encontraron diferencias significativas en la proporción de estructuras seminales. Sin embargo, las semillas del paraje Villa de Zaachila2 fueron las más grandes (17.03 g/100 semillas) y germinaron en los tres potenciales osmóticos evaluados. Mientras, las semillas recolectadas en El Ojuelo fueron las más pequeñas (12.94 g/100 semillas) y las primeras en germinar con ?o -0.5 MPa, pero no germinaron en el ?o -1.1 MPa. Los resultados preliminares contribuyen a reforzar los argumentos sobre el valor agroecológico de los cultivares nativos.

Palabras clave: Oaxaca, diversidad, frijol, negro criollo delgado, diferencias físicas, morfoagronómicas, estrés abiótico, germinación.

ID:1040
jueves, 23 de abril de 2015
Mampara 135, Eje temático: Etnoecología

USO DE LAS PLANTAS MEDICINALES POR LAS COMUNIDADES DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA, EN COSALÁ, SINALOA

Juana Cázares Martínez¹, Jorge Guillermo Sánchez Zazueta¹, Cesar Enrique Romero Higareda¹

¹Escuela de Biología, Universidad Autónoma de Sinaloa

*atriplex2004@hotmail.com

La presente investigación es un punto de partida al conocimiento sobre las plantas medicinales locales y el saber de los pobladores del sector del Área Natural Protegida “El Mineral de Nuestra Señora de la Candelaria”, Cosalá, Sinaloa, México. Los datos para este trabajo fueron obtenidos de Diciembre del 2012 a Marzo del 2013, se obtuvieron un total de 49 personas encuestadas pertenecientes a las comunidades de La Estancia, Los Braseros y La Seca. Se utilizó el método de encuesta para la obtención del conocimiento empírico que poseen los pobladores sobre el uso medicinal de las plantas de la localidad. Con la encuesta realizada se da conocer el uso de las plantas medicinales y forma de emplearlas en padecimientos. Se elaboro una tabla en la cual se describe la parte utilizada de cada planta y su forma de uso, donde se incluyo nombre común, científico y familia de cada una de ellas. De acuerdo al resultado de las encuestas las partes más utilizadas de las plantas son las hojas (42%) y la corteza (37%) siendo la menos utilizada la resina y la raíz (5%). Siendo las que tratan problemas estomacales las más concurridas. Se obtuvo un listado preliminar de las plantas silvestres de la comunidad y su uso por los pobladores. En el análisis preliminar de los resultados obtenidos se puede observar, que los pobladores del Área comprenden la importancia de las plantas, sobre todo de las especies silvestres para el tratamiento de enfermedades comunes por lo que es importante promover proyectos de estudio e investigación aplicada sobre el manejo y aprovechamiento de los recursos Naturales, con el fin de documentar y reforzar de manera ordenada los conocimientos tradicionales y pueda ser difundido de generación a generación, fortaleciendo la propiedad intelectual de los pueblos.

Palabras clave: plantas medicinales, Mineral de Nuestra Señora, ANP, aprovechamiento sustentable, uso tradicional.

ID:1137
jueves, 23 de abril de 2015
Mampara 136, Eje temático: Etnoecología

ÍNDICE DE AUTORES



Autor.....página

A

A. González-Rodríguez 152
A. Vega-Zepeda 559
A. Zaldivar-Jiménez..... 512
Aarón Jarquín Sánchez 184
Abel Ibáñez-Huerta..... 418
Abel Pérez Solache 279
Abelardo Saldivar Fitzmaurice..... 472
Abigail Díaz Armendáriz 454
Abigail Elizabeth Conde Alonso 433
Abigail Ortiz Cid 433
Abrii Anguas Escalante 177
Ada Beatriz Olivares Alonso..... 266
Ada Magdiel de Guadalupe Espinosa Rojas 365
Adán Hibrain Pérez Mendoza..... 160
Adán Miranda 65, 205
Adán Miranda Pérez 205
Adan Rodríguez García 310
Adan Topiltzin Morales Vargas 119, 508
Adolfo Campos Cascaredo..... 9, 435
Adolfo de Jesús Rebolledo Morales 320
Adrián Cervantes Martínez 69
Adrián Ghilardi 18, 187, 225, 390, 572
Adrián González Arriaga 459
Adriana Aquino Arreotúa 327
Adriana Cáceres Figueroa..... 156, 463
Adriana Calahorra Oliart 478
Adriana Hernández Trejo 354
Adriana Oliveira Machado 491
Adriana Pérez Martínez 348
Adriana Ramírez Martínez..... 470
Adriana Uscanga Castillo 339
Adriana Vallejo Fernández 172
Adriana Vallejo Fernández 172
Adriana Xicohténcatl Quixtiano 195
Africa Islas Robles 64, 554, 591
Agapcel Felipe Martínez Rodríguez 356
Aglæen Lucero Carbajal Navarro 186
Agustín Merino 17, 65, 109
Agustín Merino García..... 65, 109
Agustín Molina Sánchez..... 545
Agustín Robles Morua 533
Agustín Robles-Morúa..... 50, 253
Agustina Rosa Andrés Hernández .. 380, 417
Ahtziri Socorro Carranza Aranda..... 115
Aida Marisa Osuna Fernandez 567
Aileth Bazán Morales 555
Aimée Cervantes Escobar..... 22, 23, 452
Alain Gabriel Jullian Montañez 382
Alain Lois D'artola Barceló..... 556
Alana Pacheco Flores 551
Alba Eritrea Gámez Vázquez 454
Alba Karla González Jiménez 90
Alba R. Dueñas Cedillo 348
Alba Zarco Arista 75
Alberto Barrón Sandoval 5
Alberto Búrquez Montijo 6, 239, 243, 244, 480, 552
Alberto Campos López 125
Alberto de Jesús Navarrete 155
Alberto Echeverría Serur 294
Alberto Enrique Rojas Martínez..... 594
Alberto Gómez-Tagle Chávez .. 18, 138, 183, 186, 187, 289, 534, 574
Alberto Hernández Lozano 370, 377

Alberto Ken Oyama Nakagawa 16, 17, 18, 34, 52, 67, 143, 196, 214, 220, 241, 251, 278, 325, 329, 392, 407, 427, 477, 572, 587
Alberto Prado Farias..... 173
Alberto Ramón Ramón 389
Albina Demeza Deara 60
Aldanelly Galicia Pérez..... 471, 476
Aldo Alejandro De la Mora Rodriguez 315
Aldo Iván Echeverría Caro 147
Alejandra Atzín Ramírez Hernández 592
Alejandra Cabrera Rodríguez..... 360
Alejandra Flores Tovar 431
Alejandra Flores Gutiérrez 571
Alejandra González Moreno 552
Alejandra Hernández García 335
Alejandra Javier Castillo 358
Alejandra López Valenzuela 46
Alejandra Rosete 46, 277, 461, 564
Alejandra Rosete Rodríguez 46, 277, 461
Alejandra Serrato Díaz 340
Alejandra Straffon 28, 29
Alejandra Straffon Díaz 28
Alejandra Tauro 15, 592
Alejandra Vázquez-Lobo 65, 547
Alejandra Vázquez-Lobo Yurén 547
Alejandra Casas Fernández 81, 105, 151, 153, 227, 307
Alejandro Chávez García 221
Alejandro Cueva 5
Alejandro Emilio Castellanos Villegas 92, 93, 167, 228, 247, 548
Alejandro Estrada 198, 287
Alejandro Flores Morales 127, 431
Alejandro Flores Palacios 127, 128, 415, 431, 485
Alejandro Flores-Palacios 127, 128, 129
Alejandro Ismael Monterroso Rivas..... 302
Alejandro León Jacinto 479
Alejandro Manuel Maeda Martínez..... 68
Alejandro Martínez Palacios..... 532
Alejandro Medina Quej 155, 336, 354
Alejandro Muñoz Hernández 401
Alejandro Navarrete Jiménez 555, 560
Alejandro Nettel Hernanz 434
Alejandro Ponce Mendoza 62
Alejandro R. Ledezma M 286
Alejandro Velázquez 317
Alejandro Zavala 153, 235, 380, 413, 465, 554, 555, 557, 560
Alejandro Zavala Hurtado 153, 235, 380, 413, 465, 554, 555, 560
Alexandra Esther Ramírez Rivera ... 406, 458, 528
Alexandra Rubio Rincón..... 174
Alfonso Alejandro Cortes 314
Alfonso Díaz Rojas 60
Alfonso Langle Flores 269
Alfonso Leija 5
Alfonso Lugo Vázquez 40
Alfonso Neri García Aldrete 235
Alfonso Valiente Banuet 232, 237, 238
Alfredo Amador García 368
Alfredo Arias Trinidad 314
Alfredo Cascante Marín 3, 33
Alfredo Cuarón Orozco 113, 284
Alfredo Gallardo Torres 365
Alice Altisor 118

Alice Boit 75
Alicia Andrea Lugo Elías 419
Alicia Callejas Chavero 221, 418
Alicia Castillo Álvarez 189, 399, 520, 586
Alicia Chacalo Hil 380
Alicia Chávez Estrada 123, 265
Alicia Espino García 122
Alicia Espino García 271
Alicia Mastretta Yanes 27, 339
Alicia Reyes Samilpa 594
Alicia Tenza Peral 270
Aline López-López 312
Aline Pingarroni 230, 530
Alma Delia Toledo Guzmán 194, 431, 506
Alma Leonor Montaña Hernández 47
Alma Lucrecia Trujillo Miranda 351
Alma Orozco Segovia 46
Alma Yadira Martínez Rendón 277
Almira Hoogesteijn 189
Alondra Calderón Ramírez 569
Alondra Josefina Nicolás Medina 183, 222
Alonso Gutiérrez Navarro 304
Alonso Ramírez 435
Altigracia Guerrero Marmolejo 560
Aly Valderrama Villaruel 288
Alya Ramos Ramos-Elorduy 525
Amada Laura Reyes Ortigoza 312, 313
Amalia Callejas Chavero 507
Amalia Xiutthalzin Ruiz Moreno 590
Amaranta Arellano Rivas 14
Amelia Cornejo Romero 341
América Delgado 81
América Jara Vázquez 405
Amós Antonio Pérez Hernández 436
Ana Aguilar Chama 131
Ana Alejandra Bautista Cruz 494
Ana Beatriz Guerrero Carmona 509
Ana Calviño 2
Ana Carla Márquez Hernández 411
Ana Carolina Vieira Pires 400
Ana Daniela Durazo Carmona 438
Ana Dilia Mota Gutiérrez 392
Ana E. Escalante 5, 13
Ana Fernández 18
Ana Gabriela P. C. Pérez Alvarado 462
Ana Guadalupe Rocha Loredó 472
Ana Isabel Mojica Moreno 329
Ana Isabel Moreno Calles 81, 227
Ana Isabel Santiago Bedolla 534
Ana Karen Granados Mayorga 273, 386
Ana Karenina Landín De Velasco 419
Ana Laura Baez Pérez 579
Ana Laura Burgos 87
Ana Laura Chiapero 2
Ana Laura Cuevas Sánchez 506
Ana Laura Lara Domínguez 9
Ana Laura Lara Domínguez 194
Ana Laura Sepúlveda Cuellar 464
Ana Laura Wegier Briuolo 234
Ana Lidia Sandoval Pérez 169, 493
Ana Lucía Castillo Meza 150, 337
Ana Lucía Urbizu González 474
Ana Luz Romero-García 522
Ana María Flores Gutiérrez 410
Ana María González Di Pierro 287
Ana María Noguez Galvez 169
Ana María Sifuentes Rincón 544
Ana Mendoza 537

José Rodrigo Serrano García 257
 José Rubén García Alfaro 129
 José Sarukhán Kermez 56
 José Tulio Arredondo Moreno 6, 120, 167, 203, 210, 329
 José Yader Sageth Ruiz Cruz 523
 Josefina Calzontzi Marín 453, 456
 Josefina Herrera Santoyo..... 412
 Josefina Ramos Frías..... 594
 Joseline Benítez López 533, 535
 Josep María Espelta Morral..... 251
 Josep Raventós 152
 Josué Chichia González 431
 Josue Delgado Balbuena 6
 Juan Alberto Hernández Cortés 151
 Juan Antonio Pérez Sato 522
 Juan Antonio Reyes Agüero..... 594
 Juan Arroyo 207, 409, 478
 Juan Arroyo Marín 409
 Juan Carlos Alvarado Avilés..... 428
 Juan Carlos Álvarez Yepiz 49
 Juan Carlos Flores Vázquez 200
 Juan Carlos González Cortés..... 578
 Juan Carlos Graciano 454
 Juan Carlos Hernández Barrios 33, 80
 Juan Carlos Jiménez Abarca..... 307
 Juan Carlos López Acosta..... 130, 379
 Juan Carlos Méndez Álvarez 519
 Juan Carlos Montero Castro..... 560
 Juan Carlos Páez Reyes 493
 Juan Carlos Serio Silva 13
 Juan de Dios Valdez Leal 229, 279, 316, 355, 489, 526
 Juan de Dios Valdez-Leal..... 571
 Juan Enrique Fornoni Agnelli . 159, 366, 410, 413, 546
 Juan F. Marínez Osuna 5
 Juan Fernando Escobar Ibáñez 449
 Juan Fornoni..... 65, 67
 Juan Francisco Bremont..... 156
 Juan Francisco Jiménez Bremont 439
 Juan Gualberto Colli-Mull 522
 Juan Héctor García Chávez 72, 217, 239, 403
 Juan Héctor García-Chávez 122
 Juan Huerta Hernández 532
 Juan Ignacio Valdez Hernández..... 121
 Juan Jacobo Schmitter-Soto 261
 Juan Jesús Velasco Orozco 387
 Juan José Morales Trejo 403
 Juan Loera Casillas 232, 474
 Juan Luis Peña Mondragón.... 189, 399, 448, 525, 586
 Juan M. Núñez 133
 Juan Manuel Díaz García..... 460
 Juan Manuel Dupuy Rada 237, 352, 426
 Juan Manuel Galaviz López 290
 Juan Manuel Lobato García 231
 Juan Manuel López Romero 397
 Juan Manuel Ortega Rodríguez 171, 368
 Juan Manuel Pech Canché 14, 550
 Juan Martínez Cruz 453
 Juan Martínez Gómez 11
 Juan Moreira..... 4
 Juan Nicolas Corral Gomez..... 79
 Juan Núñez Farfán 2, 65, 162, 205, 207, 256, 259, 285, 409, 434
 Juan Pablo Caamal 426
 Juan Pablo Carricart Ganivet 168, 212
 Juan Pablo Castillo Landero..... 237

Juan Pablo Esparza Carlos 536
 Juan Pablo Jaramillo Correa 260
 Juan Pablo Ramírez Herrejón 558
 Juan Pablo Ramírez-Herrejón 299
 Juan Pablo Rodas Ortiz..... 437
 Juan Pablo Rodas-Ortiz 41
 Juan Pablo Rodríguez González..... 299
 Juan Pedro Flores Marguez 444
 Juan Rogelio Aguirre Rivera..... 378
 Juana Cázares Martínez 567, 596
 Juana García Hernández 272, 524
 Juana Montoya Jiménez..... 458
 Juana Nayely Zavala Moreno..... 508
 Judith Josua Farach Covarrubias 472, 542
 Judith Olivares Jasso 539
 Judith Sánchez Blanco 283, 563
 Judith Xiutzal Ixtlixochil Becerra Romero . 68
 Juli Pujade Villar 127, 221
 Julia Carabias..... 20, 133
 Julia Naime Sánchez Henkel..... 591
 Julian Bueno Villegas 61
 Julián Bueno Villegas 84
 Julian Equihua Benítez..... 74, 75, 138
 Julieta Alejandra Rosell García 254
 Julieta Benitez Malvido 571
 Julieta Benítez Malvido.... 198, 231, 233, 287, 301, 316, 352, 484
 Julio Campo Alves 170, 440, 443, 578
 Julio César Duarte Ruiz..... 306
 Julio Cesar Reza Hernández..... 553
 Julio César Rodríguez 167, 247
 Julio César Rojas 338
 Julio Díaz 76
 Julio Mario Hoyos Hoyos 79
 Julio Martínez Romero 53
 Julio Rodríguez..... 574

K

Kailen Mooney 66
 Karem Del Castillo Velázquez 493
 Karen Abigail Hernández Hernández..... 540
 Karen Beatriz Hernández Esquivel..... 125
 Karen Dennis Brito Castrejon 406
 Karen Elizabeth Centeno Barba 525
 Karen Elizabeth Peña Joya 422
 Karen Guadalupe Ramírez Antonio.. 275, 583
 Karen Levy Galvez 28
 Karen Lizbeth Reyes Barrera 272
 Karen Martínez Rivera..... 343, 344, 549
 Karen Pamela Miranda Flores..... 61
 Karina Boege Paré 28, 52, 67, 158
 Karina Calva Soto 440
 Karina Lizbeth Trinidad García..... 226
 Karina Sánchez Echeverría 448
 Karla Alejandra Alvarado Casas..... 268
 Karla Elvira Cortés Tello 345
 Karla González Martínez 98
 Karla Selene Andalco Cid..... 239
 Karla Teresa Tapia Hernández 388
 Karman Farriol Sánchez Gómez 217
 Karolina Riaño Ospina..... 397
 Kassandra Hernández Torres 343
 Katherine Lizzeth Cárdenas Cruz..... 145, 373
 Kathryn Stoner..... 219
 Kátia Fernanda Rito..... 488
 Katia Ivonne Lemus Ramírez 447
 Katya Gabriela Hernández Chávez 291
 Kirsten Thonicke 75
 Klaus Mehlreter 435
 Krisné Campos 307

Kyaw Tha Paw U 118
 Kyle Hartfield 93

L

Lakshmi Devi Flores Zavala 101
 Landy Chable 499
 Laura Alejandra Villaseñor Cortés..... 264
 Laura Angélica Caelin Castillo 217
 Laura Castañeda Gómez 58
 Laura Cruz Rodríguez 256, 409
 Laura Edith Núñez Rosas 206
 Laura Elena Cavazon Medrano..... 161
 Laura Figueroa Corona 547
 Laura Gabriela González Valverde 554
 Laura Gallegos Robles 61
 Laura Guzmán Cornejo 512
 Laura Hernández 185
 Laura Judith Giraldo Kalil 256
 Laura L. Cruz..... 65, 478
 Laura Lorena Rodríguez Cedillo 530
 Laura Ortiz Hernández 311, 514
 Laura Patricia Serralta Batun 109
 Laura Verónica Hernández Cuevas .411, 465
 Laura White Olascoaga 90
 Laura Yáñez Espinosa 444, 464
 Laura Yáñez Espinosa 110, 156, 173, 397, 482, 534
 Laura Yáñez-Espinosa 41, 463
 Laurence Jones 75
 Lázaro R. Sánchez Velásquez 276
 Leandra Bordignon 233
 Leccinum Jesús García Morales 178
 Leilani García Álvarez 423
 Leonardo Beltrán Rodríguez 303
 Leonardo Calzada 447
 Leonardo Paz Herrera 531
 Leonel López Toledo... 48, 80, 173, 246, 289, 372, 473, 541
 Leonor Solís Rojas 307
 Leopoldo Cruz López 338
 Leopoldo Querubin Cutz Pool 97, 182
 Leopoldo Querubin Cutz Pool..... 421
 Leticia Bonilla Valencia 363
 Leticia Durand 303
 Leticia Isabel Valencia Cuevas 127, 176
 Leticia Pacheco 494, 512
 Leticia Ponche de León García ..400, 401, 429
 Leticia Ríos Casanova 350
 Libertad Arredondo..... 27
 Lilia Alicia Saucedo Barajas 411
 Lilia Enriquez Valencia 29
 Lilia García 144
 Lilia L. Roa Fuentes 170, 222
 Lilia María Gama Campillo 229, 279, 316, 320, 571
 Lilitana Areli Robledo Avila..... 164, 338
 Lilitana Elizabeth Rubio Licona 511
 Lilitana Ximena López Cruz 296, 511
 Lilibeth Toledo Chelala 576
 Lina Adonay Urrea Galeano..... 148
 Lina M. Sánchez-Clavijo..... 100
 Lina Raquel Riego Ruiz..... 167
 Linda Mariana Martínez Ramos 471
 Lisouli Pérez Torres 589
 Litzajaya Sánchez Hernández.. 343, 344, 549
 Livia Socorro León Paniagua 550
 Lizbeth Cabrera Rivera 588
 Lizbeth Chumba Segura 488
 Lizbeth Ivonne Popoca Ortega..... 222, 441
 Lizeth Félix Valdés 81

Yureli García De La Cruz 18
Yuriana Martínez Orea 128, 395, 421
Yuridiam Floricel Guzmán Guzmán..... 275
Yurixhi Maldonado López 52, 67, 196
Yury Glebskiy 101

Yvonne Herrerías Diego97, 123, 146, 176,
217, 220, 221, 231, 265, 279, 290, 291,
293, 420, 450, 492, 518, 538, 543

Z

Zaira Domínguez Ezquivel155

Zamira Anahi Ávila Valle373
Zenón Cano Santana 99, 101, 127, 130, 175,
182, 218, 275, 309, 354, 374, 413, 423,
441, 583
Zuriel Lara Durán280