



II

C O N G R E S O
B O L I V I A N O D E

BOTÁNICA

III Congreso Latinoamericano de Etnobiología

I Simposio Boliviano de Etnobotánica

MEMORIAS DEL CONGRESO



Editado por: Mónica Moraes R., Fabiola Montoya & Maritza Cornejo

**Octubre 2012
La Paz – Bolivia**

Cita:

Moraes R., M., F. Montoya & M. Cornejo (eds.). 2012. Memorias del II Congreso Boliviano de Botánica y III Congreso Latinoamericano de Etnobiología (La Paz, 11-13 Octubre 2012). Herbario Nacional de Bolivia, Instituto de Ecología, Carrera de Biología, Universidad Mayor de San Andrés, La Paz. 252 p.

Dirección:

Herbario Nacional de Bolivia (LPB), Casilla 10077 - Correo Central, c/27 campus universitario s/n Cota Cota, La Paz, Bolivia.

ISBN: 978-99954-2-623-1

Depósito Legal: 4-1-33-13 P.O.

Impresión:

Team Graphics srl.,
c/J. J. Pérez, Pasaje Urdininea No. 14, tel. 2444693, La Paz, Bolivia

Impreso en Bolivia



MEMORIAS DEL CONGRESO



Editado por: Mónica Moraes R., Fabiola Montoya & Maritza Cornejo

**Octubre 2012
La Paz – Bolivia**



ORGANIZADO POR:



CON EL APOYO DE:



AUSPICIADO POR:



Nuestro logo



Este diseño – elaborado por el estudiante de biología de la Universidad Mayor de San Andrés: Univ. Douglas Rivera – simboliza la estrecha, dinámica y permanente interrelación de la naturaleza verde con las culturas humanas, como en este caso por la riqueza vegetal de la cual las comunidades humanas cosechan tantos recursos para la vida, el sustento y hasta el comercio. Ese vínculo ha proyectado conjunciones de diversa índole – desde mágicas, rituales hasta una variada fuente de usos (alimenticios, construcción, medicinales, artesanales, entre otros) – como cimiento para el establecimiento de capacidades en procesos de naturalización desde medios naturales a medios transformados, selección de las manifestaciones óptimas de sus productos (frutos, semillas, hojas y otros), plantaciones a mayor escala productiva y varios otros esfuerzos manifiestos en las culturas de los pueblos. Están implícitas las interacciones biológicas y ecológicas en la naturaleza.

El logo conjunciona la realización de dos eventos científicos – el II Congreso Boliviano de Botánica y el III Congreso Latinoamericano de Etnobiología – que dimensionan varias áreas temáticas, especialidades y áreas de trabajo.



Organizan



Con el apoyo de



Sociedad Latinoamericana de Etnobiología.



Y el auspicio de



Comité organizador

Mónica Moraes R., PhD- Presidenta

Herbario Nacional de Bolivia - Universidad Mayor de San Andrés

MSc. Susana Arrázola - Past presidenta del I Congreso

Lic. Milton Fernandez

Centro de Biodiversidad y Genética de la Universidad Mayor de San Simón

Lic. Julio Rojas

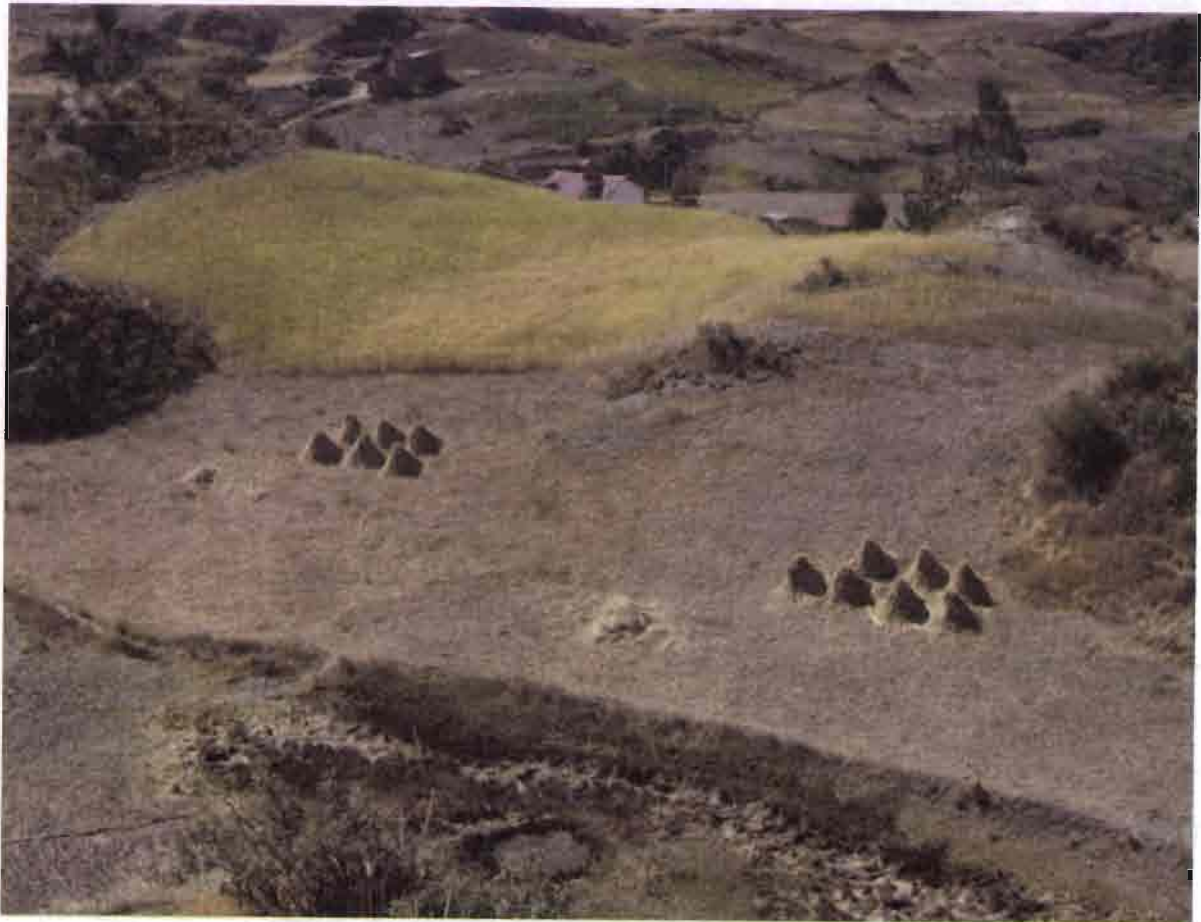
Centro de Investigación y Preservación de la Amazonía de la Universidad Amazónica de Pando

Ing. Agr. Martha Serrano

Herbario Regional del Sur, Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca

Ing. For. Alejandro Araujo

Herbario del Oriente Boliviano, Universidad Autónoma Gabriel René Moreno



Comité científico

MSc. Carla Maldonado, Herbario Nacional de Bolivia, La Paz

Lic. Esther Valenzuela, Herbario Nacional de Bolivia, La Paz

Lic. Alfredo Fuentes, Herbario Nacional de Bolivia, La Paz

Lic. Magaly Mercado, Herbario Martín Cárdenas, Cochabamba

MSc. Nelly de la Barra, Herbario Martín Cárdenas, Cochabamba

MSc. Isabel Galarza, Cochabamba

Dra. Marisol Toledo, Instituto Boliviano de Investigación Forestal, Santa Cruz

MSc. Luzmila Arroyo, Santa Cruz

Dra. Mónica Moraes R., Herbario Nacional de Bolivia, La Paz

Dr. Eraldo Medeiros Costa Neto, Universidade Estadual de Feira de Santana, Bahia

Dra. María de los Angeles La Torre, World Agroforestry Centre/ Univ. Nacional Agraria La Molina, Lima

Dr. Rómulo Romeu da Nobrega Alves, Universidade Estadual da Paraíba, Paraíba

Dr. Ulysses Paulino de Albuquerque, Universidad Federal Rural de Pernambuco, Recife

Dr. Ramón Mariaca Méndez, El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR), Chiapas

Dra. Isabel Camacho, Global Diversity Fund (GDF), México DF

Dra. Bibianá Vila, Universidad Nacional de Lujan, Luján

Dr. Fabien Anthelme, Institute de recherche pour le développement Bolivia, La Paz



Indice

	Página
Antecedentes y contenido del Congreso	1
Resúmenes de ponencias	8
- Florística	9
- Biología vegetal	23
- Anatomía y morfología vegetal	25
- Ecología vegetal	26
- Conservación <i>in situ</i> y <i>ex situ</i>	37
- Biogeografía	40
- Botánica económica y etnobotánica	42
- Conocimiento local y usos directos	48
- Conservación, uso y aprovechamiento económico	55
- Etnobiología y etnoecología de América Latina	59
Resúmenes de simposios y mesas redondas	65
Simposios	65
Mesas redondas	98
Resúmenes de posters	110
- Florística	110
- Biología vegetal	128
- Anatomía y morfología vegetal	129
- Ecología vegetal	139
- Fisiología vegetal	148
- Botánica económica y etnobotánica	150
- Conocimiento local y usos directos	151
- Conservación, uso y aprovechamiento económico	187
- Etnobiología y etnoecología de América Latina	195
Programas por salas	205
Programa de eventos satélite	209
Programa de posters	217
Programa de ponencias	225
Cursos pre y postcongreso	231
Excursiones postcongreso	233
Circulares publicadas	234
Costos, instructivos, normas y bases para concursos	241

II Congreso Boliviano de Botánica
III Congreso Latinoamericano de Etnobiología
La Paz, 11-13 octubre 2012



Antecedentes y contenido del Congreso

Desde la realización del I Congreso de Botánica en Cochabamba (29-30 de octubre de 2009), se postuló la realización del **II Congreso Boliviano de Botánica** en La Paz para 2012. El Comité Organizador se compone de la Presidencia (y vocal presidente organizador del **III Congreso Latinoamericano de Etnobiología**, de la Sociedad Latinoamericana de Etnobiología) en Mónica Moraes (La Paz, Universidad Mayor de San Andrés), MSc. Susana Arrázola (pastpresident del anterior congreso en Cochabamba), Lic. Milton Fernández (Cochabamba, Universidad Mayor de San Simón), Lic. Julio Rojas (Cobija, Universidad Amazónica de Pando), Ing. Alejandro Araujo (Santa Cruz, Universidad Autónoma Gabriel René Moreno) y la Lic. Martha Serrano (Sucre, Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca).

Los objetivos son los siguientes:

- 1) Promover la discusión entre estudiantes, investigadores y agencias de financiamiento,
- 2) generar espacios de intercambio de experiencias,
- 3) actualizar los avances de la ciencia botánica a nivel nacional dentro de las áreas temáticas y
- 4) facilitar la dinámica de investigación sobre etnobiología y etnoecología de América Latina. Fue convocada la participación a estudiantes de pregrado y postgrado, investigadores y organizaciones científicas internacionales para contribuir en ambos eventos.

Las áreas temáticas incluidas para el II Congreso Boliviano fueron:

- Florística
- Biología vegetal
- Morfología y Anatomía
- Ecología vegetal
- Conservación *in situ* y *ex situ*
- Fisiología vegetal
- Biogeografía
- Botánica económica y etnobotánica
- Biotecnología vegetal

Mientras que para el II Congreso Latinoamericano de Etnobiología incluyeron las siguientes:

- Etnobiología y Etnoecología de América Latina
- Conservación, uso y aprovechamiento económico de recursos naturales
- Conocimiento local y usos directos
- Ética, políticas y desarrollo científico

Para la interacción permanente con los interesados y actualizar la información generada desde fines de la gestión 2011, se conformó la página web en que se enviaron los anuncios de los avances en la organización: <https://sites.google.com/site/iicongresobotanicabolivia2012/>. Los datos de contacto fueron:

Herbario Nacional de Bolivia (LPB)
Universidad Mayor de San Andrés
c/27 Cota Cota s/n, Campus Universitario UMSA

Casilla 10077 – Correo Central
La Paz, Bolivia
Tel/fax 591 22774764
Email: IIcongresobotanica.bolivia2012@gmail.com

Conferencistas magistrales

El Congreso contó con seis conferencistas magistrales, cuyas contribuciones realzaron las temáticas relevantes del evento. Aquí se resumen las trayectorias de cada uno de los invitados.

Ximena Cadima Fuentes, MSc.



Coordinadora de Recursos Genéticos -Fundación para la Promoción e Investigación de Productos Andinos, Cochabamba, Bolivia

Doctorante de la Universidad de Wageningen, Holanda; formación en ingeniería agronómica - Universidad Mayor San Simón, Bolivia

Experiencias en manejo, conservación y uso sostenible de tubérculos y raíces andinas; Conservación complementaria in situ y ex situ de especies silvestres de papa de Bolivia; Prospección, conservación in situ y uso sostenible del tomate de árbol (*Solanum betaceum*); uso de diversidad genética de papas al cambio climático; recursos genéticos de *Lycopersicon*; agrobiodiversidad y biotecnología

Ha publicado 6 artículos científicos y 9 informes/compilaciones de trabajos.

Lic. Alfredo Fuentes



Investigador Asociado - Herbario Nacional de Bolivia (Instituto de Ecología, Universidad Mayor de San Andrés) & Missouri Botanical Garden, La Paz, Bolivia

Doctorante de la Universidad Autónoma de Madrid, España; formación en biología - Universidad Autónoma Gabriel René Moreno, Bolivia

Experiencias en la flora de Bolivia con énfasis en bosques montanos de Yungas y bosques secos del Chaco y Chiquitania; Coordinador Proyecto Inventario Florístico de la Región Madidi; Taxonomía de Apocynaceae s. str., Araliaceae, Bignoniaceae, Cactaceae, Cunoniaceae y Lauraceae de Bolivia; Geobotánica y biogeografía; Caracterización y mapeo de vegetación; Inventario de briofitas; Botánica económica; Docencia universitaria

Ha publicado 15 artículos científicos y 10 informes/compilaciones de trabajos

Daniel Larrea Alcázar, PhD.



Director del Departamento de Ciencias de la Fundación Amigos de la Naturaleza, Santa Cruz, Bolivia

Maestría en Ecología y Biología Evolutiva, Universidad de Chile, Chile y Doctorado en Ecología Tropical, Universidad de Los Andes en Mérida, Venezuela; formación en biología - Universidad Mayor de San Andrés, Bolivia

Experiencias en los patrones geográficos de la vegetación en Bolivia y el Neotrópico, el funcionamiento de comunidades vegetales y la biología reproductiva de especies que se desarrollan en ambientes con estrés ambiental, y el impacto de las actividades humanas; miembro de la Red Amazónica de Información Socioambiental Georreferenciada (RAISG) y de la Red Nacional de Biodiversidad (RNB); Docencia universitaria

Ha publicado cerca de 30 artículos científicos

Dr. Arturo Argueta Villamar



Investigador en el Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias de la Universidad Nacional Autónoma de México, DF, México - Presidente de la Asociación Etnobiológica Mexicana (2012-2014)

Maestría y Doctorado en Ciencias (Biología), Universidad Nacional Autónoma de México y Diplomado de Estudios Avanzados en Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable por El Colegio de México, México; formación en biología

Experiencias en los sistemas de saberes indígenas, las relaciones sociedad-naturaleza, la historia de las ciencias, la epistemología de las etnociencias, los saberes locales y el diálogo de saberes; Etnobiología, Etnozoología Etnoecología, Medicina tradicional y Saberes locales, con los pueblos Chinanteco, Totonaco, Kikapú y Tohono O'odham, P'urhépecha de Michoacán, México; Historia de la Biología: procesos de la recepción e introducción del darwinismo en América Latina, con especial énfasis en Bolivia y México

Ha publicado 35 libros, ha escrito 22 capítulos de libros, 28 artículos en revistas y 14 artículos en memorias.

Lic. Mauricio Vargas Clavijo



Maestrante de Postgrado en Manejo de Fauna Silvestre y Acuática de la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora, Guanare, Venezuela; formación en biología, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Colombia

Experiencias en historia, ecología y etnoentomología de los insecto-palo (Insecta: Phasmatodea) de Colombia; Apoyo al empoderamiento de comunidades indígenas a través de las Redes Socialistas de Innovación Productiva (cría de abejas sin aguijón y piscicultura) en Venezuela; guía de ecoturismo y turismo pedagógico; Promotor del concepto de patrimonio zococultural; idea que hoy día implementa en varias investigaciones de etnozooloología y patrimonialidad; Docencia universitaria

Ha publicado 5 artículos científicos, 4 libros, 5 capítulos de libros y 10 informes, trabajos técnicos y otros

Dr. Ari de Freitas Hidalgo



Investigador de la Facultad de Ciencias Agrícolas de la Universidad Federal de Amazonas, Manaus, Brasil; postdoctorante de la Universidade Estadual Paulista, Sao Paulo, Brasil

Experiencias en etnobotánica, domesticación de las plantas, plantas medicinales, frutos nativos amazónicos; formación en agronomía; Docencia universitaria

Ha publicado 8 artículos, 5 capítulos de libro y está editando un libro para 2012

También contamos con la participación de tres especialistas para presentación de microconferencias:

- Sebastian Tello, PhD (Center for Conservation and Sustainable Development, Missouri Botanical Garden, St. Louis, USA) et al. “**Efectos de gama-diversidad y muestreo en la beta-diversidad a lo largo de un gradient elevacional en la región de Madidi (Bolivia)**”, área temática florística.

- Dr. Fabien Anthelme (Institut de Recherche pour le Développement – IRD, Montpellier, Francia) & Dr. Olivier Dangles, “**Interacciones entre plantas en la zona tropical alpina de Sudamérica**”, área temática ecología vegetal.

- Dr. Eglee Zent (Laboratorio de Ecología Humana, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Estado Miranda, Venezuela), “**Ecogonía Jodí en Amazonas de Venezuela**”, área temática etnobiología y etnoecología de América Latina.

Eventos satélite



El Congreso ha convocado a eventos satélite, consistentes en simposios y mesas redondas. Los simposios son sesiones que se centran en un tema o problema de interés común, que será el objeto de las intervenciones de los participantes o ponentes en el mismo y podrán generar conclusiones basadas en las ponencias. Mientras que las Mesas Redondas se centran en un tema o problema, dinamizadas en base a la discusión y debate de los participantes; podrán generar conclusiones derivadas del debate y que posicionan al grupo que participó en ellas. Ambos eventos contaron con el respaldo de un instructivo para facilitar el funcionamiento de ellos.

SIMPOSIOS

“La etnobotánica en Bolivia: Del pasado hacia el futuro y sus desafíos” Coordinadoras: MSc. Susana Arrázola (susana_arrazola@yahoo.com) & MSc. Narel Paniagua (nyaroslava@yahoo.es)

“Producción y manejo de palmeras” Coordinadora: Dra. Mónica Moraes R. (monicamoraes45@gmail.com)

“Gestión sostenible de la diversidad biocultural en América Latina: Retos y potencialidades” Coordinadores: Dra. Sarah-LanMathez-Stiefel (Sarah-lan.Stiefel@cde.unibe.ch), Dr. Stephan Rist (stephan.rist@cde.unibe.ch) & Dr. Freddy Delgado (freddydelgado@agruco.org)

“Aproximaciones temporales en la interrelación entre seres humanos y plantas” Coordinadoras: Dra. Verónica Lema (vslema@gmail.com), Dra. María Lelia Pochettino (pochett@fcnym.unlp.edu.ar) & Dra. AnaH. Ladio (aladio2002@yahoo.com.ar)

“Etnomicología en Latinoamérica: ¿para qué y para quién?” Coordinador: Dr. Felipe Ruan Soto (ruansoto@yahoo.com.mx)

“Sistemas agroforestales tradicionales e indígenas de Latinoamérica y su diversidad biocultural” Coordinadoras: Dra. Ana Isabel Moreno (nakari@oikos.unam.mx) & MSc. Mariana Vallejo Ramos (mvallejo@oikos.unam.mx)

MESAS REDONDAS

“Los estudios etnoparasitológicos en Latinoamérica: Avances y retos” Coordinador: Dr. Eraldo Medeiros (eraldont@hotmail.com)

“Manejando saberes: La etnoecología en los conflictos socioambientales” Coordinador: MSc. Emmanuel Duarte Almada (almadaceae@gmail.com)

“Etnozoología de camélidos andinos” Coordinadora: Dra. Bibiana Vilá (bibianavila@gmail.com)

“Etnobiología un medio para el respeto a la diversidad cultural y biológica” Coordinadores: Eraldo Medeiros Costa Neto (eraldont@hotmail.com), Paola Mojica (paola.mojica5@gmail.com) & Grace Margarita Talero (margarita.talmar@gmail.com)

“Ética, etnobiología e investigación participativa” Coordinadora: Dra. Sarah-LanMathez-Stiefel (Sarah-lan.Stiefel@cde.unibe.ch)

“Reunión de herbarios de Bolivia” Coordinadora: Lic. Rosa Isela Meneses (dirección.herbariobolivia@gmail.com)



PREMIO MARTÍN CÁRDENAS

El Ingeniero Agrónomo Martín Cárdenas Hermosa, botánico y naturalista, fue reconocido como el primer boliviano que describió nuevas especies de plantas para la ciencia y así, su vocación lo sitúa como el primer botánico científico en documentar la flora de Bolivia en base a numerosas expediciones y publicaciones realizadas. Nació en 1899 y murió en 1969. Fue Bachiller en Ciencias y Letras en 1918, recibió una beca en el Instituto Normal Superior de La Paz e ingresó a la sección de ciencias naturales y química. Influyó en su orientación hacia la botánica el Profesor Corsino Rodríguez, que fue alumno en Chile del botánico alemán Federico Yohow. Siendo estudiante recolectaba especímenes en Cochabamba y acudía a las bibliotecas para su información teórica. En un país carente de instituciones científicas, fue adquiriendo una rigurosa formación, gracias a sus acertadas iniciativas. En mérito a su desempeño, la Academia Nacional de Ciencias de Bolivia lo invitó como académico de número y ocupó la mesa H.



En 2009 – cuando se realizó el I Congreso Boliviano de Botánica en Cochabamba – la asociación Martín Cárdenas instituyó por primera vez la otorgación del reconocimiento “Martín Cárdenas” a botánicos nacionales y extranjeros en virtud a su contribución sobre el avance científico botánico. Esta premiación fue otorgada a los siguientes botánicos: Raúl Lara, Roberto Vásquez, Gonzalo Navarro, Stephan Beck y Michael Nee.



En base a la preparación del II Congreso (visitar la página web: <https://sites.google.com/site/iicongresobotanicabolivia2012/>) – aprobado en Cochabamba para ser organizado durante la gestión 2012 en La Paz – se continuó con la premiación de botánicos con el reconocimiento “Martín Cárdenas” en la clausura de este importante evento nacional. La **Academia Nacional de Ciencias de Bolivia** – auspiciador del Congreso y con larga data en el apoyo al desempeño institucional en que acompaña los procesos de consolidación y crecimiento de la ciencia en Bolivia, contribuyó en el realce del II Congreso Boliviano de Botánica con la entrega de reconocimientos a botánicos destacados de Bolivia, en base a la propuesta planteada por el Comité Científico del Congreso. La premiación consiste de una plaqueta en vidrio sobre madera y la entrega de un certificado con membrete de la ANCB, reconociendo el premio “Martín Cárdenas” a botánicos destacados de Bolivia.

Se ha determinado la siguiente lista para la entrega del Premio Martín Cárdenas y ser reconocidos como botánicos destacados de Bolivia durante el II Congreso Boliviano de Botánica en La Paz:

- Lic. Alfredo Fuentes (Biólogo, doctorante, Herbario Nacional de Bolivia, La Paz)
- Dra. Marielos Peña (Bióloga, Instituto Boliviano de Investigación Forestal, Santa Cruz)
- Dr. Daniel Larrea (Biólogo, Fundación Amigos de la Naturaleza, Santa Cruz)
- Ing. Agr. Hiberth Huaylla (Agrónomo, doctorante, Herbario del Sur, Sucre)

Comisión general de logística

Lic. Isabel Loza

Herbario Nacional de Bolivia

Lic. Maritza Cornejo

Herbario Nacional de Bolivia

Lic. Fabiola Montoya

Herbario Nacional de Bolivia

Univ. Eliana Quispe

Herbario Nacional de Bolivia

Comisión excursiones postcongreso

Lic. Freddy Zenteno

Herbario Nacional de Bolivia

Lic. Alfredo Fuentes

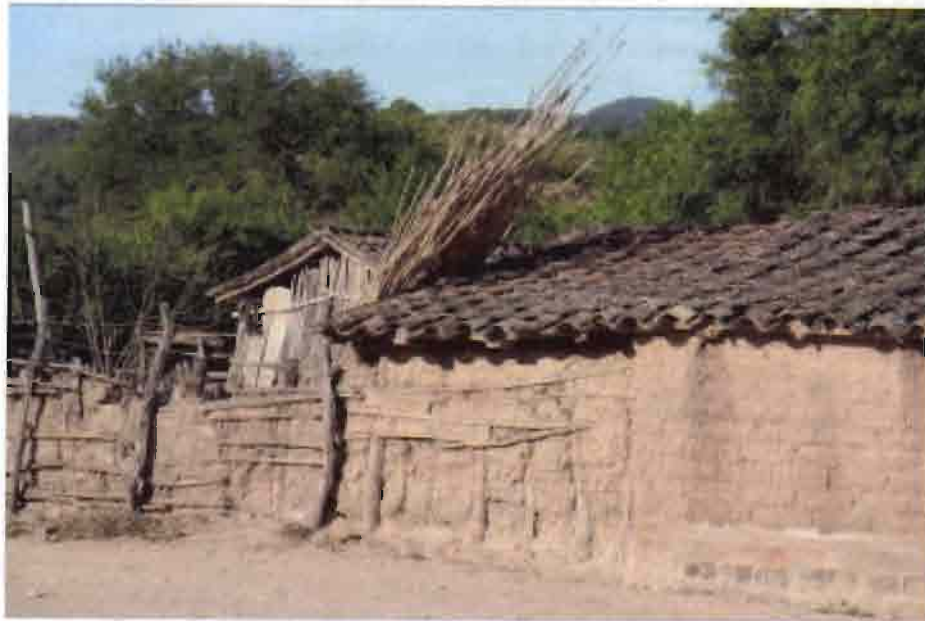
Herbario Nacional de Bolivia

Dr. Stephan Beck

Herbario Nacional de Bolivia

Univ. Serena Achá

Herbario Nacional de Bolivia



Grupo de voluntarios – Carrera de Biología

Univ. Juan Carlos Peñaranda
Univ. Ruth Nina Huanca
Univ. María Alejandra Sardán Briancon
Univ. Viviana Andrea Vargas Escobar
Univ. Claudia Sofía Miguez Gamarra
Univ. Verónica Lazo Sandoval
Univ. Richard Villegas
Univ. Andrea Morales Rivero
Univ. Cristian Vargas Mercado
Univ. Yara Fernández Valdez
Univ. Ángela Terán Pericon
Univ. Emmilce Morrillas Agreda
Univ. Eliana Quispe Hilari
Univ. Maida Justo Chipana
Univ. Mariela Escobar Tórrez
Univ. Rosa Sanabria Gutierrez
Univ. Alexander Flores Arzabe
Univ. Viviana Choque Tola
Univ. Belen Escobari Vargas
Univ. César Mayta Rocabado
Univ. Cecilia López Alipaz
Univ. Mariela Yapu Alcazar
Univ. William Salas
Univ. Liz Helen Romero P.
Univ. Estefanía Gutierrez R.

Personal administrativo del Instituto de Ecología

Lic. Sulema Castro Socompi
Margot Lazo de la Vega
Eduardo Soliz López
Nadia Zegales Jarro
Dagner Mercado del Castillo
Ricardo Poma Valencia
Alejandro Apaza Choque

Personal administrativo del Herbario Nacional de Bolivia

Edgar Mayta
Angélica Velásquez Aquisé



Marielos Peña



Alfredo Fuentes



Daniel Larrea



Hiberth Huaylla

RESÚMENES DE PONENCIAS
(incluye conferencias magistrales y microconferencias)



Área florística

CONFERENCIA MAGISTRAL

1

Contribuciones taxonómicas al conocimiento de la flora y vegetación de Bolivia

Fuentes, A. F.^{1,2*}, P. M. Jørgensen², S. G. Beck¹, F. S. Zenteno-Ruiz¹, R. Lara¹, R. I. Meneses¹, A. Araujo-Murakami³, L. Torrico⁴ & J. Gutierrez⁵

¹Herbario Nacional de Bolivia, Universidad Mayor de San Andrés, Casilla 10077 - Correo Central, La Paz, Bolivia

²Missouri Botanical Garden, St. Louis, MO, 63166-0299, USA

*Email: alfrefuentes@gmail.com

³Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado, Universidad Autónoma Gabriel René Moreno, Casilla 2489, Santa Cruz, Bolivia

⁴Herbario Regional Andino de Oruro, Universidad Técnica de Oruro, Ciudadela Universitaria, Facultad de Ciencias Agrícolas y Veterinarias, Oruro, Bolivia

⁵Herbario del Sur de Bolivia, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Real Mayor y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca, Casilla 1046, Sucre, Bolivia

Bolivia se encuentra entre los 20 países megadiversos del mundo y entre los 15 con mayor diversidad de plantas vasculares, atribuido a una amplia variación geomorfológica (llanuras aluviales, Escudo Precámbrico Brasileño, serranías chiquitanas y Andes), climática (bioclimas pluvial, estacional y xérico) y biogeográfica (regiones andina, amazónica, brasileño-paranense y chaqueña). Pese a su diversidad vegetal, es el único país sudamericano y uno de los nueve a nivel mundial, que carece del tratamiento de su flora, lo cual podría favorecer en la aplicación de medidas efectivas para su conservación. Mediante análisis de datos de colecciones de plantas bolivianas en bases de datos del Herbario Nacional de Bolivia y del Missouri Botanical Garden, junto al borrador del catálogo de plantas vasculares de Bolivia, así como la revisión de literatura sobre taxonomía de plantas neotropicales, evaluamos el estado de conocimiento de la flora a nivel taxonómico, geográfico, unidades mayores de vegetación y en áreas protegidas. El catálogo preliminar tiene 14.866 especies en 2.770 géneros y 283 familias (hasta agosto del 2012), repartidas en 13.635 especies de angiospermas (2.630 géneros/240 familias), 39 gimnospermas (18/9) y 1.192 pteridofitas (128/34). Considerando el estimado de 17.367 especies para el país (Davis et al. 1997), faltaría registrar todavía un 17% de nuestra flora, cuya mayor parte probablemente se encuentra en el hotspot de vegetación de los Yungas, en las áreas protegidas de Madidi, Apolobamba, Isiboro-Secure y Carrasco. Aplicando una escala cualitativa de valoración del conocimiento taxonómico que considera la existencia de tratamientos para Bolivia, países vecinos o el Neotrópico tenemos que 105 familias (14% del total de especies) se encuentran en las categorías de bien a muy bien conocidas, 107 (42%) son medianamente conocidas y 71 (44%) son familias mal-muy mal conocidas; en las dos primeras categorías apenas 11 familias cuentan con tratamientos taxonómicos a nivel de Bolivia y 96 han sido tratadas en monografías generales para Sudamérica o el neotrópico; mientras que en las dos últimas categorías se encuentran familias con elevado número de especies, como Asteraceae (1.205), Rubiaceae (430), Malvaceae (402), Cyperaceae (340), Melastomataceae (235) y Euphorbiaceae (324), que requieren mayor esfuerzo de trabajo taxonómico. La densidad de colecciones se ha incrementado hasta alcanzar el doble en los últimos 10 años, pasando de 0.15-0.3 colecciones/km²; sin embargo, todavía estamos lejos de alcanzar el mínimo de una colección por kilómetro cuadrado para una cobertura aceptable de colecciones botánicas. A escala departamental, la densidad de colecciones varía entre dos extremos: De 0.03 en Santa Cruz a 0.32 en Tarija. Considerando las mayores unidades de vegetación, los Yungas tienen la más alta densidad de colecciones (1/km²), seguida de los valles secos (0.5), bosque boliviano-tucumano (0.42), campos

cerrados (0.32) y bosque chaqueño montano (0.24); en otro grupo con densidades de colección muy bajas e inferiores a 0.07/km², se encuentran el bosque chiquitano semideciduo, sabanas amazónicas, bosque chaqueño seco, sabanas del norte de Beni y la puna seca. Las unidades de vegetación más ricas en especies son los Yungas (35% de la flora total), bosque húmedo (26%), valles secos (15%), bosque chiquitano semideciduo (13%) y campos cerrados (10%). Los Yungas destacan además por tener la más elevada relación especies/área, más de un tercio de la flora de Bolivia se encuentra contenida en esta unidad de vegetación que corresponde al 5% del territorio nacional. Las áreas protegidas nacionales con mayor número de especies de plantas son los parques Madidi (ca. 8.244), Noel Kempff Mercado (4.000), Amboró (3.500), Isiboro-Secure (3.000) y Carrasco (3.000), aunque considerando la diferencia entre el número de especies estimado y registrado, los que requieren más esfuerzos de inventario son Otuquis, Isiboro-Secure, Carrasco, Manuripi-Heath y Pílon Lajas. Hay un constante descubrimiento y descripción de especies nuevas en proyectos recientes de inventario en la región Madidi, valles secos y cerrados de Bolivia, en los cuales se han reportado entre 50-160 y en general cuando se realizan tratamientos de taxones bolivianos en la gran mayoría de los casos se describe especies nuevas. En cuanto a capacidades taxonómicas, existen 10 herbarios en el país, de los cuales solo cuatro están registrados en el Index Herbariorum y son los que tienen colecciones mejor establecidas y cuentan con recursos mínimos de personal e infraestructura para mantener su funcionamiento. Finalmente, el número de taxónomos bolivianos (en sentido estricto, los que describen o han descrito especies) es escaso, existen 27 registrados en el International Plant Name Index, de los cuales 15 trabajan más o menos activamente en taxonomía, aunque solo cinco cuentan con una posición laboral permanente. Si bien han habido avances sustanciales en el conocimiento taxonómico de nuestra flora en los últimos años, existen todavía vacíos y falencias que necesitan ser subsanados. En primera instancia es urgente enfocar esfuerzos en la realización de colecciones botánicas, dadas las aceleradas tasas de deforestación que se han incrementado en los últimos años. Debe mejorar la densidad de colecciones en Bolivia, concentrando esfuerzos en unidades de vegetación y áreas protegidas menos conocidas florísticamente. La información sobre colecciones de plantas se encuentra dispersa en los herbarios y en bases de datos no necesariamente estandarizadas, que dificulta en gran medida su empleo en actividades de conservación; por ello es imperativo coordinar esfuerzos para establecer un solo sistema a nivel nacional para facilitar su flujo y manejo. Por último, es necesario que los herbarios nacionales reactiven e incentiven los trabajos taxonómicos como una de sus actividades primarias, involucrando activamente a taxónomos jóvenes para estudiar una de las floras menos conocidas de Sudamérica.

Palabras clave: Bolivia, conocimiento, flora, taxonomía.

MICROCONFERENCIA

2

Efectos de γ -diversidad y muestreo en la β -diversidad a lo largo de un gradiente elevacional en la región de Madidi (Bolivia)

Tello, J. S.^{1*}, I. Jiménez¹, P. M. Jørgensen², J. A. Myers³, M. J. Macía⁴, A. F. Fuentes⁵, L. Cayola⁵, G. Arellano^{4,6}, M. Cornejo⁵, M. I. Loza⁵, J. Quisbert-Quispe⁵ & V. W. Torrez⁵

¹Center for Conservation and Sustainable Development, Missouri Botanical Garden, St. Louis, MO 63166-0299, USA

*Email: sebastian.tello@mobot.org

²Missouri Botanical Garden, St. Louis, MO 63166-0299, USA

³Department of Biology and Tyson Research Center, Washington University, St. Louis, Missouri 63130, USA

⁴Departamento de Biología, Área de Botánica, Universidad Autónoma de Madrid, Calle Darwin 2, 28049 Madrid, España

⁵Herbario Nacional de Bolivia, Universidad Mayor de San Andrés, Casilla 10077 – Correo Central, La Paz, Bolivia

⁶Real Jardín Botánico, CSIC; Plaza de Murillo 2, 28014 Madrid, España

La β -diversidad típicamente decrece con un incremento en latitud o elevación. Gradientes en β -diversidad pueden resultar a partir variación en características de las especies o de las regiones, o la fuerza de los mecanismos de ensamblaje de comunidades (p.e. filtros de hábitat). Adicionalmente, cuando hay fuertes cambios en el tamaño de la fuente regional de especies, cambios en β -diversidad pueden resultar simplemente de un muestreo aleatorio. En este estudio, investigamos en qué proporción los gradientes elevacionales de β -diversidad están influenciados por la variación en γ -diversidad y el muestreo aleatorio. Para esto, utilizamos información sobre la distribución de >2.600 especies de plantas leñosas a lo largo de un gradiente elevacional (250–4.300 m) en la región de Madidi (Depto. La Paz, Bolivia). Comparamos el gradiente empírico de β -diversidad, con el predicho por un modelo de simulación en que las comunidades son una muestra aleatoria de la fuente regional de especies. Estos análisis fueron repetidos a dos escalas espaciales. A escala pequeña (entre sub-parcelas), encontramos que la β -diversidad decrece con la elevación. A escala grande (entre parcelas), la β -diversidad tiene un pico a elevaciones intermedias (~1.900 m). Por su parte, el modelo de simulación predice un decrecimiento monotónico de β -diversidad con la elevación. Una vez que los efectos del muestreo son removidos, los gradientes de β -diversidad son todavía significativos ($p < 0.001$), pero cambian considerablemente en forma. A escala pequeña, las diferencias entre valores observados y predichos (β -desviaciones) tienen un pico a elevaciones intermedias (~2.100 m). Sin embargo, la relación con elevación es muy débil ($R^2 = 0.06$). Por el contrario, las β -desviaciones tienen una relación muy fuerte con la elevación en la escala grande ($R^2 = 0.75$) y muestran un claro pico a elevaciones intermedias (~1.900 m). Concluimos que la variación en γ -diversidad y los efectos de muestreo no son suficientes para explicar el gradiente en β -diversidad. Sin embargo, nuestros análisis demuestran que existe un efecto, que la importancia de éste cambia con la escala y que la importancia de los procesos no-estocásticos tiene un pico en elevaciones intermedias.

Palabras clave: β -diversidad, γ -diversidad, elevación, fuente regional de especies, Madidi.

PONENCIAS

3

Estado de conocimiento de la ficoflora boliviana

Cadima, M., E. Fernández*, G. Rodríguez, A. Castillo, K. Ustariz, G. Ayala & S. Villafan

Unidad de Limnología y Recursos Acuáticos, Departamento de Biología, Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad Mayor de San Simón, Casilla 992, Cochabamba, Bolivia

*Email: erika_fer2003@yahoo.es

La variabilidad geográfica y ecológica de Bolivia determina la diversidad de ecosistemas acuáticos con su respectiva biota, en especial las algas que son los principales productores primarios y excelentes bioindicadores de la calidad del agua, que por falta de información no son utilizadas en su real potencial. Ante la pobreza de conocimiento de la ficoflora, se plantea presentar una síntesis del estado actual de conocimiento de la riqueza algal. A partir de 1980, se inició la colecta de algas en diferentes ecosistemas de Cochabamba y Beni, posteriormente se muestreó en toda Bolivia. La conservación e identificación de las muestras se realizó empleando protocolos estándares y bibliografía especializada. Se cuenta con alrededor de 700 muestras húmedas, 10.000 microfotografías y 2.000 dibujos a escala. A la fecha se analizaron 400 muestras y la información se organizó en bases de datos excel. Se identificaron 3.820 especies, 403 géneros, 90 familias y 14 clases. Entre las cinco familias con mayor riqueza específica están Desmidiaceae con 33.1% (1.233 especies), Euglenaceae 14.5% (538 especies), Naviculaceae 7,7% (287 especies), Scenedesmaceae 4.2% (155 especies) y Oocystaceae 3.4% (127 especies). Se reportan 2.795 taxa (73.2%) a nivel de especie, variedad y forma, mientras que 1.025 (26.8 %) corresponden a taxa indeterminados. El alto

porcentaje de algas indeterminadas denota que muchas especies podrían ser potencialmente nuevas para la ciencia, por tanto se resalta la importancia de ampliar los estudios de este valioso recurso para planes monitoreo, aprovechamiento, bioindicación y otros. La información aún es preliminar.
Palabras clave: Bolivia, conocimiento, ficoflora.

4

Distribución y riqueza específica de Zygnematophyceae (Viridiplantae, Streptophyta) en la sub-cuenca del Río Iténez (Bolivia)

Fernández, C. & M. Cadima*

Unidad de Limnología y Recursos Acuáticos. Departamento de Biología, Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad Mayor de San Simón, Casilla 992, Cochabamba, Bolivia

*Email: micrasterias@gmail.com

La riqueza y distribución de las algas de la clase Zygnematophyceae está estrechamente relacionada a condiciones fisicoquímicas específicas, tales como bajas concentraciones de calcio y magnesio, baja salinidad, pH ligeramente ácido y baja conductividad eléctrica. Los ambientes acuáticos de la subcuenca del Río Iténez, presentan tales características, siendo ambientes relativamente prístinos. A esto se suma la presencia de tres tipos de aguas amazónicas según su contenido de nutrientes: blancas, claras y negras, confiriéndole a la cuenca gran importancia científica. Son pocos los reportes sobre este grupo algal en Bolivia, por lo que el presente trabajo pretende contribuir al conocimiento específico e infraespecífico de las Zygnematophyceae y determinar si la estructura de su comunidad puede reflejar diferencias entre los tipos de aguas en la subcuenca del Río Iténez y sus principales afluentes. Se estudiaron 25 cuerpos de agua, las colectas e identificación fueron realizadas en base a literatura especializada. Se encontraron 562 taxa pertenecientes a 3 familias. La riqueza específica de Zygnematophyceae, estuvo relacionada con el tipo de agua, siendo mayor en aguas negras (418 taxones; Ríos San Martín y Paraguá), siguiendo en importancia las aguas claras (257 taxa; Iténez) y con una menor representación las aguas blancas (Río Blanco con 207 taxa e Itonamas y Machupo con 10 representantes). Nuestros resultados mostraron no solo la elevada riqueza de este grupo algal, citando 460 taxa por primera vez para la zona, sino también su utilidad para evidenciar patrones de variación regional, caracterizando el tipo de aguas en el que se desarrollan.

Palabras clave: Algas, biogeografía, Bolivia, Iténez, Zygnematophyceae.

5

Composición y distribución de briófitas en dos ambientes ecológicos, a tres niveles altitudinales en la región yungueña del Municipio de Independencia (Cochabamba, Bolivia)

Linneo, I. I.*

Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado, Universidad Autónoma Gabriel René Moreno, Casilla 2489, Santa Cruz, Bolivia

*Email: ilinneo@yahoo.com

La presente investigación se realizó en la región yungueña del Municipio de Independencia-Cochabamba, se instaló 6 transectos de 50 m de largo x 2 m de ancho, en gradientes altitudinales de 2.900, 3.100 y 3.300 m, dos por nivel altitudinal; uno en sitio con bosque y otro sin bosque, con el propósito de observar efectos de la pérdida de cobertura boscosa sobre las briófitas. Se registró 151 especies de briófitas: 1 antocero, 50 hepáticas y 100 musgos, todas incluidas en 40 familias y 86 géneros. Las más representativas son Bryaceae y Lejeuneaceae, en familia; *Plagiochila* y

Pogonatum, en género y *Pogonatum perichaetiale* y *Plagiochila* sp. 1 en especies. Para tener la diversidad total se debe incrementar el esfuerzo de trabajo de 9-19 transectos. Según los índices ecológicos aplicados (Shannon-Wiener, Simpson y Sorensen) el T-2 en sitio con-bosque y T-6 en sitio sin-bosque son los más diversos. Todos los transectos tienen una relación menor al 43%. El análisis por ambiente y altura muestra diferencias en el establecimiento de las comunidades. Se manifiestan 3 categorías de cobertura de briófitas. Se registraron 8 hábitos de crecimiento siendo suelo y corteza los más frecuentes. En formas de vida se identificaron 10 tipos, pero en general son: césped, trama, entramado y tapiz. Del total de especies 21.19% fueron fértiles. Ahora la Provincia Ayopaya cuenta con 220 especies de briófitas. Se tiene importantes registros en familia, géneros y especies, y se evidencia que con la pérdida de cobertura boscosa, más del 60% de especies de briófitas desaparecen.

Palabras clave: Ambientes ecológicos, Ayopaya, briófitas, composición, Yungas.

6

Helechos y licófitos de los Yungas del Ichilo y Piray-Río Grande (Bolivia)

Fernández, E.^{1*}, D. Delgado¹, S. Altamirano², C. Antezana¹ & E. Melgarejo¹

¹Departamento y Carrera de Biología, Facultad de Ciencia y Tecnología, Universidad Mayor de San Simón, Casilla 992, Cochabamba, Bolivia

*Email: erika_fer2003@yahoo.es

²Herbario Forestal Nacional Martín Cárdenas, Centro de Biodiversidad y Genética, Universidad Mayor de San Simón, Casilla 538, Cochabamba, Bolivia

El sector de los Yungas del Ichilo y las primeras estribaciones de los Yungas del Sector Piray- Río Grande (Bolivia) son de gran importancia puesto que constituyen el límite meridional de la provincia biogeográfica de los Yungas en Sudamérica, y tienen ecosistemas biodiversos. En este trabajo se presenta un análisis de la diversidad de helechos y licófitos mediante la colecta en 48 parcelas de 400 m² y estudios previos realizados por otros investigadores. Los hábitats muestreados corresponden a bosques, quebradas, pastizales, paredes rocosas y bordes de carretera que se hallan en un rango altitudinal de 290-3.950 m. Se registraron 27 familias, 99 géneros y 837 especies. Las familias con mayor riqueza de géneros fueron Polypodiaceae 19 (19.2%), Pteridaceae 15 (15%) y Dryopteridaceae 14 (14.1%). Las familias con mayor riqueza específica fueron Dryopteridaceae con 218 (26.2%), Polypodiaceae 192 (22.9%), Hymenophyllaceae con 66 (7.9%), Aspleniaceae con 60 (7.2%) y Thelypteridaceae con 54 especies (6.5%). Del total de especies 621 (74.2%) fueron identificadas a nivel de especie, mientras que 216 (25.8%) corresponde a taxa claramente diferenciados a nivel de morfoespecies. Esta alta riqueza específica es comparable o está por encima de aquella reportada en otras zonas de los Andes, por tanto esta zona merece especial atención de cara a la conservación de helechos y licófitos.

Palabras clave: Diversidad, helechos, licófitos, Yungas.

7

Tratamiento taxonómico de las especies de Podocarpaceae en Bolivia

Alanes, D.^{1,2*}, A.F. Fuentes^{1,2} & F. Zenteno-Ruiz²

¹Herbario Nacional de Bolivia, Instituto de Ecología, Universidad Mayor de San Andrés, Casilla 10077 – Correo Central, La Paz, Bolivia

²Missouri Botanical Garden, P.O. Box 266, St. Louis, Missouri, USA

*Email: vidal_alanes@hotmail.com

El presente estudio es una revisión taxonómica de las Podocarpaceae de Bolivia, con el objetivo de mostrar las diferencias morfológicas de las especies y géneros presentes en el país. Para esto se visitaron los herbarios de Cochabamba, Chuquisaca, La Paz y Santa Cruz, además se efectuaron viajes a los bosques montanos andinos del país para coleccionar especímenes fértiles y tomar datos adicionales sobre morfología hábito y ecología. Con el propósito de respaldar la diferenciación entre las especies de *Podocarpus*, el género con más especies, se realizaron análisis multivariados de 75 variables por espécimen (37 de características reproductivas y 38 vegetativas), utilizando el entorno R. A partir de la revisión de 417 colecciones se han logrado registrar tres géneros y 12 especies para el país, de las que el más complejo de identificar fue el género *Podocarpus*, el cual presenta nueve especies, seguido por *Prumnopitys* con dos y *Retrophyllum* con una. Se elaboró una clave botánica para diferenciar los géneros y dos para identificar las especies tratadas. Los resultados del análisis de clasificación y de ordenación muestran que las especies del género *Podocarpus* presentan una diferenciación morfológica basada en características vegetativas, las cuales respaldan la separación taxonómica. Basados en nuestros resultados se restablecen las especies *Podocarpus ballivianensis* y *P. ingensis*, sinonimizadas por Farjon (2010). Adicionalmente mediante el material coleccionado en este estudio, se describen por primera vez los estróbilos femeninos de *P. ballivianensis* y *P. celatus*, así como del estróbilo masculino de *P. rusbyi*.

Palabras clave: Bolivia, Podocarpaceae, taxonomía.

8

Sinopsis de *Prunus* (Rosaceae) en Bolivia

Achá, S.^{1,2*}, J. Pérez-Zabala³ & A. Fuentes^{1,2}

¹Herbario Nacional de Bolivia, Universidad Mayor de San Andrés, Casilla 10077 - Correo Central, La Paz, Bolivia

*Email: serena.acha@gmail.com

²Missouri Botanical Garden, St. Louis, MO, 63166-0299, USA

³University of California, Davis, Ca. 95616, USA

Los estudios recientes de *Prunus* de la familia Rosaceae en América han descubierto que el número de especies de este género estuvo infravalorado en las regiones tropicales, estimándose actualmente unas 120 especies nativas en el neotrópico, en contraste a las 60 registradas anteriormente. Hasta 2004, para Bolivia se tenían registradas 12 especies nativas, sin embargo los estudios escasos en este género y la diversidad de hábitats del país llevó a pensar que podrían existir muchas más. El objetivo de este trabajo es documentar el estado actual de las especies de *Prunus* en Bolivia. Este trabajo es parte del estudio de la sistemática de este género, para el cual se realizaron tres revisiones de 250 especímenes en el Herbario Nacional de Bolivia, así como fotografías y material de otras instituciones. Encontramos 36 morfoespecies diferentes, de las cuales 19 son consideradas especies consistentes y existe material suficiente para su inclusión en un tratamiento taxonómico. Redefinimos dos especies por sinonimia (*P. brittoniana* y *P. huantensis*), documentamos seis reportes nuevos (*P. antioquiensis*, *P. pleiantha*, *P. rotunda*, *P. williamsii*, *P. brasiliensis*, *P. ruizii*) y encontramos una especie nueva para la ciencia en la región Madidi, la cual esta en proceso de descripción. La ecología y distribución de las especies de *Prunus* nativas en Bolivia son factores muy importantes para la definición de los límites entre las especies, pero la morfología no deja de ser esencial cuando se trabaja con este género.

Palabras clave: Bolivia, especiación, morfometría, *Prunus*.

El género *Mimosa* L. (Leguminosae-Mimosoideae) en Bolivia

Atahuachi, M.^{1*} & C. E. Hughes²

¹Herbario Forestal Nacional "Martín Cárdenas", Centro de Biodiversidad y Genética, Universidad Mayor de San Simón, Casilla 538, Cochabamba, Bolivia

*Email: mar_legu@hotmail.com

²Department of Plant Sciences, University of Oxford, South Parks Road, Oxford, OX1 3RB, Inglaterra

Se realiza un estudio del género *Mimosa* (Leguminosae, Mimosoideae) en Bolivia a través de la revisión de muestras de los herbarios más importante de Bolivia: el Herbario Nacional (LPB) de La Paz, Herbario Forestal Nacional Martín Cárdenas de Cochabamba (BOLV), el Herbario del Oriente de Santa Cruz (USZ) y herbarios internacionales: The New York Botanical Garden (NY), Missouri Botanical Garden (MO) y el Kew Royal Botanical Garden (K). Así mismo se realizaron colectas en las zonas de los Valles secos, la Chiquitanía y el Cerrado (2003-2011). Se determinó la presencia de 51 especies, de las cuales 10 son endémicas de Bolivia y cinco son especies nuevas, incrementando en un 40% el número de especies para Bolivia desde la publicación de la monografía de Barneby (1991). Las mimosas de Bolivia muestran una amplia diversidad tanto de especies como en su ecología, llegando a estar presentes en diversos hábitats como bosques tropicales estacionalmente secos (13 especies) especialmente en los valles secos interandinos; Cerrado y campos rupestres (27 especies), especialmente en las serranías orientales de Bolivia; y en bosques del Chaco (12 especies). La concentración más alta de especies está en la Serranía de Santiago, Prov. Chiquitos (Santa Cruz), donde ocurren 17 especies, siete de ellas endémicas del área. Dos zonas secundarias de endemismo están en la Serranía de Huanchaca (3 especies) y en los valles secos interandinos (tres especies).

Palabras clave: Bolivia, Leguminosae, *Mimosa*, taxonomía.

10

Una nueva especie de *Berberis* (Berberidaceae) de las montañas del noroeste de Argentina y sur de Bolivia

Ayarde, H.* & E. Bulacio

Fundación Miguel Lillo, Miguel Lillo 251, 4000, San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina

*Email: hugoayarde@yahoo.com.ar

Berberis (Berberidaceae) es un género de distribución mundial que cuenta con más de 500 especies. Para Argentina se reconocen 27 especies, la mayoría de distribución andina, mientras que para Bolivia, aunque aún no está disponible un listado completo del género, apelando a distintas fuentes se pudo contabilizar un total de 24, aunque con seguridad el número debe ser mayor. La especie aquí propuesta habita las montañas húmedas del noroeste de Argentina y del sur de Bolivia, por arriba de los 3.000 m, en vegetación dominada por pastizales. Esta especie guarda algunas similitudes morfológicas con especies andinas de Perú y Bolivia del subgrupo Aequinoceales, secciones Confertae y Virgatae (*sensu* Ahrendt, 1961) pero difiere de aquellas por combinación de caracteres tales como flores solitarias, fruto con estilo conspicuo de 1.2-1.6 mm, margen espinoso-dentado y venación abierta. Esta propuesta se apoya con una clave para diferenciarla de las especies morfológicamente afines y se ilustra con un mapa de distribución y con imágenes fotográficas de la especie propuesta y de las especies emparentadas.

Palabras clave: Argentina, Bolivia, *Berberis*, especie nueva.

Sinopsis de *Borreria* (Rubiaceae) para Bolivia y descripción de dos especies nuevas

Cabral, E. L.¹, L. Miguel¹ & J. D. Soto^{2*}

¹Instituto de Botánica del Nordeste, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura, Universidad Nacional del Nordeste, CC 209, Corrientes, Argentina

²Universidad Autónoma Gabriel René Moreno, Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado, Casilla 2469, Santa Cruz, Bolivia

*Email: foresdazo@hotmail.com

Este trabajo forma parte de la revisión de los géneros sudamericanos de la tribu Spermacoaceae s. str. y surge a partir de las colecciones recientes realizadas bajo el Proyecto Darwin “Conservación de los cerrados del oriente boliviano”. Recientemente, *Borreria* ha sufrido modificaciones en su delimitación debido a diversos estudios moleculares, que proponen la inclusión de este género en *Spermacoce*. No obstante, en este trabajo, no se acepta dicha postura, debido a que los estudios de filogenia molecular en curso evidencian más de un linaje de especies. En consecuencia los géneros *Borreria* y *Spermacoce* son mantenidos principalmente por diferencias en la dehiscencia de la cápsula y en el tipo de polen. En América, *Borreria* comprende ca. 150 especies que crecen desde el sur de Estados Unidos al sur de Uruguay y centro de Argentina. En Bolivia habitan 26 especies, que fueron analizadas a partir de ejemplares recientemente colectados y de ejemplares depositados en herbarios americanos y europeos, siguiendo métodos convencionales de taxonomía. Como resultado se describen dos especies nuevas, una de ellas es endémica, mientras que la segunda también fue registrada para algunos estados de Brasil. Se realizó una sinopsis de las especies de *Borreria* que crecen en Bolivia, teniendo en cuenta las formaciones vegetales donde habitan. Se mencionan como primeros registros a *Borreria tenera* DC., *B. poaya* (St.-Hil.) DC. y *B. brachystemonoides* Cham. & Schltld. Se incluyen mapas de distribución de las especies e ilustraciones con fotos de algunas de ellas.

Palabras clave: *Borreria*, Bolivia, Spermacoaceae, taxonomía.

Estructura y composición de la vegetación en un gradiente altitudinal en la micro cuenca alta del Río Málaga, Parque Nacional Carrasco (Cochabamba, Bolivia)

Aliaga, M.^{1*}, J. J. Terán² & E. Fernández³

¹Museo Alcides d'Orbigny, Av. Potosí # 1458 esq. Av. América Cochabamba, Bolivia

*Email: rbiologico@hotmail.com

²Jardín Botánico de Missouri, St. Louis, MO 63166-0299, USA

³Departamento y Carrera de Biología, Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad Mayor de San Simón, Casilla 992, Cochabamba, Bolivia

En la ecoregión de los Yungas del Ichilo se encuentran las zonas de San Joaquín (ceja de monte 2.900–3.400 m) y Paracti (montano 2.400–2.800 m) de la micro cuenca alta del Río Málaga (Cochabamba, Bolivia), que se caracterizan por una alta biodiversidad y endemismo. Este estudio contribuye al conocimiento sobre estructura y composición de la vegetación. Se instalaron dos parcelas de 1.000 m² (0.1 ha) subdivididas en 10 parcelas de 50 x 2 m para árboles, 4 x 4 m para arbustos, 1 x 1 m para hierbas. En la zona de San Joaquín se encontraron 1.507 individuos en 176 especies, 128 géneros y 66 familias; en Paracti se encontraron 2.260 individuos en 301 especies, 189 géneros y 91 familias. La mayor diversidad presentó Paracti con índice de Shannon de 2.4 y Simpson de 245.5; San Joaquín presentó valores menores: Shannon (2.1) y Simpson (95.3). El índice de valor de importancia mayor (IVI) fue de Paracti con *Myrsine pearcei* y *Gonzalagunia*

dependens de mayor DAP (10-15 cm), altura (5-10 m) y abundancia (15); San Joaquín presentó valores menores: con mayor (IVI) fueron *Clethra ferruginea*, *Weinmannia* sp. 2, *Podocarpus glomeratus*, *Polylepis lanata* y *Alnus acuminata* con elevado diámetro (25-20 cm), altura (5-10 m) y abundancia promedio (5). Los bosques de Paracti y San Joaquín podrían ser secundarios, ya que tienen una elevada densidad arbórea que no supera los 10 cm DAP, mostrando árboles de baja altura con diámetros menores y pocos con diámetro y altura elevados.

Palabras clave: Composición, estructura, vegetación, Yungas del Ichilo.

13

Diversidad arbórea en los bosques amazónicos de Bolivia

Araujo-Murakami, A.^{1,2,3*}, D. Villarroel¹, A. Parada¹, L. Arroyo^{1,3}, G. Pardo⁴, V. Vos⁴ & T. Killeen³

¹Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado, Universidad Autónoma Gabriel René Moreno, Casilla 2489, Santa Cruz, Bolivia

*Email: araujomurakami@yahoo.com

²Herbario Nacional de Bolivia, Universidad Mayor de San Andrés, Casilla 10077-Correo Central, La Paz, Bolivia

³Missouri Botanical Garden, St. Louis, Missouri 63166-0266, USA

Se analizó la diversidad arbórea en tres sectores de bosque amazónico en Bolivia mediante 37 parcelas (1 ha), evaluándose de árboles con DAP \geq 10 cm, densidad, riqueza y diversidad de Shannon; se aplicó análisis de varianza y similitud de Sørensen. Se registraron 905 especies, 347 géneros y 77 familias de 19.261 árboles. La mayor riqueza está en el bosque amazónico del norte (Norte) con 550 especies, 247 géneros y 67 familias; seguido del bosque amazónico precámbrico (Precámbrico) con 411 especies, 212 géneros y 60 familias; y el bosque amazónico preandino (Preandino) con 353 especies, 189 géneros y 59 familias. El preandino (589 \pm 20 individuos/ha) es significativamente más denso que el Precámbrico (552 \pm 27 indiv./ha) y el Norte (495 \pm 13 indiv./ha). Sin embargo, en riqueza y diversidad promedio es significativamente mayor el norte con 110 (\pm 3) sp./ha, seguido del preandino con 94 (\pm 9) y el Precámbrico con 77 (\pm 4). Del total, son comunes 77 (8.5%) especies (*Pseudolmedia laevis*, *Euterpe precatoria*, *Celtis schippii*, *Virola sebifera* y *Hura crepitans*), la similitud entre norte y preandino es de 41.3%, entre norte y Precámbrico 39.2% y entre Precámbrico y preandino, 35.5%. Finalmente 275 especies son exclusivas del Norte (*Tachigali* spp., *Bertholletia excelsa*, *Peltogyne heterophylla*, *Poecilanthe effusa*, *Osteophloeum platyspermum* y *Calycophyllum megistocaulum*), 187 del Precámbrico (*Erisma uncinatum*, *Onychopetalum periquino* y *Centrolobium microchaete*) y 130 del preandino (*Poulsenia armata*, *Pentaplaris davidsmithii*, *Eschweilera andina* y *Cyathea amazonica*). El Norte es significativamente más diverso y cada sector presenta particularidades florísticas y considerable similitud pese a la distancia geográfica.

Palabras clave: Amazonía, árboles, Bolivia, bosques, diversidad.

14

Estudios botánicos en la Provincia Vallegrande (Santa Cruz, Bolivia): Un proyecto en desarrollo

Arroyo, L.^{1,2}, A. Parada^{1,2*}, M. Huanca¹, Y. Inturias¹, M. Betancur¹, S. Carreño¹, H. Fernández¹, M. Nee³, S. Churchill^{1,2}, T. Martínez¹ & C. Roth¹

¹Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado, Casilla 2489, Santa Cruz, Bolivia

*Email: germainealexanderparada@gmail.com

²Missouri Botanical Garden, St. Louis, Missouri 63166-0299, USA

El Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado y el Missouri Botanical Garden vienen desarrollando programas de capacitación e inventarios florísticos desde los años noventa, principalmente en áreas donde hay vacíos de información botánica, necesaria para los programas de conservación de Bolivia. Con la finalidad de seguir contribuyendo al conocimiento de las plantas en el país, se realizan estudios botánicos en la Provincia Vallegrande (Santa Cruz, Bolivia), caracterizada por presentar alta heterogeneidad espacial en distancias cortas y altos niveles de endemismo, principalmente en los bosques secos interandinos. El objetivo de este estudio es divulgar los resultados y hallazgos en base a un catálogo y una guía de las plantas de la Provincia Vallegrande. Actualmente se tiene una base de datos con 10.649 registros en Tropicos (www.tropicos.org), que incluye plantas vasculares (7.914 registros) y briófitos (2.735), pertenecientes a 235 familias (171 vasculares, 64 briófitos). Las familias más diversas en vasculares son: Asteraceae (174), Fabaceae (99) y Poaceae (87); en briófitos tenemos a: Pottiaceae (36), Bryaceae (27) y Dicranaceae (19). De los 951 géneros (788 vasculares, 163 briófitos), los géneros más ricos en especies vasculares son: *Solanum* (60), *Baccharis* (23) y *Tillandsia* (12); y en briófitos se tiene a: *Bryum* (14), *Sematophyllum* (9) y *Campylopus* (8). De las 2.000 especies (1.729 vasculares, 271 briófitos), 62 especies son endémicas de Bolivia. Se encontraron 10 especies nuevas para la ciencia, pertenecientes a los géneros *Begonia* (Begoniaceae), *Brunfelsia* (Solanaceae), *Luetzelburgia* (Fabaceae), *Manihot* (Euphorbiaceae), *Solanum* (Solanaceae) y *Talinum* (Talinaceae), que están siendo descritas.

Palabras clave: Briofitos y plantas vasculares, inventarios florísticos, Vallegrande.

15

Vegetación de Cañón del Kuri, zona con valor para la conservación en el municipio de Mizque (Cochabamba, Bolivia)

Fernández, M.*, N. de la Barra, J. R. A. Cahill & N. Vargas

Centro de Biodiversidad y Genética, Universidad Mayor de San Simón, Casilla 538, Cochabamba, Bolivia

*Email: mfernand@fcyt.umss.edu.bo

El paisaje del municipio de Mizque está diferenciado en dos pisos ecológicos: montano y basimontano. Desde tiempos antiguos el piso montano (2.600–3.200 m), ha sido seriamente modificado por actividades humanas, actualmente el 70% de su extensión está dominada por áreas cultivadas y vegetación de sustitución; sus bosques nativos se encuentran como remanentes ubicados en laderas y quebradas de difícil acceso. El objetivo del trabajo fue realizar una caracterización de la vegetación del piso montano, refugiada en el cañón del Kuri. La delimitación y sectorización del área se efectuó en base a cartas topográficas e imágenes satelitales, se realizaron prospecciones geobotánicas e inventarios de la vegetación y flora actual; las distintas comunidades se reconocieron integrando aspectos ecológicos de sucesión y zonación dinámico-catenal. Se analizaron los endemismos y su estado de conservación siguiendo los criterios de UICN versión 3.1. El área pertenece a la provincia biogeográfica boliviano-tucumana, se desarrollan 2 tipos de vegetación climatófila: fragmentos del bosque de pino de monte (Serie *Prunus tucumanensis-Podocarpus parlatoarei*) y del bosque de tipa y jacarandá (Serie *Tipuana tipu-Jacaranda mimosifolia*). La vegetación ribereña es umbrófila azonal dominada por el aliso (Serie *Prunus tucumanensis-Alnus acuminata*). Se han identificado seis etapas de sucesión y 20 especies endémicas. De toda la flora registrada, cuatro especies tienen categoría de amenaza EN, 17 (VU) y 1 (NT). La zona es uno de los pocos refugios de la biodiversidad característica del piso montano del municipio de Mizque, constituyéndose en una zona prioritaria con alto valor para su conservación.

Palabras clave: Cañón del Kuri, conservación, vegetación.

Estructura y diversidad de los bosques de piedemonte de la Cordillera de Sama (Tarija, Bolivia)

Torrez Ojeda, E*

Departamento de Investigación, Ciencia y Tecnología, Universidad Autónoma "Juan Misael Saracho, Casilla 51, Tarija, Bolivia

*Email: etorrez_tja@yahoo.es

Se realizó un estudio de la diversidad florística y estructura arbórea empleando métodos de muestreo dentro de los bosques de piedemonte de la Reserva Biológica Cordillera de Sama, Tarija (Bolivia) a 2.100-2.300 m. Se tomaron en cuenta las comunidades boscosas de Rincón de la Victoria, Lazareto, San Pedro de Sola y Pinos Sud, donde se realizaron recorridos en transectos y se instalaron un total de 12 parcelas temporales de muestreo de 500 m² (10 x 50 m) situándolas en lugares estratégicamente seleccionados mediante recorridos a pie e imágenes satelitales de la zona. También se realizó la identificación, descripción e ilustración fotográfica de todas las especies halladas en el lugar. Como resultados se registraron un total 38 familias, 62 géneros y 68 especies, siendo las Asteraceae las más numerosas con 16.2%, seguido de las Fabaceae (5.9%) y Orchidaceae (5.9%). Dentro de la estructura arbórea se registraron 549 individuos con DAP > a 10 cm con un promedio de 915 árboles y 16.87 m² de área basal por hectárea, encontrándose una mayor abundancia, dominancia y frecuencia el pino del cerro (*Podocarpus parlatorei*, Podocarpaceae) con un 72%, seguido del guayabo (*Eugenia ligustrina*, Myrtaceae) con 16% del total de los individuos. Según el índice de Shannon-Wiener se obtuvo un valor de H' = 0.73. La mayoría de las especies halladas en este estudio son comunes florísticamente en los valles secos interandinos, existiendo también especies características del bosque boliviano-tucumano.

Palabras clave: Bosque tucumano-boliviano, diversidad, estructura arbórea, Sama, valles interandinos.

Composición, riqueza y frecuencia de plantas vasculares en dos sitios de la Cuesta de Miranda (La Rioja, Argentina)

Varela, R. O.^{1,2} & S. E. Buedo^{1*}

¹Fundación Miguel Lillo, Miguel Lillo 251, San Miguel de Tucumán CP 4000, Argentina

²Universidad Nacional Chilecito, 9 de Julio 22, Chilecito CP 3360, La Rioja, Argentina

*Email: omarvarela1@gmail.com

La Cuesta de Miranda en el valle del Río Miranda se encuentra en la Provincia de La Rioja (Argentina). El objetivo de este estudio es comparar la composición, riqueza y frecuencia de plantas vasculares (leñosas, suculentas y en cojín) entre La Pelea (1.400 m) y El Bordo Atravesado (2.035 m). Se trazaron 10 parcelas de 10 x 100 m en cada sitio (=1 ha), registrándose todas las especies presentes. El tipo de vegetación que caracteriza a ambos sitios es la estepa arbustiva dispersa, dominada por arbustos de la familia Zigophyllaceae, Fabaceae y Cactaceae. Las tres especies de mayor frecuencia son *Larrea cuneifolia* (95%), *Opuntia sulphurea* (95%) y *Echinopsis candicans* (80%). Las familias con mayor número de especies incluyen: Asteraceae (17), Cactaceae (10), Fabaceae (9), Solanaceae (6), Verbenaceae (6) y Zigophyllaceae (4). Se encuentran representadas dos ecorregiones: Monte, extendido sobre afloramientos sedimentarios (areniscas rojas) y prepuna sobre afloramientos granitoides. En total se registraron 81 especies de plantas pertenecientes a 26 familias, 44 en La Pelea y 59 en El Bordo Atravesado, compartiendo 22 especies. La mediana del número de especies por parcela en el Bordo Atravesado (21) fue significativamente mayor al de La

Pelea (18) ($p=0.047$). Las parcelas de fondos de quebradas registraron el mayor número de especies (32). Los resultados revelan diferencias en composición y riqueza de plantas vasculares entre el sector más bajo y más alto de la Cuesta de Miranda. Estas diferencias probablemente obedecen a variaciones en la humedad de neblina, temperatura y características del sustrato.

Palabras clave: Argentina, Cuesta de Miranda, diversidad, La Rioja, vegetación.

18

Diversidad y composición florística de epífitas vasculares de los bosques esclerófilos del Parque Nacional Yanachaga Chemillén (Región Pasco, Perú)

Briceño, E.¹ & R. Rivera^{2*}

¹Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Av. Miraflores s/n, Tacna, Perú

²Universidad Alas Peruanas, Calle Los Lirios 144, San Isidro, Lima, Perú

*Email: taxochemillen@gmail.com

El Parque Nacional Yanachaga Chemillén es una de las áreas naturales protegidas con mayor extensión de bosques montanos en Perú. El objetivo fue evaluar la diversidad de epífitas vasculares de los bosques esclerófilos. Se dividió la zona en seis sectores: 1 Oso playa, 2 Abra Esperanza, 3 Milpo, 4 San Daniel, 5 Sho`llet y 6 Abra Yanachaga, tres se ubican dentro del Parque (1; 2 y 6); y tres en la zona de amortiguamiento (3-5); se evaluaron las epífitas en 48 fitóforos (8 por cada sector); desde la base hasta la copa del árbol. Se registró que la vegetación epífita está conformada por 13 familias, 45 géneros y 192 especies y morfoespecies. La familia con mayor riqueza y abundancia fue Orchidaceae con 117 especies y 462 individuos. Las especies con mayor abundancia fueron: *Elaphoglossum* aff. *lingua* (45), seguida de *Melpomene moniliformes* (40) y *Spherospermum cordifolium* (40). En cuanto a la diversidad, se utilizó el índice de Shannon – Wiener ($H.\log_2$); el sector con mayor valor de $H.\log_2$ fue el 1 con 5.678 y el menor valor lo presentó el 5 con 5.117. Se conoce que para Shannon las comunidades que superan los 5 bit por individuo están en un estado clímax de diversidad. Los sectores 1, 2 y 6 tienen más del 50% de similitud de acuerdo al análisis de Cluster para el que se usó el índice de Morisita Horn los cuales están ubicados dentro del PNYCh. Los bosques esclerófilos del PNYCh albergan una alta diversidad de epífitas vasculares.

Palabras clave: Bosque esclerófilo, epífitas vasculares, PNYCh, Perú.

19

Composición florística preliminar de la zona del Catatumbo (Provincia de Ocaña, norte de Santander, Colombia)

Cadena, J.*, J. Alcocer & J. Torres

Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, Departamento de Ciencias Básicas, Grupo de Investigación GIFEAH, Vía Acolsure, Sede El Algodonal, Ocaña, Colombia

*Email: jjcadenam@ufpso.edu.co

El estudio se realizó en tres localidades del Catatumbo, pertenecientes a fragmentos de bosques húmedos tropicales inferior (San Pablo, Teorama) y andinos (Paramitos, La Playa de Belén y La Montaña, Ocaña) localizados entre los 500–2.200 m de altitud. Se realizó un total de 10 subtransectos de 50 x 2 m cada uno por localidad, hasta cubrir un área de 0.1 ha según la metodología propuesta por Gentry (1992). El trabajo se centra en la distribución estructural y diversidad de especies de una zona poco estudiada en la Cordillera Oriental colombiana. El inventario florístico general incluye 2.148 individuos distribuidos en 85 familias, 180 géneros y 276

especies. Para Teorama se censaron 468 individuos, distribuidos en 34 familias, 63 géneros y 80 especies botánicas; en donde las especies más importantes fueron *Cedrela odorata* (11.82%), *Ceiba pentandra* (11.67%); mientras las familias corresponden a Rubiaceae (35.95%), Moraceae (23.76%), Melastomataceae y Sterculiaceae con 21%. En La Montaña, se registraron 1.019 individuos, 44 familias, 71 géneros y 94 especies; las especies más importantes corresponden a *Juglans neotropica* (40.95%), *Ficus trigonata* (34.10%), *Cecropia peltata* (9.28%); las familias importantes corresponden a Lauraceae (10.64%), Rubiaceae (6.38%), Asteraceae, Moraceae y Piperaceae con 5.32%. Para Paramitos, se censó un total de 661 individuos, 30 familias, 47 géneros y 58 especies; las especies más importantes fueron *Quercus humboldtii* (74.04%), *Ficus cuatrecasii* (20.14%) y *Vismia baccifera* con 14.91%; mientras que las familias más importantes corresponden a Fagaceae (69.77%), Moraceae (29.26%), Melastomataceae (29.21%) y Clusiaceae (25.92%).

Palabras clave: Catatumbo, Colombia, composición florística, estructura.

20

Estado de conocimiento y de conservación de la flora amazónica colombiana

Cárdenas, D.*

Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCH, Calle 20N° 5.44 Bogotá, Colombia

*Email: dcardenas@sinchi.org.co

El primer viaje de un naturalista a la Amazonía colombiana fue realizado por Francisco de Orellana hacia 1540 por el Río Amazonas; luego en 1800 Alexander von Humboldt viajó por los ríos Orinoco y Negro, efectuando importantes colecciones botánicas. En 1820 von Martius, viajó por los ríos Amazonas y Caquetá, describiendo especies amazónicas. En la actualidad el Herbario Amazónico Colombiano, (el cual es exclusivamente especializado en plantas de la región amazónica del país según la normatividad colombiana) tiene 82.000 ejemplares y 7.200 especies identificadas. En plantas vasculares existen 6.860 especies y en plantas no vasculares 340. En plantas no vasculares: Musgos 90, hepáticas 70 y líquenes 180. En plantas vasculares: Liliopsida 1.200 especies y Magnoliopsida 5.660. Las familias más diversas son Rubiaceae con 436 especies, Melastomataceae con 331, Fabaceae con 271 y Mimosaceae con 181. Se han identificado 1.260 especies útiles, sobresaliendo las medicinales con 432, maderables con 316, alimenticias con 314, ornamentales con 219, combustibles con 168 y artesanales con 119. Siguiendo los criterios de la UICN se han identificado 30 especies con algún grado de amenaza, entre las que se destacan las especies maderables: *Aniba rosaeodora* (palorosa) en Peligro Crítico (CR), *Pachira quinata* (cedro macho) en Peligro (EN), *Ocotea quixos* (canelo de los andaquies) en Peligro (EN) y *Cedrela odorata* (cedro) en Peligro (EN); todas sometidas a presión por sobreexplotación del recurso.

Palabras clave: Amazonia colombiana, especies amenazadas, florística, plantas útiles.

21

Estudio florístico en la Reserva Forestal Protectora “Cuchilla de Sucuncuca” (Miraflores, Boyacá, Colombia)

Manrique-Valderrama, N.^{1*}, M. E. Morales-Puentes & P. A. Gil-Leguizamon

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Facultad de Ciencias, Avenida Central del Norte, Tunja, Colombia

*Email: naislamanique@gmail.com

La Reserva Forestal Protectora de Cuchilla de Sucuncuca (con 1773 ha) se encuentra en el municipio de Miraflores (Boyacá, Colombia) sobre la cuenca alta del Río Lengupá e incluye una

porción de la Cuchilla o Cerro de Mundo Nuevo, conformando la Cordillera Oriental, entre 2.000 y 3.300 m altitudinales. Se realizó un estudio de la composición florística para analizar información del inventario de la vegetación presente en la zona; a su vez, se realizaron 14 transectos de 500 m², entre 1.800-2.900 m, en ecosistemas de bosque andino y altoandino. Se colectaron ejemplares que fueron procesados y determinados en el Herbario UPTC, mediante la consulta de literatura, así como de especialistas en diferentes grupos de plantas. También se efectuó un análisis de datos con el registro de 33 familias, representadas por Melastomataceae (6 géneros), Rubiaceae (5), Poaceae (5), Gesneriaceae (4), Ericaceae (6), Lauraceae (3), Bromeliaceae (5), Piperaceae (2), Orchidaceae (5) y Begoniaceae (1). Entre los géneros sobresalen *Miconia* (9), *Blakea* (3), *Palicourea* (5), *Psychotria* (2), *Chusquea* (1), *Neurolepis* (1), *Besleria* (1), *Disterigma* (1), *Macleania* (2), *Ocotea* (2), *Greigia* (1), *Tillandsia* (4), *Piper* (6), *Stelis* (3) y *Begonia* (2). Se resalta la importancia de algunas familias que presentaron una especie y un individuo como Onagraceae, Sapotaceae, Marcgraviaceae, Cucurbitaceae y Actinidaceae. La gran diversidad que presenta esta importante área, hacen de éste, un ecosistema estratégico para su conservación y cuidado.

Palabras clave: Bosque altoandino, Colombia, composición, diversidad, flórua.

22

Delimitación de especies: Inferencia de las discontinuidades morfológicas

Jiménez, I.^{1*} & F. Zapata^{2,3,4}

¹Center for Conservation and Sustainable Development, Division of Science and Conservation, Missouri Botanical Garden, PO Box 299, St. Louis, MO 63166, USA

*Email: Ivan.Jimenez@mobot.org

²Department of Biology, University of Missouri St. Louis, One University Boulevard, St. Louis, MO 63121, USA

³Graduate Studies Program, Division of Science and Conservation, Missouri Botanical Garden, PO Box 299, St. Louis, MO 63166, USA

⁴Dirección actual: Department of Ecology and Evolutionary Biology, Brown University, 80 Waterman St. Box G-W, Providence, RI 02906, USA

¿Cómo usan los taxónomos basados en museos y herbarios la información morfológica para delimitar especies? Generalmente estos taxónomos delimitan especies basándose en discontinuidades, o brechas, en patrones de variación morfológica. Este criterio operacional se basa en la idea que las discontinuidades morfológicas sugieren la existencia de fuerzas evolutivas (p.e. apareamiento asociativo, selección natural) que impiden la homogenización de grupos de organismos distintos. Para poner a prueba hipótesis sobre límites de especie utilizando este criterio operacional, los taxónomos necesitan inferir la existencia de brechas morfológicas. Sin embargo, hay pocos estudios sobre cómo inferir formalmente tales discontinuidades, y los taxónomos se ven obligados a delimitar especies utilizando principalmente métodos informales, tales como la “inspección visual” de patrones morfológicos. Presentamos un nuevo método estadístico que permite evaluar hipótesis de límites de especies utilizando medidas de caracteres morfológicos continuos para determinar formalmente si existen brechas morfológicas entre grupos de organismos definidos *a priori*. Este método está basado en desarrollos recientes del análisis de mezclas de distribuciones normales y regiones de tolerancia multivariadas, y está diseñado para inferir la existencia de brechas en espacios morfológicos definidos por cualquier número de caracteres continuos, sin asumir la independencia de tales caracteres. Demostramos la aplicación del nuevo método poniendo a prueba hipótesis de límites de especie en el género de plantas neotropicales *Escallonia*, utilizando datos y código en el lenguaje de computación R disponibles en: <http://sysbio.oxfordjournals.org/content/early/2011/11/10/sysbio.syr084/suppl/DC1>.

Palabras clave: Criterio operacional, límites de especie, mezcla normal, regiones de tolerancia, variación morfológica.

Área Biología Vegetal

PONENCIAS

23

Evaluación del estado actual de la población de *Puya raimondii* (Bromeliaceae) en la comunidad de P'isqu Mayu (Municipio Vacas, Cochabamba, Bolivia)

Vargas, N. * & S. Arrázola

Centro de Biodiversidad y Genética, Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad Mayor de San Simón,
Casilla 538, Cochabamba, Bolivia

*Email: natividadvargas@gmail.com

Puya raimondii Harms (Bromeliaceae) es una especie endémica de la zona altoandina de Perú y Bolivia, distribuida entre 3.200 a 4.800 m de altitud. Considerada especie bandera a nivel nacional, además En Peligro (EN) con poblaciones aisladas, debido a su distribución disyunta, por ello la necesidad de conocer el estado actual de esta especie en la localidad de P'isqu del Municipio de Vacas (Cochabamba, Bolivia) ya que no existen registros poblacionales en esta zona. El objetivo es determinar la estructura y tendencia poblacional, estableciendo una categorización a nivel de estadio de desarrollo de *Puya*, estableciendo 18 transectos de 100 x 50 m, evaluando las medidas morfométricas por individuo, la cobertura de la vegetación, porcentaje de roca, suelo desnudo, intensidad de quema (en la planta), altitud y pendiente; se aplicaron pruebas no paramétricas, para encontrar diferencias entre las proporciones de los estadios de desarrollo de *Puya* y los factores ambientales. Los resultados muestran que *P. raimondii* tiene una densidad de 64.5 individuos/ha. Estructuralmente la población presenta cuatro estadios de desarrollo: Plántulas (99), juveniles (166), maduros no reproductivos (147) y maduros reproductivos (15), la tendencia poblacional corresponde al tipo normal (55%), donde la proporción de maduros no reproductivos prevalece por encima de los juveniles y plántulas. Existe una correlación (0.6) entre el porcentaje de roca y la proporción de plántulas, no existiendo correlación con respecto a las demás variables ambientales evaluadas. El tipo poblacional regresivo presentó un porcentaje alto de quema (43%) y se distribuyen mas a niveles altitudinales elevados (4.050 m).

Palabras clave: Conservación, estadios de desarrollo, estructura poblacional, *Puya raimondii*, tendencia poblacional.

24

Estructura poblacional y regeneración del incienso (*Clusia pachamamae*, Clusiaceae) en dos poblaciones con distinto nivel de aprovechamiento del bosque montano de Yungas (La Paz, Bolivia)

Mérida, N.*, F. S. Zenteno-Ruíz & E. García

Herbario Nacional de Bolivia, Universidad Mayor de San Andrés, Casilla 10077 – Correo Central, La Paz,
Bolivia

* Email: natis.merida@gmail.com

Clusia pachamamae Zenteno-Ruíz & Fuentes (Clusiaceae) es un árbol que se encuentra entre 1.700-2.400 m de altitud de los Yungas de La Paz; es conocido localmente como “incienso” y considerado un recurso forestal no maderable de valor cultural y económico. El efecto de la extracción de su resina ha sido poco estudiado, por lo que para contribuir al manejo de la especie, se examinó si existe relación entre la estructura poblacional y la regeneración frente a la intensidad de

extracción de la resina. En base al conocimiento de la comunidad se seleccionaron dos áreas correspondientes a un nivel alto y medio de aprovechamiento respectivamente. En 10 parcelas temporales de 10 x 10 m² instaladas en ambas áreas se realizó el inventario de todos los individuos, incluyendo plántulas, juveniles y adultos. En árboles se registró la altura y el DAP. Para verificar la intensidad de aprovechamiento en cada área se estimó el volumen promedio de corteza removido por árbol (alto= 30.3 cm³, medio= 14.5 cm³). La población con nivel alto presentó un número reducido de juveniles con relación al número de adultos, en cambio, la población con nivel medio presentó una distribución de individuos semejante a una *J* invertida. No se registró diferencia significativa entre el número de individuos por categoría de crecimiento entre niveles de aprovechamiento ($G_3=0.815$, $p>0.05$). La regeneración estimada en cada nivel fue de 2-4 plántulas por un adulto respectivamente. Estos resultados sugieren una relación inversa del estado de conservación de cada población con la intensidad de extracción de incienso.

Palabras clave: Aprovechamiento, estructura poblacional, incienso, regeneración.

25

Estructura poblacional del totaí (*Acrocomia aculeata*, Arecaceae) según presencia de ganado en localidades de Beni y Santa Cruz (Bolivia)

Lozada, S.* & M. Moraes R.

Herbario Nacional de Bolivia, Instituto de Ecología, Universidad Mayor de San Andrés, Casilla 10077 –
Correo Central, La Paz, Bolivia
*Email: sissi.lozada@gmail.com

Se comparó la estructura poblacional de la palmera totaí (*Acrocomia aculeata*) según presencia y ausencia de ganado bovino en bosques y sabanas de cinco localidades de San José de Chiquitos (Santa Cruz) y Trinidad (Beni). Por localidad se establecieron tres parcelas Gentry de 0.1 ha de 50 x 20 m (área total 0.3 ha/localidad) con distancia mínima de 100 m entre parcelas para el censo de individuos. Para las categorías de crecimiento (juveniles, subadultos y adultos) se registró altura total, DAP, número de pinnas, presencia de hojas viejas, espinas y racimos; y para las plántulas se incluyeron aleatoriamente por parcela Gentry cinco micro-parcelas de 1 m², contabilizando el número de individuos, altura y número de hojas. Se identificaron seis categorías de crecimiento: plántula, juvenil 1, juvenil 2, subadulto, adulto 1 y adulto 2. En ambos municipios las poblaciones con ganado presentan mayor número de plántulas (177-444 /0.1 ha) que juveniles (0-0.8), subadultos (0.3-0.6) y adultos (3.8-9.8) esta tendencia de la estructura poblacional corresponde al tipo II, donde existen niveles discontinuos de regeneración y alteraciones en el establecimiento de las plántulas. En las parcelas sin ganado en Trinidad hay ausencia de plántulas y los juveniles (0.5-0.7) y adultos (1.7-2.3) están reducidos; esta tendencia corresponde al tipo III, con un nivel de regeneración severamente limitado; San José de Chiquitos presenta un tipo de gráfica de *J* invertida con individuos en todas las categorías de crecimiento y una disminución exponencial desde la categoría plántula (33) hasta adultos (1.3-17), característica de una población auto-regenerativa.

Palabras clave: *Acrocomia aculeata*, Bolivia, estructura poblacional, ganado bovino, totaí.

Área Anatomía y Morfología Vegetal

PONENCIAS

26

Morfoanatomía e histoquímica foliar de *Baccharis papillosa* subsp. *papillosa* (Asteraceae) en el valle de La Paz (Bolivia)

Quispe, R. E.* & E. Valenzuela

Jardín Botánico, Instituto de Ecología, Universidad Mayor de San Andrés, Casilla 10077 – Correo Central, La Paz, Bolivia

*Email: eliana.q@aol.com

El género *Baccharis* (Asteraceae) comprende 500 especies distribuidas desde los Estados Unidos hasta Argentina, el 90% ocurre en América del Sur. La característica del género es su potencial en la farmacología, como es caso de *Baccharis papillosa* subsp. *papillosa*, que presenta actividad fotoprotectora relacionada directamente a la producción de compuestos fenólicos. El objetivo del estudio es caracterizar y comparar las diferencias morfoanatómicas e histoquímicas en individuos de *B. papillosa* entre seis sitios de muestreo. Los datos se tomaron en julio y diciembre de 2011; por sitio se escogieron 30 individuos, se midió su volumen se colectaron dos ramas y midieron el alto, ancho de las láminas; se realizaron cortes transversales y paradermales de la lámina para la descripción anatómica y determinación de densidad estomática. Para la parte histoquímica se utilizaron, sudan III para lípidos, K_2MnO_7 para taninos, Cl_2Fe_3 para compuestos fenólicos y bromofenol para proteínas. Existen diferencias en volumen y tamaño de hojas relacionadas al sexo de la planta. Cutícula gruesa con presencia de lípidos, estomas hendidos, anomocítico, 12-22 estomas/mm², epidermis uniestratificada presenta vesículas de compuestos fenólicos agrupadas de tres y escasas células con taninos condensados en el citoplasma, el mesófilo es dorsiventral, C4, haz vascular colateral con taninos en células colenquimáticas, proteínas dispersas en todas las paredes celulares. Existe un incremento del 50% en la producción de los compuestos fenólicos para diciembre. La organización morfoanatómica no cambia entre sitios, la producción de compuestos orgánicos se incrementa hasta 50% por época de colecta.

Palabras clave. *Baccharis papillosa*, histoquímica, morfoanatomía foliar.

27

Mesófilo paraveinal en especies de Bignoniaceae de Argentina

Gonzalez, A. M.*

Instituto de Botánica del Nordeste, Sargento Cabral 2131, Corrientes, Argentina

*Email: anitama39@gmail.com

Bignoniaceae es una familia de plantas de distribución subtropical a tropical, con algunos representantes en climas templados. A fin de completar el conocimiento de la anatomía vegetativa de esta familia, se coleccionaron 50 especies de Bignoniaceae de la flora argentina, incluyendo árboles, arbustos y lianas. El material fue incluido en parafina, cortado con micrótopo rotativo, y teñido con safranina - Astra blue. En ocho especies arbóreas: *Handroanthus chrysotrichus*, *H. heptaphyllus*, *H. impetiginosus*, *H. lapacho*, *H. ochraceus*, *H. pulcherrimus*, *Tabebuia nodosa* y *Tecoma capensis* se encontró mesófilo paraveinal, caracterizado por presentar un estrato medio formado por una sola capa de células de diferente forma y posición que las de los clorénquimas subepidérmicos, dichas células conectan los haces vasculares entre sí de modo paralelo a la lámina

foliar. Todas estas especies con estrato paraveinal poseen mesófilo isobilateral a excepción de *Tecoma capensis*, que posee mesófilo dorsiventral. La disposición del estrato paraveinal se aprecia perfectamente en los cortes paradermales de hoja, donde se puede ver la relación de tamaños celulares y espacios intercelulares en las diversas capas. Con la presente contribución se amplía la lista de especies con este tipo particular de mesófilo, que se describe comúnmente para la familia Fabaceae y de acuerdo a Fisher (1967) su función es mediar en la transferencia de sustancias entre los ambos clorénquimas y los haces vasculares.

Palabras clave: Árboles, *Bignoniaceae*, clorénquima, lapachos, paraveinal.

28

Anatomía ecológica del xilema secundario de siete especies arbóreas de ambiente seco de la Sierra de Baragua (Estado Lara, Venezuela)

Mondragón, A.^{1*} & H. Lindorf²

¹Departamento de Ciencias Biológicas, Decanato de Agronomía, Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado", Barquisimeto, Estado Lara, Venezuela

*Email: alcidesmondragon@ucla.edu.ve

²Centro de Botánica Tropical, Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela

Se evaluó la correlación entre el ambiente y la estructura anatómica en la madera de *Aspidosperma cuspa*, *Apoplanesia cryptopetala*, *Belencita nemorosa*, *Capparis linearis*, *Jacquinia revoluta*, *Pilocarpus goudotianus* y *Steriphoma paradoxum*, procedentes de diferentes ecosistemas de la sierra de Baragua (bosque seco tropical, bosque muy seco tropical y monte espinoso premontano). Secciones transversales, tangenciales y radiales realizadas con un micrótopo de deslizamiento se tiñeron en safranina al 1% y se montaron en glicerina; se prepararon macerados sumergiendo astillas de madera en ácido acético y peróxido de hidrógeno (1:1), llevándolas a estufa durante 12 h a 60°C. En relación con los vasos se estudió: porosidad, distribución, frecuencia, placas de perforación, diámetro, longitud de elementos, grado de agrupamiento e índice de vulnerabilidad. Se determinó además el tipo de parénquima axial siguiendo la clasificación topográfica usual y la recomendada por Braun & Wolking (1970), basada en aspectos citológicos y funcionales. Del total de siete especies seis presentaron vasos con diámetro muy pequeño ($\leq 50 \mu\text{m}$), en una alta frecuencia (≥ 100). El índice de agrupamiento de vasos estuvo por encima de la unidad en seis especies mientras que el índice de vulnerabilidad fue bajo (< 1) en todo el conjunto. Todas las especies desarrollaron elementos de vaso cortos ($\leq 350 \mu$). Estos resultados demuestran la naturaleza xeromórfica de las maderas estudiadas y reflejan el predominio de rasgos orientados hacia la eficiencia en la conducción.

Palabras clave: Ecoanatomía, especies arbóreas, leño, xeromorfismo, xilema.

Área Ecología Vegetal

CONFERENCIA MAGISTRAL

29

Síntesis de la historia de la investigación en ecología vegetal de Bolivia: Logros y desafíos

Larrea-Alcázar, D. M.^{1*}, R. P. López^{2,3}, S. Altamirano¹ & S. N Andrade⁴

¹Departamento de Ciencias, Fundación Amigos de la Naturaleza (FAN), Casilla 2241, Santa Cruz de la Sierra, Bolivia

*Email: dlarrea@fan-bo.org, larrea.alcazar@gmail.com

²Herbario Nacional de Bolivia (LPB), Instituto de Ecología, Universidad Mayor de San Andrés, Casilla 10077
– Correo Central, La Paz, Bolivia

³Laboratorio de Ecofisiología/IEB, Departamento de Biología, Universidad La Serena, Benavente 980, La
Serena, Chile

⁴Carrera de Biología, Universidad Mayor de San Andrés, La Paz, Bolivia

La percepción que se tiene hoy en día es muy distinta de la que se tenía hace más de 20 años sobre la ecología vegetal en Bolivia. Hoy existen algunos investigadores que han desarrollado estudios en este tema. Ciertamente, existe un abanico de líneas de investigación que pueden ser desarrolladas, desde aspectos básicos de historia natural hasta estudios macroevolutivos o de manejo de especies particulares. A pesar de su importancia, no conocemos a cabalidad cuáles son las líneas de investigación más desarrolladas o dónde están siendo publicados los resultados de estos estudios. El objetivo de este trabajo fue establecer cuáles son las ramas específicas y las áreas temáticas más desarrolladas de la ecología vegetal en Bolivia. Con este propósito, revisamos artículos científicos publicados en revistas científicas Thompson Reuter ISI (1969-2012) y en las tres revistas bolivianas donde se publican artículos científicos arbitrados: Ecología en Bolivia (2001-2012), Revista Boliviana de Ecología y Conservación Ambiental (ReBECA) (1996-2010) y Kempffiana (2005-2010). En cada caso examinamos los resúmenes o artículos completos disponibles en línea. En el caso de la búsqueda de artículos Thompson Reuter ISI, utilizamos como palabras de búsqueda: Bolivia, Ecology y PlantSciences. Asignamos cada artículo a una rama específica de la ecología vegetal (ecología de poblaciones, ecología de comunidades, ecología evolutiva, ecología aplicada, biogeografía y biología de la conservación). Subdividimos cada rama en áreas temáticas específicas (17 en total) a las cuales asignamos finalmente cada artículo. No incluimos en esta revisión trabajos de tesis de pre o postgrado o informes técnicos. En total, consignamos 109 artículos científicos sobre estudios en ecología vegetal realizados parcial o completamente en Bolivia. La mayoría de estos trabajos fue publicada en la revista Ecología en Bolivia (43.1%), seguida por revistas internacionales Thompson Reuter (28.4%) y en la ReBECA (24.8%). Cincuenta y siete artículos (52.3% del total) fueron publicados en temas de ecología de comunidades, 16 artículos en biología de la conservación (14.7%), 13 en ecología aplicada (11.9%), 12 en ecología de poblaciones (11%), seis en ecología evolutiva (5.5%) y cinco artículos en biogeografía (4.6%). Del total, 23 artículos publicados (21.1%) hacen referencia a clasificaciones o descripciones de diferentes comunidades vegetales de Bolivia, 11 artículos (10.1%) han sido desarrollados tocando temas de manejo o aprovechamiento de especies vegetales. Otros 11 artículos (10.1%) tratan aspectos de los impactos humanos sobre la flora o vegetación. Diez artículos (9.2%) están relacionados con estudios de gradientes de diversidad biológica de grupos particulares de plantas (diversidad beta). Áreas temáticas como dinámica o estructura poblacional, biogeografía ecológica, interacciones planta-planta o planta-animal y plasticidad fenotípica, entre otros, han sido abordados a través de algunos artículos (≤ 6 en todos los casos). Los artículos publicados muestran que la ecología vegetal en Bolivia viene desarrollándose principalmente desde un enfoque descriptivo, sobre todo en áreas específicas de la ecología de comunidades. Esta tendencia podría estar relacionada con la alta y aún poco conocida diversidad de Bolivia, que invita a este tipo de estudios, pero también con una discreta formación científica. Las publicaciones sobre estudios con enfoques parcial o completamente experimentales son, en general, escasas. Por otro lado, aún no existen en Bolivia mecanismos establecidos como, por ejemplo, programas de incentivo a investigadores, que promuevan y estimulen las publicaciones científicas. Probablemente, los resultados de muchos estudios han quedado almacenados como trabajos de tesis de pre y postgrado y sobre todo en informes técnicos. Queda claro que el número de publicaciones consignadas en esta revisión muestra que el número de publicaciones en temas de ecología vegetal en Bolivia es bajo. El aporte de estas publicaciones en las discusiones y paradigmas actuales de la teoría ecológica es, sin duda, una pregunta abierta.

Palabras clave: Divulgación técnico-científica, enfoque poblacional-comunitario, factor de impacto, revistas de acceso libre.

MICROCONFERENCIA

30

Interacciones entre plantas en la zona tropical alpina de Sudamérica

Anthelme, F.^{1,2*} & O. Dangles^{2,3}

¹Institut de Recherche pour le Développement (IRD), UMR AMAP, Montpellier, Francia

*Email: fabien.anthelme@ird.fr

²Instituto de Ecología, Universidad Mayor San Andrés, Casilla 10077 – Correo Central, La Paz, Bolivia

³Institut de Recherche pour le Développement (IRD), UR 072, 91198 Gif sur Yvette, Francia

Las interacciones entre plantas son cada vez más reconocidas como un factor clave de la organización de las comunidades en los ecosistemas alpinos. Sin embargo, patrones y mecanismos de interacciones entre plantas permanecen en gran parte no caracterizados en ecosistemas tropicales alpinos (ETA) aunque estos representan el 10% de la superficie total de los ecosistemas alpinos a escala mundial. En este estudio repasamos (1) los rasgos ecológicos y ambientales que son específicos a estos ecosistemas, (2) la literatura existente sobre interacciones entre plantas y (3) si los patrones y mecanismos de interacciones entre plantas establecidos en zonas extratropical alpinas pueden ser ampliados a los ETA. Estos ecosistemas están localizados predominantemente en Sudamérica, África Oriental y el sudeste asiático, donde muestran una combinación única de características ambientales, como la ausencia de una cobertura persistente de nieve, la alta frecuencia de ciclos de hielo/deshielo y una disminución de las precipitaciones a altitudes mayores a 3.000 m (Anthelme & Dangles 2012). Estas características ambientales generan una gran variedad arquitectural, con la presencia de formas vegetales gigantes únicas: Rosetas con tallo (*Espelletia pycnophylla* en Ecuador, 5 m de altura). Rosetas basales (*Puya raimondii* en Perú, 6 m de altura) y cojines (*Azorella compacta* en Bolivia, más de 5 m de longitud). Estas características bióticas y abióticas influyen también a las interacciones entre plantas, imponiéndoles otros tipos de estrés ambiental que los encontrados en la zona alpina extra-tropical. Los cojines son seguramente las mejores plantas nodrizas en los ambientes tropicales alpinos de los Andes, facilitando hasta el 50% de las otras especies de la comunidad en Ecuador (Anthelme et al. 2012). Para generalizar el marco conceptual de interacciones entre plantas en regiones alpinas, aconsejamos aumentar el número de estudios en los ETA, aplicando diseños, métodos e hipótesis que están actualmente utilizadas en regiones templadas y abarcando varios sitios lo largo de gradientes latitudinales que incluyan regiones tropicales y extra-tropicales.

Palabras clave: Diferenciación de nichos, estrés-gradiente hipótesis, facilitación, plantas nodriza.

PONENCIAS

31

Cambios en el crecimiento, mortalidad, reclutamiento y presencia de bejucos en árboles de un bosque seco semideciduo después de 17 años de monitoreo (Santa Cruz, Bolivia)

Mostacedo, B.* , Y. Uslar, J. Apaza, A. Arispe, V. Aiza, B. Zambrana, E. Rivas & T. Valencia

Facultad de Ciencias Agrícolas, Universidad Autónoma Gabriel René Moreno, Santa Cruz, Bolivia

*Email: bmostacedo@gmail.com

Los bosques secos tropicales en Bolivia considerados como áreas prioritarias para su conservación, requieren un monitoreo de largo plazo para establecer directrices adecuadas de manejo sustentable. El objetivo fue determinar los cambios en el crecimiento, mortalidad, reclutamiento y presencia de bejucos de árboles en 17 años de monitoreo (1995-2012). Se utilizó una parcela permanente de 1 ha en el bosque seco semideciduo del Jardín Botánico de Santa Cruz (Santa Cruz, Bolivia). Se hicieron tres mediciones (1995, 2002, 2012) a árboles ≥ 10 cm de diámetro, a los cuales se midieron el diámetro, árboles muertos, individuos reclutas y presencia de bejucos. El crecimiento diamétrico del bosque fue mayor en el periodo 1995-2002 (0.19 cm/año) que entre 2002-2012 (0.16 cm/año), siendo *Anadenanthera colubrina*, *Diplokeleba floribunda* y *Gallesia integrifolia* las de mayor tasa de crecimiento. La mortalidad fue dos veces mayor en el segundo periodo (2002-2012), siendo *Myrciaria cauliflora*, *Phyllostylon rhamnoides*, *A. colubrina* y *Aspidosperma cylindrocarpon* las de mayor mortalidad. La tasa de reclutamiento fue similar en ambos periodos, aunque difieren a nivel de especies. La presencia de bejucos fue mayor en el segundo periodo (34% de los árboles) comparado al primer periodo (24%). A pesar que en el segundo periodo hubo mayor perturbación natural, los árboles no respondieron en crecimiento ni reclutamiento, pero si hubo una alta relación con el nivel de bejucos por la cantidad de luz que probablemente llegó al sotobosque. En condiciones de aprovechamiento, los bosques secos requieren tiempos más prolongados para su recuperación que los establecidos por ley.

Palabras claves: Dinámica de bosques, bosque tropical seco, perturbación.

32

Productividad interanual e interestacional de la biomasa aérea entre Chiquitanía y Amazonía en Guarayos (Santa Cruz, Bolivia)

Pardo-Toledo, E.* & A. Araujo-Murakami

Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado, Universidad Autónoma Gabriel René Moreno, Casilla 2489, Santa Cruz, Bolivia

*Email: erwinp1987@hotmail.com

Según estudios, el cambio climático acentuará la estacionalidad con sequías prolongadas, lo cual repercutirá drásticamente sobre el almacenamiento de CO₂ en los bosques. Por lo tanto, se comparó la productividad de biomasa aérea (PBA) de los árboles entre años y estaciones, relacionándola con la precipitación pluvial y temperatura. Es así que se monitoreó mensualmente el incremento diamétrico, la densidad y altura de los árboles con DAP ≥ 10 cm en dos parcelas de 1 ha (100 x 100 m) en bosque húmedo (BH) y bosque seco (BS) en Kenia, Guarayos (Santa Cruz, Bolivia). Estos datos se introdujeron a ecuaciones alométricas para cuantificar la biomasa y luego obtener la PBA, comparándola entre un año húmedo (2009) y uno seco (2010), asimismo entre sus estaciones (húmeda, semiseca, seca, semihúmeda). También se correlacionó la PBA con la precipitación pluvial y temperatura. La PBA interanual fue significativamente ($p < 0.05$) mayor en el año húmedo (BH = 40.16 kg/árbol/año; BS = 24.21 kg/árbol/año) comparado con el seco (BH = 35.97 kg/árbol/año; BS = 17.71 kg/árbol/año). La PBA interestacional presentó mayor productividad en ambos tipos de bosque en la estación húmeda/2009 y la menor en la seca/2010. Por otro lado, la relación de la precipitación pluvial con la PBA estacional fue positiva BH ($r_s = 0.62$), BS ($r_s = 0.51$). Por lo tanto, se deduce que el clima es uno de los principales factores que influyen en la PBA y que años con sequías prolongadas afectan significativamente en la productividad de estos bosques.

Palabras claves: Bosques, clima, productividad de biomasa, sequías.

Distribución potencial de especies y requerimientos ecológicos de Araliaceae de la Región Madidi en Bolivia

Reguerin, M.*, I. Loza & A. Fuentes

Herbario Nacional de Bolivia, Instituto de Ecología, Universidad Mayor de San Andrés, Casilla 10077 –
Correo Central, La Paz, Bolivia

*Email: marcelo_reguerin@hotmail.com

Araliaceae posee especies representativas y características de bosques montanos de los Andes, y considerando que en Bolivia se tienen 16 especies endémicas y otras con una distribución restringida, es importante conocer la distribución geográfica en base a su nicho ecológico. Analizamos la distribución potencial, riqueza de especies y variables abióticas de importancia para 23 especies de Araliaceae de la Región Madidi en Bolivia, generando modelos de distribución, mediante el programa Maxent. Utilizamos: 19 variables climáticas de Wordclim, 3 variables topográficas de SRTM y 3 variables de cobertura de MODIS (aproximadamente 1 Km x 1 Km de resolución espacial). Se realizó la validación de los modelos mediante los estadísticos ROC/AUC y Kappa. Obteniendo como resultados distribuciones potenciales de las especies desde 45 km² (*Oreopanax madidiensis*) hasta 150.900 km² (*Schefflera morototoni*), con un promedio de 27.900 km². Se encontraron dos áreas de mayor riqueza para las especies de Araliaceae analizadas (16 especies en bosque basimontano de Yungas y 7 especies en ceja de monte). Los géneros de Araliaceae tienen diferentes requerimientos ecológicos: *Aralia* es un género de sitios secos y depende de la precipitación del trimestre más húmedo, *Dendropanax* depende de un rango de temperatura anual, *Oreopanax* está influenciado por las condiciones extremas de un sitio (temperatura máxima del mes más cálido y temperatura mínima del mes más frío) y *Schefflera* no tiene un patrón ecológico definido. El estadístico ROC/AUC oscilo desde 0.88-1 y el estadístico Kappa desde 0.5-1, indicando que los modelos predicen los lugares de distribución de las especies.
Palabras clave: Araliaceae, Bolivia, distribución, Madidi, Maxent.

GLORIA - Iniciativa para la Investigación y el Seguimiento Global de los Ambientes Alpinos en Bolivia: Apolobamba, Tuni Condoriri y Sajama

Meneses, R. I.^{1,2*}, S. Beck¹, C. García¹, A. Domic¹, S. Halloy³, A. Palabral¹ & N. Thompson¹

¹Herbario Nacional de Bolivia LPB, Casilla 10077 – Correo Central, La Paz, Bolivia

²Museo Nacional de Historia Natural MNHN, Casilla 8706 – Correo Central, La Paz, Bolivia

*Email: rosaisela_meneses@yahoo.com

³The Nature Conservancy (TNC), Código Postal 7500557, Santiago, Chile

GLORIA es una iniciativa para establecer una red de monitoreo a largo plazo que investiga comparativamente los impactos de cambio climático sobre la diversidad de plantas en las zonas montañosas del mundo. La iniciativa sigue un muestreo estándar, en picos de montañas, desde el límite de crecimiento arbóreo hasta los glaciares, para cuantificar cambios en los patrones de diversidad de plantas y temperatura en un gradiente altitudinal, latitudinal y de exposición. Las zonas piloto para Bolivia, presentadas en este trabajo, son Apolobamba (APL), Tuni Condoriri (TUC) y Sajama (SAJ). Las cimas evaluadas se encuentran desde 4.190 hasta 5.325 m de altitud. La temperaturas mínimas se presentaron de mayo a julio y las máximas de octubre a noviembre. Se registraron 247 especies de plantas vasculares. APL es el sitio más rico con 137 sp. y 15.3% de singularidad, especies con mayor cobertura son *Stipa hans-meyeri*, *Deyeuxia filifolia* var. *festucoides*, *Pycnophyllum tetrastichum*, *Trichophorum rigidum* y *Poa glaberrima*. TUC presenta

101 sp. con 20.2% de singularidad, especies con mayor cobertura: *Deyeuxia filifolia* var. *filifolia*, *Festuca dolichophylla*, *Stipa hans-meyeri*, *Hypochaeris ehegarayi* y *Pycnophyllum molle*. SAJ con 85 sp., 44.7% de singularidad y especies con mayor cobertura: *Polylepis tarapacana*, *Cumulopuntia boliviana*, *Festuca orthophylla*, *Tetraglochin cristatum* y *Adesmia spinosissima*. En APL y TUC la riqueza disminuye con la altitud, en SAJ no se encontró esta relación, es probable que la riqueza esté determinada por características geológicas, climáticas e históricas del sitio, más que por la altitud. La cobertura vegetal disminuye conforme incrementa la altitud.

Palabras clave: Bolivia, cambio climático, flora, GLORIA, picos alpinos.

35

Influencia de la variabilidad de plantas en cojín sobre las interacciones de plantas en la puna boliviana

Valero, N. * & F. Anthelme

Institute de Recherchepour le développement(IRD) - Instituto de Ecología, Universidad Mayor de San Andrés, Casilla 10077 – Correo Central, La Paz, Bolivia

*Email: neridanadia@gmail.com

Una manera pertinente de enriquecer el debate sobre si las interacciones positivas o facilitación entre plantas aumentan o no a lo largo de un gradiente de estrés (ver diversos escenarios relacionados con la “hipótesis del gradiente de estrés” SGH), es evaluar las interacciones entre plantas dentro de un medioambiente que presenta dos tipos de estrés: el ser alpino y tener a la vez un elevado estrés hídrico, como es la puna boliviana. Por esta razón, dentro del Parque Nacional Sajama hemos analizado las interacciones entre plantas, incluyendo dos formas de plantas nodrizas en cojín, *Azorella compacta* y *Pycnophyllum* spp. en dos altitudes a 4.300 m y 4.700 m. Los resultados del RII (Índice relativo de interacción, rango desde -1competición a +1 facilitación) muestran que *Azorella compacta* tuvo un efecto negativo sobre las plantas a 4.300 m (RII: -0.28 ± 0.04 ; N=569), efecto que es neutral a 4.700 m (RII: 0.02 ± 0.06 ; N=222). Por el contrario, los efectos de *Pycnophyllum* fueron positivos en ambas altitudes (respectivamente 0.33 ± 0.07 ; 0.27 ± 0.11). La dirección de las facilitaciones depende de las variaciones intraespecíficas de cada especie, siendo *A. compacta* la más tolerante al estrés que *Pycnophyllum* spp (incremento de mortalidad de 15.4% a 4.300 m hasta 49.3% a 4.700 m). Nuestros datos sostienen la proposición de Gross et al. (2010) en que la relación estrés- interacción está influenciada por el “nivel de tensión”, constituyendo herramientas potenciales para mejorar la conservación de plantas frente a los cambios globales que se avecinan.

Palabras clave: Hipótesis del gradiente de estrés (SGH), índice relativo de interacciones (RII), plantas nodriza, variabilidad intraespecífica vs. interespecífica.

36

Biología reproductiva de una especie arbórea altoandina (*Polylepis tomentella*, Rosaceae) en Chuquisaca (Bolivia)

Domic, A. I.^{1,2}

¹Departamento de Biología, Saint Louis University, San Luis, MO 63103, USA

²Herbario Nacional de Bolivia, Universidad Mayor de San Andrés, Casilla 10077 – Correo Central, La Paz, Bolivia

Email: alejandradowmic@gmail.com

El éxito reproductivo de especies anemofílicas puede ser afectada negativamente por actividades antropogénicas, que pueden alterar la eficiencia de la polinización. En este estudio se examinó la

biología reproductiva de *Polylepis tomentella* (Rosaceae) en Chuquisaca, una especie amenazada por la intensificación del uso de la tierra. Durante dos años consecutivos, se realizó un estudio experimental en poblaciones naturales. Los objetivos del estudio fueron determinar: (1) el grado en que la producción de frutos está limitada por la disponibilidad de polen, (2) el sistema de auto-incompatibilidad y (3) la variabilidad en la eficiencia de polinización. Los resultados mostraron que *P. tomentella* es auto-compatible, ya que las flores auto-polinizadas (94%) y flores polinizadas con polen de otros individuos (95%) produjeron un porcentaje similar de frutos. Los resultados fueron confirmados por el experimento de eficiencia de la polinización, las flores auto-polinizadas exhibieron 1.5 veces más granos de polen y 1.7 veces más tubos polínicos que las flores con polinización cruzada. El 95% de las flores polinizadas naturalmente por el viento produjeron frutos y semillas, probablemente porque recibieron una mezcla de polen de la misma planta y congéneres. Los resultados sugieren que otros factores, diferentes a la biología reproductiva de la especie, están involucrados con la alta producción de semillas inviables (90%). Todas las plantas de poblaciones fuertemente perturbadas produjeron frutos (n=30), pero la viabilidad de las poblaciones a largo plazo está amenazada por la extracción insostenible de leña y la intensificación de uso de la tierra.
Palabras clave: Andes, éxito reproductivo, línea de árboles, polinización, *Polylepis*.

37

La sombra como factor de facilitación y efecto interactivo con la precipitación en la germinación y sobrevivencia de tres especies de la prepuna boliviana

Roque Marca, N.^{1*}, R.P. López², E. García Estigarribia³ & R. Ríos²

¹Carrera de Biología e Instituto de Ecología, Universidad Mayor de San Andrés, Casilla 10077 – Correo Central, La Paz, Bolivia

*Email: natalio.roquem@gmail.com

²Universidad La Serena, casilla 599, La Serena, Chile

³Herbario Nacional de Bolivia, Universidad Mayor de San Andrés, Casilla 10077 - Correo central, La Paz, Bolivia

La facilitación es una interacción positiva entre plantas, en la cual una de ellas actúa como benefactora de otra, y también conocida como síndrome nodriza. El resultado de esta interacción se refleja en el aumento de la germinación, el crecimiento y la supervivencia de la planta beneficiaria. En este estudio la hipótesis que planteamos es que la combinación de tratamientos sombra-agua que incrementan la tasa de germinación, incrementará también la tasa de sobrevivencia de plántulas. Se estableció un experimento con semillas de *Acacia feddeana*, *Prosopis ferox* y *Cercidium andicola* provenientes de la prepuna de Bolivia para evaluar la germinación y sobrevivencia en un vivero del campus universitario de Cota Cota (La Paz, Bolivia) con un diseño bifactorial, considerando espacios abiertos y bajo sombra sometidos a dos tratamientos de precipitación (50-80 mm). Los porcentajes de germinación obtenidos fueron mayores en espacios con sombra para *A. feddeana* (42-46%) y *C. andicola* (41.7-33.8%) en comparación con semillas de *P. ferox* que germinaron más en espacios abiertos. La sobrevivencia de plántulas de *A. feddeana* fueron significativamente mayores bajo sombra. Sin embargo, en espacios abiertos la mayor precipitación (80 mm) incrementa la sobrevivencia de las especies estudiadas, por lo tanto, esta sobrevivencia parece estar ligada a la disponibilidad de agua. Además, los resultados sugieren que el éxito de la germinación puede estar relacionado con el efecto de la sombra que aminora la radiación y la temperatura diurna, así como también reduce la evaporación desde el suelo.

Palabras clave: Facilitación, germinación, interacción sombra-agua, sobrevivencia de plántulas.

Patrones de asociación interespecífica a lo largo de gradientes de aridez en dos desiertos sudamericanos: ¿Facilitación o competencia como procesos comunitarios predominantes?

López, R. P.^{1,2*}, S. Valdivia³, R. S. Ríos⁴, M. Rivera² & F. A. Squeo²

¹Herbario Nacional de Bolivia, Universidad Mayor de San Andrés, Casilla 10077- Correo Central, La Paz, Bolivia

²Laboratorio de Ecofisiología Vegetal, Depto. Biología, Universidad de La Serena, Casilla 599, La Serena, Chile

*Email: prepuna@gmail.com

³Centro de Postgrado en Ecología y Conservación, Universidad Mayor de San Andrés, Calle 27, Cota Cota, La Paz, Bolivia

⁴Laboratorio de Ecología Vegetal, Depto. Biología, Universidad de La Serena, Casilla 599, La Serena, Chile

La relación entre facilitación y estrés ambiental se ha estudiado principalmente a pequeñas escalas o considerando pocas especies. Las implicaciones de la facilitación a escala comunitaria siguen siendo poco entendidas. Evaluamos el cambio en las asociaciones interespecíficas de comunidades vegetales a lo largo de marcados gradientes de aridez en dos regiones distintas: Prepuna (19-26 sur) y desierto costero (27-30 sur). El objetivo fue evaluar si existía indicación de facilitación o competencia como principal proceso comunitario y determinar si el aumento en la aridez generaba asociaciones más positivas. En la prepuna se estudiaron 25 localidades, y siete en el desierto costero. En cada localidad se muestreó a dos escalas: microparcela de frecuencia y parche. La co-ocurrencia se analizó mediante C-scores y modelos nulos. Los patrones encontrados dependieron de la región geográfica y forma de vida. A escala de parche, los arbustos/cactus tendieron a crecer asociados en la prepuna (14/25 localidades) y a no estarlo en el desierto costero (4/7), lo que sugiere que, en la prepuna, la facilitación es el proceso dominante detrás del patrón, en especial para cactáceas. A diferencia de estudios previos, sin embargo, en la prepuna encontramos asociaciones positivas entre arbustos. Pese a lo anterior, no se detectó una tendencia hacia una mayor o menor asociación conforme cambiaba el gradiente en el caso de las leñosas prepuneñas. En las hierbas, su tendencia a co-ocurrir varió según los atributos comunitarios considerados. Los desiertos sudamericanos con lluvias de verano y aquellos con lluvias invernales podrían estar estructurados por diferentes procesos.

Palabras clave: C-score, desierto costero, escala comunitaria, prepuna.

Relación del área y aislamiento con la riqueza de las comunidades vegetales vasculares en islas de los salares de Uyuni y Coipasa (Bolivia)

Coca, A.^{1*}, F. Alfaro² & H. Villca³

¹Centro de Biodiversidad y Genética, Herbario Nacional Forestal Martín Cárdenas, Casilla 538, Cochabamba, Bolivia

*Email: alejandro.cocasalar@gmail.com

²Pontificia Universidad Católica de Chile, Facultad de Ciencias Biológicas, Departamento de Ecología, Santiago, Chile

³Museo de Historia Natural Alcides d'Orbigny, Casilla 843, Cochabamba, Bolivia

El modelo de teoría de biogeografía de islas (MTBI) pretende determinar los mecanismos y factores que interactúan en la conformación de las comunidades; no se tienen estudios específicos en microrregiones andinas. El objetivo del presente trabajo fue determinar el aporte relativo de los factores aislamiento y área en la conformación de las comunidades vegetales vasculares presentes

en seis islas de los salares de Uyuni y Coipasa. Se instalaron 10 transectos Gentry (120 m² cada uno) por isla en los que se realizaron colectas vegetales. Se realizó análisis de correlación de la riqueza total y por grupos funcionales (arbustos-herbáceas) con respecto al aislamiento y área de cada isla. Los resultados indican que la riqueza total y riqueza por grupos funcionales no tienen relación estadística significativa ($p \geq 0.05$) con el aislamiento y área; por tanto, el sistema no se ajusta al MTBI. A pesar que estos factores no determinan la riqueza de especies vegetales de las islas, es probable que la similitud entre comunidades cambie debido a su aislamiento. El hecho de que la riqueza de las islas sean similares (rango 40-44) indica que podrían existir factores limitantes como disponibilidad de nutrientes, agua, salinidad, entre otros, que intervienen en la conformación de las comunidades. La capacidad de dispersión de las especies vegetales, historia de la región (etapas de inundación) son también factores potenciales que podrían explicar la ausencia de correlación. Se sugieren estudios más detallados para comprender la conformación y dinámica de la vegetación presente en las islas de los Salares de Bolivia.

Palabras clave: Aislamiento, área, salar, vegetación vascular.

40

Riqueza e indicación de salinidad y mineralización por fitoplancton en lagunas altoandinas bolivianas

Rodríguez, G., M. Cadima*, E. Fernández, A. Amusquivar & C. Vargas

Unidad de Limnología y Recursos Acuáticos, Departamento de Biología, Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad Mayor de San Simón, Casilla 992, Cochabamba, Bolivia

*Email: micrasterias@gmail.com

Las lagunas estudiadas en la hidroecoregión altoandina de Bolivia corresponden a la cuenca endorreica con geología, substratos y bioclimas variados, determinando aguas desde no mineralizadas hasta hiperhalinas. El fitoplancton interacciona estrechamente con su medio, por lo que con el presente estudio se planteó determinar la relación existente entre las variantes físico químicas del agua (mineralización y salinidad) y su influencia en la riqueza y la composición de las comunidades fitoplanctónicas de las lagunas altoandinas. Se colectaron muestras de fitoplancton en 30 lagunas, se fijaron e identificaron según métodos y bibliografía convencional. El análisis de similitud entre lagunas, mostró tres grupos diferenciados: 1) Cordillera de Cochabamba (aguas no mineralizadas), 2) Cordillera de La Paz-Oruro-Potosí (hipomineralizadas) y 3) Potosí Suroccidental (hipohalinas a hiperhalinas), Sajama (hipohalinas) y Oruro-Potosí (hipomineralizadas). Las lagunas no mineralizadas presentaron mayor riqueza específica (284 especies) y mejor representatividad de Zygnemaphyceae (115 especies) y Chlorophyceae (66 especies). En las aguas mesohalinas e hiperhalinas la riqueza fue menor (85 y 106 especies respectivamente), destacándose Bacillariophyceae con 85 especies. Las especies indicadoras de aguas no mineralizadas son *Asterionella formosa*, *Tabellaria flocculosa*, *Coelastrum indicum*, *Nephrocytium allantoideum*, *Dinobryon bavaricum*, *Desmidium swartzii*, *Euastrum attenuatum*, *Euastrum dubium*, *Staurastrum bibrachiatum*, *Staurastrum kaiseri*, *Staurastrum subcruciatum*, *Staurodesmus extensus*, de aguas hipomineralizadas son *Ankyra ancora*, *Gonatozygon brebissonii*, de aguas hipermineralizadas son *Anomoeoneis sphaerophora*, de aguas hipohalinas *Nodularia* sp. y por último de aguas hiperhalinas son *Denticula* cf. *thermalis* y *Scoliopleura peisonis*. Se demostró que la riqueza específica algal disminuyó gradualmente en relación al incremento de la mineralización y la salinidad.

Palabras clave: Altoandinas, Bolivia, fitoplancton, lagunas, mineralización.

Evaluación de la calidad del agua del Río Rocha (Cochabamba, Bolivia) basado en el uso de diatomeas indicadoras

Campero, M. & E. Fernández*

Unidad de Limnología y Recursos Acuáticos, Departamento y Carrera de Biología, Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad Mayor de San Simón, Casilla 992, Cochabamba, Bolivia

*Email: erika_fer2003@yahoo.es

El Río Rocha es uno de los ecosistemas acuáticos más importantes del departamento de Cochabamba (Bolivia), abarca aproximadamente una extensión de 70 km y está en contacto con la ciudad misma así como con urbanizaciones periféricas. A partir de este estudio se determinó la calidad de sus aguas a partir del uso de diatomeas indicadoras. Se muestrearon nueve localidades durante dos épocas durante 2008, para la preparación e identificación de especies se siguieron protocolos estandarizados. Se realizó análisis multivariado de componentes principales, correspondencia canónica y el cálculo del valor indicativo. Como parte del análisis taxonómico se reportan 3 clases, 13 órdenes, 24 familias, 51 géneros y 276 especies. Los cinco géneros con mayor riqueza específica son *Nitzschia* con 48 especies (24%), *Gomphonema* 37 (19%), *Navicula* con 29 (15%), *Ulnaria* con 20 (11%) y *Pinnularia* con 11 (5%). En base a los análisis multivariados y de valor indicativo, se determinaron tres tipos de aguas: Grupo I con aguas meso-eutróficas con las especies indicadoras *Ulnaria acus* y *Sellaphora* sp. 2 Rocha; grupo II corresponde a aguas mesotróficas con las especies indicadoras *Gomphonema* sp. 9 Rocha y *Eolimna subminuscula*; por último el grupo III que corresponde a aguas oligotróficas con las especies indicadoras *Achnanthisidium minutissimum* y *Nitzschia* sp. 4 Sorata. Este trabajo constituye una contribución al conocimiento de las diatomeas del Río Rocha y al desarrollo de la flora diatomológica boliviana, así como el uso de especies bioindicadoras para este ecosistema.

Palabras claves: Bioindicación, diatomeas, Río Rocha.

Asociación espacial entre el palo santo (*Bulnesia sarmientoi*, Zygophyllaceae) y el cardón (*Stetsonya coryne*, Cactaceae) en relación a la ganadería en un sector del bosque chaqueño (N Argentina)

Trigo, C.^{1*}, A. Tálamo^{1,2}, M. Nuñez-Regueiro³, A. Palavecino¹, E. Derlindati^{1,2}, G. Maras¹, N. Cruz¹ & R. López¹

¹Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta, Avda. Bolivia 5150, CP 4400, Salta, Argentina

*Email: carolinatrigo88@gmail.com

²Instituto de Bio y Geociencias del NOA, Universidad Nacional de Salta, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Mendoza 2, CP 4400, Salta, Argentina

³Wildlife Ecology and Conservation Department, University of Florida, USA

La facilitación entre plantas es una interacción positiva cuya fuerza puede depender de la perturbación causada por herbívoros: a mayor presión de herbivoría habrá una interacción más fuerte, ya que las plantas beneficiadas presentan menor herbivoría al asociarse con otras plantas con defensas mecánicas (refugios bióticos). En una finca del Chaco argentino dominada por palosanto (*Bulnesia sarmientoi*), evaluamos si la frecuencia de asociaciones palosanto-cardón" (*Stetsonya coryne*) dependía de la distancia a un cuerpo de agua: cerca (15 m) mayor presión y lejos (200 m) menor presión. Ubicamos ocho pares de parcelas (cerca-lejos) y registramos los individuos de palosanto asociados al cardón y los que no. Los datos fueron analizados mediante una prueba de

Wilcoxon para analizar el porcentaje de asociaciones espaciales/parcela y una prueba χ^2 para evaluar si la frecuencia de asociaciones fue independiente de la cercanía al agua. Encontramos un mayor porcentaje de asociaciones cerca del cuerpo de agua (Media cerca= 27.45% vs. Media lejos=6.9%, $p < 0.05$). La frecuencia de asociaciones fue diferente según la cercanía al cuerpo de agua ($\chi^2=15.94$; $p<0.001$), con una mayor frecuencia de asociaciones cerca. Concluimos que en este ambiente árido con elevada presión de herbivoría por ganado doméstico, la facilitación sería una estrategia de regeneración del “palo santo” al asociarse al refugio biótico brindado por el cardón, sobre todo en zonas con alta presión de herbivoría. Recomendamos realizar un estudio manipulativo para relacionar el patrón encontrado con el proceso subyacente y el cálculo de algunos índices (como el RII) que verifiquen tal asociación.

Palabras clave: Facilitación, frecuencia de asociaciones, presión de herbivoría.

43

Desplazamiento de fanerógamas nativas por el retamo liso (*Genista monspessulana*) en el Santuario de Fauna y Flora Iguaque (Boyacá, Colombia)

Baquero, S.* & A. Caro

Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia

*Email: ahlexia13@yahoo.com

Se evaluaron los efectos de *Genista monspessulana* (Fabaceae) sobre fanerógamas nativas en el Santuario de Flora y Fauna Iguaque, estableciendo 10 parcelas de 100 m² en zonas con diferente grado de invasión, determinado a partir del área que ocupa la especie invasora dentro de la parcela: 0% control, 1–29.9% nivel bajo, 30–69.9% nivel medio y 70–100% nivel alto de invasión. Se realizaron 4 mediciones para determinar el desarrollo de las especies nativas y la invasora durante 8 meses, tomando datos como identificación de la planta, número de individuos, altura y posición de cada especie dentro de la parcela, para comparar el desarrollo de las plantas nativas con respecto a la planta invasora. Se encontraron 53 especies nativas representadas en 23 familias, determinando que la especie invasora afecta el crecimiento y las posibilidades de expansión territorial de 14 (26% del total) especies nativas pioneras. Se aplicaron índices de diversidad para medir la dinámica poblacional en cada parcela. Margalef muestra que la riqueza de especies de la zona de estudio se ve afectada a partir del 70% de ocupación de la especie invasora, con valores entre 4,17 y 3,75; según Shannon hay una clara dominancia de *G. monspessulana*, en los niveles medios y altos de invasión pues los valores del índice van disminuyendo llegando a 1,1 a medida que la invasión se hace más evidente. Se concluye que el retamo liso desplaza las especies nativas pioneras importantes para los procesos naturales de sucesión, alterando su dinámica poblacional y el crecimiento de las mismas como consecuencia de la competencia que se presenta por obtener recursos para sobrevivir y establecerse.

Palabras clave: Dinámica poblacional, *Genista monspessulana*, páramo seco, plantas invasoras.

44

Caracterización dasométrica de un bosque de niebla en Veracruz (México)

García, Y.*, J. M. Ramos & L. A. Olivares

Centro de Investigaciones Tropicales, Universidad Veracruzana, Apartado postal 114, Xalapa, México

*Email: yureli1@hotmail.com

Se analizó la estructura del estrato arbóreo en un bosque de niebla en la zona centro del estado de Veracruz mediante el establecimiento de tres transectos de 2.000 m², en los cuales se tomaron datos

dasométricos (altura, cobertura, diámetro normal) a individuos con diámetro normal mayor a 10 cm y se identificaron hasta especie. Se obtuvo el índice de valor de importancia por especie y se realizaron regresiones lineales entre altura-diámetro normal, cobertura-diámetro normal y altura-cobertura de las especies más importantes con el objetivo de identificar relaciones alométricas. Se registraron 240 individuos, pertenecientes a 15 especies, 13 géneros y 13 familias. El diámetro normal de los individuos registrados fue de 23.57 ± 1.02 cm (promedio \pm ES), la altura fue de 13.97 ± 0.27 m y la cobertura de 43.28 ± 3.10 m². La familia Fagaceae fue dominante. *Quercus salicifolia*, *Liquidambar styraciflua*, *Quercus leiophylla* y *Alchornea latifolia* fueron las especies más importantes. Se identificaron relaciones alométricas entre cobertura-diámetro normal y altura-diámetro normal para las especies arriba mencionadas excepto para *A. latifolia*. *Liquidambar styraciflua* registró el valor más alto de (r) en la relación altura-diámetro normal ($r=0.55$, $F_{1,50}=21.77$, $p<0.05$); para cobertura-diámetro fue *Q. leiophylla* ($r=0.70$, $F_{1,27}=26.22$, $p<0.05$). Se concluye que los sitios de muestreo se encuentran en estados sucesionales intermedios, debido a perturbaciones antropogénicas, las cuales se ven reflejadas en la riqueza, abundancia y estructura. Existe potencial para el establecimiento de unidades productoras de germoplasma de las especies más importantes, para lo cual se requiere un plan de manejo.

Palabras clave: Árboles, composición, estructura, México.

Área Conservación *in situ* y *ex situ*

PONENCIAS

45

¿Cómo se encuentran las poblaciones de *Polylepis pepeï* (Rosaceae) en las comunidades de Puina y Keara de Bolivia?

Palabral, A.^{1*} & M. I. Gómez²

¹Herbario Nacional de Bolivia, Instituto de Ecología, Universidad Mayor de San Andrés, Casilla 10077 – Correo Central, La Paz, Bolivia

*Email: arely.palabral@gmail.com

²Colección Boliviana de Fauna & Museo Nacional de Historia Natural, Casilla 8706, La Paz, Bolivia

Polylepis pepeï B.B. Simpson (Rosaceae) es endémica de Perú y Bolivia, considerada "Vulnerable" según los criterios IUCN. El objetivo del trabajo – bajo el proyecto "Programa de conservación de bosques de queñua: hábitat importante para aves amenazadas" es evaluar el estado poblacional de cuatro bosques de *Polylepis pepeï* sometidos a presiones antrópicas en la comunidad de Puina (bosques de Kalachaca y Queñuapata) y en la comunidad de Keara (bosques de Lampayani y Chuñuni) de La Paz (Bolivia). Se comparó la densidad, estructura poblacional y presiones antrópicas en 2006 y 2012. Se emplearon transectos de 100 m², considerando distintas categorías de tamaño. Casi todas las poblaciones de *P. pepeï* mostraron un aumento de individuos en las categorías 1 y 2 (< 30 cm y entre 31-100 cm) y una disminución generalizada en la categoría 4 (> 2 m). La densidad poblacional incrementó en 2012 en relación a 2006 ($F=9.11$; g.l.=1; $P=0.004$). Las principales presiones antrópicas para 2006 en todos los bosques fueron: quema (8.5%), tala (15.4%) y ramoneo (0.3%), estas presiones continuaron y en 2012 se cuantificaron: quema (8.1%), tala (10.4%) y ramoneo (3.5%). Los individuos de la categoría 2 así como los que tienen hábito arbustivo fueron los que presentaron mayor daño por ramoneo. Por último, los bosques de Lampayani y Chuñuni tuvieron los individuos más grandes de *P. pepeï*, aunque con menor densidad. Se propone aplicar diferentes estrategias para disminuir las continuas amenazas, que involucren la participación de las comunidades locales para el manejo y conservación de estos bosques.

Palabras clave: Amenazas, Bolivia, densidad, estructura poblacional, *Polylepis pepeii*.

46

Mapeo de *Puya* (Bromeliaceae) mediante imágenes satelitales, una herramienta para monitoreo y conservación

Asesor, P.^{1*}, S. Pacheco² & A. Grau¹

¹Instituto de Ecología Regional, Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán, C.P. 4107, Yerba Buena, Tucumán, Argentina

*Email: patricia_ase@yahoo.com.ar

²Fundación Pro Yungas, C.P. 4107, Yerba Buena, Argentina

Puya (Bromeliaceae) es un género típicamente andino con numerosos endemismos. La presencia de endemismos y el carácter carismático de algunas especies, en particular *P. raimondii*, han determinado que se les preste especial atención. Muchas de las especies han sido catalogadas en peligro de extinción por la UICN y distintos organismos nacionales. Hemos estudiado poblaciones de *Puya* empleando imágenes de Google Earth y chequeos de campo en Argentina, Perú y Bolivia. En base a las localidades observadas hemos generado mapas de distribución potencial empleando los programas Maxent 3.3.3.0 y ArcGis 10.0. Hemos podido identificar individuos y poblaciones de *Puya castellanosii*, *P. yakespala* y *P. raimondii*. En el caso de *P. castellanosii* se han identificado cúmulos clonales de hasta 20 m de diámetro en poblaciones de cientos de individuos. En el caso de *P. raimondii* es posible identificar individuos adultos en floración. Los estudios de imágenes realizados en estas especies indican la presencia de poblaciones con cientos a miles de individuos. Los mapas de distribución potencial sugieren que las actuales poblaciones podrían expandirse a áreas mucho más amplias. Observaciones de campo y análisis de imágenes sugieren que algunas especies de *Puya* ven favorecido su establecimiento por disturbios, como deslizamientos y construcción de caminos.

Palabras clave: Conservación, endemismo, imágenes satelitales, mapeo, *Puya*.

47

Diversidad genética y estructura genética poblacional del plátano silvestre *Musa ornata* Robx. (Musaceae Juss.) en México

Burgos-Hernández, M.*, H. D. González & G. Castillo-Campos

Instituto de Ecología A. C. Red de Biodiversidad y Sistemática. Carretera antigua a Coatepec 351, El Haya. Xalapa 91070. Veracruz, México

*Email: mireya.burgos@posgrado.inecol.edu.mx

El plátano silvestre *Musa ornata*, habita de forma silvestre las regiones tropicales del sureste de México. La sobreexplotación de su hábitat ha restringido a esta especie a hábitats fragmentados, afectando su diversidad y estructura genética poblacional. El objetivo de este estudio fue conocer la diversidad y estructura genética poblacional de *M. ornata* en México. Para ello se muestrearon el total de las poblaciones registradas para México y se usaron siete loci microsatélites. Para conocer la estructura genética poblacional, se realizó un AMOVA y se calcularon los estadísticos de *F* de Weir y Cockerham. Mediante el estimador de Nei se evaluó la diversidad genética. Además, se generaron dendogramas usando las distancias genéticas de Nei y el coeficiente de Jaccard. Finalmente, se realizó una prueba de Mantel para inferir posibles patrones de aislamiento por distancia. Los resultados revelaron bajos niveles de diversidad genética ($H_e = 0.26375$) y deficiencia significativa de heterocigotos (F_{IS} , $F_{IT} = 0.90$). El AMOVA reveló una baja diferenciación genética entre poblaciones ($F_{ST} = -2.08$), sin embargo, se registró un 28% de alelos

privados, sugiriendo flujo génico limitado, mientras que la prueba de Mantel no fue significativa. Los resultados obtenidos están relacionados con una alta fragmentación y sobreexplotación de los ecosistemas tropicales, así como con la disminución de las poblaciones de polinizadores, disminuyendo con ello los niveles de flujo génico y de reproducción sexual. Esto genera una tendencia a la reproducción clonal, reduciendo los niveles de diversidad genética y la capacidad de respuesta de la especie a presiones selectivas.

Palabras clave: Conservación, diversidad genética, flujo génico, fragmentación, *Musa*.

48

Análisis de metabolitos secundarios de *Lachemilla orbiculata* (Ruiz & Pavón) Rydb. (Rosaceae) en dos localidades de los Andes del Ecuador

Romoleroux, K. & T. González*

Botánica Sistemática, Herbario QCA, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Av. 12 de Octubre 1076 y Roc, Quito, Ecuador

*Email: taniaivanovagr@gmail.com

Los usos tradicionales de las plantas para el tratamiento de enfermedades se atribuyen a la presencia de metabolitos secundarios, esto ocurre con *Lachemilla*, un género de Rosaceae utilizado con fines medicinales en Colombia y Ecuador. Los objetivos de esta investigación fueron determinar la presencia de los principales grupos de metabolitos secundarios de *Lachemilla orbiculata*; identificar al menos un metabolito secundario; y relacionar la composición del suelo con la composición química de *L. orbiculata*. Se realizaron marchas fitoquímicas preliminares y se determinó que en dos localidades (Fierro Urco y Papallacta) las hojas de *L. orbiculata* contienen alcaloides, triterpenos, compuestos lactónicos, taninos, fenoles, quinonas, flavonoides y azúcares reductores. Una cuantificación total de fenoles reveló *L. orbiculata* en Fierro Urco posee 356.35 mg EAG/g y en Papallacta 368.8 mg EAG/g, evidenciando la capacidad antioxidante de la especie. Se utilizó cromatografía líquida y de capa fina para aislar un compuesto químico en las dos localidades que fue sometido a un análisis de Resonancia magnética nuclear ^1H , ^{13}C y DEPT. Se identificó al compuesto como estigmasterol, terpeno reportado por primera vez en el género *Lachemilla*. Las pruebas de suelo revelaron que la muestra recolectada en Fierro Urco contiene 14.10% de materia orgánica frente a Papallacta que contiene 8.20%, estos resultados podrían explicar en parte la cantidad de metabolitos secundarios encontrados en *L. orbiculata*. Adicionalmente, los análisis indicaron que el pH de las muestras es neutro, lo que posiblemente no tiene una relación importante en la transferencia de carbonos del suelo a la planta.

Palabras clave: Estigmasterol, fenoles, fitoquímica, capacidad antioxidante.

49

Respuestas fisiológicas de tres plantas tropicales expuestas a lixiviados de rellenos sanitarios a nivel de microcosmos

Solarte S., J. A.*

Universidad del Valle, Código postal 01, Cali, Colombia

*Email: julianaandreasolartesoto@gmail.com; jass0420@hotmail.com

En este estudio para determinar la viabilidad del uso de las plantas en la fitorremediación de lixiviados con metales pesados tales como: Hg^{+2} , Cd^{+2} , Cr^{+6} y el Pb^{+2} , se construyeron humedales subsuperficiales de flujo horizontal, en donde se sembraron tres plantas tropicales distintas: *Colocasia esculenta*, *Heliconia psittacorum* y *Gynerium sagittatum*. Se evaluó el efecto de dos

concentraciones diferentes de metales pesados en las respuestas fisiológicas (clorofila y potencial hídrico) de las plantas, respecto a un control, en un diseño factorial con dos factores (tipo de planta y concentración de metales) cada uno con tres niveles y dos réplicas. En los resultados obtenidos se observaron diferencias significativas ($P < 0.05$) en los valores de clorofila entre los factores en el tiempo. El potencial hídrico no difirió entre las tres especies, los valores obtenidos se encontraron en un rango entre -0.2 y -2.0 MPa, lo que indicó estrés moderado; sin embargo si hubo interacción entre las concentraciones de metales y las especies vegetales. La distribución de los metales pesados en los órganos de las plantas tendió a decrecer en el siguiente orden: raíz > hoja > tallo, sin embargo este orden presentó variaciones dependiendo de la especie vegetal y de la concentración del metal. A pesar de que la respuesta fisiológica fue mejor en *C. esculenta* y en algunos casos en *H. psittacorum* estas especies vegetales pueden considerarse como acumuladoras de metales pesados, mientras que *G. sagittatum*, no obtuvo la mejor respuesta fisiológica pero resultó ser una especie vegetal hiperacumuladora de Hg^{+2} . De acuerdo a los resultados se sugiere el uso de las tres especies vegetales como alternativas para la fitorremediación de lixiviados y el monitoreo de otros contaminantes específicos.

Palabras clave: Clorofila, fitorremediación, metales pesados, plantas, potencial hídrico.

Área Biogeografía

PONENCIAS

50

El páramo en Bolivia

Beck, S. ^{1*}, M. Capra² & A. Berg³

¹Herbario Nacional de Bolivia LPB, Universidad Mayor de San Andrés, Casilla 10077 – Correo Central, La Paz, Bolivia

*Email: lpbstephan@gmail.com

²Soluciones Ambientales Sustentables (SAS). La Paz, Bolivia

³Oberfeldring 54, 37083 Göttingen, Alemania

Los páramos son ecosistemas tropicales de alta montaña, situados sobre el límite del bosque y por debajo del límite nival. En las Américas no existe una definición satisfactoria del páramo por falta de límites latitudinales y altitudinales precisos. El trabajo busca contribuir a la discusión sobre los páramos en las regiones de clima estacional, en el borde de la región tropical. Se realizaron 30 relevamientos fitosociológicos según Braun Blanquet en áreas seleccionadas desde el límite con Perú hacia el límite con Argentina, con mayor información disponible en el Departamento de La Paz en Bolivia. Se analizó el origen y la distribución de plantas incluidas en la versión preliminar del catálogo de la flora de Bolivia. La distribución de páramos conocidos en Bolivia es discontinua, abarca un rango altitudinal de 2.500-4.200 m y se presentan cada vez más aislados con el incremento latitudinal. No se puede confirmar que el crecimiento arbóreo limite al páramo ni hacia abajo ni hacia arriba. En las quebradas inclinadas bajo condiciones perhúmedas protegidos del fuego se ven pajonales con coberturas de vegetación de 80 - 90 % y rodales de *Polylepis* y *Gynoxys* con 100% de cobertura vegetal. En laderas no protegidas del fuego domina el pajonal alto de *Chusquea*, *Deyeuxia*, *Festuca* y *Rhynchospora* con arbustos siempreverdes de *Baccharis*, *Gaultheria*, *Loricaria*, *Miconia*, *Pernettya*. De acuerdo a las zonas de vegetación del catálogo 282 plantas son exclusivas de los páramos y 307 son de amplia distribución andina, dominan las especies resistentes a las quemadas periódicas según Laegaard.

Palabras clave: Páramo yungueño, especies, fuego, límite de crecimiento arbóreo.

Cambios de la vegetación de alta montaña durante el Holoceno inferidos a partir de registros de polen fósil en sedimentos lacustres, Cordillera de los Andes (32°S)

Sandoval, A. P.^{1,2*}, A. Maldonado¹, M. E. de Porras¹ & K. Schitteck³

¹Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA), Universidad de La Serena, La Serena, Chile

* Email: sandovalana4@gmail.com

²Herbario Nacional de Bolivia (LPB), Universidad Mayor de San Andrés, Casilla 10077 – Correo Central, La Paz, Bolivia

³Seminar für Geographie und ihre Didaktik, Universidad de Köln, Köln, Alemania

Los patrones fitogeográficos actuales resultan de cambios ambientales pasados que pueden evidenciarse del análisis de polen fósil. En regiones con alta diversidad de flora y pisos ecológicos como los Andes, la comprensión de los cambios en la vegetación nos permitirá un mejor manejo y conservación de los ecosistemas. El presente trabajo busca reconstruir la dinámica de la vegetación de alta montaña desde el Holoceno medio hasta el presente, a partir del registro polínico fósil de una laguna altoandina (Laguna Chica) ubicada a 3.600 m., en la región semiárida de Chile (32°S). Se identificaron las unidades de vegetación presentes en los entornos de la laguna encontrándose pajonales y turberas altoandinas con dominancia de Asteraceae, Cyperaceae, Fabaceae, Juncaceae, Poaceae y Portulacaceae entre otros taxa. El registro sedimentológico de Laguna Chica tiene una edad basal de 5.713 años antes del presente (AP) y muestra laminaciones finas a lo largo de toda la secuencia sugiriendo una depositación continua. El análisis palinológico muestra, desde el presente hacia la base del registro, 70-86% de Poaceae hasta los 3.000 AP, acompañado de Apiaceae, Asteraceae tipo *Perezia* y Fabaceae en menor proporción (<5%). Un incremento significativo en la diversidad polínica en periodos más antiguos con dominancia de Fabaceae (40-60%) hasta la base del testigo; siendo importante a partir de los 4.500 AP un incremento de *Calandrinia* (5-25%) y Brassicaceae (2-15%). Estos resultados muestran un evidente cambio en las asociaciones polínicas a través del tiempo lo cual pudo deberse a cambios en las condiciones climáticas de la región.

Palabras clave: Chile, Holoceno, laguna altoandina, polen, vegetación.

Patrones de vegetación y polen actual del norte de Chile (18°-24°S)

de Porras, M. E.* , L.A. González & A. Maldonado

Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas, Raúl Bitrán s/n, La Serena, Chile

*Email: meugenia.deporras@ceaza.cl

Los patrones de vegetación actual del norte de Chile resultan de la dinámica pasada vegetacional y climática de la cual poco se sabe y, cuyo conocimiento podría generar pistas sobre cambios futuros bajo el cambio climático. Este trabajo tiene como objetivo establecer las relaciones polen-vegetación actual del norte de Chile como herramienta para interpretar la dinámica de las comunidades vegetales en el pasado a través del registro polínico fósil. Para esto se analizaron datos de vegetación y de polen de superficie a lo largo de tres transectos oeste-este (18°, 20° y 24°S) sobre la ladera oeste de los Andes. Existe un gradiente oeste-este de vegetación - prepuna, puna y estepa altoandina - cuya composición varía latitudinalmente y se refleja en las asociaciones polínicas. En los transectos 18° y 24°S, las asociaciones polínicas reflejan la presencia de bosques de *Polylepis tarapacana* en mosaico con la estepa altoandina. Así, las asociaciones polínicas de la prepuna están dominadas por Chenopodiaceae (60%) acompañada por *Ambrosia* (10%), Brassicaceae (30%) y Malvaceae (<10%); las de la puna co-dominadas por *Baccharis* y *Senecio* (40%) asociadas a *Ephedra* (10%) y Fabaceae (30%); las de la estepa altoandina dominadas por

Poaceae (70%) junto con Asteraceae (20%) y Apiaceae (10%) mientras que en los bosques domina *Polylepis* (40%) acompañada por Poaceae (20%) y Apiaceae (30%). La alta correspondencia entre los patrones de vegetación y de polen en el norte de Chile confirma el potencial del este como indicador indirecto de la vegetación en el pasado. Financiado por FONDECYT #1100916.

Palabras clave: Norte de Chile; patrones de vegetación; polen actual.

53

Análisis de la distribución del género *Tillandsia* (Bromeliaceae) en la Península de Yucatán para proponer áreas de conservación

Pech, F. D.*

Universidad Autónoma de Yucatán, Campus de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Apartado postal 4-116, Yucatán, México

*Email: flordepc@hotmail.com

En la Península de Yucatán se encuentran 31 especies de la familia Bromeliaceae distribuidas en diferentes tipos de vegetación. El género más diverso es *Tillandsia* con 21 especies, cuatro de ellas son endémicas. Con el fin de establecer áreas de conservación, mediante técnicas de biogeografía cuantitativa se analizó la distribución del género *Tillandsia* en la Península de Yucatán. Se realizó una revisión bibliográfica para la obtención de los mapas de distribución de *Tillandsia* en la región de estudio, se definieron nidades geográficas operativas (OGU's) de $\frac{1}{4}^\circ$ La x $\frac{1}{4}^\circ$ Lo. Se calcularon los índices de diversidad, la distribución geográfica de taxones, lista de taxones de OGU's, y similitud biogeográfica. Se aplicó un método de clasificación para la obtención de un dendograma y se definieron áreas prioritarias para la conservación. La diversidad α_{prom} fue de 2.67, diversidad β de 0.086 y diversidad γ de 21 especies en 91 OGU's. La estimación de riqueza fue de 24 especies. Se estableció que el clima, la vegetación y la topografía influyen en la distribución del género. *T. fasciculata* es la especie con mayor distribución en el área de estudio, y las especies *T. maya*, *T. jaguactalensis* y *T. maypatti* tuvieron menor distribución, siendo especies endémicas. El 43% del total de OGU's presentó un solo taxón y el 4% presentó siete o más taxones. Se obtuvieron cinco áreas prioritarias para la conservación del género *Tillandsia*.

Palabras clave: Áreas de conservación, biogeografía cuantitativa, distribución, Península de Yucatán, *Tillandsia*.

Área Botánica Económica y Etnobotánica

CONFERENCIA MAGISTRAL

54

Avances en botánica aplicada en Bolivia

Cadima, X.^{1*}, A. Gimenez², G. Almanza³, E. Valenzuela⁴, M. Toledo⁵, J. C. Licon⁵, F. Alemán⁶, C. Ugarte⁶ & T. Avila⁷

¹Fundación para la Promoción e Investigación de Productos Andinos (PROINPA), Casilla Postal 4285, Cochabamba, Bolivia

*Email: x.cadima@proinpa.org

²Instituto de Investigaciones Fármaco Bioquímicas, Universidad Mayor de San Andrés, Avenida Saavedra No 2224, Miraflores, La Paz, Bolivia

³Laboratorio de Biorgánica, Instituto de Investigaciones Químicas, Universidad Mayor de San Andrés, Casilla postal 303, La Paz, Bolivia

⁴Herbario Nacional de Bolivia, Instituto de Ecología, Universidad Mayor de San Andrés, Casilla 10077 – Correo Central, La Paz, Bolivia

⁵Instituto Boliviano de Investigación Forestal, Casilla postal 6204, Santa Cruz, Bolivia

⁶Escuela de Ciencias Forestales, Universidad Mayor de San Simón, Casilla postal 447, Cochabamba, Bolivia

⁷Centro de Investigaciones Fitoecogenéticas de Pairumani, Casilla postal 128, Cochabamba, Bolivia

En esta compilación se incluyen casos de estudio de la investigación de botánica aplicada de Bolivia: Botánica agrícola, botánica fitopatológica, botánica farmacéutica y botánica forestal. Para esto se revisaron publicaciones y reportes desarrollados por instituciones e investigadores en la temática. La Fundación PROINPA realizó estudios sobre variabilidad genética e investigaciones sobre manejo del cultivo y usos de tubérculos, raíces y granos altoandinos y el Centro Pairumani en leguminosas, cereales y hortalizas. En papa (*Solanum tuberosum*), los estudios de diversidad genética utilizaron marcadores morfológicos y moleculares, hallándose 1.095 cultivares de seis especies cultivadas y una colección núcleo de 174 cultivares con 20 marcadores microsatélites; se elaboraron catálogos etnobotánicos de papas nativas del Altiplano norte de La Paz, ayllus del norte de Potosí y Oruro y de la puna (Colomi) de Cochabamba. En oca (*Oxalis tuberosa*), papalisa (*Ullucus tuberosus*) e isaño (*Tropaeolum tuberosum*) se recolectó germoplasma para diferentes estudios botánicos, morfológicos hasta aplicación agroindustrial; se elaboraron descriptores morfológicos para clasificar su diversidad y estudios moleculares revelaron la variabilidad genética de oca e isaño determinada por el manejo de los agricultores. Uno de los logros principales en granos andinos es la conformación del banco de germoplasma (3.974 accesiones) con elevada variabilidad genética, particularmente en quinua (*Chenopodium quinoa*) y cañahua (*Chenopodium pallidicaule*), estudiada con descriptores morfológicos y moleculares. Se elaboraron catálogos de diversidad y etnobotánicos de los ecotipos de la quinua real y extensas investigaciones agronómicas y de aplicación agroindustrial en quinua y cañahua. La evaluación de raíces andinas de Bolivia se realizó en campos de agricultores y en colecciones nacionales. Estudios en las colecciones de cereales y leguminosas se hicieron a nivel morfológico, fisiológico y molecular, con énfasis en maíz (*Zea mays*) y frijol (*Phaseolus vulgaris*); evaluaciones de germoplasma han generado información sobre rendimientos y resistencias a déficits bióticos y abióticos; se establecieron programas de premejoramiento y mejoramiento genético; y se seleccionaron líneas de maíz resistentes a enfermedades como fusariosis, tolerantes a sequía, con alta calidad de proteína, variedades aptas para ensilado, entre otras. En frijol (*Phaseolus vulgaris*) se han desarrollado cultivares más productivos y de mejor calidad de fruto (vaina) para las exigencias del mercado. Respecto a plagas de cultivos, PROINPA sistematizó la experiencia de más de 20 años de investigación en un compendio de enfermedades bacterianas, fungosas y virales, que afectan el cultivo de la papa en Bolivia en la que se destaca la distribución geográfica por plaga, importancia económica, los daños que ocasiona, denominación local y prácticas tradicionales, y manejo integrado adaptado a las condiciones del país. En Bolivia existe un potencial importante para la explotación farmacológica: la Estrategia Nacional de Conservación de la Biodiversidad (ENCB) priorizó 800 especies entre unas 3.000 plantas identificadas para fines medicinales, pero solo 33 tienen demanda actual y estudios farmacológicos avanzados. Investigaciones recientes del Instituto de Investigaciones Fármaco Bioquímicas de la UMSA son sobre la evanta (*Galipea longiflora*) utilizada tradicionalmente por las etnias Tacana, Mosevenes y Tsimane como antiparasitario y contra la leishmaniasis; estudios fitoquímicos, pruebas *in vitro* e *in vivo* con tratamientos clínicos mostraron su eficacia en tratamientos de parásitos intestinales hasta en un 400% en relación a un medicamento sintético y en tratamiento para leishmaniasis un 70% de los pacientes mostraron cura aparente. Otro estudio del Instituto de Investigaciones Químicas y el Herbario Nacional de Bolivia de la UMSA es sobre la chillkha (*Baccharis latifolia*) que es tradicionalmente utilizada en tratamientos contra reumatismo, problemas del hígado, inflamaciones externas, fracturas y dislocaciones; con cremas elaboradas se hicieron pruebas de toxicidad, pruebas *in vivo*, estudios pre-clínicos y clínicos de la actividad antiinflamatoria, encontrándose resultados altamente eficaces. El potencial de los

productos forestales en los bosques bolivianos es poco conocido. El Instituto Boliviano de Investigación Forestal (Santa Cruz) y la Escuela de Ciencias Forestales de Cochabamba (ESFOR/UMSS) han evaluado especies forestales de potencial en Bolivia; se reportan estudios morfológicos y moleculares para ayudar a diferenciar especies y variedades, como es en el caso de *Prunus*, tara (*Caesalpinia spinosa*), mara (*Swietenia macrophylla*) y cedro (*Cedrela odorata*), con el objeto de dirigir mejor el aprovechamiento de estos recursos. Resalta el estudio sobre el potencial productivo del algarrobo (*Prosopis* spp.) en tres municipios de Tarija, Chuquisaca y Potosí, donde registraron densidad de árboles por clase diamétrica, ramas por árbol y producción de frutos. Otro estudio 2008-2010 sobre castaña (*Bertholletia excelsa*) en la Reserva Natural Manuripi (Pando) realizó monitoreo participativo de 30 parcelas (aprox. 145 ha) en tres comunidades, se determinó la estructura poblacional, clases diamétricas y producción de frutos; la densidad y el tamaño de los árboles permiten incrementar el potencial productivo. La sistematización sobre investigaciones en tara (*Caesalpinia spinosa*) muestra avances en estudios de diversidad, características botánicas y fisiológicas, ecología, estados fenológicos, comercialización, estado de conservación e innovaciones técnicas para su aprovechamiento; el fruto tiene potencial en la industria de curtidos y en la industria cervecera y de vinos con taninos, en la industria farmacéutica con ácidos tánico (para controlar hemorragias y prevenir problemas cardiovasculares) y gálico (antioxidante, antiviral y analgésico), en la industria papelera y textil con la goma como agente fijador de humedad y espesante de pastas y en alimentos con harinas como preservantes y antioxidantes para embutidos, aceites, lácteos, repostería y otros. Los ejemplos citados sobre botánica aplicada en diferentes ámbitos muestran los avances desarrollados en Bolivia, con un gran potencial para aprovechamiento alimentario, industrial y farmacológico, siendo necesario combinar esfuerzos para potenciar mejor los avances logrados y continuar con la investigación aplicada.

Palabras clave: Aplicación agroindustrial, investigación agronómica, plantas medicinales, productos no maderables, variabilidad genética.

PONENCIAS

55

Forrajeras nativas de la puna de Bolivia

Mercado, M.^{1*}, S. Arrázola¹, N. Vargas¹, K. Ramirez², F. Gutierrez², H. Campos², N. Achá², R. Meneses² & J. Gonzales³

¹Centro de Biodiversidad y Genética, Herbario Nacional Forestal “Martín Cárdenas”, Universidad Mayor de San Simón, Casilla 538, Cochabamba, Bolivia

*Email: magalymercado@hotmail.com

²Centro de Investigación en forrajes “La Violeta”, Universidad Mayor de San Simón, Casilla 5842, Cochabamba, Bolivia

³Departamento de Fitotecnia, Facultad de Ciencias Agrícolas, Pecuarias, Forestales y Veterinarias, Universidad Mayor de San Simón, Casilla 4894, Cochabamba, Bolivia

En las tierras altas de Bolivia existen diversos ecosistemas andinos que poseen formaciones boscosas, arbustivas y especialmente pastizales con recursos forrajeros. Con el propósito de identificar áreas con alta riqueza de especies forrajeras en la puna de Bolivia, en el presente estudio se sistematizaron las plantas forrajeras de los departamentos de La Paz, Cochabamba, Oruro y Potosí. El trabajo de campo incluyó entrevistas etnobotánicas semiestructuradas a seis personas y colecciones botánicas; se registró información sobre usos, tipo de ganado consumidor, ecología de los sitios muestreados. También se realizó una revisión exhaustiva de información geográfica y consulta de herbarios locales y virtuales de diferentes países del mundo. En dos pisos ecológicos, altimontano y altoandino, se reconocieron 12 unidades de vegetación. Entre los resultados, de un total de 198 especies identificadas, 27 son exclusivas de la puna xerofítica, 87 de la puna mesofítica

y 84 corresponden a ambas regiones biogeográficas. El principal uso es el forrajero (198 spp.), medicinal (46), combustible (17), alimento humano (7), detergente (1), cosmético (4) y ceremonial (2). El área de mayor riqueza de especies forrajeras ha sido identificado en La Paz con 78 especies y las familias más diversas son Poaceae (79), Asteraceae (36) y Fabaceae (9). Podemos concluir que a pesar de la enorme presión existente sobre los pastizales andinos, aún existen áreas con riqueza de especies forrajeras.

Palabras clave: Bolivia, especies forrajeras, etnobotánica, Puna.

56

Árboles y arbustos útiles de los valles secos interandinos de la provincia Campero (Cochabamba, Bolivia)

De la Barra, N.*, J. R. A. Cahill & M. Fernández

Centro de Biodiversidad y Genética, Universidad Mayor de San Simón, Casilla 538 - Correo Central, Cochabamba, Bolivia

*Email: nellydelabarra@gmail.com

El paisaje de los valles secos interandinos bolivianos es producto de siglos de uso tradicional centrado en ganadería extensiva, agricultura de subsistencia y empleo de la flora nativa para satisfacer necesidades básicas de vivienda, combustible y salud de las poblaciones locales. Este estudio documenta el uso de las plantas nativas arbóreas y arbustivas en los municipios de Pasorapa y Aiquile (provincia Campero, Cochabamba). Durante los años 2008 - 2009, se realizaron 150 entrevistas semiestructuradas, caminatas con seis conocedores locales y charlas con preguntas abiertas a informantes en diversas poblaciones, registrando información etnobotánica y ecológica de las plantas. La información fue complementada con datos de trabajos existentes para esta región, clasificándola en categorías de uso propuestas por otros investigadores en estudios similares. Se registraron 50 especies arbóreas útiles y 15 arbustivas, pertenecientes a 25 familias botánicas, distribuyéndose en 18 tipos de ecosistemas, repartidos a su vez en dos pisos ecológicos: montano con 23 especies útiles, basimontano con 37 y en la zona de transición 5. Las más importantes son Leguminosae (17 especies útiles), Anacardiaceae (5), Bignoniaceae (4). Clasificadas en ocho categorías de uso: construcción reúne 53% de especies, combustible 32%, herramientas 29% y forraje 15%. El 34% se encuentran en categoría de amenaza: 10 especies Vulnerables (VU) y 12 En Peligro (EN). El 95% de árboles y 80% de arbustos que caracterizan la vegetación de los valles secos son utilizados, constituyendo un recurso importante para la población de esta región, por lo que son necesarias medidas de protección y uso sostenible.

Palabras clave: Cochabamba, etnobotánica, plantas útiles, valles secos.

57

Aspectos etnobotánicos de la Reserva Municipal de Flora y Fauna del Norte de Tiquipaya (Cochabamba, Bolivia)

Vega, N.^{1*}, E. Fernández¹ & J. J. Terán²

¹Departamento y Carrera de Biología, Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad Mayor de San Simón, Casilla 992, Cochabamba, Bolivia

*Email: erika_fer2003@yahoo.es

²Jardín Botánico de Missouri, P.O. Box 299, St. Louis, MO 63166-0299, USA

La Reserva Municipal de Flora y Fauna del Norte de Tiquipaya (Cochabamba, Bolivia) constituye una zona de conectividad del corredor biológico Amboró-Madidi entre el Parque Nacional Carrasco y el Territorio Indígena y Parque Nacional Isiboro Séure, ubicándose entre la serranía de

Mosetenes y las últimas estribaciones de la Cordillera Oriental de los Andes. El estudio contribuye al conocimiento de las especies de uso tradicional por los comunarios de Totolima y Carmen Pampa. Se realizaron dos fases de campo, en abril/2006 y enero/2007, a lo largo de un transecto altitudinal entre 1.500-3.780 m. Se utilizó la clasificación de plantas útiles de Marín-Corba et al. (2005), identificándose un total de 252 especies pertenecientes a 145 géneros de 87 familias de plantas vasculares, de las cuales el mayor porcentaje corresponde a las plantas de uso medicinal con 27% (77 especies), seguido por las alimenticias o comestibles 25% (73), combustibles 23% (67), construcción 8% (22), cultural 6% (17), ornamental 4% (13), otros usos 4% (7), aserrío 2% (6) y artesanal 1% (3). Se presenta un catálogo con especies de interés etnobotánico, que incluye datos de identificación, descripción botánica, ecológica, distribución, rango altitudinal y formas de uso. En el corto período de muestreo, se demuestra que los pobladores de la zona presentan un alto grado de dependencia de la flora local y que el conocimiento etnobotánico está desarrollado.

Palabras clave: Catálogo, etnobotánica, reserva, Tiquipaya.

58

Palmeras utilizadas por el pueblo Yuracaré del Territorio Indígena Parque Nacional Isiboro-Sécure (TIPNIS) (Cochabamba, Bolivia)

Montoya, F.* & M. Moraes R.

Herbario Nacional de Bolivia, Instituto de Ecología, Universidad Mayor de San Andrés, Casilla 10077 –
Correo Central, La Paz, Bolivia

*Email: fabiola.montoya.m@gmail.com

El Territorio Indígena Parque Nacional Isiboro Sécure (TIPNIS) ubicado en el corazón de Bolivia, es habitado por varios grupos originarios, entre éstos los Yuracaré, considerando que se reportaron 33 especies de palmeras en la región, en el presente estudio etnobotánico se determinan las especies de palmeras utilizadas, comparando su diversidad, las categorías de uso en relación al conocimiento según género, edad y comunidad de cada entrevistado. El trabajo de campo incluyó entrevistas semi-estructuradas y colecciones botánicas de palmeras nativas; se registró información sobre los usos y conocimientos entre hombres y mujeres de tres diferentes categorías etarias en cinco comunidades Yuracaré. Entre los resultados se registraron 14 especies de palmas útiles; entre las más importantes están *Bactris gasipaes* (17%), *Iriartea deltoidea* (17%) y *Astrocaryum murumuru* (15%). Se identificaron 43 usos, agrupados en 22 subcategorías y seis categorías: Alimentación humana (44%), construcción (38%), cultural (4%), medicinal (4%), derivados (0.1%), utensilios y herramientas (9%). Entre los principales usos están materiales para construcción de techos y paredes de casas (8 especies), elaboración de bebidas (4), aceites (4), canastas (3), arcos y flechas (1). La comunidad con mayor diversidad en palmeras es San Antonio (Cinv= 8.85). El conocimiento entre hombres y mujeres es similar, sin embargo las personas de mayor edad poseen mayor conocimiento sobre usos de palmeras (7). Las costumbres con las que todavía viven los pueblos Yuracaré requieren de materiales y beneficios que estas especies les confieren en la zona.

Palabras clave: Categorías de uso, etnobotánica, palmeras útiles, Yuracaré.

59

Etnobotánica de palmeras: Percepciones de niños y niñas de dos comunidades campesinas en la Amazonía (Riberalta, Bolivia)

Blacutt, E. * & M. Moraes R.

Herbario Nacional de Bolivia, Instituto de Ecología, Universidad Mayor de San Andrés, Casilla 10077 –
Correo Central, La Paz, Bolivia

La etnobotánica ha evaluado el uso de plantas, mayormente en base a relevamientos con grupos étnicos adultos y jóvenes. Sin embargo, el grupo étnico menos documentado corresponde a los niños, quienes reflejan la transmisión de conocimientos sobre las plantas útiles. En este estudio se analizó el conocimiento sobre los usos de palmeras percibido por niños de dos comunidades amazónicas de Riberalta (NE Beni, Bolivia): Santa María y 26 de Octubre. Se aplicaron entrevistas semiestructuradas a 96 niños (55) y niñas (41) en edades entre 6-13 años en septiembre del 2010. Las entrevistas se realizaron en horas de clases individual o grupal (3 niños), con ayuda de fotografías y material didáctico. En promedio identificaron 14 palmeras de las 19 mencionadas en total para la zona. La edad con mayor conocimiento está entre los 10-11 años, quienes constituyen el 30% de los entrevistados. Las palmeras con mayor número de usos son el motacú (*Attalea phalerata*) con 19 usos y el majo (*Oenocarpus bataua*) con 15 en ambas comunidades. Las categorías de uso más conocidas son con frutos comestibles dulces (*Bactris major*, *B. concina*, *Oenocarpus bataua*, entre otros) con el 70% del total. Palmeras usadas para construcción (40%), techos, horcones y otros son el motacú (*Attalea phalerata*), palma real (*Mauritia flexuosa*) y chonta (*Astrocaryum ulei*). Medicinales corresponden casi al 10% (*Euterpe oleraceae*, *E. precatoria*, *Socratea exhoriza*, *Attalea phalerata*). Este grupo étnico proporciona información que registran niños y niñas al conocer más del 70% de las palmeras y sus usos.

Palabras clave: Bolivia, etnobotánica, niñas y niños, palmeras útiles.

60

Palmeras nativas de Bolivia utilizadas para fines de construcción: Avances en su documentación

Hurtado, R.* & M. Moraes R.

Proyecto PALMS, Herbario Nacional de Bolivia, Instituto de Ecología, Universidad Mayor de San Andrés, Casilla 10077 – Correo Central, La Paz, Bolivia

*Email: rosemerh@gmail.com

Se presenta una recopilación de información de las palmeras que se utilizan en construcción en Bolivia provenientes de descripciones de especies y estudios etnobotánicos realizados en distintas regiones del país. El objetivo es documentar los avances en investigación etnobotánica realizadas en palmeras para fines de construcción en Bolivia. Se han reportado 38 especies de palmeras nativas utilizadas como materiales de construcción de viviendas permanentes y temporales, puentes y cercos (p.e. *Iriartea deltoidea*, *Copernicia alba*). De nueve especies (24%) se utilizan sus troncos y sus hojas, 29 especies (76%) se usan sus hojas y 18 especies (47%) sus troncos. Entre los usos más generalizados son las hojas para techado de viviendas (30 especies, 79%) la durabilidad del techado varía entre especies, siendo de 1-5 años (*Attalea phalerata*, *Astrocaryum aculeatum*, *Ceroxylon vogelianum*, *Geonoma interrupta*), 6-10 años (*Attalea butyracea*, *A. speciosa*) y mayor a 10 años (*Geonoma deversa*); troncos para fabricación de paredes (10 especies, 26%) y pisos de viviendas (6 especies, 16%). La mayor parte de los usos es rural (90%), pero eventualmente (10%) se utiliza como materiales en urbes (parket y utensilios domésticos de troncos de *Astrocaryum murumuru* en viviendas residenciales, paños tejidos de hojas de *Geonoma deversa* en restaurantes y sitios turísticos), comercializadas a mayor precio (30-50% más respecto al precio local). El conocimiento de las palmeras utilizadas en construcción, su manejo y contexto cultural/socioeconómico pueden constituirse como alternativas de conservación de los bosques y formas de vida de las comunidades donde se encuentren.

Palabras clave: Bolivia, construcción, etnobotánica, palmeras.

**Influencia de factores socioeconómicos en la conservación del conocimiento tradicional:
Comparación entre patrones de uso de las palmeras en el noroeste de Sudamérica**

Paniagua-Zambrana, N.^{1*}, R. Cámara-Leret² & M. J. Macía²

¹Herbario Nacional de Bolivia, Universidad Mayor de San Andrés, Casilla 10077—Correo Central, La Paz, Bolivia

*Email: nyaroslava@yahoo.es

²Departamento de Biología, Área de Botánica, Universidad Autónoma de Madrid, ES-28049 Madrid, España

Durante la última década, el conocimiento etnobotánico ha sido ampliamente reconocido como herramienta en el manejo de los recursos naturales y la conservación de la biodiversidad. Para su aplicación es necesario tener en cuenta los factores que a escala local se han vinculados con su conservación. En este trabajo analizamos a nivel regional la influencia de 14 factores socioeconómicos relacionados con la conservación del conocimiento tradicional del uso de las palmeras, clasificado en 10 categorías de uso, en tres ecoregiones del noroeste de Sudamérica: Amazonía, Andes y el Chocó. Entrevistamos a 2.050 informantes, distribuidos en cuatro países y 53 comunidades, utilizando entrevistas estructuradas y semiestructuradas. Utilizando regresiones múltiples encontramos que la comunidad de residencia ($p < 0.0001$), la edad ($p < 0.001$) y el género ($p < 0.001$) son los tres factores que influyen significativamente en los patrones de conocimiento en las tres ecoregiones. En todos los casos las regresiones tienen tendencias positivas, y los modelos explican más del 50% ($R^2 > 0.50$) de la relación encontrada. Dependiendo de la categoría de uso y la ecoregión, otros factores como el lugar de nacimiento, etnicidad, educación y los factores relacionados con la riqueza de las personas muestran diferentes grados de influencia ($0.001 < P \leq 0.05$). Estos resultados sugieren la existencia de patrones de conocimiento etnobotánico estrechamente ligados con el contexto cultural, histórico, social, ecológico, geográfico y económico de la comunidad en la que viven las personas, que podrían influenciar y generar respuestas diferentes en los factores socioeconómicos que han sido relacionados al nivel personal.

Palabras clave: Arecaceae, etnobotánica cuantitativa, patrones de uso, Sudamérica.

Área Conocimiento Local y Usos Directos

CONFERENCIA MAGISTRAL

Etnobotánica y frutas comestibles en la Amazonia: El caso del Estado Amazonas (Brasil)

Almeida, D. M., G. F. Bustamante & A. F. Hidalgo*

Universidade Federal do Amazonas, Faculdade de Ciências Agrárias, CEP: 69077-000, Manaus, Brasil

*Email: afreitash@gmail.com

La Amazonía tiene una superficie aproximada de seis millones de kilómetros cuadrados, distribuidos en ocho países de América del Sur más la Guyana Francesa, de los cuales Brasil tiene 67.8%, lo que representa el 58% del territorio brasileño, que abarca en su totalidad a seis estados y parcialmente a otros tres. La selva amazónica no es homogénea, sino compuesta por varios ecosistemas bien definidos que forman un mosaico de bosques que albergan a especies de plantas características de cada entorno, así como de especies que se han adaptado a vivir en más de un ecosistema. Muchas personas hablan y escriben sobre el potencial de las especies amazónicas, sin embargo, en realidad la mayoría de las especies es aún poco conocida por la ciencia y varias de la

región permanecen en la lista de las “potenciales”. Las frutas son un componente importante en la dieta de los pueblos y la Amazonía tiene varias especies de plantas nativas productoras de frutos. Sin embargo, las pocas investigaciones sobre estas plantas autóctonas productoras de frutos han contribuido significativamente a la erosión de la diversidad genética, junto con alteraciones de los ecosistemas y cambios culturales en las comunidades tradicionales. En Brasil, incluyendo la Amazonía, una parte importante de los frutos consumidos es introducida. Manzana, uva, pera, naranja y otras especies comestibles prevalecen en la preferencia entre todos los sectores de la población y los frutos nativos son absurdamente tratados como de importancia secundaria y numerosas especies son solamente conocidas a nivel local y se extraen en los bosques. Estudios realizados en las escuelas de la capital y regiones campesinas en el Estado Amazonas (Brasil) muestran que las especies nativas son poco mencionadas cuando se pregunta acerca de las 10 especies de preferencia, por lo general a partir de la séptima posición y, en general, cuando es la temporada de la fruta citada. Desafortunadamente, incluso la gente de la Amazonía, especialmente las generaciones más jóvenes, prefieren especies introducidas. No se encuentran para la venta en los supermercados los frutos nativos. A pesar de la abundancia y diversidad de los frutos nativos amazónicos, el cultivo de frutos en Brasil se basa en especies exóticas. La parte occidental de la Amazonía brasileña, compartida con los países limítrofes, concentra gran diversidad de especies vegetales con potencial de uso y es centro de origen de varias especies de árboles frutales con características agronómicas y organolépticas que merecen atención en la investigación y de los empresarios. Una gran variedad de frutas nativas, como las ingás (*Inga* spp.), la sapota-del-solimões o zapote (*Quararibea cordata*), el cupuí (*Theobroma subincanum*) y sorvinha (*Couma utilis*) se consume sólo a nivel regional. Pocas especies llegan al mercado nacional, como el açai (*Euterpe* spp.) y camu-camu (*Myrciaria dubia*), mientras que otras han ido aumentando poco a poco, como el cubiu o cocona (*Solanum sessiliflorum*), cupuaçu o copoazú (*Theobroma grandiflorum*) y pejibaye o pupunha (*Bactris gasipaes*). El mapati (*Pourouma cecropiifolia*) y jabuti-fruta (*Duguetia spixiana*) no descienden de las regiones altas hidrográficas y raramente son encontradas para la comercialización en las ferias y mercados fuera de la región de origen. El abiu (*Pouteria caimito*) y las ingás no son producidas para el comercio y son dispuestas para la venta esporádicamente, sin un patrón de calidad y sin una oferta regular. Se presentan los resultados de los estudios etnobotánicos acerca de frutos nativos de cuatro municipios de la parte superior del Río Solimões y de la región de Manaus y en la región del bajo Río Amazonas, cubriendo toda su extensión en Brasil. En estas regiones se visitaron los mercados y ferias e hicieron entrevistas semi-estructuradas con los vendedores y proveedores. También se visitaron sitios y casas y se entrevistaron a los residentes. Fue coleccionado material botánico para su determinación taxonómica y los frutos fueron recogidos para las evaluaciones biométricas. Se registró información acerca de la diversidad de especies, época de floración y fructificación, la arquitectura de la planta, modo de recoleta y el almacenamiento, la parte comestible, el uso local y la diversidad de uso, precios pagados al productor y al consumidor, presentación y venta, los lugares que se cultivan y el estado actual del conocimiento agronómico. En total se registraron 59 especies de árboles frutales. En el Solimões superior se encontraron 38 especies, agrupadas en 27 géneros y 16 familias. Las familias con mayor número de especies fueron Arecaceae y Malvaceae (siete: 18.4% cada una), seguidas de Fabaceae y Myrtaceae (tres = 7.9% cada una). Las especies más comunes en casas y sitios fueron *Theobroma grandiflorum*, *Bactris gasipaes*, *Euterpe precatória* y *E. oleracea*. En la parte baja del Río Amazonas se encontraron 39 especies de árboles frutales, en 29 géneros y 16 familias, con predominio de la familia Arecaceae, con 11 especies (28.2%), seguida de las Fabaceae (cuatro especies: 10.3%). Muchas especies son nativas de la región de Solimões superior y presentan 20 especies (34%) en común a ambas áreas estudiadas. En este trabajo se discuten alternativas para estas especies conocidas y comercializadas, tratando de fomentar la fruticultura en la Amazonia brasileña.

Palabras clave: Fruticultura, frutos, plantas nativas, Río Amazonas.

Recursos vegetales y unidades domésticas del valle Santa María durante el período 900-1550 AD: Análisis arqueobotánico en Tucumán (Argentina)

Acuña, A. C. * & S. F. Cano

Instituto Interdisciplinario de Estudios Andinos, Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo,
Universidad Nacional de Tucumán, Miguel Lillo 205, CP 4000, San Miguel de Tucumán, Argentina

*Email: kactu77@gmail.com

Se busca contribuir desde la arqueobotánica al conocimiento de la complejidad cultural del Valle de Santa María, particularmente a la problemática de la subsistencia y el manejo de los recursos vegetales por parte de las unidades domésticas de los grupos que habitaban esta región durante los períodos de Desarrollos Regionales y posteriores (900 al 1665 AD). Para ello se encaró como caso de estudio el análisis de las evidencias arqueobotánicas (semillas, frutos, maderas) recuperadas de una unidad doméstica (Unidad 100) y un área productiva (Unidad 101) del sitio de "El Pichao" (sitio: S Tuc Tav 5, Tañi del Valle, Prov. Tucumán). Las muestras analizadas corresponden a macrorrestos carbonizados y fueron recuperadas mediante técnicas de flotación mecánica, complementada con recuperación manual y tamizado. En total se recuperaron 41.453 macrorrestos, de los cuales 2.337 corresponden a fragmentos de frutas y semillas y el resto a maderas carbonizadas. El 84.4% de los restos de frutos y semillas (n=1.972) pudo identificarse taxonómicamente, determinándose los siguientes taxa: *Zea mays*, *Phaseolus vulgaris*, *Geoffroea decorticans*, *Cucurbita* sp., *Prosopis alba/nigra*, *P. torquata*, *Celtis ehrenbergiana*, *Schinus areira*, *Trichocereus atacamensis*, *Portulaca* sp., amarantáceas (*Chenopodium* sp. y/o *Amaranthus* sp.) y tallos de junco/caña (*Juncus* sp., *Cortaderia* sp.). Los resultados obtenidos señalan que las unidades domésticas en estas sociedades tardías carecían de restricciones en el acceso y consumo de recursos vegetales (alimenticios y no alimenticios) disponibles durante los desarrollos regionales. También indican una fuerte complementariedad entre las prácticas agrícolas y de recolección de frutos silvestres, como el algarrobo (*Prosopis alba/nigra*).

Palabras clave: Arqueobotánica, pichao, recursos vegetales, Santa María, unidades domésticas.

Etnosaberes y espacios de vida de los Hñāhñü del Estado de México: La cosecha inadvertida y la conservación *in situ* de la biodiversidad

González-Santiago, M.V.^{1*} & D.S. Fernández-Reynoso²

¹Universidad Autónoma Chapingo, Depto. de Agroecología, Centro de Investigaciones Económicas, Sociales, Económicas y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial, C.P. 56230, Texcoco, México

*Email: marvirginia2000@yahoo.com.mx

²Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo, C.P. 56230, Texcoco, Edo. Méx., México

Ser parte del supuesto que la biodiversidad y la agrobiodiversidad que los campesinos conservan en sus ecosistemas contribuye a su soberanía alimentaria. El objetivo de este trabajo es ejemplificar la diversidad de plantas útiles que la etnia Hñāhñü aprovecha (Estado de México, México). Se utilizó el método etnográfico, la exploración etnobotánica y los principios de la etnoecología para documentar los etnosaberes y espacios de vida. Como resultado del proceso de investigación-acción-participación-sistematización, se documentó un total de 94 especies herbáceas no cultivadas que constituyen la riqueza florística de la región, el 90% de ellas son aprovechadas como alimento, forraje, ornato, combustible, construcción o con fines medicinales. Se identificaron las especies por cada espacio de vida: huerto (13), parcelas (19), besanas (13), llano (25), pie de monte (5) y monte (20), entre paréntesis está el número de plantas, entre ellas: *Amaranthus hypochondriacus* L.,

Chenopodium album L., *Malva parviflora* L., *Brassica campestris* L., *Raphanus raphanistrum* L., *Saracha jaltomata* Schl., *Solanum mozinianum* Dunal, *Tagetes lucida* CaV Pilger, *Festuca lugens* (Fourn) Hernández, *Baccharis conferta* H.B.K. Además, aprovechan 22 tipos de hongos que crecen en el monte y llanos, en la época de lluvias. La cosecha inadvertida a partir de los recursos naturales contribuye a la soberanía alimentaria de esta etnia e incluye la producción y conservación de alimentos como resultado de sus saberes ancestrales. Además, los ambientes antropogénicos se constituyen en bancos de germoplasma *in situ*, lo cual debería ser la base para consolidar planes de manejo agroecológico en virtud de que generan productos saludables.

Palabras clave: Agroecología, biodiversidad, conservación *in situ*.

65

Saberes mayas como sustento del territorio local (Quintana Roo, México)

Estrada, E. I. J.* & E. Bello

El Colegio de la Frontera Sur, San Cristóbal de Las Casas, CEP 29290 Chiapas, México

*Email: eestrada@ecosur.mx

Se analizó la interacción mayas/selva en el centro de Quintana Roo, México, en varios estudios durante la última década. Su propósito fue generar información actualizada para afrontar el dilema de la conservación de la biodiversidad y el desarrollo sustentable en esta zona de México. Se integraron conceptos y métodos de la etnobiología (conocimiento local), antropología (etnografía) y geografía (sistema de información geográfico) en los campos interdisciplinarios: sistema de producción, conocimiento local y organización social en un trabajo coordinado de profesionales de las ciencias naturales y sociales para comprender la complejidad del territorio maya. Los resultados indican: 1) conocimiento y uso de una amplia variedad de especies: 85 plantas cultivadas (*Zea mays* L., *Phaseolus* spp., *Cucurbita* spp., las más conspicuas); 190 plantas silvestres (*Cedrella odorata*, *Swietenia macrophylla*, las de mayor interés comercial); se cazan y pescan 22 especies de fauna silvestre (*Cichlasoma urophthalmus*, *Mazama americana*, *Crac rubra*, entre las más apreciadas), y se reconocen o utilizan 25 familias de insectos (por ejemplo Apidae, Formicidae, Vespidae); 2) los espacios sociales identificados son la milpa, huerto familiar, rancho maya, vegetación secundaria, lagunas y cenotes; 3) en la base de la interacción están los grupos de parentesco: grupo doméstico, patrilinea limitada y grupo agnaticio cuyas relaciones sociales redundan en el acceso y regulación del territorio. Los saberes mayas expresados en los sistemas de producción y la organización social son dos de los pilares que sustentan el territorio que los mayas consideran como propio.

Palabras clave: Espacio social, etnobiología, Maya, selva, territorio.

66

Valoración *in vitro* de *Bocconia frutescens* L. (Papaveraceae) contra el hongo *Trichophyton rubrum*: Comprobando la medicina tradicional

Suarez Lasso, E.

Maestría en Culturas y Droga, Universidad de Caldas, calle 58 No. 26-10, Manizales, Colombia

*Email: biologotropicalandino@gmail.com

Trichophyton rubrum es el principal hongo causante de dermatomicosis humana, contra éste se han utilizado fármacos sintéticos con presentan efectos colaterales y además su eficacia es variable. Los extractos de *Bocconia frutescens* son usados en la medicina popular para casi todo tipo de dermatitis infecciosa, en este estudio se muestra la evaluación antifúngica *in vitro* de tres estructuras (hoja, semilla, tallo y control con concentraciones (ppm) 25.000, 12.500, 6.250 y 3125). Los

extractos se obtuvieron mediante extracción soxhlet utilizando como disolvente etanol al 95%, el medio de cultivo agar P.D.A, se inoculó el hongo en el centro de cada caja petri para medir el crecimiento del diámetro durante 15 días. Para la evaluación de datos se realizó la prueba Kruskal-Wallis para determinar si las réplicas son estadísticamente iguales con nivel de confianza del 95% el valor $P=0.374$, aceptando la igualdad estadística. ANOVA muestra los efectos significativos sobre la variable respuesta (crecimiento de *T. rubrum*) en un 95% $p=0.000$ mostrando varianza significativa entre tratamientos, en el análisis de varianza multifactor para la interacción entre concentraciones y tratamientos se rechazó la hipótesis nula $P\text{-value}=0.7555$ mostrando que no hay varianza significativa entre tratamientos de hoja y semilla. La DL50 muestra letalidad de *Bocconia frutescens* sobre el 50% de *T. rubrum* en el décimo día fue para semilla 0.014525 g/ml, para tallo 0.011203 g/ml y para hoja 0.015436 g/ml. Estos resultados permiten proponer a esta especie como una fuente potencial de compuestos antimicóticos y debe ser sometida a nuevos bioensayos.

Palabras clave: *Bocconia frutescens* L., contexto cultural, etnobotánica, medicina.

67

Estrategia socio-productiva huertos familiares de Olcuatitán con mujeres chontales de Nacajuca (Tabasco, México)

Rodríguez Luna, A. R.^{1,2,3*}, E. S. López-Hernández^{2,3} & G. Guzmán^{2,3}

¹El Colegio de la Frontera Sur, Unidad Villahermosa, México

²Cuerpo Académico de Educación Ambiental, Cultura y Sustentabilidad, División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Tabasco, México

³Mundo Sustentable A. C., México

*Email: rodrigu@ecosur.mx

Los huertos familiares son uno de los agroecosistemas tradicionales de México. En Olcuatitán, las mujeres chontales conservan, y dan permanencia a conocimientos tradicionales del uso de plantas para mejorar las condiciones económicas familiares. El proyecto de Educación Ambiental para el Desarrollo Humano Sustentable; busca dar a la población una conciencia y soluciones pertinentes a la problemática ambiental mediante la sustentabilidad. Los objetivos abordados fueron determinar las formas de vida de las plantas, categorizar las plantas de acuerdo a sus usos múltiples y diseñar la propuesta de educación ambiental para el aprovechamiento sustentable de huertos familiares. La metodología consistió en investigación bibliográfica, trabajo de campo, aplicación de encuestas socioambientales y entrevista abierta a las mujeres de los saberes y conocimientos de las plantas. Se llevaron a cabo inventarios, colectas e identificación del material botánico. El diseño de propuesta educativa se realizó con base al conocimiento de las amas de casa por ser las principales responsables de la salud alimentaria de la familia. Los resultados dieron un total de 101 especies de plantas que se registraron en los huertos familiares, también se reportaron las formas de vida de las plantas (arbóreas, arbustivas y herbáceas); la categorización de los usos múltiples tomando en cuenta los saberes ambientales de los chontales. La diversidad de plantas encontradas en los huertos nos indica que es un recurso importante para la sociedad; además de ser un sistema productivo que satisface la necesidad inmediata de la familia es un agroecosistema que cumple una función en la interacción sociedad-naturaleza.

Palabras clave: Chontales, educación ambiental, huerto familiar, Tabasco.

68

Aproximación al estudio etnobotánico de plantas comestibles de los Tapietes (Salta, Argentina)

Montani, M. C.^{1*}, G. F. Scarpa² & H. A. González¹

¹Universidad Nacional de San Juan, Concejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Av. José Ignacio de la Roza 230 (O), San Juan, Argentina

²Centro de Estudios Farmacológicos y Botánicos, Concejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Facultad de Medicina, Paraguay 2155, piso 16 – CABA, Buenos Aires, Argentina

*Email: cemontani@yahoo.com

Los Tapietes son uno de los grupos étnicos menos conocidos de Argentina. Hablantes de una lengua tupí-guaraní, fueron cazadores, recolectores y pescadores que ocuparon la región del Gran Chaco. Para antropólogos y lingüistas, representan un enigma étnico al no haberse llegado a un acuerdo sobre si son un pueblo chaqueño guaranizado o un pueblo guaraní chaquenizado. En esta ponencia brindamos resultados preliminares sobre el uso de plantas comestibles dentro del ámbito cultural de referencia entre los tapietes de Argentina. Este estudio se enmarca dentro de una investigación más amplia sobre la etnobotánica tapiete para la cual se han realizado 83 entrevistas semiestructuradas a informantes nativos del noreste de Salta, conjuntamente con recorridas por el monte, zonas de cultivo y visitas a las viviendas de los pobladores. Hasta el momento se identificaron 45 especies comestibles 30 de las cuales son nativas y se registraron 78 preparaciones, según las partes de la planta utilizadas y las formas de consumirlas. De este estudio se desprende que las especies nativas más importantes en la alimentación de los tapietes son “yíwa’i” *Ziziphus mistol*, “wape’i” *Proposis alba*, “kimbaru” *Geoffroea decorticans* e “iwowí” *Capparis speciosa*. Los alimentos en general, son consumidos crudos, principalmente durante las recorridas por el monte. Se observa un importante proceso de erosión cultural en relación a las prácticas alimenticias, debido, en gran parte, al contacto con grupos criollos. A pesar de ello, aún conservan algunos conocimientos tradicionales entre los que se refleja una similitud cultural con los de grupos chaqueños.

Palabras clave: Alimentación, etnobotánica, Gran Chaco, indígenas Tapietes.

69

Usos de árboles y arbustos tutores para el cultivo de pitahaya (*Hylocereus undatus*, Cactaceae) en una comunidad Maya de Quintana Roo (México)

Castillo M., R.^{1*} & H. Cáliz de Dios²

¹Universidad de Quintana Roo, C.P. 77019 Quintana Roo, México

*Email: robcasti@uqroo.mx

²Universidad Intercultural Maya de Quintana Roo, C.P. 77890, Quintana Roo, México

En México el cultivo de la pitahaya (*Hylocereus undatus*, Cactaceae) a gran escala se inició hace aproximadamente 15 años. La pitahaya es trepadora y requiere un sistema de soporte, siendo la inversión más costosa de una plantación. Los productores de pitahaya de una comunidad Maya de Quintana Roo han adoptado un sistema agroecológico, donde los tutores son árboles y arbustos nativos. El propósito de este trabajo fue determinar la diversidad de especies empleadas como tutores e indagar aspectos relacionados con su manejo y uso tradicional. La metodología incluyó la selección de una hectárea de pitahaya representativa de la zona, donde se contaron e identificaron los tutores; también se realizaron entrevistas semi-estructuradas para indagar las ventajas y desventajas de cada especie, de acuerdo a la percepción del productor, el manejo que reciben los tutores, así como sus usos tradicionales. Se encontraron 788 tutores por ha, 41 géneros y 19 familias, las Fabaceae y Burseraceae son dominantes, con 388 y 212 individuos, respectivamente. Los tutores preferidos son *Bursera simaruba* y *Ficus cotinifolia*, debido a que sobreviven a podas severas. Las podas de todos los tutores suministran la principal fuente de materia orgánica al agroecosistema, la segunda fuente son los deshierbes. Además, los tutores proveen leña (20 especies), medicamentos (5 especies) o materiales para preparar alimentos (3 especies). Se concluyó que el agroecosistema favorece la preservación 41 géneros de árboles y arbustos nativos, los cuales

además de servir de tutores, son fuente importante de materia orgánica y otros beneficios para la población.

Palabras clave: Agroecosistemas, manejo, pitahaya, tutores, usos.

70

Criterios locales de reconocimiento de hongos no comestibles en dos comunidades del Parque Nacional La Malinche (Tlaxcala, México)

Montoya, A.¹, A. Ramírez-Terrazo^{2*} & J. Caballero-Nieto²

¹Centro de Investigación en Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Tlaxcala, C. P. 90120, Ixtacuixtla, Tlaxcala, México

²Jardín Botánico, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, C.P. 04510 Ciudad Universitaria, D.F, México

*Email: amaranta.ramirez@ibunam2.ibiologia.unam.mx

Las personas que recolectan los hongos comestibles en México poseen un amplio conocimiento sobre características específicas de estos organismos. Sin embargo, no se sabe con precisión cómo es que diferencian los hongos comestibles de los que no lo son. El objetivo de esta investigación es determinar los criterios tradicionales que utilizan las personas para reconocer los hongos no comestibles. Las comunidades de estudio son San Isidro Buensuceso de origen Nahuatl y Javier Mina de habitantes mestizos, ubicadas en las faldas del Parque Nacional la Malinche (Tlaxcala, México). Se realizaron 50 listados libres en San Isidro Buensuceso y 30 en Javier Mina, además de recorridos etnomicológicos, 8 y 5 respectivamente, para obtener las especies. Para cada nombre mencionado se preguntó sobre los criterios de reconocimiento. El 82% de los pobladores mencionó que para identificar un hongo no comestible se debe conocer, memorizando las características enseñadas por sus padres y abuelos. Se recolectaron 70 especies, las especies mejor reconocidas corresponden a cinco familias: Amanitaceae, Boletaceae, Bankeraceae, Cortinariaceae y Agaricaceae. El 95% de los pobladores indicó que los criterios de reconocimiento están relacionados con la familia taxonómica, por ejemplo las especies del género *Amanita* son identificadas por el color y presencia de escamas en el píleo, velo universal y volva. Esto refleja la precisión en la observación de caracteres diagnósticos. No existe una regla general para identificar los hongos no comestibles, el reconocimiento preciso permite a los pobladores saber las características físicas y organolépticas que determinan las especies que no son comestibles.

Palabras clave: conocimiento, criterios de reconocimiento y hongos tóxicos.

71

Representaciones simbólicas de las palmas entre los Shuar en San Luis de Inimkis de la Amazonía ecuatoriana

González, T. *, D. Ochoa & K. García

Centro de Investigación y Valoración de la Biodiversidad, Universidad Politécnica Salesiana, Av. 12 de Octubre N°24-22 y Wilson. Quito, Ecuador

*Email: taniaivanovagr@gmail.com

La comunidad Shuar San Luis de Inimkis ubicada en la provincia de Morona Santiago en la Amazonía ecuatoriana vive un proceso de transformación cultural que minimiza las barreras entre lo urbano y lo rural, entre los saberes ancestrales y la modernidad. Este estudio pretende determinar la relación simbólica que construye la gente de la comunidad San Luis de Inimkis con las palmas y definir las prácticas alimenticias, rituales, artesanales para determinar la relación de la gente con las plantas. Se utilizó herramientas antropológicas como la etnografía, la observación participante, el

análisis de lo *etic* y lo *emic*, se convivió en la comunidad durante un mes y se realizaron visitas de entre 3-8 días durante cuatro meses. Se encontró que existen al menos 23 especies de palmas diferenciadas y con usos culturales como el morete (*Mauritia flexuosa*), el pambil (*Iriatea deltoidea*) y la chonta (*Bactris gasipaes*) que es la especie con más usos. La chonta es utilizada como alimento, en la construcción y como parte de la ritualidad del pueblo Shuar. Se han identificado 14 variedades de chonta con nombres. Adicionalmente se evidenció que la palma es el dios de la vida y la abundancia, se manifiesta en un ritual que reivindica el rol social de la palma como personaje mítico, como parte de la identidad Shuar, y como parte de su espiritualidad. El aprendizaje sobre las plantas que usan los pueblos coadyuva a la lucha por la conservación de la naturaleza y la revitalización de los saberes ancestrales.

Palabras clave: Chonta, palmas, representaciones simbólicas, Shuar, usos.

Área Conservación, uso y aprovechamiento económico

PONENCIAS

72

Avances en el estado del arte de las investigaciones sobre agrobiodiversidad en México

Ortega-Paczka, R.* & R. González

Universidad Autónoma Chapingo. Km. 38.5 Carretera Federal México-Texcoco, Texcoco, CP 56230, México

*Email: paczka@correo.chapingo.mx

Se presentan avances en esta investigación que lleva a cabo la Red “Etnobiología y Patrimonio Biocultural” (RETyPB) de México, una de las veinte redes temáticas de investigación del país. Se acopia información sobre investigadores y sobre obras publicadas en el siglo XX y actual. Destaca la importancia de las 45 redes por cultivo del Sistema Nacional de Recursos Fitogenéticos y de la información conseguida a través de la Asociación Etnobiológica Mexicana. Al año de labores se tienen localizados alrededor de 400 investigadores en agrobiodiversidad en México y se hacen esfuerzos por acopiar sus datos básicos, 27 de ellos forman parte de la RETyPB. En cuanto a cultivos se ha encontrado mayor número de investigadores en maíz (40), amaranto (27), nopales (17), chiles (14), frijoles (12) y anonáceas (12). Con base principalmente en las obras y bibliotecas de una decena de investigadores, se cuenta con fichas de cerca de 800 obras publicadas entre artículos en revistas, libros, capítulos de libros y tesis; de ellas 250 sobre maíz, 38 de nopales y 45 de hongos. En los últimos años se ha incrementado notablemente el número de investigadores y publicaciones sobre maíces criollos, en previsión de la siembra de transgénicos, y sobre algunos otros cultivos, entre ellos anonáceas y hongos, por capacidad de organización de esos grupos. La primera versión terminada de este trabajo estará lista a fines de este año. Hay incertidumbre en cuanto al apoyo futuro para las redes temáticas por parte del próximo gobierno federal del país.

Palabras clave: Agrobiodiversidad, bases de datos, México, políticas públicas, redes de investigación.

73

Producción simultánea de aceite para biodiesel y alimento humano en propiedades rurales de Brasil central con recuperación de pasturas degradadas

Silva, R. H.^{1*} & F. Aristone²

¹Laboratório de Botânica, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Caixa Postal 549, 79070-900 Campo Grande, Brasil

*Email: rosahellena@gmail.com

Desde 2008 estamos desarrollando un experimento de campo próximo a la ciudad de Campo Grande, capital del Estado de Mato Grosso del Sur (Brasil), en una zona considerada degradada. La tierra original en la región tiene baja concentración de arcilla, de minerales y de materiales orgánicos, debido a muchos años de pastaje sin una correcta gestión. Nuestro proyecto utiliza una pequeña propiedad de tamaño medio, típicamente 10 hectáreas, con el objetivo de recuperar el terreno a través de la introducción del plantío de diferentes oleaginosas consorciadas para originar aceites comestibles de una palmera (*Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lood. ex Mart.) y no comestibles (*Jatropha curcas* L., Euphorbiaceae). Conjuntamente a esos dos cultivos, se introdujo una leguminosa apropiada para tierras débiles, pero que proporciona una óptima cobertura del suelo además de ser una excelente fijadora de nitrógeno, el *Stylosanthes* cultivar Campo Grande. Con una inversión relativamente pequeña, estimada en U\$ 1.000 por hectárea/año implantamos el consorcio en toda el área. El enfoque más evidente de este proyecto es buscar una producción sostenible adaptada para los pequeños productores rurales que deseen hacer parte de la cadena productiva del biodiesel. Todavía, la parcela más productiva de *Jatropha curcas* que obtenemos ha aportado un total medio aproximativo de 650 kg de semillas por hectárea por año, que es modesto para nuestros objetivos. Con respecto al *Acrocomia aculeata*, no podemos aún cuantificar su producción de frutos, todavía ya sabemos que más joven palmera a poner frutos está floreciendo ahora, 3 años que ha sido plantada.

Palabras clave: Aceite, *Acrocomia aculeata*, biodiesel, *Jatropha curcas*, sustentabilidad.

74

Diversidad de plantas y sus usos en los huertos familiares del sur de Campeche (México)

Chi, J.^{1*}, G. G. Rivas¹, I. Gutiérrez¹, G. Detlefsen¹, J. A. Alayón² & V. M. Ku²

¹Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, Turrialba, Costa Rica
chiquej@catie.ac.cr

²El Colegio de la Frontera Sur, Unidad Campeche, C.P. 24500 Campeche, México

Los huertos familiares albergan una gran diversidad de plantas, debido a la utilidad y beneficios que las familias encuentran en estos. En muchos casos se usan como comestibles, medicinales, para combustible, construcción, para ceremonias religiosas. Su importancia radica en que representan aproximadamente un 20% de los ingresos familiares. El estudio se llevó a cabo en la parte Sur del Estado de Campeche, México, en tres comunidades aledañas a la Reserva de la Biosfera de Calakmul. El tamaño de muestra estudiado fue de 66 hogares, en las cuales se realizaron inventarios florísticos a través de recorridos por los huertos caseros. Se encontró un total de 345 especies de plantas diferentes para las tres comunidades de estudio, sin embargo el análisis de varianza (ANOVA) nos muestra que no hay diferencias significativas para la variable riqueza ($F=0.87$; $p=0.4234$) y el índice de Shannon ($F=1.82$; $p=0.5478$). Se determinó que los principales usos que se les da a las plantas en los huertos estudiados son: a) alimento para la familia (32.98%), b) ornamental (12.83%), c) medicinal (11.57%), d) alimento para los animales (7.10%) e) para la venta (4.95%), f) sombra (4.64%), g) construcción (2.41%), h) combustible (1.87%), i) maderable (1.13%), j) entre otros (20.51%). Del total de huertos estudiados, se encontró que el número de especies de plantas diferentes oscila entre 15-92%, que proveen diversos servicios a las familias, contribuyendo así a la soberanía alimentaria en la región.

Palabras clave: Campeche, diversidad de plantas, huertos familiares.

Evaluación de la vulnerabilidad de la flora leñosa útil en la reserva Cañón del Usumacinta Tenosique (Tabasco, México)

Ochoa-Gaona, S.^{1*}, S. Cabrera Pérez², R. Mariaca Méndez³ & L. M. Gama Campillo⁴

¹Sistemas Silvícolas y Agroforestales, El Colegio de la Frontera Sur, Unidad Campeche, C.P. 24500 Campeche, México

*Email: sochoa@ecosur.mx

²Instituto Tecnológico Superior de Villa la Venta, Circuito Tecnológico 1, El Cuatro, Tabasco, México

³Gestión de Recursos Naturales, El Colegio de la Frontera Sur, Unidad San Cristóbal, CP 29290 Chiapas, México

⁴Dirección Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Km. 0.5 de la carretera Villahermosa - Cárdenas, entronque con Bosques de Saloya, Tabasco, México

El área natural protegida Cañón del Usumacinta conserva un relicto de selva perennifolia de alta diversidad de flora y fauna que mantiene continuidad con la selva del Petén en Guatemala y La Selva Lacandona en Chiapas. El objetivo del estudio fue, el conocer los usos que la población local asigna a la flora arbórea y arbustiva en la zona montañosa de Tenosique y documentar las características biológicas y condiciones ecológicas en la que esta se desarrolla para determinar su vulnerabilidad. Se utilizó el método de acción participativa, la cual incluye entrevistas semiestructuradas y recorridos con los ejidatarios por los agro-ambientes de la zona de estudio. Se reconocen cinco ambientes: montaña, acahuales, potreros, milpas, bordes de arroyos y ríos, siendo la montaña el sitio del que se extraen más especies útiles. El colectivo local reconoce 168 especies de flora leñosa, distribuidas en 19 formas de usos. De estas, 70 especies se usan para leña, 68 como materiales de construcción, 62 son medicinales y 55 como cerco vivo. De las especies reconocidas, 99 presentan más de tres formas diferentes de utilización y corresponden a especies silvestres. *Tabebuia rosea* y *Manilkara zapota* son las especies con mayor número de usos (10 y 11 respectivamente). De las especies multiusos, 24 son de crecimiento rápido, 25 tienen alta a media capacidad de rebrote y 17 especies son muy abundantes variables que se utilizaron para generar un índice de vulnerabilidad. Treinta especies resultan altamente vulnerables, y 27 y 42 con vulnerabilidad media y baja respectivamente.

Palabras clave: Especies multiuso, conocimiento local, etnobotánica, flora tropical, vulnerabilidad.

Usos, manejo y percepción del maguey alto (*Agave inaequidens* Koch ssp. *inaequidens*, Agavaceae) por los pobladores del municipio de Queréndaro (Michoacán, México)

Torres, I.* & A. Casas

Laboratorio de Ecología y Evolución de Recursos Vegetales, Centro de Investigaciones en Ecosistemas, Universidad Nacional Autónoma de México, Campus Morelia, Michoacán, México

*Email: itorresg@oikos.unam.mx

Agave inaequidens ssp. *inaequidens* especie silvestre con importancia cultural y económica en municipios del Estado de Michoacán (México) es utilizada para elaborar mezcal y está sujeta a constante extracción. Esta especie monocárpica es extraída antes de su reproducción sexual, que es su principal modo reproductivo. El objetivo de este trabajo es documentar los usos, manejo tradicional y percepción de la gente sobre la disponibilidad del recurso en dos comunidades productoras de mezcal de Queréndaro en Michoacán. La hipótesis plantea que al aumentar los niveles de extracción, aumentará el riesgo de las poblaciones locales silvestres y habrá manejo proporcional al nivel del riesgo. Se aplicaron 16 entrevistas semiestructuradas a unidades

productivas, cinco recorridos a plantaciones del agave y tres visitas a los eventos de corte. Se documentaron ocho categorías de uso, se estimó que al año son extraídos alrededor de 12.000 individuos para la elaboración de mezcal y se documentaron sitios con extinciones locales. Se identificó un gradiente de manejo desde la recolección sin conservar el recurso, distintas formas de manejo *in situ* (promoción y tolerancia) y algunas formas de manejo *ex situ* (cultivo en almácigo, propagación en vivero y cultivo extensivo en líneas). La gente reconoce que el recurso no es tan abundante como antes y afirma que no hay individuos grandes, pero reconocen acciones para asegurar su disponibilidad. Se recomiendan prácticas de manejo *in situ* para su aprovechamiento bajo modelos agro-silvícolas sustentable, como dejar en pie semilleros grandes, recolectar semillas, viveros para reforestación y rote de sitios de corte.

Palabras clave: *Ágave*, extracción, mezcal, manejo, sustentabilidad.

77

Hacia el uso sustentable del agua, suelo y la vegetación en la sierra de Santa Marta (Los Tuxtlas, Veracruz, México)

Ávila-Bello, C. H.^{1*}, Hernández-Romero, A. H.² & M. C. Cuevas³

¹Universidad Veracruzana, Vicerrectoría regional, Coatzacoalcos, Veracruz 96500, México

*Email: carlavila@uv.mx

²Universidad Veracruzana, Facultad de Ingeniería en Sistemas de Producción Agropecuaria, Acayucan, Veracruz 96000, México

³Universidad Veracruzana, Facultad de Ciencias Químicas, Coatzacoalcos, Veracruz 96500, México

Con base en paradigmas de sistemas complejos, la etnobotánica, sustentabilidad e investigación participativa, se estudió el uso del agua, suelo, vegetación y características de la población entre 100-1.400 m, subcuenca del Río Huazuntlán en la sierra de Santa Marta (Veracruz, México), dentro la Reserva de la Biosfera Los Tuxtlas (RBLT). Está habitada por pobladores Nahuas y Popolucas; las actividades productivas son café bajo sombra rusticana, maíz y ganadería. Los objetivos fueron evaluar la calidad del agua; proponer el uso potencial del suelo; determinar niveles de erosión; conocer el estado de conservación de la vegetación; la percepción de los productores respecto al uso de los recursos naturales y proponer indicadores de sustentabilidad. Los resultados indican alto nivel de coliformes (>1.000 NMP/100 ml) y niveles de turbidez (10 NTU); los suelos son arcillosos, jóvenes, poco desarrollados. En la parte baja del gradiente, el uso potencial es agrícola y ganadero; en la parte media y alta para uso forestal de conservación y agroecoturismo, en cafetales diversificados o ecoturismo, especialmente en la zona núcleo. La mayor pérdida de suelo se presenta en pastizales (216 ton ha⁻¹año⁻¹); maíz (122 ton ha⁻¹año⁻¹) y cafetales (61 ton ha⁻¹año⁻¹). Los tipos de vegetación afectados por cambios en el uso del suelo son: Bosque caducifolio de *Liquidambar styraciflua* (-81%); selva mediana subperennifolia (-61%) y encinares (-51%), mientras los pastizales inducidos y cultivados aumentaron entre 400-600%. El índice de desarrollo humano es menor (0.60) al promedio nacional (0.80) y los de marginación van de alto a muy alto, 0.75-1.75, respectivamente.

Palabras clave: Conservación, Los Tuxtlas, manejo, sustentabilidad.

Área Etnobiología y etnoecología de América Latina

CONFERENCIA MAGISTRAL

78

Etnobiología latinoamericana o la etnobiología en nuestra América

Argueta Villamar, A.

Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, Universidad Nacional Autónoma de México,
Cuernavaca, Morelos 62210, México
Email: arguetav@unam.mx

En primer lugar, con base en la premisa de que en todos los países de América Latina existen textos y materiales históricos de carácter etnobotánico, etnozoológico o etnomicológico o de interés etnobiológico (códices, pintura mural, petrograbados, crónicas y relatos de viajeros, entre otros), en esta presentación se hace una amplia revisión de los antecedentes (Hernández Xolocotzi 1985). Tales antecedentes, en nuestros países se remontan a etapas no sólo históricas, sino también prehistóricas (Corona & Cabrales 2007) tal como la gran revolución neolítica, que produjo el primer gran momento de la domesticación vegetal y animal, mediante intensos procesos de selección artificial, en esta región del planeta. En la segunda parte se aborda específicamente los procesos de domesticación y manejo que, al extenderse hasta el día de hoy en manos de los pueblos originarios e indígenas, campesinos, pastores y artesanos, ha logrado la obtención de un enorme acervo de variedades de plantas, animales y hongos que constituyen recursos reales y potenciales para la alimentación, la medicina, la construcción, la artesanía, entre otros muchos satisfactores, al mismo tiempo que muchos animales, hongos y plantas tienen connotaciones sagradas y simbólicas, en ocasiones más importantes que el uso y aprovechamiento cotidianos, por lo que constituyen elementos fundamentales del patrimonio biocultural (Boege 2008, Toledo & Barrera 2008, Moreno et al. 2010, Alcántara-Salinas 2011). En la tercera parte se caracterizan tres de los grandes patrimonios de nuestra América: la biodiversidad, la agrodiversidad y la diversidad cultural, que al compararlas con la riqueza similar existente en otras regiones del mundo, podemos concluir que nuestra riqueza de recursos y saberes asociados es comparable a la que existe en China y el Sureste asiático. En la cuarta y última parte, se señala que la etnobiología, la etnoecología, la arqueobiología, y la ecología política, entre otras disciplinas, han dedicado sus esfuerzos a analizar y estudiar en múltiples formas las interrelaciones entre los pueblos originarios e indígenas, campesinos, pescadores, pastores y artesanos y la naturaleza. En el tiempo actual y después de varios años de manifestarse la nueva presencia de los pueblos indígenas (Bonfil Batalla 1981, 1987), las demandas, propuestas y programas de las organizaciones representativas de dichos pueblos plantean claramente la necesidad de una reorientación de los estudios realizados sobre sus saberes, prácticas, recursos y territorios (Argueta 1982, Toledo 1991, Varese 2011) respecto a la propiedad intelectual de los saberes, a la supervivencia con base en los recursos de sus territorios, a la necesidad de programas y planes de manejo para la reapropiación social de la naturaleza (Leff 2004) y no para repetir el saqueo de sus saberes y recursos, y a la solidaridad de todos con la naturaleza, por lo que con base en dicha realidad, más las elaboraciones de Clement (1998), Smith (1999) y Hunn (2007), se abordarán las características deseables para la investigación etnobiológica contemporánea en nuestros países, tales como una investigación comprometida, colectiva, solidaria y basada en el diálogo de saberes (Cano & Costa Neto 2009, Santos-Fita et al. 2009, Argueta, Corona & Hersch, (coords.) 2011, Aldasoro 2012, Argueta et al. 2012, Aldasoro & Argueta 2012). En conclusión, sobre la base de las grandes riquezas históricas y actuales de nuestra región, los desafíos sociales contemporáneos y la constatación de la nueva emergencia de los pueblos

originarios e indígenas y afrodescendientes, se trata de imaginar y construir, la “Nueva etnobiología en Nuestra América”, que sea una Etnobiología inter y transdisciplinaria, puente entre diferentes disciplinas y marcos teóricos, capaz de abordar problemas y hacer propuestas sobre los asuntos relativos a proyectos de desarrollo (Pottier et al., 2003; Bicker et al., 2004), conservación (Oldfield & Alcorn 1991), la salvaguarda y resiliencia del patrimonio biocultural (Berkes et al. 2000, Red 2012), la moratoria a la bioprospección (COMPICH 2000), los nuevos códigos de ética (ISE 2006), la mercantilización de la riqueza biocultural en proyectos de ecoturismo (West & Carrier, 2004); las políticas ambientales de los gobiernos nacionales relativas a flora y fauna, la perspectiva de género en el manejo de la biodiversidad (Pfeiffer & Butz 2005), los derechos de los pueblos indígenas sobre sus saberes y territorios (Shiva 1993, Betancourt 2009), y de manera fundamental y profunda sobre los derechos de la Madre Tierra (COICA & CAOI 2012), en el ámbito de una ecología de saberes (Santos 2009) y en la perspectiva de generar conocimiento socialmente relevante.

Palabras clave: Diálogo de saberes, ecología de saberes, etnobiología comprometida, madre tierra, nuestra América.

CONFERENCIA MAGISTRAL

80

Patrimonio zoocultural: Los animales como herencia natural, material e intangible

Vargas-Clavijo, M.

Postgrado en Manejo de Fauna Silvestre y Acuática. Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora. Vicerrectoría de Producción Agrícola. Carrera 3 entre calle 16 y 17, Antiguo Convento de San Francisco, Guanare, Estado Portuguesa, República Bolivariana de Venezuela
Email: antroelitrus@yahoo.es

Cada día nos inventamos nuevas formas de desafiar las circunstancias. Nuestro interior altruista nos permite idear estrategias para conseguir mejores condiciones de vida, no sólo para nosotros los humanos sino también para los demás seres con los que compartimos la Tierra. Una especie de preocupación por el otro, nos asalta insistentemente. Desde la ética del cuidado, la preocupación por el otro se refleja en las acciones que hacemos cotidianamente para mejorar su bienestar. Cuidar significa entregar, emocionar, pensar y responsabilizarnos por el otro. Al cuidar, se piensa en proteger, conservar y salvaguardar. Si hablamos de protección y conservación de los animales, lo que hacemos es reflexionar sobre las mejores maneras de garantizar la integridad de ellos, pues como quiere que sea, comprendemos que su inexistencia también afectaría nuestra sostenibilidad como especie en este Planeta. Varias estrategias se han ideado desde la biología de la conservación para resguardar los “recursos biológicos”, especialmente los animales y bosques. Y sólo hasta hace un par de décadas comenzaron a incursionar conceptos alternativos al de la conservación ecológica. Algunos de ellos tienen que ver con la definición de diversidad y patrimonio bioculturales. Ambos términos tienen un sentido más amplio de la conservación de la biodiversidad: especies y culturas, y le otorgan un matiz más equilibrado a las visiones antropocentrista y biocentrista de la sostenibilidad ecológica. La argumentación del empleo y puesta en escena de ambas dimensiones han permitido comprender la inextricable y recíproca relación entre el ambiente, los recursos biológicos y las culturas humanas, al tiempo que han favorecido concebir mecanismos diversos de protección de la diversidad biológica donde se involucran los complejos asuntos que afectan las sociedades humanas. La diversidad y patrimonio bioculturales implican todas aquellas expresiones tanto culturales (materiales e intangibles, valores, conocimientos, innovaciones y leyes) como biológicas (genes, especies y ecosistemas), producto de las interacciones entre la gente y la naturaleza, y que se encuentran inmersas en contextos económicos, políticos y sociales locales definidos. Si bien las manifestaciones bioculturales posibilitan percibir el mundo como un paisaje, con sus dimensiones espaciales y temporales enriquecidas, todo en su conjunto, de manera integral

e inseparable, en ciertas ocasiones el estudio de estas expresiones se ha venido dando, de manera independiente. Comúnmente los paisajes y el patrimonio bioculturales se han estudiado desde la etnoecología (sistemas de producción agrícola tradicional sostenible y ecología campesina, etc.), sin embargo, el abordaje del patrimonio biocultural asociado con los mundos vegetal, animal y micológico regularmente se emprende desde la etnobotánica, etnozootología y etnomicología, respectivamente. Aunque no es una regla general que dichas disciplinas sean las desarrolladoras del conocimiento y divulgación de la diversidad y patrimonio bioculturales de los pueblos, han funcionado como promotoras e impulsadoras de estos conceptos. En lo referente a la etnozootología, en América Latina, Brasil y México son los países que más avances han tenido en esta área de la etnobiología. En un estudio adelantado por Alves y Souto en Brasil durante 2011, se demostró que la etnozootología ha cobijado especialmente temáticas como la zooterapia, etnoentomología, etnoictiología, etnozootología histórica y actividades cinegéticas. Ahora, el concepto de **patrimonio zoocultural**, entendido como el conjunto de expresiones culturales asociadas a la fauna, apenas comienza a promoverse como una iniciativa que apoya la etnozootología, la conservación animal y el manejo de fauna, pero también, como una propuesta para ampliar las investigaciones y políticas estatales sobre la gestión y salvaguarda del patrimonio cultural, y sustancialmente, el patrimonio biocultural. El patrimonio zoocultural, por una parte, lo constituye los animales mismos (patrimonio zoológico vivo), la diversidad de especies de fauna existentes, tanto silvestres como los que han acompañado las sociedades históricamente (mascotas o de granja). Y en segunda medida, lo conforma el mundo animal “inanimado” (patrimonio zoológico “inerte”) pero con rasgos de una vitalidad ininteligible. Hablamos entonces de las expresiones culturales materiales (bienes artísticos visuales y gráficos, sitios de interés histórico y cultural, artefactos, alimentos, entre otros) e inmateriales (lengua, formas de organización social, tradiciones y expresiones orales, artes de espectáculo; usos sociales, rituales y actos festivos; conocimientos y usos relacionados con la naturaleza y el universo; y tradiciones artesanales). Una primera aproximación conceptual al patrimonio zoocultural fue presentada en el marco del XI Congreso Internacional de Etnobiología celebrado en Cuzco, Perú (junio/2008) y poco a poco ha venido cobrando importancia en investigaciones de América Latina. En México, Argentina y Costa Rica lo utilizaron en trabajos relacionados con la conservación biológica y la etnozootología. Una de las principales críticas que ha recibido este planteamiento es que se promueve como un fenómeno con implicaciones estructuralistas, pero en realidad, su sentido filosófico se estimula más como una innovación metodológica, pues forma parte de una intrincada variedad de pensamientos que giran en torno a lo sistémico y complejo, que al mismo tiempo, identifican la etnobiología y las corrientes sociológicas y antropológicas de la relación humano-ambiente contemporáneas. En la actualidad existe un número considerable de acuerdos y disposiciones legales a nivel internacional que obliga a los Estados del mundo para que las expresiones culturales sobre la naturaleza sean estudiadas, recreadas y salvaguardadas. Así mismo, la legislación local sobre la gestión cultural de cada país, y que se coloca a disposición de la sociedad e instituciones de investigación a través de los ministerios de cultura, es un soporte suficiente para emprender estudios de base y aplicados en este campo. Se desea y espera que el concepto de patrimonio zoocultural sea más profuso, discutido y adoptado por las comunidades locales e investigadores, al plantearse como una estrategia alternativa para que los pueblos se empoderen, apropien y difundan sus conocimientos, prácticas y demás expresiones culturales relacionadas con los animales.

Palabras clave: Ética del cuidado, etnozootología, legislación cultural, manejo y conservación animal, patrimonio zoocultural.

Los amerindios Jodí son actores dinámicos en la configuración de los bosques de la Sierra Maigualida de Venezuela. Esta síntesis está sustentada en datos colectados durante 15 años con métodos cuantitativos (censos y mapeos de asentamientos, >3.700 especímenes de plantas y hongos, fitosociología de 4 hectáreas en cuatro ecoregiones diferentes, 169 entrevistas etnobotánicas estructuradas, 20.687 registros de actividades con distribución de tiempo persona/día, 1.074 días de recursos silvestres/domesticados cosechados, conteo de recursos, >1.500 coordenadas geográficas de cosechas, 90 observaciones de foco-seguimiento, 131 censos e inventarios de cultivos en parcelas de 100 m² en conucos diversos, y 5.000 puntos de GPS) como cualitativos (>55 historias de vida fértil-reproductiva y >75 relatos de movimientos y asentamientos de hombres y mujeres Jodí, monitoreo de mapas culturales/mentales, >100 entrevistas a especialistas y conversaciones, >700 observaciones conductuales). La ecogonía [Gr. *oikos* casa, *gonía* origen] Jodí contextualiza los orígenes de las múltiples esferas causales (interrelaciones, dinámicas, funciones) gente-entorno. Pragmática e ideológicamente, los Jodí expresan una distintiva ética ambiental (*jkwo jkwaini*) basada en nodos ecogónicos articulados a sus nociones de interdependencia, humanidad y persona. La concepción Jodí de bioesfera incluye los sustratos biofísicos y biológicos en contextos ecológico, social y cultural para la vida: 1) Hiper-conciencia de la dependencia de todos los seres vivos con el ambiente físico y entre ellos, a micro y macro escalas. 2) La humanidad fabrica sus constituyentes espirituales-corporales y agentivos a partir de especies orgánicas y componentes minerales. 3) Los ambientes y una porción significativa de los componentes bióticos y abióticos se conciben como sujetos potenciales con conciencia, creatividad y moral. Gente y ambiente son cambiantes y modelados por dinámicas que incluyen la comunicación horizontal con toda forma de vida. Los Jodí están engranados en interdependencias dinámicas que involucran deberes y derechos subsumidos en la posibilidad de construir o destruir permanentemente.

Palabras clave: Amazonas, bosques antropogénicos, ecogonía, etnoecología, Jodí.

PONENCIAS

82

La enfermedad de la pena o vergüenza: Muestra de la medicina Maya-Chol del estado de Tabasco (México)

Burelo-Ramos, C. M.*, V. Medina-Salazar, H. Barragán-Cúpido & G. Beauregard-Solís

Herbario UJAT, División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Villahermosa, Tabasco, México
*Email: carlos.burelo@ujat.mx

La medicina indígena es una parte de la cosmovisión y que representa el conocimiento milenarios sobre la madre tierra, y que consiste básicamente en el uso de hierbas y animales, aplicación de sobadas y rezos. Durante un estudio etnobotánico realizado a los habitantes del poblado Puxcatán, Tacotalpa, Tabasco (descendiente de mayas, hablantes de la lengua Chol) conocimos los ritos curativos de las enfermedades de niños y adultos llamadas penas o vergüenzas (*ki zin*). Se entrevistó a las siete curanderas del pueblo, obteniéndose la siguiente información: Cada una de las enfermedades esta relacionada a animales domésticos o silvestres y asignadas por la presencia de ciertos síntomas del paciente: conociéndose la *vergüenza de pato*, *vergüenza de pavo*, *vergüenza de rata*, *vergüenza de pollito*, entre otras. Las entrevistadas refiere que por ejemplo la *vergüenza de*

pollo, se presenta en niños que muestran malestar en el cuerpo, decaimiento, constante llanto, calentura, se emplea para su tratamiento un pollo criollo, el cual es sacrificado, desplumado y calentado, con este se le soba el cuerpo al paciente y con la ayuda de rezos se realiza la cura. La *vergüenza de pavo* que es propia de adultos se diagnostica por cuerpo adolorido y, constante somnolencia, el tratamiento consiste en sacrificar un pavo, extraer la sangre e intestinos, realizar un baño con la sangre y se realiza una ensalmada y el empleo de rezos, se baña al paciente con agua caliente, los intestinos son calentados y colocados en el abdomen y cubiertos con telas por al menos 12 horas. Refieren los curanderos que el tratamiento no es del todo curativo, pero permite que la medicina del *hombre de ciudad* funcione. Se entrevistó a 30 habitantes de la comunidad, amas de casa y trabajadores del campo y el 90% señala haberse sometido a este tipo de tratamiento, o alguno de su familia y el 100% señala que los tratamientos funcionan.

Palabras clave: Maya, Chole, medicina tradicional, vergüenza, Tabasco.

83

¿Cómo dos tipos de vegetación pueden influir en la selección de plantas medicinales que sugieren actividad antioxidante?

Araújo, T. A. S.^{1*}, E. L. C. Amorim² & U. P. Albuquerque¹

¹Laboratório de Etnobotânica Aplicada, Departamento de Biologia, Área Botânica, Universidade Federal Rural de Pernambuco, CEP 52171-030 Recife, Brasil

*Email: thiagocaruaru@hotmail.com

²Laboratório de Produtos Naturais, Departamento de Ciências Farmacêuticas, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Pernambuco, Recife-PE; CEP: 50740-521, Brasil

El objetivo de este trabajo es probar cómo dos diferentes tipos de vegetación influyen en la selección de plantas medicinales y cómo sus muestras se comportan en relación con la actividad antioxidante; además, para evaluar la adaptación del índice de importancia relativa puede ser útil en la selección de estas plantas. Para lograr estos objetivos, entrevistas semi-estructuradas se llevaron a cabo en dos comunidades con diferentes tipos de vegetación (Caatinga y Mata Atlántica; NE Brasil); se seleccionaron diez especies medicinales relacionadas a las enfermedades que implican en el estrés oxidativo para evaluación de la actividad antioxidante por el método de DPPH (2,2-difenil-1-picrilhidrazil). Los valores de actividad antioxidante se correlacionan con los valores obtenidos mediante el ajuste de la importancia relativa. Los dos tipos de vegetación interfieren en la selección de las plantas medicinales adecuadas para las enfermedades que implican el estrés oxidativo, teniendo en cuenta el origen ($X^2 = 20.06$, $p < 0.001$) y la forma de vida de las especies ($X^2 = 23.73$; $p < 0.001$), sin embargo no hubo diferencias en la actividad antioxidante en las muestras seleccionadas en ambas comunidades ($H = 0.2057$; $p > 0.05$). El ajuste de la importancia relativa se correlacionó con la actividad antioxidante de las plantas recolectadas en la Mata ($r_s = -0.69$; $p < 0,05$). Ambas comunidades conocen plantas con alta capacidad de secuestrar radicales libres, aunque la selección de plantas sea de diferente manera; la elevada capacidad antioxidante puede ser debida al consenso entre los informantes, especialmente aquellos que viven en la Mata Atlántica.

Palabras clave: Caatinga, DPPH, estrés oxidativo, etnobotánica cuantitativa, Mata Atlántica.

84

La jícara (*Crescentia cujete* L., Bignoniaceae) en la Península de Yucatán (México): Nomenclatura, preferencias culturales y usos en asociación con el manejo y la domesticación

Aguirre, X.* & A. Casas

Centro de Investigaciones en Ecosistemas, Universidad Nacional Autónoma de México, campus Morelia, Apartado Postal 27-3 (Santa María de Guido), Morelia, Michoacán, 58190, México

La selección artificial es la principal fuerza que dirige la domesticación de las especies; se ejerce por medio de prácticas de manejo y puede basarse en criterios utilitaristas y culturales. Nuestro objetivo fue analizar el reconocimiento de las variedades de *Crescentia cujete* en función de características morfológicas de los frutos (usados para elaborar recipientes o *jícaras*) y las prácticas de manejo y selección asociadas, y los móviles culturales (uso y simbolismo) que las impulsan. Con base en entrevistas semiestructuradas realizadas en 7 comunidades mayas (40 hogares) de Yucatán observamos que en esta región se reconocen dos variedades genéricas (silvestre/domesticada) y dos específicas (blanca/verde). En los huertos la mayoría de árboles (68 %) eran de variedades domesticadas propagadas vegetativamente (76 %). Los frutos colectados (43 en huertos y 43 silvestres) confirman los caracteres relevantes para la clasificación, pues los de huertos fueron significativamente más redondos (índice de redondez=0.03 vs. 0.165), más grandes (volumen=2.1 L vs. 0.619 L) y con pericarpio más grueso (2.19 vs. 1.58 mm) ($p < 0.001$ en todos los casos). El manejo de esta especie es impulsado por el uso cotidiano de las jícaras como vasos (agua, café, atole y pozol) y por su uso ritual, como en las ofrendas del Día de Difuntos. Tanto hombres como mujeres conocen la técnica de preparación del fruto; las mujeres usan las jícaras en el contexto de la cocina y las ofrendas domésticas, los hombres las usan en las ceremonias agrícolas y de la cacería. Se documentaron asimismo creencias que asocian este árbol con la muerte.

Palabras clave: *Crescentia cujete*, cultura maya, etnobotánica, nomenclatura, selección artificial.

85

Percepción, uso y representación de la entomofauna entre los antiguos Mayas de la península de Yucatán (México)

Flores, F.

Centro Peninsular en Humanidades y Ciencias Sociales, Universidad Nacional Autónoma de México, Mérida, C.P. 97150, Yucatán, México
Email: fgranadosf@gmail.com

Se presentan resultados de investigación dirigida al conocimiento de las relaciones existentes entre los pueblos mayas y la entomofauna propia de la península de Yucatán realizada entre marzo 2011 y agosto 2012. Con la premisa de que las percepciones no solo se asocian al estilo de vida, la cultura y las costumbres sino también a los modos aprovechamiento de los recursos, los datos biológicos, ambientales, etnográficos e históricos son la plataforma desde la que se practica el análisis iconográfico y epigráfico de ciertos vestigios arqueológicos como una alternativa para aproximarse a algunas metáforas, y símbolos producidos en el imaginario de los antiguos mayas ante la destructiva aparición de plagas de la langosta centroamericana (*Scistocerca piceifrons piceifrons*). El estudio sincrónico y diacrónico de dichas manifestaciones dan cuenta de las formas en que los pobladores de cuatro comunidades Maya, ubicadas en distintos ecosistemas, pudieron incorporar a su imaginario y cosmogonía, distintos eventos naturales cuya relevancia quedó registrada en fuentes etnohistóricas, fue plasmada en diversos vestigios arqueológicos y aún hoy día, puede corroborarse con datos etnográficos. Dado que cada individuo tiene sus propias formas de entender el mundo, el estudio de los acervos subyacentes en la lengua, la escritura y los sistemas de clasificación entre otros, sustentan las interpretaciones y también permiten vislumbrar distintas formas de percepción en torno al insecto y las sequías en dicha área cultural.

Palabras clave: Entomofauna, percepción, Maya, época prehispánica.

RESÚMENES DE EVENTOS SATÉLITE



SIMPOSIO

LA ETNOBOTÁNICA DEL PASADO HACIA EL FUTURO, LA EVOLUCIÓN DE LA ETNOBOTÁNICA EN BOLIVIA Y SUS DESAFÍOS

Coordinadoras: MSc. Susana Arrázola (susana_arrazola@yahoo.com) & MSc. Narel Paniagua (nyaroslava@yahoo.es)

La etnobotánica, como disciplina científica, estudia e interpreta la historia de las plantas en las sociedades antiguas y actuales. Esta relación sociedad-planta es siempre dinámica por parte de la sociedad donde interviene la cultura, las actividades socioeconómicas y políticas y por parte de la planta el ambiente con sus floras. Lo más destacable de esta ciencia es su dedicación a la recuperación y estudio del conocimiento que las sociedades, étnicas y culturas de todo el mundo han tenido y tienen, constituye un marco para el estudio de las complejas relaciones humanidad-planta en sus dimensiones simultáneamente antropológicas, ecológicas y botánicas. Este conocimiento tradicional se ha ido conservando de generación en generación y constituye una riqueza potencial para enfrentar los desafíos sobre el uso y conservación de nuestros recursos naturales. Bolivia es un país rico con una gran diversidad cultural y biológica que requiere ser estudiada, su aporte debe ser la base de planes y programas de desarrollo. Por eso este simposio busca presentar los diferentes recorridos y abordajes de algunas instituciones y grupos de trabajo con experiencia en estudios sobre conocimiento tradicional, usos, manejo, percepción, y en general, relaciones entre comunidades humanas y plantas; para así mostrar los diferentes enfoques que han sido y están siendo desarrollados en nuestro país y los desafíos para el futuro. Así mismo, pretende centrar su tema en un análisis y reflexión sobre los marcos conceptuales y metodológicos que deben abordarse para continuar desarrollando, de manera pertinente, la etnobotánica en Bolivia. Por ello, varios invitados investigadores en etnobotánica, disertaran sobre sus experiencias u los avances comparativos de esta inter disciplina en nuestro país.

Avances etnobotánicos en el departamento de La Paz (Bolivia)

Vidaurre, P. J. & N. Paniagua-Zambrana*

Herbario Nacional de Bolivia, Universidad Mayor de San Andrés, Casilla 10077 - Correo Central, La Paz, Bolivia

*Email: nyaroslava@yahoo.es

Realizamos una revisión de los trabajos etnobotánicos desarrollados en el departamento de La Paz (Bolivia), depositados en la biblioteca del Herbario Nacional de Bolivia, consistente en un 60% de libros y 40% de tesis e informes. El 90% ha sido realizado a partir de la década de los 70's y la documentación generada se ha concentrado en temas específicos. Las familias de plantas más relevantes son Fabaceae (aprox. 55%), Asteraceae, Lamiaceae, Poaceae y Rubiaceae. El 60% de los trabajos revisados se ha concentrado en el estudio de una sola categoría de uso, de los cuales el 40% corresponde a las plantas medicinales, el 60% restante se distribuye principalmente en estudios sobre el uso para forraje, combustible y cultivadas. Los Tsimane y los Tacana son los grupos étnicos más estudiados en la tierras bajas y los Kallawayá en las tierras altas. El 70% de los trabajos revisados presenta listas de especies que incluyen tanto nombres locales como científicos; pocos trabajos incluyen solo nombres locales. La tendencia antes de 1999 ha sido una descripción cualitativa acerca del uso de las especies, en ningún caso los estudios han presentado información cuantitativa que permita hacer un análisis respecto al uso de los recursos. Es solamente a partir del año 1999 que el enfoque cuantitativo se presenta en los trabajos etnobotánicos; sin embargo, aun son muy pocos los estudios que incluyen la cuantificación del uso de las especies y su relación con los factores socioeconómicos, culturales y ecológicos que dirigen su uso.

Palabras clave: Categorías de uso, etnobotánica, La Paz.

Contribuciones etnobotánicas de Tarija (Bolivia)

Velez X. & Quiroga R.*

Centro de Biodiversidad y Genética, Universidad Mayor de San Simón, Casilla 538, Cochabamba, Bolivia

*Email: quiroga_ro@yahoo.com

Los estudios etnobotánicos en Tarija (SE Bolivia) son mayormente descriptivos, cualitativos y escasamente cuantitativos, se evaluó la diversidad vegetal y categorización de usos; estudios de hace 40 años atrás son mayormente antropológicos y descriptivos con escasa intervención del área botánica y taxonómica. Se presenta información referente a los estudios etnobotánicos realizados con grupos étnicos y mestizos de la región. La población rural está conformada por pueblos étnicos como los Weenhayek, Guaraníes y Tapietes asentados en las llanuras del Chaco y la base de la serranía del Aguargüe; los campesinos mestizos habitan en los valles. Solo los Weenhayek y Guaraníes han sido estudiados, no existe información reportada de los Tapietes. Estudios en la etnia Weenhayek muestran el empleo de plantas medicinales (84%), alimenticias (19%) y artesanales (9%). En la etnia Guaraní de Itika-Guasú se reportaron principalmente las categorías construcción (65%), leña (47%) y medicinal (37%). Los mestizos que ocupan los valles reportaron las categorías forraje (34%), leña (28%) y alimenticia (9%); en 18 de las 40 unidades vegetacionales estudiadas, el uso es destinado para el pastoreo y alimentación forrajera del ganado ovino y caprino. Existen coincidencias en un 13% para el uso de plantas medicinales entre las etnias Weenhayek y Guaraní. Más del 76% de los entrevistados tienen conocimientos sobre el uso de plantas. Es importante realizar estudios relacionados al uso sostenible y conservación de los recursos vegetales y sus ecosistemas, tomando en cuenta el conocimiento tradicional y las necesidades reales de los pobladores en estas regiones del departamento.

Palabras clave: Bolivia, etnobotánica, Guaraní, Tarija, Weenhayek.

Etnobotánica en el departamento de Cochabamba (Bolivia)

Bustamante, I. & S. Arrázola*

Centro de Biodiversidad y Genética, Universidad Mayor de San Simón, Casilla 538, Cochabamba, Bolivia

*Email: sarrazola@fcyt.umss.edu.bo

Se evaluó el desarrollo de la etnobotánica en el departamento de Cochabamba (Bolivia), donde se observa una aproximación humanística que ve aspectos de relaciones sociales, sistemas de organización y transmisión del conocimiento en diferentes comunidades de los valles secos interandinos (Raqaypampa, Apillapampa, Yanatama) y también en el Chapare. Hay una gran actividad de exploración y descripción principalmente de plantas medicinales; en esto no solo se ha visto la plantas en si con los Quechua, Yuracaré, Trinitario, que corresponden a los ecosistemas de valles secos interandinos (237 especies), puna-prepuna (191 especies), Yungas (91 especies) y Amazonia (364 especies), sino que también en algunos casos se ha desarrollado investigación de los compuestos químicos de las mismas con plantas de los Valles secos (propiedades antibacteriana, antifúngica, hipoglicemiente) y de algunas plantas del Chapare. Hay estudios de revalorización y gestión de la medicina tradicional en sistemas agroforestales a nivel comunal y familiar con 116 especies medicinales (comunidad La Phia). Alrededor de 130 especies de plantas medicinales son vendidas en los mercados de Cochabamba según su uso medicinal reportado por la medicina tradicional. Estudios botánicos en etnoflora son reportados en: Apillapampa (341), Tapaza (79), Togowasi (52), Pajchanti (39). Las principales familias botánicas mencionadas en los estudios son: Asteraceae, Solanaceae y Lamiaceae (Valles y prepuna) y Fabaceae, Asteraceae (Amazonia). Hay información etnobotánica de los campesinos y sus sistemas de manejo agrícola (Agroetnobotánica) principalmente en la provincia Tapacari. El 80% de los trabajos considerados en este análisis tiene su respectiva correspondencia taxonómica.

Palabras clave: Bolivia, Cochabamba, etnobotánica, desarrollo.

Importancia de la etnobotánica en la gestión ambiental de Bolivia

García-Estigarribia, E.

Herbario Nacional de Bolivia, Instituto de Ecología, Universidad Mayor de San Andrés, Casilla 10077 -
Correo Central, La Paz, Bolivia

Email: emigarcia6@yahoo.com, emiliag9@gmail.com

Desde los trabajos de naturalistas del siglo XIX y parte del XX, como Martín Delgar, Manuel Mariano Montalvo, Rafael Peña, Enrique Oblitas Poblete y otros, hasta los trabajos de etnobotánicos nacionales y extranjeros de los años siguientes, la referencia y recopilación de información sobre plantas utilizadas con diversos fines experimentaron avances importantes, ampliando y profundizando el conocimiento sobre la relación de distintos grupos humanos con la flora. Si bien algunos de estos trabajos incluyen listas de nombres científicos y locales con referencias de sus aplicaciones (Boom 1987, Fernández *et al.* 2003), varios de ellos exploran la relación de las personas con las plantas de su entorno, así como el contexto ecológico y socio-cultural que se construye alrededor de esta relación y del papel que juegan tales especies en su vida cotidiana (Girault 1984, Pestalozzi 1998, Alexiades 1993, 1999, Bourdy *et al.* 2003, entre otros). Es posible, a partir de la información etnobotánica, ingresar a la visión del medio natural creado por las diferentes culturas y aprender de ellas para comprender y cuidar los ecosistemas. Experiencias de manejo y conservación por grupos indígenas se presentan en los trabajos de Becker *et al.* (1998),

Thomas *et al.* (2009) así como principios éticos de uso racional y conservación (Thomas & van Damme 2010), aplicación de métodos de ecología cuantitativa e índices de diversidad (Begossi 1996), para mejor comprensión de las relaciones hombre-naturaleza. La presente exposición se refiere a la importancia de los trabajos etnobotánicos en sugerir posibilidades de manejo sostenible y gestión ambiental.

Palabras clave: Etnobotánica, experiencias de manejo, gestión ambiental.

La etnobotánica en el desarrollo de la agroecología en ecosistemas del subandino de Chuquisaca (Bolivia)

Cáceres, C.¹, M. Serrano^{1,2*}, M. Jiménez¹, R. Lozano^{1,2} & R. Acebey¹

¹Universidad Mayor Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca. Facultad de Ciencias Agrarias. Proyecto Agroecología para el alivio de la pobreza en Bolivia (BEISA3), Casilla 1046, Sucre, Bolivia

²Herbario del Sur de Bolivia (HSB), Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca, Casilla 1046, Sucre, Bolivia

*Email: martha_sucre@hotmail.com

La exploración e investigación etnobotánica en ecosistemas subandinos de Chuquisaca aplicando métodos descriptivos, permitieron catalogar los conocimientos utilitarios sobre las plantas y los métodos analíticos cuantitativos participativos, facilitaron la identificación de los conocimientos locales y los usos de las plantas. Para propiciar la conversión de los sistemas agrícolas convencionales a sistemas agroecológicos, ha sido novedoso reconocer las interacciones entre las comunidades, los agroecosistemas y los bosques nativos, a través la dimensión interdisciplinaria de la etnobotánica. En este contexto se está trabajando en cinco áreas piloto que determinaron la utilidad agroecológica de 194 especies: 104 forrajeras, 81 leñosas de uso agroforestal, 5 parientes silvestres de ají para uso agroalimentario y 4 especies para uso como insecticidas botánicos, además de 20 cultivares de cultivos con valor económico. A partir del desafío de planificar sistemas agrícolas diversos y complejos, pero al mismo tiempo productivos, la investigación y sus resultados están facilitando la incorporación a los agroecosistemas nuevas especies nativas existentes en la zona, acorde a su disponibilidad en el entorno natural y cultivado; profundizando, así el enfoque y la aplicación de prácticas agroecológicas sostenibles en la producción agropecuaria. Por tanto, destaca la integración de la etnobotánica en la valoración del conocimiento local de plantas poco conocidas y su utilidad para establecer sistemas agroecológicos innovadores y sustentables.

Palabras clave: Agroecología, etnobotánica, sistemas agrícolas, sustentable.

Factores de influencia en la riqueza y el conocimiento de los cultivos de raíces y tubérculos andinos en la región Kallawaya del ANMIN Apolobamba (Bolivia)

Aguirre, G.^{1*}, J. Quisbert¹, P. Yujra¹, E. Muni¹, A. Cuila¹, R. Llaves¹, F. Pinto¹ & R. Tarquino²

¹Area Natural de Manejo Integrado Nacional Apolobamba, c/Francisco Bedregal N°2904, Cuarto Piso, Sopocachi, La Paz, Bolivia

*Email: gabiaguirre@gmail.com

²Centro de Análisis Espacial, Instituto de Ecología, Universidad Mayor de San Andrés, Casilla 10077 – Correo Central, La Paz, Bolivia

La región andina es cuna de un gran número de raíces y tubérculos andinos (RTAs) que fueron domesticados hace miles de años, algunos de estos cultivos han adquirido importancia global, como la papa (*Solanum* spp., Solanaceae). En la actualidad, los RTAs corren peligro, porque algunas variedades se están perdiendo y especies silvestres están amenazadas a causa del cambio climático. El Área Natural de Manejo Integrado Nacional (ANMIN) Apolobamba constituye el centro de

origen de muchos RTAs pero disminuye el cultivo de variedades y existe estandarización de especies a comercializar. El objetivo es conocer los factores de influencia en la riqueza y conocimiento de RTAs presentes en once comunidades del ANMIN Apolobamba. Los guardaparques fueron encargados de aplicar entrevistas estructuradas a agricultores, además se realizó el análisis de factores de influencia en cultivos mediante el cruce de información variada. Los resultados muestran que existen siete especies y 114 variedades, las comunidades con mayor diversidad son Amarte (cinco especies y 53 variedades) y Lagunillas (4 y 38). El análisis muestra que los conocimientos están influenciados por la demografía, el cambio climático y actividades de gran envergadura. Se concluye que la diversidad de RTAs es alta en relación a estudios realizados por PROINPA, mostrando la importancia de la actividad para las comunidades para su seguridad alimentaria. Sin embargo, existe una pérdida de conocimientos por la migración, facilidad del cultivo de la papa huaycha (*Solamun tuberorum var. huaycha*), presiones por actividades o cambios en el clima, finalmente existe un deterioro genético en las variedades.

Palabras clave: Conocimientos, diversidad, Kallawayas, RTAs.

Salud y plantas medicinales en Mojocoya y El Villar, valles centrales de Chuquisaca (Bolivia)

Carretero, A.^{1,3}, M. Jiménez^{1*}, J. Gutiérrez¹, N. Paucar¹ & M. Isola²

¹Herbario del Sur de Bolivia, Universidad Mayor Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca, Casilla 1046, Sucre, Bolivia

*Email: mjimenezhuaman@yahoo.com

²Proyecto de Desarrollo Comunitario (PRODECO), Casilla 3040, Sucre, Bolivia

³DIALOGOS, Saltholmsgade 27,2, 8000 Aarhus C, Dinamarca

El sistema de salud en Bolivia puede ser descrito como pluralista, compuesto de tres sectores superpuestos: Popular (auto atención), tradicional (médicos tradicionales) y profesional (profesionales con capacitación universitaria formal). En este contexto, cuando gran parte de los bolivianos se enferman ellos se enfrenta con el siguiente dilema: ¿Cuál de los tres sectores es elegido para iniciar el tratamiento de una específica enfermedad? Para responder esta pregunta se ha realizado el presente estudio etnobotánico en comunidades campesinas de los valles centrales de Chuquisaca (Bolivia), donde se aplicó encuestas estructuradas a 120 informantes. El 45% de los reportes en Mojocoya y el 52% en El Villar muestran que el sector popular (auto tratamiento) es la primera alternativa de tratamiento de las enfermedades; donde plantas medicinales son empleadas mayoritariamente y complementadas con el uso de medicamentos farmacéuticos, minerales y animales. La mayoría de las enfermedades presentan una diversidad en su tratamiento, siendo atendidas sin exclusividad por uno de los tres sectores. Sin embargo, hay un grupo de “enfermedades culturales” que única y exclusivamente son tratadas por el sector tradicional, por ejemplo el asustado, mal de río, mal de viento y agarrado. El estudio demuestra que la atención de la salud en las comunidades campesinas de Chuquisaca es pluralista, donde el sector tradicional y popular son partes importantes de su vida cotidiana. La comunidad aprecia su medicina local porque contribuye a solucionar la mayoría de sus problemas de salud a nivel preventivo.

Palabras clave: Chuquisaca, plantas medicinales, sistema de salud pluralista.

El conocimiento tradicional en un mundo cambiante-nuevos puntos de vista de los Chácobo en Bolivia

Bussmann, R. W.^{1*} & N. Y. Paniagua Zambrana²

¹William L. Brown Center, Missouri Botanical Garden, P.O. Box 299, St. Louis, MO 63166-0299, USA

*Email: rainer.bussmann@mobot.org

Los Chácobo son un pueblo de habla Pano con aproximadamente 500 miembros en el norte del Beni, Bolivia. Originalmente nómadas, fueron reubicados en su lugar presente al principio de los 60s, después que misioneros norteamericanos convencieron al gobierno de Bolivia para establecerlos y dejaron su vida nómada. El primer estudio etnobotánico fue realizado por Brian Boom (Jardín Botánico de Nueva York) en 1985, encontrando 305 plantas útiles, entre ellas ocho variedades de plátano y siete de yuca, como principal fuente de alimento. Durante la última década los Chácobo recibieron el título legal de su territorio de aproximadamente 450.000 hectáreas. El presente trabajo, desarrollado en octubre de 2010 representa el inicio de un inventario etnobotánico, basado en entrevistas semi-estructuradas. La salida de misioneros, el acceso a los mercados por una carretera permanente construida en los últimos años, así como el territorio más amplio ha influido notablemente el uso de plantas. En nuestra visita encontramos por ejemplo una pérdida en las variedades de cultivos reportadas anteriormente: Actualmente solo cultivan dos variedades de yuca y una de plátano, comenzaron a cultivar arroz como alimento principal, y especies como el asaí (*Euterpe* sp.), importantes en la construcción, ahora solo se comercializan como palmito. El estilo de vida sedentario está siendo sustituido por patrones de migración hacia asentamientos temporales para la cosecha de castaña y la pesca, basado en la disponibilidad estacional de los recursos. El sistema de educación incluye solo profesores locales y la educación primaria es en el idioma local.
Palabras clave: Beni, cambio de subsistencia, etnobotánica.

SIMPOSIO PRODUCCIÓN Y MANEJO DE PALMERAS

Coordinadora: Dra. Mónica Moraes R. (monicamoraes45@gmail.com)

Desde el taller “Proyecciones para el aprovechamiento de palmeras de Bolivia” realizado en el I Congreso Boliviano de Botánica (Cochabamba, 29 octubre 2009) bajo el auspicio del proyecto “Impacto de cosecha de palmeras en bosques tropicales (PALMS)” – financiado por el séptimo programa de la Unión Europea – y organizado por el Herbario Nacional de Bolivia, se propone la realización de un simposio sobre los eventos productivos y fases de manejo de palmeras con el fin de actualizar las contribuciones actuales en los avances científicos. El manejo – que va desde toda manifestación de manipulación hasta la transformación del producto derivado de las especies de palmeras (involucrando los planes de manejo y las acciones requeridas para prevenir, mitigar, controlar, compensar y corregir los posibles efectos negativos causados en el aprovechamiento, con fases de seguimiento, evaluación, monitoreo y contingencia) – establece pautas de aprovechamiento, cosecha, transporte y comercio adecuados para las poblaciones de palmeras. Junto a la información de la producción (incorporando criterios técnicos de control y seguimiento bajo datos sobre la estructura poblacional y tasas de renovabilidad) expresada en calendarios, tasas de producción, rendimiento, diversificación de productos, entre otros. Tanto el manejo como la producción son parte del sistema organizado de las cadenas de custodia y productivas para la participación de las comunidades locales y otros sectores en las actividades de administración, control y fiscalización de los productos procedentes de las palmas, así como para la distribución equitativa y justa de los beneficiarios.

Uso de palmeras (*Syagrus romanzoffiana* y *Butia yatay*) por poblaciones prehispánicas del Delta del Paraná (Argentina): Aportes desde la etnografía y la biometría

Capeletti, L.E.*

La distribución meridional de palmeras en Sudamérica se localiza en la porción sur de la cuenca del Plata, en el Delta del Paraná y áreas adyacentes (Argentina); que es relevante para la explotación de vegetales silvestres y domesticados, dispersión meridional de la agricultura y modificación ambiental antrópica. El presente trabajo se centra en dos especies, *Syagrus romanzoffiana* (pindó) y *Butia yatay* (yatay), detectadas mediante registro arqueológico mediante la presencia de fitolitos y endocarpos de palmeras quemados; también se registraron evidencias indirectas como rompecocos o piedras con hoyuelo, estos últimos han sido interpretados como instrumentos destinados al procesamiento de los frutos de palmera. Los objetivos son acotar las interpretaciones del registro arqueológico y determinar caracteres diagnósticos biométricos de frutos y endocarpos para corroborar su determinación taxonómica. La descripción macroscópica biométrica del endocarpio en base a largo, ancho y distancia del polo basal a los poros germinales y otros atributos como presencia de giba, morfología de los poros. Por último se examina la presencia de restos botánicos de palmeras en la arqueología del área. En base a datos cuantitativos y cualitativos se identificaron ambas especies. Se concluye que ambas especies probablemente fueron relevantes como fuente de recursos en los grupos humanos prehispánicos de la región.

Palabras clave: Arecaceae, arqueobotánica, *Butia*, cazadores-recolectores, *Syagrus*.

Producción y manejo de la palmera asai (*Euterpe oleracea* Mart., Arecaceae) en la región fronteriza del Oyapock, entre Brasil y Guyana Francesa

Laval, P.

Museo Nacional de Historia Natural de París, París, Francia
Observatoire Hommes-Milieux *Oyapock*, Centro Nacional de Pesquisa Científica (CNRS), 97300 Cayenne, Guyana Francesa
*Email: pauline.la@hotmail.fr

Entre Brasil y Guyana Francesa, sobre el bajo Río Oyapock, la palmera asai (*Euterpe oleracea* Mart.) nativa de la cuenca amazónica, desempeña un papel muy importante en la alimentación; con su fruta, los habitantes elaboran un néctar espeso y nutritivo que forma una parte importante de su dieta. Queremos estudiar cuáles son las prácticas de gestión de la palmera, dada la posición fronteriza de la región. La cadena de producción del néctar de asai en el bajo Oyapock es apartada del sector exportador y se divide en dos partes con técnicas de manejo diferentes. La parte de la cadena dedicada al autoconsumo es artesanal: la colección de las frutas se hace sobre palmeras plantados cerca de las habitaciones y la preparación del néctar es manual. En la parte comercial de la cadena, la cosecha se hace sobre palmeras salvajes en regiones pantanosas, y las técnicas de transformación son pocas mecanizadas. La economía de la parte comercial de la cadena revela que la actividad de producción es temporal y aleatoria, y que los actores del sector complementan sus ingresos con actividades de pesca o de transporte. El desarrollo de la producción está bloqueado por el acceso limitado a la tierra que impide el establecimiento de plantaciones. Actualmente, el endurecimiento de la frontera entre Francia y Brasil, relacionado con la construcción de un puente limítrofe amenaza de alterar los sistemas de producción y el comercio del asai, modificando su estructura basada sobre un intercambio entre ambos países.

Palabras clave: Cadena de valor, *Euterpe oleracea* Mart., etnoecología, frontera, Río Oyapock.

Bases biológicas y productivas de frutos de la palmera asaí (*Euterpe precatoria*) para pulpa en bosques amazónicos de Bolivia

Riveros, I.*, M. J. Velarde & M. Moraes R.

Herbario Nacional de Bolivia, Universidad Mayor de San Andrés, Casilla 10077 – Correo Central, La Paz, Bolivia

*Email: ivanselriveros@gmail.com

Si bien durante varios años el asaí (*Euterpe precatoria*, Arecaceae) fue aprovechado como palmito, en los últimos años se ha motivado la utilización de los frutos para producir pulpa destinada a bebidas, helados y mermeladas, especialmente en el norte y este de Bolivia. Esta síntesis presenta datos para estructurar un plan de manejo destinado a la producción de pulpa en base a información biológica y productiva en localidades de Beni (Riberalta) y Santa Cruz (Porvenir) en 12 parcelas de 1.325-2.500 m²/localidad, distinguiendo cuatro tratamientos de investigación, por tipo de bosque y aprovechamiento o manejo/control, en la segunda localidad. La densidad poblacional es de 191 individuos adultos/ha (Bosque de várzea) y 80 (bosque de tierra firme); el índice de regeneración (IDR-RP) va de 0.19 (bosque de tierra firme con aprovechamiento) a 1.9 (várzea sin aprovechamiento); producen 120.401-12.707 frutos maduros/ha en bosques de várzea y tierra firme, respectivamente (pero solo madura el 27%). Cada individuo adulto produce 4-8 infrutescencias con picos reproductivos entre noviembre a enero pero fructifica a lo largo del año; los frutos maduran en seis meses y cada individuo puede producir entre 12- 15 kg/año. Para la segunda localidad, la densidad de individuos adultos es mayor (190 ind./ha) en el bosque de tierra firme sin aprovechamiento y de los reproductivos (43 ind./ha), en el que presenta aprovechamiento. Por lo que la cosecha de frutos puede aplicarse mientras el individuo se desarrolla en su fase adulta, independientemente del tipo de bosque.

Palabras clave: Densidad de adultos, *Euterpe precatoria*, frutos maduros, producción de pulpa.

Evaluación productiva de seis palmeras nativas de Bolivia

Moraes R., M.*

Herbario Nacional de Bolivia, Universidad Mayor de San Andrés, Casilla 10077 – Correo Central, La Paz, Bolivia

*Email: monicamoraes45@gmail.com

Bolivia tiene algo más del 30% de palmeras nativas útiles en diferentes categorías, aunque pocas cuentan con datos sobre su aprovechamiento adecuado, como los niveles productivos destinados a una cosecha sostenible. Este estudio evaluó el potencial productivo de frutos maduros durante la época seca (2010-2011) en base a la densidad de seis palmeras promisorias (totái: *Acrocomia aculeata*, motacú: *Attalea phalerata*, cusí: *A. speciosa*, majo: *Oenocarpus bataua*, asaí: *Euterpe precatoria* y sunkha: *Parajubaea sunkha*) en cinco localidades de La Paz, Beni y Santa Cruz (Bolivia). Para ello se registraron datos del peso húmedo de los frutos maduros, así como de unos 5-7 adultos por especie por localidad para el conteo de frutos por infrutescencia/individuo y número de infrutescencias por individuo en media hectárea en base a 10 transectos de 100 x 50 m/especie; también se registraron datos biométricos de frutos (longitud, diámetro y morfología). El potencial productivo registró para el totái (densidad: 8-20 individuos/0.5 ha) con 4.7-72.4 kg, el cusí (8-10/0.5 ha): 114.4-631.9 kg, el motacú (14-22 indiv./0.5 ha): 15.4-150.9 kg, el majo (7-15 indiv./0.5 ha): 19.7-51.7 kg, el asaí (2-5 indiv./0.5 ha): 5.8-48.7 kg y para la sunkha (11-17 indiv./0.5 ha): 41.9-122.4 kg. El peso húmedo mayor variación registró con 20-35%. Se comparó la producción de *Oenocarpus bataua* con mayor producción en bosques montanos con 52 kg/0.5 ha vs. 20 kg/0.5 ha

en bosque de llanura aluvial. Esta información es relevante para la elaboración de planes de manejo y la propuesta de tasas de cosecha en especies promisorias.

Palabras clave: Bolivia, frutos maduros, palmeras, peso húmedo, tasa productiva.

Uso de los frutos de *Euterpe precatoria*, *Maurita flexuosa* y *Oenocarpus bataua* (Arecaceae): Características poblacionales y perspectivas para su aprovechamiento en el sur de Colombia

Isaza, C.*, G. Galeano & R. Bernal

Universidad Nacional de Colombia – Sede Bogotá, Apartado 7495, Bogotá, Colombia

*Email: caisaza@unal.edu.co

El aprovechamiento de los frutos de *Euterpe precatoria*, *Maurita flexuosa* y *Oenocarpus bataua* (Arecaceae) se ha ampliado en años recientes con su entrada en mercados masivos, situación que resulta atractiva económicamente, pero tiene inciertas consecuencias, porque la cosecha se realiza en poblaciones silvestres. Tomamos el caso del Amazonas colombiano para identificar las implicaciones del uso de frutos en la dinámica poblacional de estas especies. Las poblaciones muestreadas tienen una densidad promedio de 233 adultos/ha para *E. precatoria*, 28 plantas femeninas/ha para *M. flexuosa* y 49 adultos/ha para *O. bataua*. La estructura poblacional de estas especies muestra alta abundancia de plántulas (602, 4080 y 142 *E. precatoria*, *M. flexuosa* y *O. bataua*, respectivamente) con una alta mortalidad (60%, 52% y 40% ídem). Las poblaciones de *E. precatoria* y *M. flexuosa* se encuentran en crecimiento 1.01 y 1.07, mientras que *O. bataua* está estable 0.99. En un año se producen 2.1 ton frutos de *E. precatoria*, 1.46 de *M. flexuosa* y 0.63 de *O. bataua*. La forma predominante de cosecha de los frutos es la tala de los individuos para obtener los racimos, para surtir la demanda local en el mercado de Leticia se cosechan mensualmente 1.000 individuos de *E. precatoria*, 776 plantas femeninas de *M. flexuosa* y 12.5 de *O. bataua*. Se discute cómo para emplear la dinámica poblacional de las especies y explorar alternativas del uso sostenible de los frutos; es necesario también entender las características de su crecimiento, conocer su productividad.

Palabras clave: Arecaceae, dinámica poblacional, frutos, manejo, productividad.

Aprovechamiento sostenible del cusí (*Attalea speciosa*, Arecaceae) en el bosque seco chiquitano (Bolivia): Potencialidades y limitaciones

Coimbra, J.^{1*}, U. Remillard^{1,2}, R. Flores¹ & R. Vides-Almonacid¹

¹Fundación para la Conservación del Bosque Chiquitano, Casilla 616, Santa Cruz de la Sierra, Bolivia

*Email: jcoimbra@fcbc.org.bo

²CUSO International, 44 Eccles Street #200, Ottawa, Ontario, K1R 6S4, Canada

Los recursos silvestres han sido parte importante de la vida económica y cultural de los pueblos originarios en el oriente de Bolivia. Pero es escaso el conocimiento técnico para establecer parámetros para su manejo sostenible y construcción de cadenas de valor. El objetivo del estudio ha sido generar las bases técnicas y organizativas para el manejo sostenible de la palmera cusí (*Attalea speciosa*) en un sector de la ecoregión del bosque chiquitano. Se elaboró un mapa de distribución del cusí y se identificó un sitio en un predio mancomunado de tres comunidades chiquitanas del municipio de San Ignacio de Velasco. En el predio comunal se elaboró un plan de manejo sobre una superficie de 4.174 ha. Con un esfuerzo de muestreo del 0.6% en 128 parcelas sistemáticas de 0.2 ha, se contaron los individuos de tres clases de edad y se evaluaron diferentes parámetros de la producción de frutos, como cantidad de racimos, cantidad y peso de frutos, dando como resultado un promedio de 40.7 plantas productivas /ha, con una producción anual estimada de 1.514 kg de

frutos /ha y 6.279 toneladas para el área de estudio. Se establecieron pautas para la organización, recolección, almacenamiento y transporte de los frutos del cusí, de manera conjunta con los comunarios. Como conclusión general, se considera que el cusí tiene un gran potencial para la producción de aceite y otros derivados, pero ello requiere superar una serie de limitaciones tanto logísticas como en la transformación y comercialización a escala local y nacional.

Palabras clave: *Attalea speciosa*, bosque chiquitano, cusí, manejo sostenible.

Estimación de ingresos económicos para las comunidades por venta de frutos de palmeras y oportunidades de mercado en el Norte de La Paz (Bolivia)

Lahore, J. L.

Instituto de Investigaciones Fármaco Bioquímicas/Universidad Mayor de San Andrés, Centro Experimental de Asistencia Técnica Agropecuaria, Programa de Pequeñas Donaciones del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo y Conservación Internacional Bolivia, San Buenaventura, La Paz, Bolivia

*Email jllahore@yahoo.es

A objeto de generar información científico técnica del potencial nutritivo y viabilidad de industrialización de frutos de palmeras en las zonas del Parque Madidi y la Reserva Pilón Lajas (La Paz y Beni, Bolivia), se ejecutó el proyecto “Palmeras Madidi” que incluyó tres componentes: 1) inventario del recurso, orientado a identificar especies con potencial nutricional, densidades y ubicación, 2) desarrollo de procesos de transformación, utilizando y mejorando las técnicas tradicionales y 3) mercadeo, con el objeto de identificar oportunidades de mercado para productos derivados de frutos de palmeras. El inventario se realizó en 11 comunidades del municipio de San Buenaventura, cuatro de Ixiamas y seis de Apolo. Como resultado se cuenta con datos de densidad y producción por hectárea. Las palmeras identificadas con mayor potencial fueron: majo (*Oenocarpus bataua*) con 100-200 plantas/ha, palma real (*Mauritia flexuosa*) con 100-150 plantas/ha, asaí (*Euterpe precatoria*) con 20-70 plantas/ha y chonta loro (*Astrocaryum murumuru*) con 20-40 plantas/ha. Como parte del desarrollo de procesos, se trabajó a escala piloto con frutos de majo, asaí, chima, palma real y chonta loro obteniéndose métodos para la obtención de jugos, pulpas y harinas, aceites comestibles y cosméticos, manjares y helados. Como parte del componente de mercadeo, se participó en ferias nacionales con intenciones de negocios de hasta USD 50.000 que podrían generar ingresos a las comunidades y familias en el orden de USD 200-4.000 por hectárea. Basados en estos resultados, instituciones financieras apoyaron iniciativas de industrialización de estos recursos y varias comunidades están promoviendo su consumo y comercialización.

Palabras claves: Madidi, mercado, palmeras, Pilón Lajas.

Cadena de valor del asaí (*Euterpe precatoria*, Arecaceae) por recolectores de frutos en el Bajo Paraguá (Santa Cruz, Bolivia)

Urioste, A. & K. G. García*

Fundación Amigos de la Naturaleza, Casilla 2241, Santa Cruz, Bolivia

*Email: kgarcia@fan-bo.org

A fines de 2008, la comunidad Porvenir del Territorio Indígena Originario Bajo Paraguá (Santa Cruz, Bolivia) aplicó su experiencia previa en la extracción depredadora de palmito de asaí (*Euterpe precatoria*, Arecaceae) hacia una nueva actividad sostenible que mejore sus medios de vida. Para contribuir a ese emprendimiento se realizó la formulación de un reglamento interno y plan de negocios de la asociación, capacitación en asociatividad y manejo/control de cuentas e

inventarios, buenas prácticas de cosecha sostenible de frutos y manufactura de pulpa, construcción/equipamiento/capital de arranque de planta despulpadora y apoyo a la articulación de la asociación con mercados. El monto invertido hasta 2011 fue de medio millón de bolivianos (72.463 dólares). La asociación ha cosechado 7 toneladas (t) de frutos en 2010 y 124 t en 2011, habiéndose transformado 4.3 t y 46.3 t de pulpa, respectivamente. La producción fue vendida en su totalidad. La nueva dinámica de producción ha generado beneficios considerables en 2011. El ingreso bruto promedio fue de 1.775 Bs (257 dólares)/mes/persona para los 35 cosechadores durante cuatro meses (temporada de cosecha), duplicando el entonces salario mínimo nacional. El ingreso para transportistas de frutos del área de cosecha hasta la planta despulpadora fue 445 Bs/mes. Nuevos empleos para 20 mujeres, que recibieron 60 Bs/jornal (8.70 dólares) durante 4.5 meses con flexibilidad en el horario. Entre los beneficios sociales se destaca la participación de hombres y mujeres, disminución de la migración temporal de hombres en búsqueda de trabajo y mayor acceso a productos de primera necesidad en la comunidad.

Palabras clave: Cosecha sostenible, buenas prácticas de manufactura, emprendimiento comunitario, medios de vida, pulpa de frutos.

SIMPOSIO

GESTIÓN SOSTENIBLE DE LA DIVERSIDAD BIOCULTURAL EN AMÉRICA LATINA: RETOS Y POTENCIALIDADES

Coordinadores: Dra. Sarah-Lan Mathez-Stiefel (Sarah-lan.Stiefel@cde.unibe.ch), Dr. Stephan Rist (stephan.rist@cde.unibe.ch) & Dr. Freddy Delgado (freddydelgado@agruco.org)

Durante las últimas dos décadas, los enfoques que toman la diversidad biológica y cultural no como valores separados, sino como dinámicas interdependientes se han constituidos en un nuevo campo tanto en la academia, como en la política y en los programas de desarrollo. El concepto de diversidad biocultural se basa en el reconocimiento del vínculo íntimo que existe entre la diversidad biológica y la diversidad cultural, ya que muchas de las áreas de mayor biodiversidad del mundo son a la vez poblados por pueblos indígenas o poblaciones con formas de vida “tradicionales.” El concepto de diversidad biocultural acompaña también un cambio de paradigma observable en el mundo de la conservación del medioambiente, que cada vez más reconoce la necesidad de fomentar la participación de las poblaciones y saberes locales en sus actividades y de asociarlas a los objetivos de desarrollo humano. Como consecuencia, una serie de modelos alternativos que apuntan hacia el manejo sostenible de la biodiversidad y de los recursos naturales han sido experimentados alrededor del mundo en los últimos años, desde el co-manejo de áreas protegidas hasta el concepto de gestión de paisajes culturales, el fomento de la agroecología, la revalorización de saberes locales, etc. En esta sesión se analizarán estos nuevos modelos de gestión de la diversidad biocultural aplicados en América Latina. El objetivo es de proporcionar un espacio de reflexión y aprendizaje común para representantes de la academia y de la sociedad civil con el fin de identificar los principales alcances, retos e instrumentos para la promoción del enfoque biocultural en una perspectiva transdisciplinaria y transformadora.

Diálogo de saberes para el fortalecimiento de la diversidad biocultural

Delgado, F.^{1*}, S.-L. Mathez-Stiefel² & S. Rist²

¹Agroecología Universidad de Cochabamba, Universidad Mayor de San Simón de Cochabamba, Casilla 3392, Cochabamba, Bolivia

*Email: freddydelgado@agruco.org

²Centro para el Desarrollo y Medioambiente, National Centre of Competence in Research North-South, Universidad de Berna, Hallerstrasse 10, 3012 Berna, Suiza

Enfoques que toman la diversidad biológica y cultural, no como valores separados, sino como resultados de dinámicas interdependientes representan un nuevo paradigma de desarrollo trabajado en estrecha interacción entre la academia, el Estado, las comunidades rurales y las organizaciones civiles. El concepto de diversidad biocultural reconoce los vínculos íntimos que existen entre diversidad biológica y cultural, ya que muchas áreas de mayor biodiversidad del mundo albergan a pueblos indígenas o tradicionales. Nuestras investigaciones transdisciplinarias permiten concluir que un enfoque biocultural se debe entender como el resultado del diálogo entre los saberes de las poblaciones indígenas-campesinas (incluyendo sus cosmovisiones, formas de entender el desarrollo o vivir bien y sus organizaciones socioeconómicas) y los saberes de actores de apoyo externo como son investigadores, Estado u ONG's. Juntando experiencias de Bolivia, Ecuador, Perú, México y Brasil, en esta sesión practicaremos el diálogo de saberes y buscaremos identificar avances, limitaciones y retos futuros del enfoque biocultural en América Latina.

Palabras clave: América Latina, desarrollo, diálogo de saberes, diversidad biocultural.

La importancia de los topónimos para la gestión endógena de ecosistemas: Un ejemplo en la región andina de Cochabamba (Bolivia)

Boillat, S.^{1*}, E. Serrano,² S. Rist,³ & F. Berkes⁴

¹Département de géographie et environnement, Université de Genève, Uni Mail, 40 Bd du Pont-d'Arve CH-1211 Ginebra, Suiza

*Email: Sebastien.Boillat@unige.ch

²Facultad de Ciencias Agrícolas, Pecuarias, Forestales y Veterinarias, Universidad Mayor de San Simón, Av. Petrolera Km. 4 ½, Cochabamba, Bolivia

³Centre for Development and Environment, University of Bern, Hallerstrasse 10, CH-3012 Berna, Suiza

⁴Natural Resources Institute, University of Manitoba, 303-70 Dysart Road, R3T 2M6, Winnipeg, Canada

El objetivo de esta investigación es explorar el concepto endógeno de ecosistema en sociedades indígenas, con el ejemplo de los Andes. Destaca la importancia del uso de topónimos (nombres de lugares) para la gestión endógena de ecosistemas. En base a observación participante, mapeo participativo, entrevistas y grupos de discusión con dos comunidades campesinas quechuas de la Cordillera del Tunari (Departamento de Cochabamba, Bolivia), se observa que los topónimos utilizados por los comunarios capturan unidades explícitas en el espacio que permiten integrar el humano con el medio ambiente biótico y abiótico. Estas unidades tienen afinidad con el concepto moderno de ecosistema: holístico, dinámico y heterogéneo. La perspectiva de los comunarios difiere sin embargo de la perspectiva de las ciencias naturales porque "humaniza" los lugares y los considera como seres vivos dotados de voluntad. Esta perspectiva postula una relación personalizada y dinámica con los elementos del mundo natural que son percibidos como seres vivos, y que no diferencia entre patrimonio natural y patrimonio cultural. Una implicación práctica de estos resultados es que los nombres de lugares permiten vincular la gente con los elementos del paisaje. En este sentido, la toponimia permite capturar vínculos concretos y específicos entre la gente y los ecosistemas desde el conocimiento indígena. Por lo que los nombres de lugares se refieren a unidades holísticas vinculadas a la experiencia de la gente y explícitas en el espacio, pueden servir de punto de entrada para implementar un diálogo intercultural en la gestión de ecosistemas.

Palabras clave: Andes, Bolivia, ecosistema, conocimiento indígena, toponimia.

Gestión de proyectos bioculturales para vivir bien: Experiencias en el marco Programa Nacional Biocultura de Bolivia

Mariscal, J. C. *, J. Choquehuanca, R, Daza R. & L. Zegarra

Unidad de Servicios y Fortalecimiento (USEF), Sociedad Promotora de Biocultura, FUNDESAP y PRORURAL, Prolongación Cordero N° 127, San Jorge, La Paz, Bolivia
*Email: juancamariscal@gmail.com, jmariscal@prorural.org.bo

El Programa Nacional Biocultura del Ministerio de Medio Ambiente y Aguas de Bolivia, con apoyo de la Agencia Suiza para Desarrollo y la Cooperación (COSUDE) pretende contribuir al vivir bien de las comunidades indígenas y campesinas de la región andina a partir de la implementación de proyectos bioculturales, entendiendo que el vivir bien implica el acceso y el disfrute de los bienes materiales en armonía con la naturaleza, las personas y los seres espirituales. Se han desarrollado conceptos, como los Sistemas Endógenos Bioculturales (SEBs), y metodologías como el análisis sistémico e histórico para la concertación de demandas, la cruz *chacana* para el diseño, y el *acullicu* en la implementación de proyectos. Los SEBs se constituyen en acciones territoriales sistémicas, que valoran las sabidurías, capacidades y potencialidades locales que emergen de la articulación entre la diversidad biológica y la diversidad cultural, orientado a fortalecer el vivir bien de comunidades indígenas y campesinas con sustentabilidad social, económica, ambiental y cultural. Como resultado de la implementación de 18 proyectos en 25 municipios de Bolivia, donde además se aplican procesos de investigación-acción, ya se tienen importantes aprendizajes que permiten aprovechar la diversidad biocultural asegurando su conservación y valoración, como por ejemplo el uso de la flora y fauna en la medicina tradicional, recuperación y aprovechamiento de pastizales y bofedales, transformación de productos de la llama (charque y tejidos) o del tarwi, aprovechamiento del fruto de la palmera janchicoco (*Parajubaea torallyi*), reactivación de la siembra de papas o maíces nativos, entre otros.

Palabras clave: Bolivia, diversidad biocultural, gestión de proyectos, vivir bien.

La Coordinación de Saberes Ancestrales y la conservación de la biodiversidad asociada a los conocimientos tradicionales

Baca, J.*, C. Campo, M. Ponce & A. Norris

Coordinación de Saberes Ancestrales, Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, Quito, Ecuador
Email: jbaca@senescyt.gob.ec

La Coordinación de Saberes Ancestrales se encuentra dentro de la estructura orgánica de SENESCYT (Ecuador). El objetivo de esta Coordinación es la recuperación, revalorización y potenciación de los saberes ancestrales y conocimientos tradicionales asociados a los pueblos y nacionalidades del país. El trabajo de la Coordinación se basa en el marco conceptual del diálogo de saberes. A través del diálogo de saberes se busca superar el positivismo científico occidental, que ha conducido a una invisibilización de los conocimientos y saberes que no responden al método científico de la ciencia occidental. El enfoque de diálogo de saberes integra los diferentes conocimientos existentes, creando espacios de intercambio hacia nuevos modelos de desarrollo (Buen Vivir) que ofrezcan alternativas frente a la crisis civilizatoria que ha traído consigo el modelo de desarrollo capitalista. La Coordinación centra su trabajo en tres ejes principales: educación intercultural, conservación de la biodiversidad asociada a los conocimientos tradicionales y diálogo de saberes (eje transversal). En el marco de la presentación se expondrán los avances y los resultados de los principales proyectos que está manejando la Coordinación en relación al tema de la conservación de la biodiversidad asociada a los conocimientos tradicionales: medición del indicador VICAT (Índice de Vitalidad del Conocimiento Ambiental Tradicional) e investigaciones con comunidades de pescadores y en proyectos de recuperación de semillas. Además, se realizará una breve descripción del marco conceptual general de la Coordinación y de los pasos a futuro.

Palabras clave: Biodiversidad, coordinación saberes ancestrales, diálogo de saberes, educación intercultural.

Conservación comunitaria: El caso de la Chinantla Alta en Oaxaca (México)

Camacho, C. & A. Medinaceli*

Global Diversity Foundation, AP16 C.P. 91500 Coatepec, Veracruz, México

*Email: manduche@gmail.com

La comunidad Chinanteca de Santa Cruz Tepetotutla (Oaxaca, México), a partir de 2004 inició una nueva etapa para la conservación de la biodiversidad, a través de la creación de un área de conservación voluntaria (ACV), posteriormente acompañada por un programa de pagos por servicios ambientales. Esta iniciativa se constituye en un primer paso hacia la conservación comunitaria en la zona. El reconocimiento y certificación del área por el gobierno mexicano trajo nuevos desafíos, como la elaboración de un plan de manejo e imposiciones que afectan a sus actividades cotidianas. Con el propósito de entender este proceso y en coordinación con la comunidad, iniciamos un proceso de capacitación de cinco residentes locales con quienes realizamos un estudio para evaluar el nivel de participación de la comunidad en el ACV. Trabajando con más del 80% de los adultos y utilizando entrevistas, listados libres, cuestionarios y grupos focales, en el estudio se discute sobre conservación de la diversidad biocultural y los pagos por servicios ambientales surgen como un tema importante de debate. Como resultado se obtiene que la participación de los comunarios es limitada, debido a que el trabajo es realizado por agentes externos, sin incentivar la participación de la gente local e imponiendo reglas que contradicen a las tradiciones locales, como la prohibición de la cacería, entre otras. Un proceso de reflexión en la comunidad se convierte de gran importancia para recapacitar e integrarse en el manejo del ACV en base a tradiciones locales y respetando las legislaciones nacionales e internacionales.

Palabras clave: Área de conservación voluntaria, conservación comunitaria, diversidad biocultural, Oaxaca, México.

Sistema de monitoreo y evaluación en proyectos bioculturales para vivir bien: Experiencias de la alianza universitaria en el marco del Programa Nacional Biocultura (Bolivia)

Escóbar, C.* & D. Cuajera

Unidad de Monitoreo y Evaluación del Programa Nacional Biocultura, Casilla 3392, Cochabamba, Bolivia

*Email: cesarescobar@agruco.org

Los programas y proyectos relacionados al desarrollo rural, han avanzado mucho en enfoques y metodologías de planificación, pero se ha detectado la necesidad de avanzar también en enfoques y metodologías de monitoreo y evaluación. En ese marco, el Programa Nacional Biocultura (PNB) ha desarrollado en Bolivia un sistema de planificación, monitoreo y evaluación participativas, que busca identificar objetivamente los efectos e impactos de sus acciones. Al integrar en las acciones de campo elementos de revalorización de conocimientos, gobernabilidad y procesos de productividad y conservación de ecosistemas, el sistema de planificación, monitoreo y evaluación refleja la integralidad de las temáticas del PNB y los indicadores que permitirán efectivizar el proceso. En tal sentido, se han identificado indicadores de efecto y proceso, fruto del diálogo e intercambio de saberes y perspectivas entre actores locales y externos (transdisciplinariedad) que son monitoreados y evaluados con cierta regularidad, bajo metodologías participativas. Algunos de los indicadores identificados son los siguientes: estado de conservación de ecosistemas, cultura y

conocimientos locales relacionados a la gestión de la biodiversidad, gobernabilidad y participación de la mujer.

Palabras clave: Bolivia, diversidad biocultural, monitoreo y evaluación, vivir bien.

Efectividad de las estrategias de manejo comunitario para la conservación de la diversidad biocultural: Un nuevo proyecto de cooperación científica (COMBIOSERVE)

Arrázola, S.^{1*}, O. Ruiz¹, X. Vélez¹, C. Vogl², C. Schunko², G. Martín³, E. Caruso³, C. Del Campo³, C. Camacho³, R. Roma³, S. Corvera⁴, I. Ruiz⁴, V. Reyes⁴, J. Bouma⁵, E. Ansink⁵, L. Porter⁶, F. Escobar⁶, M. Rös⁶, E. Villaseñor⁶, F. Bandeira⁷, T. Mota⁷, J. Lobao⁷, I. Mordecin⁷, A. Chan⁸, S. Miranda⁹, T. Huanca¹⁰ & E. Conde¹⁰

¹Universidad Mayor de San Simón, Centro de Biodiversidad y Genética, Sucre y Parque la Torre, Casilla 538, Cochabamba, Bolivia

*Email sarrazola@fcyt.umss.edu.bo

²University of Natural Resources and Life Sciences, Department für Nachhaltige Agrarsysteme, Gregor-Mendel-Straße 33, 1180 Wien, Austria

³Global Diversity Foundation, 37 St Margaret's Street, Canterbury, Kent, CT1 2TU, United Kingdom

⁴Universitat Autònoma de Barcelona, Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals, Edifici C, Campus de la UAB, 08793 Bellaterra (Cerdanyola de Vallès), Barcelona, España

⁵VU University Amsterdam, Institute for Environmental Studies, De Boelelaan 1087, (postal address) 1081 HV, Amsterdam, Holanda

⁶Instituto de Ecología, Carretera antigua a Coatepec 351, El Haya, Xalapa 91070, Veracruz, México

⁷Universidade Estadual de Feira de Santana, Av. Transnordestina, s/n, Bairro Novo Horizonte, 44.035-900 Feira de Santana, Brasil

⁸Consejo Regional Indígena y Popular de X'pujil, Calakmul, Campeche, C.P.24640, México

⁹Associação Nacional de Ação Indigenista, Rua das Laranjeiras, no 26, 1º andar, Pelourinho 40026-700 Salvador de Bahía, Brasil

¹⁰Centro Boliviano de Desarrollo y de Investigación Socio Integral, calle Trinidad s/n, San Borja-Beni, Bolivia

La pasada década fue testigo del surgimiento y rápido desarrollo de nuevos modelos de gobernanza - tales como el co-manejo y las áreas de conservación comunitaria e indígena, que reconocen el papel de las comunidades en la conservación y proponen resolver las tensiones que surgen de los enfoques convencionales de conservación. Estos nuevos modelos con frecuencia conllevan a la transformación de los sistemas locales de repartición y uso de los recursos naturales y de servicios ecosistémicos, generando conflictos que impactan en la conservación. El objetivo del proyecto es identificar y analizar las condiciones y principios que contribuyen al éxito de las iniciativas de conservación comunitaria, analizando trayectorias existentes y escenarios futuros de uso de suelo y cambio ambiental; la revisión de la dependencia de los modos de vida sobre los recursos naturales y los servicios ecosistémicos; y la evaluación de las tradiciones culturales. La metodología empleada se basa en entrevistas semiestructuradas en hogares y con informantes claves, desarrollo de talleres comunales sobre varios aspectos, coinvestigación y monitoreo participativo de la biodiversidad y uso del suelo. Con esto, se analiza tipologías de las iniciativas de conservación comunitaria, identificando los factores ecológicos, institucionales, socioculturales, políticos y económicos específicos, así como los procesos que contribuyen a su éxito o fracaso. El proyecto será desarrollado por tres años en la Reserva de la Biosfera y Territorio de Origen Comunitario Pílon Lajas (Bolivia), Reserva Indígena Jaqueira y Terra Indígena Coroa Vermelha (Brasil) y la región de Xpujil y Chinantla (México).

Palabras clave: Conservación, diversidad cultural, efectividad, estrategias, manejo comunitario.

Un análisis de la integración de herramientas de preservación y promoción del patrimonio biocultural de Brasil: Indicación geográfica e inventario nacional de referencias culturales (INRC)

Bandeira, F. P. de S. F.* & E. A. Rezende

Núcleo de Pesquisa Ambiente, Sociedade e Sustentabilidade, Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, Av. Transnordestina, s/n, Bairro Novo Horizonte, Feira de Santana, CEP 44036900, Bahia, Brasil

*Email: fpbandeira@gmail.com

Sólo una diminuta parte de una determinada cultura intangible se expresa en forma de objetos concretos. Por ello la protección del patrimonio intangible procura proteger y promover la continuidad de los estilos de vida de la población local y tradicional, así como sus conocimientos, prácticas e innovaciones. Esto implica que el conocimiento asociado a las variedades cultivadas, métodos de producción y procesamiento, paisajes culturales y sistemas agroalimentarios constituyen un conocimiento acumulado, práctico en uso constante y a prueba de lo que está intrínsecamente relacionado con factores sociales (género, parentesco), económicos (redes de intercambio y acuerdos de producción), políticos (procesos de decisión, normas consuetudinarias) e institucionales. Más allá de la agregación de valor y la "institucionalización de la reputación" comúnmente asociados con el despliegue de las indicaciones geográficas, cabe destacar su singularidad para contribuir al mantenimiento de la sociobiodiversidad local, como para estilos de vida local, una vez que el proceso que instruirá un pedido dejará un espacio para otras demandas de las comunidades involucradas con el propio IPHAN (Instituto del Patrimonio Histórico y Artístico Nacional). Se procura explorar la posible integración de las metodologías utilizadas actualmente en los instrumentos de protección del patrimonio cultural habitualmente practicados bajo el IPHAN en procesos de registro de lo intangible y el rol de la co-investigación en este proceso, tomando como ejemplos algunos estudios en Brasil. Los resultados posibles de esta integración metodológica es la ampliación de la disponibilidad de las herramientas para la promoción del etnodesarrollo más allá de la indicación geográfica.

Palabras claves: Gestión del patrimonio inmaterial, conocimiento tradicional, etnodesarrollo.

SIMPOSIO

APROXIMACIONES TEMPORALES EN LA INTERRELACIÓN ENTRE SERES HUMANOS Y PLANTAS

Coordinadoras: Dra. Verónica Lema (vslema@gmail.com), Dra. María Lelia Pochettino (pochett@fcnym.unlp.edu.ar) & Dra. Ana H. Ladio (aladio2002@yahoo.com.ar)

En este simposio se propone abordar el análisis de fenómenos particulares de interrelación Hombre-planta y su caracterización a lo largo del tiempo incluyendo, entre otras temáticas, prácticas poscolecta, mecanismos de comercio o intercambio y formas de manejo del entorno y/o especies vegetales. Dichas formas de interrelación se han de entender en el marco socioambiental que las sustenta, fundamenta y explica, atendido a aspectos del mismo que posean un rol destacado tales como mercado, mundialización, globalización, mecanismos de intercambio, complementariedad social y ambiental, cambio climático e impacto ambiental. Se apunta a problematizar la gestación, desarrollo y transformaciones en estos modos de relación a lo largo del tiempo, abarcados tanto a través de la memoria oral, la historia o el registro arqueológico. Finalmente se pretende evaluar, a la luz de lo antes dicho –y en función de los trabajos a ser presentados– cuándo estamos ante prácticas que pueden ser consideradas tradicionales y por qué, evaluando en qué medida las mismas son sustentables para el ambiente y localmente viables dentro de un sistema socioeconómico particular.

Producción agrícola durante el Formativo. Una mirada desde el Valle de El Bolsón (Argentina)

Maloberti, M.* & M.A. Korstanje

Instituto de Arqueología y Museo, Universidad Nacional de Tucumán/ Instituto Superior de Estudios Sociales, Concejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, San Lorenzo 429, San Miguel de Tucumán 4000, Argentina

*Email: marianamaloberti@yahoo.com.ar

En el presente trabajo buscamos indagar acerca de los diversos modos de relación entre los grupos humanos y plantas alimenticias (o útiles) durante el Formativo (entendido como período de larga duración), tomando a las prácticas agrícolas como eje de dicha relación. Para ello nos centramos en el estudio de diferentes sitios arqueológicos del sector septentrional del Valle de El Bolsón (Departamento Belén, Catamarca, Argentina), adscribibles al Primer Milenio de nuestra era. Para concretar el objetivo planteado, realizamos un análisis de microfósiles en sedimentos, como así también de las características pedológicas de estos últimos, tomando como base interpretativa y metodológica las propuestas que Korstanje y Cuenya vienen desarrollando desde el año 2006. Los sectores muestreados corresponden a zonas de cultivo, en las cuales la ausencia de macrorestos botánicos torna fundamental la aplicación de esta alternativa metodológica. Nuestros estudios parecen indicar que, durante el Formativo la agricultura no habría adoptado una única forma sino más bien habrían existido múltiples estrategias productivas. De esta manera, podemos pensar que, durante el período analizado, diversas prácticas agrícolas tuvieron lugar incluyendo distintas decisiones en relación a los taxones cultivados, rotación y asociación de cultivos, fertilización con guano e incluso en lo referente a la localización de los emplazamientos agrícolas. Estas diferentes estrategias convocadas por los campesinos del sector septentrional del Valle de El Bolsón durante el Formativo habrían llevado a la configuración de un paisaje agrario altamente variable.

Palabras clave: Agricultura formativa, microfósiles, Valle de El Bolsón.

Explorando la materialidad de modelos y prácticas andinas de interacción humanos-plantas: Trayectorias en domesticación, ciclos de crianza y la paleoetnobotánica del Noroeste argentino

Lema, V.S.*

Laboratorio de Etnobotánica y Botánica Aplicada, Departamento Científico de Arqueología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Calle 64 n° 3, 1900 La Plata y Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina

*Email: vslema@hotmail.com

Como arqueólogos y arqueobotánicos, reconstruimos compartimientos y conformaciones vegetales pretéritas a través de restos materiales. Las trayectorias de dichos aspectos, abrevan también del estudio de indicadores de diacronía en el registro arqueológico. La interpretación de estas materialidades se erige en base a diversos pilares: marcos teóricos en ciencias sociales, en biología, en etnobiología o etnobotánica, analogías a partir de registros actuales y reconstrucciones de contextos arqueológicos peculiares. Reconstruir el proceso de domesticación vegetal en un área implica desarrollar (o adherir a) un concepto sobre domesticación, evaluar sus indicadores materiales y la manera en que los mismos se irían presentando con el devenir del tiempo. Lo mismo se aplica a la idea de reconstruir prácticas de manejo sobre el entorno vegetal en la larga duración. En este trabajo se presentan los resultados obtenidos hasta el presente en relación a los procesos domesticatorios y de manejo de tres taxa vegetales en el Noroeste de Argentina a partir de la evidencia arqueológica recuperada. Dichos resultados son el producto de nuevas aproximaciones

metodológicas y conceptuales al estudio de la domesticación, enfatizando cómo una mirada localmente situada que considere la aplicación de conceptos como el de *uywaña* o crianza mutua al entendimiento del proceso bajo estudio, puede habilitar nuevas interpretaciones y una relectura del registro arqueológico. Finalmente, se hará una comparación con los procesos domesticatorios en Europa y Asia invitando a reflexionar en qué medida las diferencias y similitudes halladas con respecto a procesos sudamericanos se debe a los marcos conceptuales predominantes en cada región.

Palabras clave: Andes, crianza, domesticación, paleoetnobotánica.

Procesos de continuidad y cambio en el manejo de recursos vegetales (Valle de Santa María, Argentina) durante los períodos tardíos (900-1665 AD): Evidencias arqueobotánicas y etnohistóricas

Cano, S. F.*

Instituto Interdisciplinario de Estudios Andinos, Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán, Miguel Lillo 205 (CP 4000), San Miguel de Tucumán, Argentina

*Email: scano2171@gmail.com

Se evalúan los procesos de continuidad y cambio en el manejo de los recursos vegetales del valle de Santa María (Tucumán, Argentina) durante los períodos tardíos (900-1665 AD) mediante el análisis de evidencias arqueobotánicas y etnohistóricas disponibles en el sitio El Pichao y la región, respectivamente. Ambos conjuntos de datos son evaluados desde la perspectiva de las prácticas y los campos sociales y con un enfoque que va desde lo micro a lo macroanalítico. Los datos arqueobotánicos proceden del análisis de 94 muestras de flotación del sitio El Pichao (S Tuc Tav 5), mientras que las evidencias etnohistóricas proceden de la relectura crítica de fuentes editas e inéditas del Archivo General de Indias para la región correspondientes a los siglos XVI y XVII (cartas anuas, papeles de gobernadores, partes de guerra, encomiendas, padrones, entre otros). A pesar de que el desarrollo cultural de la región habría sido profundamente alterado por la incursión de dos procesos alóctonos: 1) la expansión intracontinental de la sociedad Inca a fines del siglo XV y 2) la expansión transcontinental de la sociedad europea en el siglo XVI, las evidencias analizadas estarían señalando una fuerte continuidad cultural en las prácticas locales de manejo de los recursos vegetales de recolección y agricultura; además de la rápida incorporación de cultivos europeos desde los inicios del hispano-indígena.

Palabras clave: Arqueobotánica, etnohistoria, continuidad-cambio, pichao, recursos vegetales.

Perdurabilidad de las prácticas poscosecha de quinoa en Sud Lípez (Bolivia) durante el último milenio: Estudios actualísticos aplicados a la arqueobotánica de macrorrestos desecados

Lopez, M.L.^{1,3*}, A. Capparelli^{1,3} & A.E. Nielsen^{2,3}

¹Departamento Científico de Arqueología, Museo de Ciencias Naturales de La Plata, Paseo del Bosque s/nº, 1900 La Plata, Argentina

²Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, 3 de febrero 1378, 1426 Buenos Aires, Argentina

³Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina

*Email: mllopezdepaoli@yahoo.com.ar

El estudio etnoarqueológico del tratamiento post-cosecha de granos de quinoa entre los habitantes del altiplano de Lípez (Potosí, Bolivia) nos permitió reconocer rasgos diagnósticos de cada forma de procesamiento en los granos desecados derivados de éstas. Estas observaciones se aplican aquí en pos de dilucidar prácticas prehispánicas de procesamiento y consumo de quinoa (*Chenopodium*

quinoa), mediante el análisis de granos desecados recuperados en cuatro sitios arqueológicos cercanos al Salar de Uyuni. La cerámica asociada y las características de la arquitectura ubican los contextos de los mismos en el lapso 1250-1550 AD (Períodos de Desarrollos Regionales tardío e Inka). Las quinoas arqueológicas examinadas se encontraron en distintas etapas de procesamiento; algunas no habían sido aún desaponificadas, por lo que inferimos que habían sido almacenadas inmediatamente después de la cosecha, mientras que otras, exhibían rastros de desaponificación comparables a los observados en contextos actuales. Datos etnohistóricos avalan también la existencia de prácticas similares a las llevadas a cabo en el presente, durante el período de contacto Hispano-indígena. Esto nos lleva a pensar que muchas de las prácticas poscosecha actuales poseen una larga antigüedad de aplicación y que han perdurado como parte del Conocimiento Botánico Tradicional (CBT) de estas poblaciones a través de la transmisión oral.

Palabras clave: Bolivia, etnoarqueología, post-cosecha, quinoa.

Procesos activos de domesticación en Mesoamérica: La documentación del presente para la comprensión de la historia

Casas, A. *, X. Aguirre, F. Parra, S. Guillén, J. Cruse, A. Otero, J. Blancas, C. J. Figueredo & T. Terrazas

Centro de Investigaciones en Ecosistemas, Universidad Nacional Autónoma de México, Apartado Postal 27-3. CP 58089, Morelia, México

*Email: acasas@oikos.unam.mx

La domesticación es un proceso evolutivo dirigido por seres humanos; es continuo y ha ocurrido desde hace miles de años pero sigue operando en la actualidad. En este trabajo presentamos un panorama de estudios llevados a cabo por nuestro grupo de investigación con especies de plantas mesoamericanas en procesos activos de domesticación. El objetivo principal es compartir experiencias metodológicas desde la etnobiología y la ecología evolutiva que contribuyan a entender los móviles actuales y los motivos que originaron la domesticación y la agricultura en Mesoamérica. Las culturas y especies estudiadas representan distintas condiciones socio-ecológicas y de historia de vida, buscando identificar patrones generales de evolución bajo domesticación. Nuestras investigaciones se basan en estudios etnobiológicos dirigidos a documentar la percepción de la variabilidad, su manejo diferencial y los mecanismos artificiales de selección, deriva y flujo génico guiados por seres humanos. Asimismo, buscan documentar los móviles socio-ecológicos de innovación tecnológica. Estudios de biología evolutiva comparando poblaciones silvestres y manejadas permiten evaluar las consecuencias de procesos de domesticación contemporáneos. Nuestras aproximaciones incluyen estudios morfológicos, genéticos y ecofisiológicos y reproductivos de poblaciones, los cuales permiten analizar procesos microevolutivos asociados a la domesticación. Finalmente, a través de estudios etnobiológicos y filogeográficos buscamos aproximarnos al estudio del origen y difusión de los procesos de domesticación. El entendimiento de procesos actuales permite nuevos elementos de interpretación en estudios arqueobotánicos.

Palabras clave: Domesticación, etnobotánica, evolución, Mesoamérica, origen de la agricultura.

Categorías agrícolas en Antofalla (Catamarca, Argentina): Una mirada histórica de una práctica tradicional

Quesada, M. N.

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Escuela de Arqueología, Universidad Nacional de Catamarca, Código Postal: 1896, Catamarca, Argentina

*Email: mkesada@yahoo.com.ar

En esta ponencia pretendo caracterizar la agricultura campesina en la comunidad indígena de Antofalla (Catamarca, Argentina) y su desarrollo a través del tiempo para lo cual realizaré una breve descripción de las diferentes categorías agrícolas en práctica en la actualidad e intentaré rastrear sus orígenes y derroteros en los registros históricos y arqueológicos de la formación de los paisajes agrarios. La agricultura campesina en la Comunidad Indígena de Antofalla es de una complejidad notable, no sólo por la diversidad de especies involucradas sino también, y en particular, por las variadas prácticas por medio de las cuales se construye más o menos cotidianamente el vínculo entre las plantas y los campesinos. Esta agricultura es, en realidad, la combinación de al menos cuatro categorías agrícolas diferentes: La hortaliza, los cultivos chicos, la alfa y la vega, que involucran cada una a diferentes especies, espacios, técnicas agronómicas, ciclos de siembra o periodos de descanso, cadencia de riego, etc. Los datos obtenidos mediante el registro de los paisajes agrarios parece indicar que no todas las categorías agrícolas se desarrollaron al mismo tiempo, ni estuvieron en práctica simultáneamente a lo largo de los últimos dos milenios. Ello muestra que la agricultura campesina de la comunidad indígena de Antofalla parece ser el resultado de una larga historia de experimentaciones e incorporaciones que aún hoy continúa, sin por ello dejar de ser tradicional.

Palabras clave: Agricultura campesina, Antofalla, paisaje agrario.

“Vergelienses”, españoles, chilenos, lafkenches y su impacto sobre el entorno vegetal del lago Lleu-lleu (centro-sur de Chile, 38° Lat. Sur)

Silva Díaz, C.*

Investigadora asociada al Museo de Historia Natural de Concepción, Maipú 2359, Pza. Acevedo, Concepción, Chile

*Email: calasilva@gmail.com

Se busca caracterizar los hitos de la domesticación del paisaje, su impacto sobre la vegetación y subsistencia de los habitantes de la costa septentrional Mapuche, desde el siglo X hasta la actualidad. Para ello se contrastan datos históricos, estudios arqueobotánicos y conversaciones mantenidas con lafkenches del lago Lleu-Lleu. Así la arqueología entrega pruebas sobre el uso de maíz (*Zea mays*), quinoa (*Chenopodium quinoa*), madi (*Madia sativa*), papa (*Solanum* sp.), y gramíneas locales (*Bromus* sp.), para los últimos siglos del período prehispano, reafirmando los dichos de las crónicas del siglo XVI respecto al carácter agropecuario de los pobladores asentados alrededor del golfo de Arauco, describiendo huertas, cultivos y el manejo de bosques para disponer de espacios agrícolas, habitacionales, tránsito y pastoreo. Posteriormente las enfermedades y la guerra contra los españoles, mermaron la población y modificaron su economía, que priorizó lo pecuario y relegó a la agricultura a espacios pequeños y ocultos, avanzando la selva sobre antiguos asentamientos mapuche y fuertes españoles deshabitados luego del levantamiento indígena de 1598. Los nuevos bosques se mantuvieron hasta la ocupación del territorio mapuche por el Estado chileno hacia fines del siglo XIX, talándose árboles para habilitar terrenos forrajeros y agrícolas. Finalmente el impacto más reciente sobre el paisaje del lago Lleu-Lleu está dado por la actividad forestal, cuyas plantaciones ocupan el 48,7% de la provincia de Arauco. Dicha industria empobreció los suelos, la economía campesina, secó fuentes de agua, redujo bosques nativos, tierras indígenas y la movilidad territorial, según relataron nuestros entrevistados.

Palabras clave: Agricultura, bosques, Lafkenche, paisaje.

¿Especies naturalizadas o antropizadas? Apropiación local y la construcción de saberes sobre los frutales introducidos en época histórica en el norte de Argentina

Hilgert, N.^{1,4}, D. Lambaré^{2,4}, P. Stampella³ & M. L. Pochettino^{3,4*}

¹Instituto de Biología Subtropical, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas y Universidad Nacional de Misiones, Misiones, Argentina

²Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Jujuy, Jujuy, Argentina

³Laboratorio de Etnobotánica y Botánica Aplicada, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Calle 64 n° 3, 1900 La Plata,

⁴ Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina

*Email: pochett@fcnym.unlp.edu.ar

Las especies introducidas generalmente son vistas como elementos disruptivos de una naturaleza prístina idealizada. Sin embargo, a través del estudio de las percepciones y prácticas locales en torno a frutales de origen eurasiático, en distintos enclaves de Argentina, se observa que las mismas son elementos constitutivos de ese estado considerado original. Inclusive suelen formar parte de los sistemas tradicionales de manejo, selección y clasificación. Mediante metodología etnobotánica se relevaron las etnoespecies presentes, prácticas y saberes asociados al género *Prunus* en el noroeste y *Citrus* en el noreste de Argentina, áreas que son expresivas de la diversidad biocultural local. Con la aproximación etnohistórica se identificaron las especies introducidas, así como sus rutas de acceso. En tanto que, con la metodología ecológica se analizaron las poblaciones espontáneas de estos frutales. Se reconocieron nueve etnoespecies de duraznos, pertenecientes a 2 grupos de etnovariedades y ocho etnoespecies de *Citrus* (las que incluyen 27 etnovariedades). Los ejemplos planteados permiten inferir que estas especies se han incorporado en la visión local como propias. Del mismo modo se observa que, a través de procesos locales de selección cultural, estas poblaciones de especies útiles actualmente integran el paisaje típico de las zonas de estudio. Incluso en un plazo corto como el que representan estos frutales introducidos a partir de la colonización española, interpretamos estos resultados como indicios de la domesticación del ambiente.

Palabras clave: Especies introducidas, frutales, paisajes culturales, noroeste y nordeste de Argentina.

Procesos de cambio recientes y flexibilidad en el conocimiento botánico tradicional: Estudios de caso de la Patagonia (Argentina)

Ladio, A. H.^{1*}, M. B. Cardoso¹, J. Ochoa² & M. Richeri³

¹Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medio Ambiente, Consejo Nacional de Investigación Científica, Universidad Nacional del Comahue, Quintral 1250-8400-S.C. de Bariloche-Río Negro-Argentina

*Email: aladio2002@yahoo.com.ar

²Instituto de Investigaciones en Diversidad Cultural y Procesos de Cambio, Consejo Nacional de Investigación Científica, Universidad Nacional de Río Negro. Mitre 630, 5to Piso- 8400- S. C. Bariloche-Río Negro, Argentina

³Centro Nacional Patagónico, Consejo Nacional de Investigación Científica, 9120 Puerto Madryn, Chubut, Argentina

El tiempo es una variable muy significativa en la interrelación humanos-plantas dado que los sistemas de conocimientos ecológico tradicionales son de naturaleza dinámica. En este trabajo analizaremos estudios de caso patagónicos de Argentina que muestran flexibilidad y ajuste de prácticas y conocimientos ligadas al uso de vegetales que están en sintonía con cambios en el ambiente. En comunidades pequeñas de la mesetas de la provincia de Chubut (Lagunita Salada y El Escorial) y de Río Negro (Laguna Blanca y Comallo) de ascendencia criolla y/ Mapuche-tehuelche se estudiaron mediante entrevistas semi-estructuradas y libres (N=86) seleccionadas al azar el uso de plantas leñateras, comestibles y medicinales que surge en respuesta a un ambiente árido y limitante. Se relevó la utilización de 45 especies medicinales y comestibles (50% exóticas) y 21 spp. combustibles (14% exóticas). Los resultados indican que los pobladores, en la medida de sus posibilidades, articulan sus saberes con innovaciones tales como las forestaciones peri-domésticas,

los invernaderos y la utilización de especies útiles de origen exótico, que generan indirectamente una menor presión sobre los recursos nativos. Estas soluciones locales indican procesos de resiliencia y autosuficiencia que se han desarrollado en un corto período de tiempo. Se concluye la importancia del estudio de procesos temporales de corto plazo para el entendimiento de procesos de mayor escala en el conocimiento ecológico tradicional.

Palabras clave: Patagonia, plantas leñateras, plantas medicinales, resiliencia socio-ambiental.

Manglares, huertos familiares y comunidades campesinas en el Caribe colombiano

Jiménez-Escobar, N. D.*

Programa de Maestría en Biología, Biodiversidad y Conservación, Instituto de Ciencias Naturales,
Universidad Nacional de Colombia, Apartado 7495, Bogotá D. C., Colombia

*Email: ndjimeneze@unal.edu.co

Es necesario comprender como las variaciones ambientales son factores determinantes en la estructura y la composición de la vegetación para poder evaluar las nuevas formas de apropiación de los recursos por parte de los pobladores. En la bahía de Cispatá-Colombia, el alto dinamismo del Río Sinú en su zona deltaica, ha originado cambios drásticos en la vegetación, la pérdida de aportes de agua dulce y la salinización de los suelos, dieron como resultado la expansión de las especies de mangle. Estos cambios no solo generaron dentro de la comunidad campesina que habita la región nuevas estrategias de aprovechamiento de los bosques estuarinos, adicionalmente motivaron a la aplicación de otros sistemas de cultivo y a la diversificación de especies en sus sistemas agroforestales. Por medio de entrevistas se registraron 120 especies arbóreas útiles que en la actualidad hacen parte del discurso y del cuerpo de conocimiento de los pobladores. Sin embargo, de éstas solo 17 se relacionan con la composición actual de los bosques estuarios y de manglar. Las restantes 103 especies están ligadas al conocimiento de otros bosques del Caribe y a la fuerte vocación campesina en los pobladores, que está dirigida especialmente a la producción de alimento y que se ve representada en una larga tradición de cultivo y de manejo en los huertos, que se mantienen como pequeños sistemas de diversidad que albergan un alto porcentaje de especies nativas de la región.

Palabras clave: Árboles útiles, apropiación local, sistemas agroforestales, uso cognitivo.

Vegetales: Marcadores de las actividades humanas de los Waorani (Ecuador)

Zurita Benavides, M.G.

Muséum National d'Histoire Naturelle, Département Hommes, Natures, Sociétés, UMR 208 – IRD,
"Patrimoines Locaux", 75231 Paris cedex 05, Paris, Francia

*Email: maria.gabriela.zurita@gmail.com, m.zurita-benavides@edu.mnhn.fr

El pueblo Waorani, del noroeste amazónico en Ecuador, vive en una región de alta biodiversidad. La composición florística es considerada el resultado de las dinámicas ecológicas, y de la manipulación de los habitantes del bosque. La floresta es percibida como un espacio continuo de interacción entre hombres, animales, vegetales y seres sobrenaturales. En el paisaje se reconocen individuos vegetales que etiquetan espacios y eventos sociales; convirtiéndolos en objetos que señalizan el territorio, y participan a la reconstitución de la memoria cultural de cada grupo familiar. Esta ponencia presentara información etnográfica de las actividades de gestión del bosque; y datos geográficos sobre la distribución de las especies manejadas, en dos aldeas Waorani asentadas en el Río Nushíño. La reconstitución de las trayectorias de vida individuales y colectivas permite aprender sobre las prácticas de manejo y los patrones de circulación en el bosque desde tiempos

pasados. Asimismo, las funciones de los individuos vegetales son la organización espacial, como objetos de legitimidad territorial, y de soporte de transmisión de la historia colectiva. Por esta razón, el vegetal es en este estudio, objeto para comprender la historia ecológica del bosque amazónico y de la población que la habita.

Palabras clave: Actividades de subsistencia, individuos vegetales, marcadores espacio-temporales, movimiento, trayectorias de vida.

El monte en la ciudad y la ciudad en el monte: Dinamismo y cambio cultural en la producción de artesanías Tobas (qom) en el Chaco central (Argentina)

Martínez, G. J.*

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas - Museo de Antropología, Universidad Nacional de Córdoba, Hipólito Yrigoyen 174, 5000 Córdoba, Argentina

*Email: gustmart@yahoo.com

La producción de artesanías a partir de las plantas del monte, constituye una práctica arraigada entre los pueblos indígenas del Gran Chaco, en la que se hace particularmente ostensible el impacto de los cambios culturales. La documentación etnobotánica, junto al análisis de registros etnográficos y de términos lingüísticos nativos, de la observación participante, de entrevistas semi-estructuradas, abiertas, extensas y en profundidad, y de la observación y exploración de prácticas culturales en unidades domésticas rurales y urbanas, nos permitió aproximarnos a esta temática entre los Tobas (qom) de la región del Chaco Central (Argentina). Tomando como eje problemático la dinámica del cambio cultural en los procesos de producción, circulación y consumo de las artesanías tobas, desarrollaremos los siguientes tópicos: a) La identificación de las especies, partes vegetales y técnicas utilizadas en la confección de cordelería, tejidos, cestería, alfarería y producciones en madera, así como los motivos decorativos tradicionales y actuales; b) Las representaciones y prácticas en relación con las formas de recolección y aprovechamiento de estas plantas; c) El vocabulario nativo utilizado para designar los productos, materia prima, coloraciones y motivos, así como la interpretación de su significación cultural. Concluimos finalmente situando la producción artesanal y el rol de la etnobotánica en relación con los cambios de la modernidad en un contexto globalizado, analizando su vinculación con la reproducción social de esta práctica, y con la construcción de la identidad qom.

Palabras clave: Artesanías, Chaco, modernidad, plantas, Tobas.

POSTERS

Recursos vegetales alimenticios en poblaciones prehispánicas del área pedemontana meridional: Yánimas 1 como caso de análisis (Provincia de Tucumán, Argentina)

Arreguez, G.¹, G. Miguez^{1*} & N. Olizewski²

¹Instituto de Arqueología y Museo, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Tucumán, San Martín 1545, San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina

*Email: gabrielmiguez7@hotmail.com

²Instituto Superior de Estudios Sociales, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas/ Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Tucumán, San Lorenzo 429, San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina

En este trabajo damos a conocer carporrestos termoalterados hallados en Yánimas 1 (Tucumán, Argentina), del área pedemontana meridional del noroeste argentino (NOA). La muestra fue recuperada durante la excavación de la Estructura Monticular 1 (EM1). Este montículo está

compuesto por sedimentos, cenizas, restos orgánicos, materiales cerámicos y otros. La EM1 se integra espacialmente a una serie de estructuras monticulares alargadas que conforman una U abierta al sur, construida por una población que habitó la zona entre fines del primer milenio e inicios del segundo después de Cristo. Los objetivos son: a) examinar los recursos vegetales utilizados para consumo, b) explorar sus modos de obtención y c) evaluar la importancia que pudieron haber tenido estos recursos en la economía de subsistencia local. Mediante el examen macroscópico de los carporrestos se determinó la identificación taxonómica de especies silvestres (*Prosopis* sp., *Geoffroea decorticans*) y domésticas (*Phaseolus vulgaris* var. *vulgaris*, *Zea mays*), que habrían sido plantas consumidas. Se concluye que existió complementariedad en el consumo de vegetales alimenticios, algunos obtenidos en prácticas de recolección y otros posiblemente a partir del desarrollo de cultivos locales, durante al menos dos siglos de ocupación prehispánica en la zona. Del total de la muestra analizada, un 90% corresponde a maíz y poroto por lo que se sugiere que los cultivados habrían tenido mayor importancia para la subsistencia de esta población. La relevancia de este trabajo se sustenta también en los exiguos antecedentes de esta naturaleza conocidos para el área pedemontana del NOA.

Palabras clave: Complementariedad económica, ocupaciones prehispánicas, piedemonte tucumano, recursos vegetales.

Plantas alimenticias durante el Holoceno Tardío (ca. 2100 - 650 años ap): Un caso de estudio en el noroeste de Argentina

Gramajo Bühler, C. M.^{1,2,3*}, A. G., Arreguez^{1,2} & N, Oliszewski^{1,4}

¹Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán, Miguel Lillo 205, San Miguel de Tucumán, Argentina

*Email: cmatiasgb@genial.com

²Instituto de Arqueología y Museo, Universidad Nacional de Tucumán, San Miguel de Tucumán, Argentina

³Fundación Miguel Lillo, Miguel Lillo 251, San Miguel de Tucumán, Argentina

⁴Instituto Superior de Estudios Sociales, Consejo de Investigación Científico y Técnico, Universidad Nacional de Tucumán, San Lorenzo 429, San Miguel de Tucumán, Argentina

Cueva de Los Corrales 1(CC1) está ubicada en la Quebrada de Los Corrales (El Infiernillo, Tucumán, Argentina). Posee catorce morteros excavados sobre la roca base y de ser el único sitio del noroeste del país que presenta en un mismo espacio una secuencia estratigráfica y artefactos de molienda asociados. Posee dos momentos de ocupación humana: Uno primero hacia 2100 años AP y uno final hacia 650 años AP evidenciados ambos tanto en capas estratigráficas como en artefactos de molienda. El objetivo planteado fue determinar la presencia de recursos cultivados y/o silvestres y determinar cuáles eran locales y no locales a partir de macrorrestos arqueobotánicos recuperados en estratigrafía y de cuatro morteros (dos asociados a la primera ocupación y dos vinculados a la ocupación final). En base a los resultados se discuten las posibles áreas de aprovisionamiento y el grado de movilidad-intercambio de los grupos que habitaron CC1 en ambos intervalos de tiempo. El análisis taxonómico permitió la identificación de los siguientes taxa los cuales se repiten tanto en momentos tempranos como tardíos: Poaceae (*Zea mays*, *Zea mays* var. *oryzaea*), Fabaceae (*Prosopis* sp., *Prosopis nigra*, *Geoffroea decorticans* y *Phaseolus vulgaris* var. *vulgaris*) y Chenopodiaceae (*Chenopodium quinoa*). Consideramos que las posibles áreas de aprovisionamiento de CC1 fueron: 1) Quebrada de Los Corrales para el maíz y la quínoa (recursos cultivados de origen local), 2) valle de Amaicha/Santa María para el algarrobo y chañar y 3) valle de Tafí para el poroto común (recursos silvestres y cultivados de origen no local).

Palabras clave: Arqueobotánica, Holoceno Tardío, Quebrada de Los Corrales.

SIMPOSIO ETNOMICOLOGÍA EN LATINOAMÉRICA: ¿PARA QUÉ Y PARA QUIÉN?

Coordinador: Dr. Felipe Ruan Soto (ruansoto@yahoo.com.mx)

La etnomicología es una disciplina interesada en el estudio de las relaciones establecidas entre los humanos y los hongos a través del tiempo y el espacio. A lo largo de 50 años de realizar investigaciones formales, nuestra disciplina ha buscado la construcción y el desarrollo de metodologías cada vez más sólidas con el rigor necesario para la generación de propuestas explicativas plausibles a los fenómenos observados. Sin embargo el desarrollo de la etnomicología en Latinoamérica ha sido desigual, mientras que en México esta temática ha sido trabajada por más de 50 años por un gran número de especialistas, en otras regiones su desarrollo apenas empieza o ni siquiera se ha tomado en cuenta. Asimismo pocas veces se ha reflexionado para qué hacemos etnomicología y sobre todo para quién deben ir dirigidos nuestros esfuerzos. En este sentido, proponemos este simposio como un espacio dialógico donde se presente el estado del desarrollo de la etnomicología en distintas regiones de Sudamérica, y sobre todo, haciendo énfasis en cómo estas acciones han contribuido en el bienestar de las comunidades con quienes trabajamos.

Estrategias de apoyo para la prevención de casos de intoxicación por consumo de hongos silvestres en Malinche (Tlaxcala, México)

Ramírez-Terrazo, A.^{1*}, A. Montoya² & J. Caballero-Nieto¹

¹Jardín Botánico, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, A.P. 70-614, C.P. 04510 Ciudad Universitaria, D.F, México

*Email: amaranta.ramirez@ibunam2.ibiologia.unam.mx

²Centro de Investigación en Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Tlaxcala, Km. 10.5 Carretera Texmelucan, Tlaxcala, C. P. 90120, Ixtacuixtla, Tlaxcala

Las personas que se dedican a la recolección de hongos, poseen un amplio conocimiento sobre características físicas y organolépticas de estos organismos, lo que les ha permitido distinguir las especies comestibles de las tóxicas. Los hongos pueden presentar características macroscópicas idénticas y por lo tanto, ocasionar confusiones durante su recolección provocando envenenamientos por su consumo. Estos ocurren principalmente por la falta de experiencia en la identificación o por alguna contraindicación en el consumo. El objetivo de este trabajo es rescatar y difundir los saberes locales que han permitido aprovechar el recurso fúngico para prevenir la muerte de personas. La recopilación del conocimiento micológico local se obtuvo mediante entrevistas semiestructuradas en dos comunidades de las faldas del volcán la Malinche (Tlaxcala, México). A partir del análisis de la información obtenida se realizaron 8 pláticas en la clínica de salud a un total de 240 mujeres de diferentes edades; también, se impartieron 6 talleres sobre biología de hongos a 171 niños y niñas entre 6 y 12 años de edad. El desarrollo de estas actividades propició la creación de espacios de diálogo, que permitieron el intercambio de saberes; además, de servir como foro para la difusión y el rescate del conocimiento tradicional de los pobladores. Este tipo acciones pueden ser una herramienta útil para evitar la pérdida de los saberes locales. Es necesario realizar acciones en conjunto entre los diversos sectores involucrados que ayuden a fortalecer dicho conocimiento y evitar que la gente se confunda al recolectar este recurso.

Palabras clave: Conocimiento local, hongos tóxicos, prevención e intoxicación.

Las ferias de los hongos en Chiapas (México): Espacios de diálogo y aprendizaje

Ruan-Soto, F.^{1*}, F. Del Rosario², D. Montoya², R. Mariaca² & M. Pérez-Gómez³

¹Laboratorio de Educación Ambiental y Sustentabilidad, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, Libramiento Norte Poniente s/n. Col. Lajas Maciel. Tuxtla Gutiérrez. Chiapas, CP 29039, México

*Email: ruansoto@yahoo.com.mx

²El Colegio de la Frontera Sur, San Cristóbal de Las Casas, CP 29290 Chiapas, México

³Domicilio conocido, San Juan Chamula, Chiapas, México

Entre 2005 y 2007, 60 personas de los Altos de Chiapas (México) experimentaron intoxicaciones por consumir hongos silvestres (22 casos mortales). Ante estos eventos, las acciones del sector salud estuvieron encaminadas a evitar, e incluso prohibir, la comercialización y el consumo de hongos silvestres. Estas acciones resultaron en un choque entre las prácticas de tradicionales de recolección-venta-consumo de macromicetos y la falta de valoración y conocimiento institucional respecto a este fenómeno. En respuesta a esta situación, personas de diferentes instituciones académicas y no gubernamentales nos planteamos la necesidad de realizar ferias de hongos para poder “brindar información” a la gente al respecto de los hongos comestibles y con esto contribuir a evitar posibles intoxicaciones mortales. A partir de 2007, se han realizado ferias en San Cristóbal de las Casas, San Juan Chamula, Zinacantán, San Andrés Larrainzar-Sakamch'en de los pobres y Tzisca, o con un gran y creciente interés de los pobladores. Se han mostrado ejemplares frescos de hongos comestibles, medicinales y tóxicos, fotografías, carteles, trípticos (en español y en lengua originaria). Más que un medio para brindar información, nuestro objetivo original, estas ferias se han convertido en un espacio de diálogo y reflexión acerca de la importancia de los conocimientos micológicos locales y occidentales. Se han identificado problemáticas como la ruptura en la cadena de transmisión de conocimientos y la desconfianza al consumo. Con base en esto se han diseñado en conjunto acciones a seguir para contribuir a la socialización y revaloración de los conocimientos micológicos locales.

Palabras clave: Etnobiología, etnomicología, hongos comestibles.

Módulo rural de producción de setas (*Pleurotus ostreatus* Jacq. P. Kumm.) y el fomento a su incorporación en los sistemas alimentarios en México

Gómez, C., M. Mateos & A. Caballero *

Facultad de Ciencias de la Nutrición y Alimentos, Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, Libramiento Norte Poniente 1150. Col. Lajas Maciel. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México

*Email: cradril@hotmail.com

Los hongos representan una alternativa en los esquemas de subsistencia alimentaria en las áreas rurales. En México se tiene registro del vasto conocimiento micológico que existe en muchas comunidades, así como de las especies silvestres utilizadas como alimento. Sin embargo, esto presenta una limitante porque es un recurso utilizable solamente durante la época de lluvias. El cultivo de hongos comestibles es una tecnología fácil de implementar y puede convertirse en una fuente importante tanto de ingresos económicos como de alimentos de alto valor nutrimental. El propósito de la investigación consistió en implementar un módulo para la producción de *Pleurotus ostreatus* Jacq. P. Kumm. y promover un consumo frecuente de este alimento en la colonia Nuevo Esquipulas Guayabal, ubicada en la región zoque del municipio de Rayón (Chiapas, México). En principio se evaluó mediante encuestas la factibilidad de la implementación de dicho módulo conociendo el papel de los hongos dentro de los sistemas de alimentación tradicional. Aunque las setas no son una especie local, la gente se interesó en su cultivo y su aprovechamiento. Posteriormente se trabajó con 15 familias integradas por niños, jóvenes, adultos y adultos mayores para la implementación del módulo. En la primeras seis siembras se obtuvieron alrededor de 140 kilogramos de hongos. Se realizaron talleres sobre la preparación de alimentos y donde se elaboraron 19 platillos, incorporando además de los hongos, diferentes alimentos que se encuentran

en la región. Con esto se contribuyó a diversificar las preparaciones que habitualmente consumen revalorando los platillos tradicionales.

Palabras clave: Cultivo de hongos, etnomicología, hongos comestibles.

Aportes, aplicación y estado actual de la etnomicología en Ecuador

Gamboa-Trujillo, J. P.

Jardín Micológico del Ecuador, CTT, Universidad Central del Ecuador, Facultad de Medicina Escuela de Biología y Facultad de Ingeniería Química, Universidad Central del Ecuador, Ap. Postal 1456, Quito, Ecuador

Departamento de Micología Universidad Federal de Pernambuco, Recife, Av. Prof. Moraes Rego, 1235 - Cidade Universitária, Recife, CEP 50670-901, Brasil

En el Ecuador continental están distribuidas alrededor de 14 nacionalidades indígenas y mestizas que poseen un amplio conocimiento acerca del uso de varias especies de macromicetos, sus nombres vernaculares y formas de consumo. Estas comunidades están asentadas dentro y en alrededores de reservas naturales en las regiones de la Costa, Sierra y Amazonía, utilizando este recurso macrofúngico para consumo interno y para venta en mercados populares, demostrando comportamientos micófilos y micófagos en varias categorías de uso, como: comestible, medicinal, ornamental, alucinógenos, mitológica y lúdica. Esta información recopilada desde 2001, fue colocada en una base de datos, siendo algunas de estas informaciones descrita en algunos capítulos de libros y revistas tales como: *Etnomicología y Diversidad de Macromicetos en la Comunidad Kichwa de la Cuenca Alta del Río Oglán. Pastaza Ecuador* e *Introducción al estudio etnomicológico de la Comunidad Secoya "El Copal" Sucumbios Ecuador*. Dicha información está siendo usada para beneficio de estos pueblos y de los avances de investigación aplicada, realizando trabajos en conjunto con la comunidad, reflejados en charlas, publicaciones, proyectos de desarrollo sustentable con especies comestibles-medicinales, experimentos biotecnológicos de micoremediación y de análisis de alimentos, estudios micomórficos y programas de educación ambiental. Aprovechando y conservando la macromicobiota ecuatoriana, conociendo su historia e importancia etnomicológica, respetando la información recopilada y usándola para beneficio común.

Palabras clave: aplicación, comunidades, Ecuador, etnomicología.

La etnomicología en tiempos del Anáhuac

Portugal, D.^{1*}, I. Tello¹, E. Montiel¹ & E. Franco²

¹Laboratorio de Micología, Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Av. Universidad 1001, Col. Chamilpa, Cuernavaca, Morelos, México

*Email: portugalxochipilli@yahoo.com.mx

²Centro de Estudios de Lengua Náhuatl, Etnobiología y Manejo Integrado de Recursos de Santa Catarina, Municipio de Tepoztlán, 62209, Morelos, México

La historia de las culturas antiguas del Anáhuac, tuvo como sede la parte central de lo que hoy es Estados Unidos Mexicanos, conocer y adentrarse a su cosmovisión, la concepción del tiempo de sus tradiciones y de su mitología, es algo extraordinariamente maravilloso. En el presente trabajo se analiza y discute el papel que desempeñaron los hongos en los pueblos del Anáhuac. Para la realización de esta investigación se ha revisado minuciosamente y de forma exhaustiva la literatura relacionada con el uso de los hongos por parte de los antiguos anahuacas. México es un país que conserva aún parte de su cultura antigua, entre estas, las divinidades transformadas en esculturas de monolitos fúngicos que si bien no son apreciados como lo hicieron nuestros antepasados, tampoco pueden ser menospreciados. Nos encontramos ante formas y símbolos que durante siglos recibieron

invocaciones y fueron adorados, magníficas obras sagradas que daban sentido al horizonte del hombre, en un pueblo cuya civilización original fue desgarrada y donde la tradición misma es el reflejo de fragmentaciones sucesivas, la tarea científica parece no tener límites. Los monolitos fúngicos por ejemplo fueron inmortalizados y cuyas representaciones esconden los secretos que ahora tratamos en parte de interpretar, siendo el medio y la llave para conocer este mundo de misterios y ricos conocimientos. La información y el conocimiento adquirido ha permitido adentrarse en el espacio y en el tiempo entre las divinidades anahuacas y de alguna manera conocer su cosmovisión que mediante la interpretación que de ellos se discute.

Palabras clave: Anáhuac, antigua, cultura, divinidades, monolito.

SIMPOSIO

SISTEMAS AGROFORESTALES TRADICIONALES E INDÍGENAS DE LATINOAMÉRICA Y SU DIVERSIDAD BIOCULTURAL

Coordinadoras: Dra. Ana Isabel Moreno (nakari@oikos.unam.mx) & MSc. Mariana Vallejo Ramos (mvallejo@oikos.unam.mx)

Latinoamérica es un importante territorio donde los seres humanos han interactuado con la diversidad biológica dando como resultado paisajes, sistemas, especies y variedades de gran importancia para las culturas locales y el mundo, que podemos describirlas como diversidad biocultural. Los sistemas agroforestales (SAF) tradicionales pueden conceptualizarse como sistemas de uso de la tierra con una larga historia de manejo y en los que se pueden identificar componentes forestales, elementos agrícolas, animales y unidades sociales de producción. El importante papel de los SAF tradicionales para la diversidad biocultural tiene relación con 5 aspectos: i) se encuentran integrados en estrategias múltiples de uso y manejo de los recursos y proveen de numerosos beneficios para los seres humanos a escala local, regional y global; ii) conservan especies nativas, endémicas y de importancia biocultural; iii) integran y recrean las cosmovisiones, los conocimientos, las prácticas y las reglas de uso en su manejo; y iv) son importantes escenarios de estrategias de manejo y de domesticación de especies. Los SAF tradicionales están bajo la presión de diversos factores que han resultado en cambios negativos en el manejo de la biodiversidad, los conocimientos tradicionales y la satisfacción de necesidades locales. Los objetivos del simposio serían: i) conocer los diferentes sistemas agroforestales tradicionales que existen en Latinoamérica y su diversidad biocultural; ii) analizar la importancia cultural, ecológica y socioeconómica de estos sistemas; iii) identificar los principales riesgos y problemáticas para su permanencia; iv) proponer líneas de investigación para el estudio, el aprovechamiento, la conservación y la restauración de estos sistemas.

Diversidad, procesos y principios del manejo sostenible de los sistemas agroforestales indígenas y campesinas en América Latina

Alcorn, J. B.*

Universidad de Manitoba, Winnipeg, Canada - Rights and Resources Institute R3T 2M6, Washington DC, USA

*Email: janisalcorn@yahoo.com

Los sistemas agroforestales tradicionales manejados por los indígenas y campesinos desde México hasta Argentina representan un tesoro de prácticas, conocimientos y biodiversidad. Sus valores incluyen su rol en la reproducción de la familia y la sociedad, la producción de productos importantes para el mercado y autoconsumo, y el mantenimiento de servicios ambientales y ecosistemas donde prospera la biodiversidad. Los principios comunes entre los diversos sistemas

incluyen el uso de las especies nativas y procesos de la naturaleza en lugar de intentar reemplazarlos o eliminarlos, y balancearse contra los riesgos por medio de emplear diferentes estrategias y enfocar en diferentes especies centrales en diferentes lugares según la microecología y sistemas anteriores. Un aspecto clave es la utilización de los procesos de sucesión natural. Otro aspecto clave es la utilización de las variaciones naturales del medio y diferentes combinaciones de especies en parcelas más pequeñas dentro de un campo determinado, según las microcondiciones. El sistema ofrece múltiples oportunidades para las experimentaciones individuales de lo cual generan nuevos conocimientos. Estos sistemas están presionados por falta de reconocimiento legal de la tenencia a los recursos naturales de los campesinos e indígenas. Están amenazados por desalojamiento por la creciente expansión de la agroindustria, las plantaciones forestales y la migración descontrolada. El nuevo énfasis en ver los bosques como almacenes de carbón para amortiguar el cambio climático ofrece una oportunidad para reconocer los valores de los sistemas agroforestales tradicionales y respaldar a los campesinos e indígenas en manejar sus propias modificaciones de sus sistemas agroforestales.

Palabras clave: Biodiversidad, campesinos, desarrollo sostenible, indígenas, sistemas agroforestales.

Los sistemas agroforestales tradicionales de México: Una aproximación biocultural

Moreno-Calles, A^{1*}, V. M. Toledo² & A. Casas²

¹Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia, Universidad Nacional Autónoma de México. Antigua Carretera a Pátzcuaro No. 8701, Col. Ex Hacienda de San José de la Huerta, Morelia 58190, Michoacán, México

*Email: nakari@oikos.unam.mx; nakaricitla@hotmail.com

²Centro de Investigaciones en Ecosistemas, Universidad Nacional Autónoma de México, Antigua Carretera a Pátzcuaro No. 8701, Col. Ex Hacienda de San José de la Huerta, Morelia 58190, Michoacán, México

Se caracterizaron los principales sistemas agroforestales tradicionales de México, los factores que los amenazan y su importancia en la resolución de los problemas ambientales actuales. Se realizó una revisión bibliográfica y se incorporaron datos de campo. Se reportan en este trabajo a los sistemas de barbecho largo como *kool* en la Península de Yucatán y el *tlacolol* en Guerrero; las terrazas como el *metepantli* en Tlaxcala; la agricultura de campos elevados como la *chinampa* en el Valle de México y el *calal* en el suroeste de Tlaxcala; los sistemas de zonas áridas como el sistema *milpa-chichipera* en el Valle de Tehuacán y los *oasis* en la Península de Baja California; los agrobosques como el *kuojtakiloyan* en la Sierra Norte de Puebla, el *te'lom* en San Luis Potosí y los *cacaotales* de la Chontalpa de Tabasco y el Soconusco en Chiapas; y los huertos en distintos contextos bioculturales. Las especies principales descritas en los trabajos revisados (101 spp.) tienen 14 diferentes usos, destacando las plantas comestibles (28%), forrajeras (14%), medicinales (13%) y combustibles (13%). En cuanto a los beneficios percibidos se registran 13 como la delimitación de terrenos (26%), la retención del suelo (17%), el incremento de la fertilidad del suelo o como abono (12%) y la sombra (10%). El manejo de las especies incluye prácticas de tolerancia (53%), propagación vegetativa o por semilla (25%), protección (15%), transplante (8%) y eliminación (2%). Se discuten las estrategias de investigación para apoyar los esfuerzos de las comunidades campesinas e indígenas para mantener estos sistemas.

Palabras clave: Diversidad biocultural, México, prácticas agroforestales, sistemas agroforestales tradicionales e indígenas.

Importancia de la agricultura campesina tradicional en la agrobiodiversidad del sureste de México

Mariaca M., R.*, E. J. Cano C., D. Cahuich C. & D. Ramírez D.

El Colegio de la Frontera Sur, San Cristóbal de Las Casas, CP 29290 Chiapas, México

*Email: rmariaca@ecosur.mx

México es la cuarta nación megadiversa y mucho de esta diversidad está en el sureste del país donde habitan 2.1 millones de indígenas en 18 grupos étnicos. Ante esta riqueza biológica y cultural, nos hemos preguntado qué estará conservando esa población, partiendo de la propuesta de Boege (2009) de que a mayor diversidad étnica, mayor diversidad biológica. La información oficial sobre la agrobiodiversidad en la zona es ínfima. Nos planteamos abordar: la agrobiodiversidad en el tiempo y el espacio (flora y fauna manejadas; diversidad intraespecífica); los sistemas de producción; conocimientos y cosmovisión y; las prácticas de manejo, calendarios e instrumentos de trabajo. Hemos encontrado que las especies cultivadas en milpas van desde 23 en tsotsiles hasta 51 entre lacandones, además de 8 arvenses, 6 hongos, más de 5 insectos, 7 mamíferos y 6 aves todos comestibles. En los huertos familiares, sobre plantas cultivadas, hemos recopilado información y cotejado hasta ahora: 811 especies para Tabasco, 524 para Yucatán, 500 para Campeche y 426 para Chiapas. También hemos registrado ahí 16 especies de fauna domesticada y unas 30 especies silvestres entre aves, mamíferos y reptiles. Como conclusión apreciamos la necesidad de generar programas económicos y sociales de fomento a los sistemas agrícolas tradicionales, que los precios de los productos de estos sistemas se revaloren, que las universidades y centros de investigación, se preocupen por conocer y caracterizar nuestra riqueza genética manejada y a la vez, junto con la población campesina, depositaria y reproductora de estos bienes, mejoren los sistemas de producción.

Palabras clave: Agrobiodiversidad, huertos familiares, milpa, sureste de México, variedades nativas.

«Color de la tierra» Un ejemplo de desarrollo participativo sustentable en la comunidad Indígena de Cuzalapa (Jalisco, México)

Larco, J.^{1*}, P. Gerritsen² & S. Bahuchet¹

¹Departamento Hombres, Naturalezas y Sociedades, Museo Nacional de Historia Natural 43, Rue Buffon, Bât. 135, 75005, Paris, Francia

*E-mail: johana.larco@gmail.com

²Departamento de Ecología y Recursos Naturales, Centro Universitario de la Costa Sur, Universidad de Guadalajara, Av. Independencia Nacional #151, 48900 Autlán, Jalisco, México

En esta investigación se reconstruyó la historia de un grupo de 14 mujeres productoras de café «Color de la tierra», con base en los conceptos teóricos y metodológicos de la etnoecología. Estas mujeres pertenecen a la comunidad Indígena de Cuzalapa, Municipio de Cuautitlán de García Barragán, Jalisco (México), ubicada en la Reserva de la biosfera Sierra de Manantlán (RBSM). Sus 777 habitantes, repartidos en 183 viviendas viven con un alto grado de marginalidad, casi un 50% de hacinamiento y un 17% de analfabetismo. El objetivo de este trabajo es investigar la función que tiene el desarrollo participativo en torno al aprovechamiento del patrimonio natural, cultural y turístico en la recuperación, consolidación y (re)valorización de los saberes tradicionales, y cómo estos inciden en la conservación del sistema agroforestal (SAF) cafetalero de la comunidad. Ellas han desarrollado la elaboración y venta de más de 15 productos locales, un espacio de trabajo/centro de visitantes, un sendero interpretativo y un recorrido agroturístico, obteniendo un promedio de ganancias de 38 dólares mensuales por integrante (en 2010), un promedio mensual de 40 turistas

entre 2007-2009, y una red de clientes fijos a nivel regional. La discusión de los resultados se centró en los impactos culturales, ecológicos y socioeconómicos que la restauración de capacidades comunitarias puede tener tanto en las familias y en la comunidad. Uno de los impactos observados es el empoderamiento de sus integrantes como el principal catalizador de estos cambios.

Palabras clave: Desarrollo participativo sustentable, empoderamiento, sistema agroforestal (SAF).

Tasas de descomposición del follaje del cacao (*Theobroma cacao*) y de seis especies arbóreas, solas y en mezcla (Alto Beni, Bolivia)

Villegas Cáceres, R.*

Centro Agronómico de Investigación y Enseñanza, Oficina Técnica Nacional – Bolivia, Av. Mcal. Santa Cruz, Edif. “Cámara Nacional de Comercio” Sub-Suelo, Oficina 11, La Paz, Bolivia

*Email: rvillega@catie.ac.cr

Con el fin de caracterizar el ciclaje de nutrientes se estudió la descomposición de hojas de cacao y de seis especies arbóreas de sombra en sistemas agroforestales, durante las épocas lluviosa y seca, en la zona de Alto Beni, Bolivia. Los tratamientos consistieron en 7 bolsas con 100 % hojas de cada una de las siguientes especies: *Theobroma cacao* (TC), *Bactris gasipaes* (BG), *Centrolobium ochroxylum* (CO), *Eritrina poeppigiana* (EP), *Inga edulis*(IE), *Myroxylon balsamum* (MB) y *Swietenia macrophylla* (SM), más seis bolsas con hojas de cacao en mezcla con estas especies en una proporción de 50:50, siendo un total de 13 tratamientos con 4 repeticiones y 10 evaluaciones en el tiempo (520 bolsas). Las bolsas se colectaron a los 8, 23, 55, 84 y 113 días después de ser colocadas en campo. Se analizó las características químicas, el peso remanente y el contenido de humedad de las hojas. Por sus características químicas las especies se clasificaron en: especies lábiles: BG, EP, MB y especies recalcitrantes: IE, SM y TC. Por la retención de humedad se clasifican en alta: EP, intermedia: MB y CO y baja IE, SM y TC. El peso remanente se modeló bajo una ecuación exponencial simple para determinar las tasas de descomposición (k) de cada especie. Para la época lluviosa, el orden de las especies de mayor a menor k fue: EP>BG≥MB>CO≥TC>IE≥SM y para la época seca: MB>BG>EP>TC>CO>IE≥SM. Se determinó que existe interacción sinérgica sobre las tasas de descomposición del cacao cuando se encuentran en mezcla con EP ($3.59 k \text{ año}^{-1}$) en la época lluviosa y MB ($3.08 k \text{ año}^{-1}$) en la época seca, y se encontró interacción antagónica en mezcla con CO e IE (2.05 y $2.1 k \text{ año}^{-1}$ respectivamente) para la época lluviosa y con SM ($1.47 k \text{ año}^{-1}$) en la época seca.

Palabras clave: Calidad de biomasa, interacciones interespecíficas, mezclas de sustratos, sistemas agroforestales.

Variables etnobotánicas base de la planeación para la conservación comunitaria en México

Monroy, R. *, H. Colín, I. Ayala & A. García-Flores

Unidades Productivas Tradicionales, Laboratorio de Ecología, Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, México. Av. Universidad 1001, Chamilpa, Cp. 62209, Cuernavaca, Morelos, México

*Email: tepolito68@hotmail.com

Las unidades productivas tradicionales mesoamericanas están constituidas por sistemas de conocimiento en riesgo frente al crecimiento urbano; por ello es necesario planear su conservación integral con base en la organización local. Este trabajo fue referencia a la organización de una comunidad en el corredor biológico Chichinautzin (México). Con el diagnóstico participativo se reconoció que la organización local regula las formas de producción; las variables etnobotánicas cuantitativas fueron frecuencia de mención, dominancia cultural por género y dominancia cultural

por especie sintetizadas en el índice de valor de importancia cultural (IVIC); las variables etnobotánicas cualitativas fueron la disponibilidad de lo productivo y las categorías de uso. Se identificaron los espacios del monte o bosque de pino-encino, bosque tropical caducifolio y huertos frutícolas, siendo las especies identificadas silvestres 61.71%, toleradas 22.65%, cultivadas 8.59% e inducidas 7.03%. El monte presentó mayor frecuencia de mención de *Pinus montezumae* con 62.5% y *Quercus* con seis especies (52.5%) con cinco categorías de uso, *Litsea glaucescens* (42.5%) y *Gnaphalium oxyphyllum* (32.5%); la vegetación seca con *Bocconia arborea* (62.5%), *Amphipterygium adstringens* (35%) y *Brickellia* (30%); los huertos tuvieron *Psidium guajava* (32.5%), *Persea americana* (25%) y *Annona cherimola* (22.5 %). Las categorías de uso fueron 10, medicinal (46.15%), alimentario (31.73%), energético (18.26%), construcción (14.42%), ornato (13.46%), condimento (7.69%), cercos vivos (6.73%), forrajero (3.84%), místico-religioso (3.84%) y artesanal (1.92%). El diagnóstico participante y las variables la frecuencia de mención permitieron la revaloración de la organización tradicional con base en el conocimiento comunitario para seleccionar especies con potencialidad para construir alternativas de aprovechamiento.

Palabras clave: Categorías de uso, conservación comunitaria, dominancia cultural, frecuencia de mención, índice de valor de importancia cultural.

Los sistemas agroforestales del Valle de Tehuacán (México)

Vallejo, M.*, A. Moreno-Calles, A. Casas, C. Larios & J. Blancas

Centro de Investigaciones en Ecosistemas, Universidad Nacional Autónoma de México, Antigua Carretera a Pátzcuaro No. 8701, Col. Ex Hacienda de San José de la Huerta, Morelia 58190, Michoacán, México
*Email: mvallejo@oikos.unam.mx, bmarianavr@hotmail.com

En este trabajo estudiamos el manejo que los campesinos realizan en los sistemas agroforestales (SAF) del Valle de Tehuacán, México. Se abordaron cuatro temas: i) la capacidad de los SAF para conservar diversidad de plantas nativas; ii) los procesos socio-económicos y culturales que determinan las decisiones de manejo de los SAF; iii) los cambios que sufren los SAF y su efecto en el aprovechamiento y conservación de la biodiversidad; y iv) los SAF como base para el desarrollo de procesos de conservación, recuperación de biodiversidad y satisfacción de necesidades humanas. Las comunidades en que se trabajó tienen origen étnico náhuatl, cuicateco e ixcateco. Encontramos que los SAF de cactáceas columnares y de bosques templados mantienen en promedio 59% y 63% de la riqueza de plantas nativas, respectivamente; en comparación con sus contrapartes silvestres, se identificaron en los huertos 281 especies. Las especies encontradas son principalmente útiles, con uso forrajero, alimenticio, ornamental y medicinal. La utilidad de las especies, los valores y las reglas de uso favorecen el mantenimiento de los SAF y de la biodiversidad de plantas. La migración, los cambios en el clima, la fragmentación parcelaria, los programas gubernamentales y la intensificación han incidido en la cobertura vegetal dentro de los SAF. Se identificaron los riesgos para la diversidad de plantas y las comunidades humanas que dependen de ellos. Finalmente, se discuten las interacciones entre el conocimiento ecológico tradicional y la ciencia de la ecología como base para las estrategias de conservación y restauración en este valle.

Palabras clave: Manejo tradicional, plantas nativas, riqueza, sistemas agroforestales.

Diversidad biocultural asociada al tul Nasa en Tierradentro (Cauca, Colombia)

Sanabria, O.¹ & V. Velasco^{2*}

¹Pregrado Biología, Universidad de Caldas, GELA-Colombia, Equipo de investigación Asociación de Cabildos Indígenas Nasa Çxhãçxha. Cr 3 # 6-23, Páez-Belalcazar, Colombia

*Email: meryvictoria@gmail.com

El tul (huerta de pan coger, chagra) es el espacio de aprovechamiento cultural exclusivo familiar constitutivo del soporte físico para la subsistencia cotidiana del pueblo Nasa en Colombia, que integra un sistema complejo de interacciones entre seres y, de prácticas culturales asociadas a su uso y manejo. Allí ocurre el proceso de creación y recreación de conocimientos y saberes ancestrales que soportan y orientan la planificación a nivel familiar y comunitaria del uso cultural del territorio. La investigación se desarrolla en los resguardos de Mosoco, Vitoncó, San José y Lame, ubicados entre los 1.800 y 3.500 m. en la zona de vida de bosque alto andino (sub páramo) de la región de Tierradentro (Cauca-Colombia) Bajo el fundamento teórico-metodológico de la etnobotánica, aplicados en los escenarios y conforme a las dinámicas seguidas en los procesos colectivos de construcción de pensamiento y conocimiento propios de la cultura Nasa, se realizaron visitas al tul de 80 familias, donde se identificaron múltiples estrategias de uso y manejo de plantas; se registró un sistema de policultivo con rotación y asociación de cultivos y manejo de calendario agrícola tradicional: 300 especies de plantas, 12 categorías de uso cultural (alimento, remedio, medicina tradicional, para el cuidado de la mujer, para el cuidado de los animales, control de artrópodos, ornamentales, combustible, construcción, tintóreas, cercos vivos, para la elaboración de materiales), tres formas de manejo – recolectadas, bajo manejo incipiente (tolerancia, protección, fomento, el cultivo *ex situ* ocasional), cultivadas; y 50 especies de fauna asociada (8 domésticos, 42 silvestres).

Palabras clave: Cosmovisión, diversidad biocultural, etnobotánica, territorio, tul Nasa.

La cacería como componente de un sistema integral de uso y manejo de la selva: Las “milpas trampa” de los Mayas de Quintana Roo (México)

Santos-Fita, D.*¹, R. Mariaca¹, E. Bello Baltazar¹, E. I. J. Estrada¹, E. Naranjo¹ & P. Macario²

¹El Colegio de la Frontera Sur, Unidad San Cristóbal, CP 29290, San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México

*Email: dsantofi@yahoo.es

²El Colegio de la Frontera Sur, Unidad Chetumal, CP 77014, Chetumal, México

En comunidades rurales tropicales con agricultura de roza-tumba-quema (r-t-q), la cacería de subsistencia se adecúa al ciclo agrícola. Se presenta las “milpas trampa” (MT) como un subsistema en el sistema de milpa bajo r-t-q, siendo parte del manejo integral de la selva y territorio de los Mayas del centro de Quintana Roo (México). Entre marzo y abril de 2011 se entrevistaron a 33 pobladores de siete comunidades Mayas (Chankaj Veracruz, X-Hazil Sur, Uh May, Señor, San Antonio, X-Pichil y Kopchén), con hombres milperos (27-65 años de edad) que ejercen la caza. La fauna más destacada incluye al venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), paca (*Cuniculus paca*), pecarí de collar (*Pecari tajacu*), faisán (*Crax rubra*) y pavo de monte (*Meleagris ocellata*). Se caracterizaron tres MT, comparándolas con las “milpas normales” (MN) de los mismos cazadores; en las MT se maneja la r-t-q con cultivos agrícolas para atraer la fauna silvestre y posibilitar la cacería, fuera de la milpa para autoconsumo. Difieren de las MN por su menor tamaño (1-5 mecatres; 400-1.200 m²), el maíz (*Zea mays* L.) no es el cultivo principal y la quema es microlocalizada. No requieren de prácticas rituales asociadas e implican cacería individual (espíar) y en secreto. Como las MN y demás paisajes, son una expresión territorial: Espacios definidos, discontinuos y efímeros (más que las MN). Controladas y legitimadas por un individuo, las MT tienen el reconocimiento y aceptación del resto del grupo social. Las MT son un ejemplo de cómo los Maya construyen socialmente el territorio.

Palabras clave: Cacería, manejo integral selva, Maya, milpa, trampa.

MESA REDONDA

LOS ESTUDIOS ETNOPARASITOLÓGICOS EN LATINOAMÉRICA: AVANCES Y RETOS

Coordinador: Dr. Eraldo Medeiros (eraldont@hotmail.com)

El parasitismo es una de las interacciones ecológicas interespecíficas más frecuentes dentro de la naturaleza. Una de las consecuencias de esta interacción es la aparición de enfermedades parasitarias, que pueden cambiar la salud, o incluso, matar al hospedador a largo plazo. Todos los principales grupos de organismos conocidos (virus, bacterias, protozoos, hongos, plantas y animales) tienen especies que han desarrollado adaptaciones a la vida parasitaria, por tanto, los parásitos son muy diversos en la naturaleza. Considerando sólo los parásitos asociados al hombre, se pueden observar alrededor de 300 especies de gusanos (helminths) y más de 70 de protozoos. Algunos pueden causar enfermedades muy frecuentes y, a veces letales, como Amebiasis, Ancylostomiasis, Ascariasis, Cisticercosis, enfermedad de Chagas, Esquistosomiasis, Malaria, Toxoplasmosis y Teniasis. La etnobiología puede entenderse como el estudio del conocimiento y las concepciones desarrolladas por cualquier sociedad respecto a las formas de vida. Así pues, podemos definir la etnoparasitología como el área encargada de estudiar los conocimientos tradicionales sobre la biología de los parásitos y cómo las personas enfrentan las enfermedades producidas por estos organismos. Estudiar, documentar y usar este conjunto de conocimientos es muy importante para acortar el camino de la investigación científica con el fin de aprender nuevas maneras de tratar los parásitos y sus formas de control, ayudando a las nuevas prácticas médicas. A lo largo de las presentaciones se intentará responder a algunas preguntas: ¿Cuál es el significado de la palabra “parásito” en las diferentes culturas y grupos sociales?; ¿Qué sabe la gente acerca de la biología de los parásitos y qué prácticas médicas aplica para controlar las parasitosis?; ¿Estos saberes son similares al conocimiento científico?; ¿Cómo se construye el conocimiento etnoparasitológico?; ¿Cómo articular la investigación etnoparasitológica con la enseñanza y la educación en salud?

Estudios etnoparasitológicos en Brasil: Leishmaniosis, verminosis y pediculosis

Gurgel-Gonçalves, R.^{1*} & E. M. Costa Neto²

¹Facultad de Medicina de la Universidad de Brasilia, Brasilia DF, Brasil

*Email: gurgelrg@hotmail.com

²Laboratorio de Etnobiología y Etnoecología, Universidad Estatal de Feira de Santana, Feira de Santana, Brasil

La etnoparasitología es el área encargada de estudiar los conocimientos tradicionales sobre la biología de los parásitos y cómo las personas enfrentan las enfermedades producidas por estos organismos. Este trabajo tiene por objeto presentar algunos casos de estudios etnoparasitológicos en Brasil. Los datos se obtuvieron mediante entrevistas semi-estructuradas y pruebas proyectivas. En un primero estudio fueron evaluados los conocimientos que tenía una comunidad del Distrito Federal (DF) acerca de la leishmaniosis visceral (LV). Más de la mitad de los encuestados (52%) conocían la LV, quienes afirmaron haberse enterado de esta enfermedad a través de medios masivos de comunicación. Un hecho interesante es que 96% de los encuestados no sabían cuáles animales transmiten el parásito. Otro estudio ha sido realizado para registrar el conocimiento de los profesionales y usuarios de centros de salud del DF acerca de cuatro especies de vermes. Los resultados sugieren que los encuestados tienen conocimientos básicos sobre estos vermes, incluidas las formas de diagnóstico, los síntomas y el tratamiento de las verminosis. Sin embargo, pocos usuarios (7%) conocían detalles biológicos de los vermes. Por otra parte, se registraron formas de tratamiento tóxico para las verminosis (uso de la Creolina). Finalmente, se realizó un estudio sobre

el conocimiento de la identificación, la biología y el control de *Pediculus capitis* entre las madres y los niños usuarios en puestos de asistencia social del DF. La mayoría (87%) de los encuestados identificaron *P. capitis*, expresaron que los piojos se alimentaban de sangre y conocían las formas de prevención de *P. capitis*.

Palabras clave: Brasil, etnoparasitología, leishmaniosis, pediculosis, verminosis.

La enfermedad de Chagas en el Estado de Bahía (Brasil): Un estudio etnoparasitológico

Souza, N.S.¹, K. C. S. Oliveira¹, R. L. R. Motta¹, E. M. Costa Neto^{2*} & R. Gurgel-Gonçalves³

¹Licenciatura en Geografía de la Universidad Estatal de Feira de Santana, Bahia, Brasil

²Laboratorio de Etnobiología y Etnoecología, Universidad Estatal de Feira de Santana, Bahia, Brasil

*Email: eraldont@hotmail.com

³Facultad de Medicina de la Universidad de Brasília, Brasília DF, Brasil

El Estado de Bahía (al NE de Brasil) presenta la mayor variedad de especies de Triatominae (Hemiptera, Insecta) con 25 especies del total (62) registrado para Brasil. Un estudio etnobiológico ha sido desarrollado en Bahía, considerando aspectos etnotaxonómicos y socioculturales y, buscando elaborar medidas que subsidien propuestas culturalmente viables relacionadas con salud pública, como estrategias que conduzcan al menor riesgo de contacto con las especies de chinches vectores. Hasta la fecha, varios poblados rurales de siete municipios han sido visitados: Tremedal, Feira de Santana, Ipirá, São Félix, Santa Teresinha, Santo Amaro y Santo Estevão. Mediante entrevistas semi-estructuradas con 322 pobladores hombres y mujeres mayores de 18 años se registraron las percepciones de los chinches, enfermedad de Chagas, síntomas y cómo prevenir la enfermedad. Los resultados muestran que el 78% de los entrevistados reconoce los insectos vectores; ca. al 36% respondió sobre la estacionalidad, formas de reproducción y alimentación de los chinches. Aunque los encuestados han reportado que los tritómidos vienen del bosque, pocos reconocieron al gallinero como lugar de éstos. El 84% de los entrevistados afirmó que el chinche causa la enfermedad y sabía prevenir la infestación de los insectos en las viviendas. Las acciones con la gente para la promoción de salud deben considerar sus hábitos, comportamientos y prácticas sociales. Un programa de educación en salud enfocando dicho aspecto y el impacto de la enfermedad de Chagas crónica (manifestaciones patológicas y pérdida de calidad de vida) podrían incentivar a la población para la vigilancia y control de los Triatominae.

Palabras clave: Bahía, educación ambiental, enfermedad de Chagas, salud pública, Triatominae.

La etnobotánica y la búsqueda de plantas para el tratamiento del paludismo en el Estado de Amazonas (Brasil)

Hidalgo, A. F.

Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Amazonas, CEP: 69077-000, Manaus, Brasil

Email: afreitash@gmail.com

El paludismo constituye un importante problema de salud pública en las regiones tropicales. En la Amazonía brasileña se registra más del 99% de los casos de todo el país. En el área de influencia de los Solimoes y la región de la ciudad de Manaus se tiene en promedio el 62.24% del total de los casos. La aparición de la resistencia genética y comportamiento de los vectores (*Anopheles* spp.) frente a insecticidas y la resistencia de los parásitos (*Plasmodium* spp.) a medicamentos utilizados tradicionalmente incentivan la búsqueda de plantas de uso popular para tratar la enfermedad. El estudio se realizó en siete distritos del Río Solimões y tres en el Río Madeira, siendo aplicados cuestionarios semi-estructurados y determinada la concordancia de uso. Se recogieron muestras

para la identificación botánica y análisis fitoquímico. En el Río Solimões fueron encontradas 126 especies, en 112 géneros y 53 familias, mientras que en el Madeira fueron 55 especies en 53 géneros y 30 familias. Fabaceae (9 especies), Euphorbiaceae (8) y Asteraceae (7) son las familias con mayor número de especies. Los alimentos derivados de las palmas evitan al paciente contraer paludismo, así como los bagres, frutas cítricas y alcohol. *Ampeloziziphus amazonicus* y *Aspidosperma* spp. fueron más citadas y con mayor concordancia de uso. Extractos de metanol de *Vouacapoua* sp., *Croton cajucara*, *Citrus* sp, *Physalis angulata* y *Potomorphe peltata* mostraron el 100% de letalidad de *Artemia franciscana*. Se discutirá las dificultades legales para la investigación etnobotánica para el paludismo en los ríos Negro y Purus.

Palabras clave: Brasil, etnobotánica, paludismo, plantas medicinales, río Solimões.

MESA REDONDA

MANEJANDO SABERES: LA ETNOECOLOGÍA EN LOS CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES

Coordinador: MSc. Emmanuel Duarte Almada (almadaceae@gmail.com)

La investigación del los saberes ecológicos tradicionales (SET) ha avanzado significativamente en los últimos años, impulsado sobre todo por el escenario de crisis ambiental experimentado en todo el mundo. El papel que ocupan los saberes ecológicos en el debate político es creciente, desde las discusiones de los sistemas jurídicos de protección de derechos de propiedad intelectual a la definición de herramientas de gestión de territorios y recursos naturales. Así, vemos que los patrones de manejo de los recursos no se originan sólo en el nivel de los mismos, pero en un nivel anterior, es decir, las relaciones establecidas entre las diferentes epistemologías y saberes - tradicionales y científicos -, que a menudo establecen una relación conflictiva en busca de la hegemonía en las políticas de manejo. Así, el objetivo de esta mesa redonda es una reflexión sobre bases conflictivas de las relaciones entre los SET y la epistemología científica dominante. Creemos que la reflexión y la investigación de las dimensiones políticas de los SET son de fundamental importancia para una práctica etnoecológica que pueda contribuir no sólo a avanzar en la comprensión científica, sino también para buscar un punto de vista ecológico y socialmente justo y viable, donde los "epistemicídios" dejen lugar a una auténtica "ecología de saberes".

¿Dónde está nuestro territorio?: La investigación etnoecológica para la sostenibilidad ambiental y la resolución de conflictos en Brasil

Glinfskoi Thé, A. P.*

Departamento de Biología, Mestrado em Desenvolvimento Social, Universidade Estadual de Montes Claros, Caixa Postal 126, CEP 39401-089, Montes Claros, Brasil

*Email: anathecomanej@yahoo.com.br

Varios estudios sobre poblaciones locales y tradicionales del semiárido de Brasil demuestran la relación entre humanos y naturaleza y su importancia para la conservación de los recursos biológicos en diferentes paisajes que forman el "Sertão". Geraizeiros, caatingueiros, veredeiros, sertanejos, barranqueiros, pescadores, vazanteiros, indígenas y otros muestran una larga experiencia y familiaridad con el medio ambiente, convirtiéndose en un campo privilegiado para la investigación etnoecológica, etnobotánica y etnozoológica para mejor conocimiento sobre la diversidad biológica y gestión sostenible de los recursos naturales. Sin embargo, el proyecto de desarrollo económico implementado en las regiones semiáridas de Brasil desde la década de 1960 - centrándose en la silvicultura, irrigación a gran escala y más recientemente en minería y biodiesel - ha provocado su transformación total, causando enorme impacto ambiental y conflictos, sobre todo en recursos hídricos y la tierra de que dependen las poblaciones rurales. Unida a esta concepción

política del desarrollo, está en curso como la principal política ambiental la creación de unidades de conservación de protección integral. Estas áreas transferidas a las unidades de conservación (UCs) son hoy los únicos espacios que quedan de los territorios tradicionales, después de la expansión de la agricultura desde los 60's. Este estudio analiza el papel de la etnoecología en la construcción de un nuevo concepto de conservación del medio ambiente, que combina la protección de los recursos biológicos, defensa y mantenimiento de los territorios de los pueblos tradicionales. Así, se espera contribuir al desarrollo de una gestión ambiental más equitativa y sostenible en Brasil.

Palabras clave: Conflictos ambientales, desarrollo etnoecología, pueblos tradicionales, territorio.

"Hay que investigar sin perder los investigados": El etnoecólogo frente a los conflictos socioambientales

Souto, F.J.B.

Universidade Estadual de Feira de Santana, Departamento de Ciências Biológicas/Laboratório de Etnobiologia,
Av. Transnordestina, s/n, 44.036-900, Feira de Santana, Bahia, Brasil

*Email: franze.uefs@gmail.com

La ciencia moderna tiene sus supuestos principales desarrollados entre los siglos XVII y XVIII, periodo conocido como la Edad de la Revolución Científica. En este periodo, se destacaron algunos nombres, como Kepler, Galileu, Bacon, Newton y también René Descartes, padre de la filosofía cartesiana, que se caracterizaba por descomponer pensamientos y problemas en sus partes componentes. Fue a partir de esta premisa que las disciplinas tomaron mayor desempeño y las áreas de las ciencias se separaron. La etnoecología nace como oposición al paradigma cartesiano-newtoniano, cuando busca integrar disciplinas y elementos de la investigación. Así, en diversas situaciones, los etnoecólogos no logran romper con la dicotomía neutralidad/participación, atendiendo mucho más en sus intereses académicos que en los sociales. Mientras tanto, las comunidades tradicionales han estado bajo mucha presión, amenaza, violencia y abandono por parte de los poderes públicos y empresarios. Todos estos males están poniendo en riesgo a la sociobiodiversidad, así como la propia existencia física de los pueblos. Los conflictos socioambientales son cada vez más comunes, fruto de las diferencias de intereses y la comprensión de lo que constituye el "desarrollo". En esta encrucijada, la etnoecología/etnobiología precisa discutir su posicionamiento sobre de cuestiones fundamentales: Hasta dónde podemos/debemos ir? En el futuro vamos a tener "objeto" si no somos "sujeto"? Dónde se separa el investigador del militante?

Palabras clave: Comunidades tradicionales, conflictos socioambientales, etnoecólogos.

La etnoecología y la promoción de la ecología de los saberes

Almada, E.D.^{1*} & G.G.M. Moura²

¹Núcleo de Estudos e Pesquisas Ambientais, Universidade Estadual de Campinas, 13083-867, Campinas, Brasil

*Email: almadaceae@gmail.com

²Núcleo de Pesquisa e Apoio à Pesquisa sobre Populações Humanas em Áreas Úmidas Brasileiras, Universidade de São Paulo, 05508-060, São Paulo, Brasil

La etnoecología tiene dimensiones políticas a menudo descuidadas e incluso olvidadas por sus practicantes. A pesar que la investigación de los saberes ecológicos tradicionales (SET) ha avanzado significativamente en los últimos años, no se le ha dado la debida atención a su carácter político. Además de la incorporación de los saberes tradicionales en el manejo de los recursos naturales, las bases mismas de los planes de conservación podrán ser cuestionadas por las

epistemologías alternativas a la ciencia moderna. Por lo tanto, los saberes tradicionales pueden ser considerados no sólo complementarios, sino alternativos a los saberes producidos por los sistemas hegemónicos del conocimiento. En general, la incorporación de los saberes tradicionales a los sistemas de manejo ocurre después de su fragmentación y filtro, de acuerdo con los parámetros de validez y relevancia previamente establecidos por la ciencia. Se ejecutan de esta manera numerosos epistemicidios, recubiertos con un supuesto diálogo, pero manteniendo las estructuras jerárquicas de conocimiento. Sin embargo, una investigación etnoecológica que evidencie la naturaleza sistémica y holística de los saberes tradicionales, puede contribuir a una verdadera ecología de los saberes, que se caracteriza por la simetría en el diálogo entre las diversas formas de estar en el mundo y producir conocimiento. Por lo tanto, los saberes tradicionales y los sistemas culturales de que son parte podrán cuestionar críticamente las bases mismas de los modelos de desarrollo que los amenazan.

Palabras clave: Conflictos ambientales, epistemicidios, epistemologías.

MESA REDONDA ETNOZOOLOGÍA DE CAMÉLIDOS ANDINOS

Coordinadora: Dra. Bibiana Vilá (bibianavila@gmail.com)

Los camélidos sudamericanos están conformados por cuatro especies, dos de ellas silvestres: Vicuñas (*Vicugna vicugna*) y guanacos (*Lama guanicoe*); y dos de ellas domésticas: Alpacas (*Lama pacos* en rev. *Vicugna pacos*) y llamas (*Lama glama*). Los camélidos silvestres y domésticos se originan, como especies, en el mundo de la naturaleza y en el mundo de la cultura humana respectivamente. Los camélidos silvestres son denominados *Salka* o de la tierra (junto con otros animales de la fauna). El espíritu de las montañas o *Mallku* es el dueño de los *Salka* y los protege y controla. Los camélidos domésticos son denominados *Uywa* en el mundo andino y refiere a los animales “de la gente”. Los camélidos, tanto silvestres como domésticos, han sido o son, recursos vitales para las comunidades andinas. Obviamente explorar en las diferencias debido al carácter doméstico o silvestre es aventurarse en un interesante análisis de la percepción y la relación de la gente con los animales. Las vicuñas son una especie con un altísimo valor etnozoológico que ya en la cosmovisión andina, las vicuñas tienen un profundo sentido simbólico, religioso y cultural. Los guanacos fueron la fuente principal de recursos para las poblaciones patagónicas y varios grupos étnicos (tehuelches, mapuches, querandíes y selknam) dependían principalmente de este animal del cual obtenían la carne, la grasa y las pieles para abrigo y para construir refugios. El rol protagónico de las llamas en la cultura incaica es reconocido desde numerosos aspectos, al grado tal que se relacionan los límites del imperio con los determinantes de la distribución de estos camélidos, además su importancia simbólica se refleja en la existencia de la napa una llama blanca que acompañaba al propio Inca. Allpaka en quechua tiene relación con allpa que significa tierra y kamay que significa animar, o sea las allpakamasqa serían la “tierra animada”. Las alpacas, además fueron denominadas “ovejas de la tierra” por los españoles que describían al ganado del nuevo mundo.

Introducción: Etnozología de camélidos andinos

Vilá, B.*

Vicuñas, Camélidos y Ambiente, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Unlu. Ruta 5 y ruta 7, 6700 Lujan Buenos Aires, Argentina

*Email: bibianavila@gmail.com

Los camélidos sudamericanos están conformados por cuatro especies, dos de ellas silvestres: Vicuñas (*Vicugna vicugna*) y guanacos (*Lama guanicoe*); dos domésticas: Alpacas (*Lama pacos* en rev. *Vicugna pacos*) y llamas (*Lama glama*). En esta ponencia se describirán los aspectos etnozoológicos más salientes de las cuatro especies, su rol como recurso en las sociedades humanas con las que conviven y aspectos de su integración en las comovisiones, tanto en épocas históricas como actuales. También se hará referencia al nuevo rol de los camélidos en los países extrandinos. Un eje de análisis esencial lo conforma la pertenencia como especies, al mundo de la naturaleza sometidos a presiones de selección naturales (vicuñas y guanacos) y al mundo de la producción pecuaria tradicional con selección artificial en llamas y alpacas. En las culturas andinas los camélidos silvestres son denominados *salka* o de la tierra (junto con otros animales de la fauna). El espíritu de las montañas o *mallku* es el dueño de los *salka* y los protege y controla. Los camélidos domésticos son denominados *uywa* y refiere a los animales “de la gente”. Explorar en las diferencias debido al carácter doméstico o silvestre es aventurarse en un interesante análisis de las percepciones y de la relación de la gente con los animales. Se ilustrará la ponencia con ejemplos de uso humano en las cuatro especies, tanto como productores de fibra, como en arte y ofrendas entre otras.

Palabras clave: Etnozoología, camélidos andinos, vicuña.

Comercialización informal de fibra de vicuña (*Vicugna vicugna*) en la feria de El Alto (La Paz, Bolivia)

Huallata, C.*

Universidad Indígena Boliviana Aymara “Tupak Katari”, Unidad Académica Cuyahuani, Km 75, Carretera a Copacabana, La Paz, Bolivia

*Email: corsinohi@yahoo.com

Se describe modos de comercialización de productos con fibra de camélidos, de especies domésticas (llamas y alpacas) y silvestre (vicuñas), en base a visitas esporádicas a la feria 16 de julio de El Alto (La Paz, Bolivia), desde 2006-2012 en jueves y domingos. Se obtuvo datos preliminares sobre comercialización de fibra de vicuña (*Vicugna vicugna*) de origen ilegal, proveniente de caza furtiva. El número de comercializadoras de prendas, bragas y prendas se estima que aumentó en un 5%. Actualmente, existen 17 puestos de venta de vellones, que oscilan entre 2-10 vellones por vendedor. Hay 65 puestos de venta de prendas artesanales (mantas, chalinas, corbatas y gorros) que comercializan productos de fibra natural entre alpaca baby y vicuña; son diez puestos de venta de bragas de vicuña y dos de venta de hilos artesanales. Se pudo conocer que la procedencia de las fibras tiene origen tanto en Bolivia como los países vecinos. El precio del vellón oscila desde Bs. 800-1500; la manta de vicuña artesanal varía de acuerdo a la calidad, entre Bs 2.000-9.000; en cada feria, se comercializa un vellón por vendedor. Los demandantes hacen pedidos especiales y la mayor demanda es de los danzantes; el destino de las bragas es para elaborar guantes y artesanías menores. El precio de los vellones en los últimos siete años se ha duplicado. Los comercializadores conocen del ilícito y están atentos y susceptibles a brindar información fidedigna; en algunos puestos de venta y tiendas de otros productos, hay hilado artesanal de fibra de vicuña.

Palabras clave: Comercialización, ferias, fibra, vicuña.

Compatibilidad entre nomenclaturas estatales y estructuras socio organizativas de las comunidades en el manejo de la vicuña en Bolivia

Maydana, D.*

Asociación Nacional de Manejadores de Vicuña, Av. Quintanilla Zuazo, No. 848, zona Pura Pura, La Paz-Bolivia., La Paz, Bolivia
*Email: dmaydana@gmail.com

En esta ponencia se explorará cómo el aspecto social ha tomado diversas connotaciones a lo largo de la historia del manejo, uso y conservación de la vicuña andina en Bolivia. En la actualidad encontramos un interesante re-encuentro entre las gentes andinas y la vicuña, que es producto de una historia ambiental rica y compleja. Esta historia se remonta al poblamiento de América y puede dividirse en diversas etapas desde el Precerámico en el cual las vicuñas eran presas de los cazadores recolectores, pasando por el mundo incaico, la Colonia, la República y el momento actual. En 1997 con la promulgación del Reglamento para la Conservación y Manejo de la Vicuña, se les otorga a las comunidades campesinas la custodia de las vicuñas con el fin exclusivo de aprovechamiento y para esto debían organizarse y registrarse lo que significó un trabajo comunitario importante que en esta ponencia se describirá. Asimismo se presentarán las denominaciones y estructura jerárquica de las organizaciones comunales nacidas de esta iniciativa denominadas. Entre éstas se tiene a las comunidades manejadoras de vicuña, la Asociación Regional de Manejadores de Vicuña y la Sociedad Nacional de Manejadores de Vicuña. En la actualidad existen más de 77 comunidades manejadoras de vicuñas.

Palabras clave: Bolivia, chaku, comunidades manejadoras, vicuñas.

MESA REDONDA

ETNOBIOLOGÍA UN MEDIO PARA EL RESPETO A LA DIVERSIDAD CULTURAL Y BIOLÓGICA

Coordinadores: Eraldo Medeiros Costa Neto (eraldont@hotmail.com), Paola Mojica (paola.mojica5@gmail.com) & Grace Margarita Talero (margarita.talmar@gmail.com)

El objetivo principal de esta actividad es reflexionar sobre la importancia de la etnobiología como una forma de fomentar el respeto hacia la diversidad cultural y biológica. Diferentes ejemplos de todo el mundo demuestran que la relación entre ciertas culturas y su entorno permiten enseñar a otros como manejar sus propios retos. Además, se comparte en todas las sociedades, aspectos biológicos y ecológicos de la vida humana que permiten establecer puntos de referencia comunes que tienen el potencial para establecer un diálogo intercultural. Por lo tanto, la etnobiología, aparece como el medio ideal para construir o descubrir los puentes invisibles entre las diferentes culturas y sus formas de ver el mundo. Nosotros sostenemos que el conocimiento del otro y la valoración de sus creencias y su modo de vida, contribuyen en la búsqueda de una sociedad que sea respetuosa con la diversidad cultural. Así mismo, la enseñanza de la importancia del medio ambiente a toda la humanidad es de utilidad en los procesos de la conservación del medio ambiente. La actividad se divide en dos partes: la primera, es un encuentro académico con veinte minutos de presentaciones sobre diferentes experiencias en la etnobiología de todo en Latinoamérica y la segunda es una reunión informal, para la discusión de los discursos en presencia de sus presentadores. Esta dinámica será dirigida por los organizadores y está destinada a generar una comunicación sin estrés y activa entre todos los participantes. El objetivo final de esta dinámica es el de identificar el cómo y el quién deben contribuir y afrontar este reto etnobiológico, y así mediante el uso de diferentes experiencias, se desarrolla una metodología útil para los investigadores como para las comunidades.

¿Un nuevo rol para la etnobiología en un mundo globalizado? El caso de una iniciativa de restauración del bosque seco de *Prosopis* spp. (Rosaceae) en la costa peruana

Mathez-Stiefel, S.-L.*

A Rocha Perú, Federico Gerdes 193, Surco, Lima 33, Perú

*Email: sarah-lan.mathez@arocha.org

El rol de la etnobiología en la preservación y recuperación de conocimientos indígenas sobre el ambiente es bien reconocido. Los etnobiólogos se consideran guardianes de los saberes y conocimientos denominados ‘tradicionales’, amenazados por procesos de modernización y globalización, a través de sus actividades de recopilación de datos etnográficos sobre el uso de la flora y la fauna por pueblos indígenas o tradicionales. Sin embargo, esos mismos procesos de globalización llevan a que, hoy en día, muchas zonas del planeta sean habitadas por poblaciones que no son consideradas como indígenas u originarias y que han migrado de sus lugares de origen por motivos económicos, políticos u otros. ¿Cuál puede ser el rol de la etnobiología en estos nuevos contextos? Tomando el caso de un proyecto de restauración del bosque seco de *Prosopis* spp. (Rosaceae) en el Departamento de Ica de la costa peruana, esta presentación muestra como los enfoques y herramientas de la etnobiología pueden contribuir a crear lazos materiales y simbólicos entre poblaciones migrantes y sus nuevos entornos sociales y ecológicos. En esa experiencia, la promoción de un diálogo intercultural entre lugareños, migrantes e investigadores permitió revalorizar e innovar lo ‘tradicional’ a lo largo de un proceso de aprendizaje mutuo, en vistas al fomento de la biodiversidad y a la restauración ecológica. En nuestra época de cambios socioeconómicos y ecológicos profundos, la etnobiología tiene más que nunca un rol protagónico a jugar en la interfaz entre sociedades humanas y sus entornos naturales, sean esos ancestrales o adoptados, preservados o degradados.

Palabras clave: Bosque seco, etnobiología aplicada, migrantes, Perú, restauración ecológica.

Taxonomía para la sistematización de información etnobiológica

Gual, M.^{1*}, A. Aguilar², A. Gómez³, J. O. Polaco⁴ & A. Rendón¹

¹Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Distrito Federal, México

*Email: mgual@conabio.gob.mx

²Instituto Mexicano del Seguro Social-Herbario, Distrito Federal, México

³Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ciencias, Distrito Federal, México

⁴Instituto Nacional de Antropología e Historia-Subdirección de Laboratorios y Apoyo Académico, Distrito Federal, México

Las sociedades desde hace miles de años han aprendido que una forma de valoración, transmisión, preservación y utilización del conocimiento es mediante su integración, en medios que permitan que las personas conozcan del mismo, un ejemplo es la transmisión entre familiares o individuos de una comunidad o el intercambio de conocimiento entre ellas. El volumen de la información con la que se cuenta en la literatura etnobiológica es muy grande y está disperso, por lo que es necesario sistematizar la información de forma que se permita acceder a ella de manera sencilla. Nuestro objetivo es ser un soporte a consultar para la integración de las distintas formas de expresión y fuentes en donde se encuentra el conocimiento etnobiológico. Lo primero que se realizó, fue el análisis y diseño de la información obtenida del conocimiento vertido en aproximadamente 70 referencias bibliográficas relativas a temas etnobiológicos en México, obteniendo como resultado un sistema de clasificación de tipos o categorías de uso, éste se implementó en un sistema de información piloto para el bosque mesófilo de montaña (Bosque nublado), de manera que se detectaron algunas deficiencias, mismas que han permitido rediseñar algunos niveles de la clasificación. Se concluye que el gran acervo cultural que tenemos y su transmisión oral o documentada parcialmente es insuficiente para su uso y conservación, por lo que urge iniciar con un plan de homologación a nivel nacional e internacional para la integración del conocimiento tradicional, utilizando una clasificación y conceptos uniformes, para su integración.

Palabras clave: Categorías de uso, conocimiento, sistematización, sistema de clasificación.

La práctica etnoecológica como discurso sobre los colectivos naturaleza y cultura

Almada, E.D*

¹Núcleo de Estudos e Pesquisas Ambientais, Universidade Estadual de Campinas, 13083-867, Campinas, Brasil

*Email: almadaceae@gmail.com

La etnoecología generalmente se entiende como la búsqueda de la comprensión de la diversidad de los modos de relaciones prácticas y simbólicas entre la miríada de culturas y el ambiente en el que viven. Sin embargo, como un campo científico, la etnoecología a menudo puede reproducir varias dicotomías heredadas del pensamiento cartesiano, en especial la existencia objetiva de la naturaleza versus la subjetividad de las culturas. Tomando el concepto del colectivo naturaleza y culturas de Bruno Latour, en este trabajo reflexionamos sobre las implicaciones de la inexistencia objetiva de la naturaleza para la práctica etnoecológica. Los colectivos naturaleza-cultura, del que forman parte todas las comunidades humanas, representan las diversas relaciones establecidas entre los seres inanimados y animados, incluso los "sobrenaturales". No existe pues un carácter objetivo sobre el cual las sociedades construyen sus concepciones culturales. En esta perspectiva, la separación entre los seres humanos y el mundo natural es abolida, así como la separación entre nosotros (moderno) y el otro (no moderno). Por consiguiente, a partir de la inexistencia objetiva de la naturaleza y de las culturas, concluimos que la etnoecología puede ser entendida como un discurso sobre los colectivos naturaleza-culturas a partir de la matriz cultural y científica moderno-occidental, lo cual no tiene ningún privilegio frente a otros discursos que podrían ser construidos a partir de otras matrices del pensamiento. Creemos aún que la actitud de relativizar el discurso producido por la etnoecología es un camino hacia la descolonización de la práctica y sus consecuencias políticas.

Palabras clave: Epistemología, cosmologías, antropología simétrica

Los chontales de Olcuatitán (Nacajuca, Tabasco, México) a través de los saberes ambientales

López-Hernández, E. S.^{1,3*}, A. R. Rodríguez Luna^{2,3} & C. D. López Ricalde^{1,3}

¹Cuerpo Académico de Educación Ambiental, Cultura y Sustentabilidad, División Académica de Ciencias Biológicas. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, C.P. 86039 Villahermosa, Tabasco, México

*Email: eduardos.lopezh@gmail.com

²El Colegio de la Frontera Sur, Unidad Villahermosa, Villahermosa, México

³Mundo Sustentable A. C., Tabasco, México

Los saberes son constelación de conocimientos, técnicas y prácticas, responden a condiciones ecológicas, técnicas y culturales de cada geografía y población. Las fortalezas de educación para el desarrollo comunitario, parten de la educación ambiental a partir de sus corrientes crítica y constructivista. Los objetivos tratan de evaluar la situación de los recursos para sistematizar saberes ambientales y delinear posibles soluciones de sustentabilidad. La metodología fue de cuatro etapas: pre campo, campo, post campo y educación para la sustentabilidad. Se hicieron recorridos de campo y se organizaron grupos de aprendizaje y diálogo para el rescate de los saberes. Con apoyo de los grupos de campesinos y familias de Olcuatitán de los sitios naturales y transformados y espacios de la comunidad se obtuvieron datos sobre sus conocimientos vernáculos. Como resultado los saberes ambientales obtenidos se refieren a ecosistemas, plantas, animales, prácticas agrícolas, entre otros. Clasificamos los tipos de vegetación, es decir, sistemas antropizados con vegetación primaria y secundaria de humedales leñosos y herbáceos. El conocimiento florístico sumó 52 familias y 97 especies, 90 de ellas son aprovechadas para variados usos y se distribuyen en vegetación, parcelas y huertos. La fauna sumó 30 especies considerando las de los solares. Se clasificaron 147 vocablos chontales de plantas, animales e insectos; 194 vocablos chontales describen saberes ambientales.

Los problemas relacionados con estos saberes se enmarcan en el desconocimiento de sus propios conocimientos de biodiversidad, importancia de ecosistemas y del valor para la ciencia y las alternativas de sustentabilidad para conservar el patrimonio cultural.

Palabras clave: Chontales, educación ambiental, saberes ambientales, sustentabilidad.

Hacia un proceso de formación científica en etnobiología en México

Mejenes-López, S. M. A.¹ & R. Mariaca Méndez^{2*}

¹Instituto Tecnológico de Huejutla, Dirección General de Educación Superior Tecnológica, 43000, Huejutla de Reyes, Hidalgo, México

²Departamento de Gestión de Territorios, El Colegio de La Frontera Sur, Unidad San Cristóbal de las Casas, CP 29.290 Chiapas, México

*Email: rmariaca@ecosur.mx

Con la experiencia de 10 años impartiendo etnobiología en licenciatura y posgrado, se propone un proceso idóneo para científicos etnobiólogos. En México esta disciplina científica presenta dos características: Fuertes presiones de la academia versus el trabajo interdisciplinario y una formación deficiente de biólogos que hacen etnobiología sin respaldo teórico ni práctico de las ciencias sociales y antropólogos que ignoran la teoría y práctica de la biología. En la licenciatura, debe enfocarse en la relación *Homo* (el estudiante) y la naturaleza (lo que usa, donde vive, con lo que crece y lo rodea) con los saberes indígenas; que se pueden articular como aprendizaje, conocimiento y construcción de un trabajo científico para obtener su profesión, que lo lleva hasta la presentación en congresos y su publicación. Se integran experiencias de las ciencias naturales con las sociales (entrevistas, registros, observación participativa). En la maestría se deben adquirir bases teórico metodológicas y epistemológicas más sólidas, así como soltura en metodologías cualitativas y cuantitativas; se inicia en el ambiente físico-biológico para entender al ser humano; se continúa con casos de adaptación sociocultural en diferentes tiempos y espacios para pasar al origen y desarrollo de la agricultura hasta la domesticación animal y vegetal con implicaciones en la agrobiodiversidad y alimentación. En el doctorado se profundiza en la discusión ética y epistemológica, en teoría y métodos de disciplinas raíces de la etnobiología. Una postura nacionalista permitirá tener mayor impacto en el trabajo comunitario y en solucionar problemas mediante el trabajo etnobiológico y de gestión política y social.

Palabras clave: Enseñanza, etnobiología, formación científica.

La enseñanza de la etnobiología en Mesoamérica: Caso México

Rodríguez Chávez, J. M.¹ & R. Monroy^{2*}

¹Facultad de Ciencias Universidad Nacional Autónoma de México, Circuito Exterior, Ciudad Universitaria C.p. 04510 Coyoacán, D. F., México

²Centro de Investigaciones Biológicas de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Chamilpa Cp 62209, Cuernavaca Morelos, México

*Email: tepolito68@hotmail.com

En el proyecto mesoamericano de la enseñanza de la etnobiología se explora la marginalidad los indígenas como actores en la conservación histórica del conocimiento, manejo y uso de los recursos naturales. Se analizó en particular el estado actual de la enseñanza de la etnobiología en las universidades públicas y las condiciones de pobreza de los grupos indígenas de México que con una de las mayores tasas de crecimiento urbano del mundo (2.8% anual), se encuentra en los últimos lugares del crecimiento económico en Latinoamérica (3.5% de PIB). La enseñanza de la etnobiología debe aportar una respuesta regional a la pobreza porque sistematiza la relación de la

sociedad con la alta biodiversidad, es el centro de origen de plantas, ejes para proyectos que mitiguen la pobreza. Otro indicador etnobiológico es el conocimiento tradicional de los sistemas productivos, plantas, animales y hongos útiles que debe transferirse a través de la enseñanza etnobiológica a escala nacional donde los riesgos son altos de acuerdo con las tasas tropicales de deforestación a pesar de la vigencia de la tecnología del uso múltiple de las plantas. El análisis de la población poseedora de conocimientos tradicionales, resultó útil para ponderar la enseñanza de la etnobiología. Se concluye que considerar los costos etnobiológicos y ambientales de la vulnerabilidad nacional permite: Planear la enseñanza de la etnobiología en función de la mitigación del riesgo de la reproducción social y económica. Planear la enseñanza etnobiológica para la mitigación del impacto de las actividades económicas sobre la biodiversidad y la cultura.

Palabras clave: Biodiversidad, etnobotánica, pobreza, vulnerabilidad.

Contribuciones de la etnobotánica aplicada a la conservación biocultural en comunidades Nasa de Tierradentro (Cauca, Colombia)

Velasco, V. ^{1*} & O. L. Sanabria²

¹Pregrado Biología, Universidad de Caldas, GELA-Colombia, Equipo de investigación Asociación de Cabildos Indígenas Nasa Çxhãçxha. Cr 3 # 6-23, Páez-Belalcazar, Colombia

²Universidad del Cauca, GELA-Colombia. Calle 2 # 1A-25 Ofic 301 Museo de Historia Natural, Popayán, Colombia

*Email: meryvictoria@gmail.com

Se plantean recursos metodológicos de la etnobotánica y su contribución a procesos de conservación biocultural generados al interior de comunidades Nasa, asentadas en resguardos ubicados entre 1.800 y 3.500 m. en la zona de bosque alto andino (sub páramo) de la región de Tierradentro, (Cauca- Colombia). La investigación se desarrolla en el tul (huerta de pan coger; chagra); espacio para aprovechamiento exclusivo familiar y uso cultural particular del territorio. Se utilizaron métodos de investigación-acción-participativa IAP bajo los enfoques etnobotánicos y de etnoeducación; mediante talleres y asambleas comunitarias se elaboraron cosmogramas, autodiagnósticos y cartografía social, se realizaron recorridos por el territorio y colectas etnobotánicas, participando de rituales, alrededor de la tulpa, fogón, tul o huertas y en mingas. Como resultados se reportan 220 especies botánicas de uso cultural, representadas por 86 familias y 180 géneros. Se identifican 12 categorías de uso de las cuales sobresalen 61 especies en la categoría alimento, 19 de estas presentan variantes; 45 en la categoría árboles y sombrío; 82 medicinales y 32 ornamentales. Se generaron insumos para la producción de materiales pedagógicos, el libro bilingüe: Fxi'szawe'sx tul "plantas y saberes" y el herbario de la zona de Tierradentro con 200 ejemplares representados por 70 familias y 133 géneros. Las dinámicas y escenarios reflexivos, fortalecen la "minga de pensamiento" como estrategia de conservación biocultural, centrada en torno al proyecto educativo propio, con énfasis en el territorio, el fortalecimiento de la identidad cultural y de la lengua madre (nasayuwe).

Palabras clave: Cartografía social, conservación biocultural, cosmogramas, cultura Nasa, etnobotánica.

MESA REDONDA ÉTICA, ETNOBIOLOGÍA E INVESTIGACIÓN PARTICIPATIVA

Coordinadora: Dra. Sarah-Lan Mathez-Stiefel (Sarah-lan.Stiefel@cde.unibe.ch)

La etnobiología ofrece un contexto sustancioso que permite reflexionar y encontrar soluciones a los asuntos éticos que surgen con la investigación participativa. Éste es especialmente el caso de

aquellas investigaciones etnobiológicas planteadas en colaboración con comunidades involucrando los saberes locales o tradicionales, lo cual puede dar lugar al surgimiento de problemas éticos y jurídicos. El Código de Ética de la Sociedad Internacional de Etnobiología (ISE) fue desarrollado en respuesta a estas situaciones (<http://ethnobiology.net/code-of-ethics/>). Este Código se basa en una visión reflexiva respecto a las alianzas de investigación, ofreciendo principios y prácticas que tienen por objetivo fomentar una investigación que proporcione beneficios mutuos basada en relaciones equitativas en todas sus etapas, desde el diseño y la planificación del estudio hasta la implementación y difusión de los resultados. ¿De qué manera las orientaciones impartidas por el Código de Ética ISE se comparan con la experiencia vivida de los etnobiólogos que realizan actividades de investigación participativa? ¿Qué funciona y qué no funciona "en el campo" y qué propuestas se pueden hacer con respecto a prácticas éticas de investigación con miras hacia el futuro? Esta sesión iniciará con una introducción a las normas éticas vigentes en la investigación etnobiológica basadas en el Código de Ética de ISE, seguida por la presentación y discusión con el público de experiencias ilustrativas sobre lo que significa en la actualidad el llevar a cabo investigación participativa ética en el campo de la Etnobiología.

POSTER

Crítica al Código de Ética de la Sociedad Internacional de Etnobiología: Observaciones preliminares

Folguera, G.¹ & N. Seoane^{2*}

¹Grupo de Filosofía de las Ciencias, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Intendente Güiraldes 2160, Ciudad Universitaria, Buenos Aires, Argentina

²Ecotono, Universidad Nacional del Comahue, Q1250 (8400), Bariloche, Argentina

*Email: nicosoon80@gmail.com

El objetivo de este trabajo es realizar un análisis crítico al Código de Ética de la Sociedad Internacional de Etnobiología, con la intención de problematizar el tipo de relación que supone entre ciencia y ética. En particular, los estudios se centrarán en los siguientes tópicos: "a la comunidad etnobiológica", "El objeto de estudio de la etnobiología", "Aspectos relacionados a la conservación" y "Acerca de los propósitos". En una primera instancia, se ha intentado conceptualizar este documento en el marco de las propuestas que se han dado en los últimos años en el campo de la bioética. En principio, parecen reconocerse elementos cercanos a la propuesta del especialista italiano Evandro Agazzi. A su vez, pese a que se reconocen las dimensiones sociales del objeto de estudio, no se realiza una problematización de la figura del "especialista" (el etnobiólogo), reproduciendo ciertos aspectos que pueden encuadrarse en ciertos valores heredados del neopositivismo. Se observa una invisibilización del agente investigador, en tanto su identidad no aparece involucrada en su praxis científica.

Palabras clave: Agazzi, bioética, etnobiología, ISE, neopositivismo.

RESÚMENES DE POSTERS



Área Florística

1

Estudio preliminar de macromicetes del radio urbano de la ciudad de Cochabamba (Bolivia)

Castillo A. *, D. Montecinos, C. Montaña, K. Ustariz, S. Villafán & E. Fernández

Carrera y Departamento de Biología, Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad Mayor de San Simón,
Casilla 992, Cochabamba, Bolivia

*Email: arianex_el@hotmail.com

Los macromicetes u hongos macroscópicos constituyen un grupo muy diverso e importante pero poco estudiado en Bolivia. Si bien existen algunos trabajos, no se cuenta con ninguna publicación que recopile todo el material. El presente trabajo de investigación tiene el propósito de contribuir al estado de conocimiento de éste grupo de hongos, así como presentar una guía ilustrada con los principales géneros presentes en el radio urbano de la ciudad de Cochabamba. La etapa de campo se efectuó durante la época de lluvias entre diciembre 2011-abril 2012, donde se realizaron colectas generales en recorridos por las áreas verdes de la ciudad como plazas, plazuelas, jardineras y otros. Posteriormente se procedió al secado de las muestras y organización según protocolos estándares. La identificación se realizó mediante bibliografía taxonómica especializada y con la consulta a especialistas. Se colectaron un total de 102 especímenes, pertenecientes a 30 géneros. En la división Ascomycota se identificó solamente al género *Xylaria* perteneciente al orden Xylariales y en la división Basidiomycota al orden Agaricales que fue el más abundante con 67 registros, siendo el género *Agaricus* el más característico de la ciudad. Asimismo cada género cuenta con información como la descripción morfológica detallada, distribución y ecología. Debido al conocimiento incompleto de los hongos en Bolivia, resulta preponderante continuar desarrollando este tipo de estudios que contribuyan a la comprensión de la riqueza, diversidad así como de los aspectos ecológicos.

Palabra claves: Ciudad, Cochabamba, hongos, macroscópicos.

2

Micoflora preliminar de la localidad de Incachaca (Cochabamba, Bolivia) con énfasis en especies potencialmente comestibles

Melgarejo, E.^{1,2*}, E. A. Morales^{1,3}, M. Sánchez² & D. S. Newman⁴

¹Herbario Criptogámico, Universidad Católica Boliviana San Pablo, Av. Gral. Galindo, No. 5381, Cochabamba, Bolivia

*Email: melgarejoe.e@gmail.com

²Carrera de Biología, Universidad Mayor de San Simón, Calle Sucre s/n, Cochabamba, Bolivia

³Patrick Center for Environmental Research, The Academy of Natural Sciences of Drexel University, Philadelphia, PA 19103, USA

⁴San Francisco State University, The Harry D. Theirs Herbarium, Holloway Avenue 1600, San Francisco, California, CA 94132, USA

Los hongos están bien representados en la mayoría de ecosistemas a nivel mundial, en especial en los trópicos. Con la finalidad de contribuir al conocimiento taxonómico de los hongos y de incorporar información ecológica complementaria, se inició el inventario de la micoflora de Incachaca, una localidad yungueña a 50 km de la ciudad de Cochabamba (Bolivia). Se realizaron muestreos de campo y revisión de la colección del Herbario Criptogámico de la Universidad Católica Boliviana, que incluye colectas de 2008, 2009 y 2012. Se registraron 76 taxa pertenecientes a 16 géneros y 13 familias, de las cuales Marasmiaceae y Agaricaceae son las más representativas con tres géneros cada una; el resto de las familias presentaron uno o dos géneros. Tres de las especies identificadas fueron *Suillus luteus* (L.) Roussel (Suillaceae), *Auricularia delicata* (Fr.) Henn. (Auriculariaceae) y *Xylaria chordiformis* Hill ex Schrank (Xylariaceae), las dos primeras son especies silvestres potencialmente comestibles, con alto valor nutricional y con importancia económica potencial. Sólo tres de las especies registradas (*Auricularia delicata*, *Lycoperdon* sp. e *Hymenogloea* sp.) de los 76 registros analizados generan carpóforos a lo largo del año. Del total de especies, el sustrato más frecuente es el lignícola con 53% de los registros y el terrícola con 25%. Esta diversidad preliminar sugiere que muestreos más rigurosos a nivel espacial y temporal pueden rendir un número aún mayor de taxa.

Palabras clave: Bolivia, Hongos, Comestibles, Incachaca, Yungas.

Relevamiento de la micoflora del bosque semideciduo chiquitano de Santa Cruz (Bolivia)

Montaño, S.^{1*}, D. Camacho^{1*}, I. Cuba², E. Melgarejo² & D. Newman³

¹Herbario del Oriente Boliviano, Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado, Universidad Autónoma Gabriel René Moreno, Casilla postal 2489, Santa Cruz, Bolivia

*Email: stefanita_r@hotmail.com

²Herbario Criptogámico, Universidad Católica Boliviana San Pablo, Av. Gral. Galindo N° 5381, Cochabamba, Bolivia

³Harry D. Thiers Herbarium, San Francisco State University, 1600 Holloway Avenue San Francisco, California 94132, USA

Los hongos son un grupo muy diverso de organismos heterotróficos muy importantes debido al rol ecológico que desempeñan en los ecosistemas. En Bolivia, la diversidad de hongos se encuentra pobremente estudiada, existiendo grandes vacíos de información en todas las regiones biogeográficas, entre las que se incluye la Chiquitanía. El presente estudio se realizó en San Sebastián, una estancia ganadera y Reserva Privada de Patrimonio Natural ubicada en el norte del Departamento de Santa Cruz, Provincia Ñuflo de Chávez. En abril del 2012 e inicio de la época seca, se realizaron colectas de hongos empleando el método de transectos oportunistas, estableciendo tres zonas de muestreo en lugares húmedos y representativos encontrados en la Reserva y sus alrededores. Se colectó un total de 87 especímenes de hongos en estado fértil, en diferentes tipos de sustratos (troncos en descomposición, suelo, hojarasca, estiércol, insectos). Se encontraron 19 familias y 35 géneros, siendo la familia más representativa Poliporaceae (16%), Xylariaceae (10%), Agaricaceae (10%), el género más abundante *Xylaria* (13%), *Marasmius* (8%) y *Pterula* (7%). En cuanto al sustrato más frecuente fueron lignícola y terrícola. Todos los especímenes colectados fueron depositados en el Herbario del Oriente Boliviano (USZ) e identificados por especialistas. Hasta ahora solo se conocían al menos cuatro sitios de colectas de hongos reportados para la Chiquitanía, principalmente para el grupo de Gasteromycetes, por lo que este trabajo aporta notablemente al conocimiento de la micoflora boliviana.

Palabras clave: Hongos, Chiquitanía, diversidad, San Sebastián

Mixobiota de la provincia de Catamarca (Argentina)

Aguero, A.N.¹, M. M. Dios¹ & A. I. Hladki^{2*}

¹Laboratorio de Micología, Fundación Miguel Lillo, Miguel Lillo 251, San Miguel de Tucumán, CP 4000, Tucumán, Argentina

*Email: adrianahladki@yahoo.com.ar

²Cátedra Diversidad Vegetal I, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Catamarca. Av. Belgrano 300, San Fernando del Valle de Catamarca 4700, Catamarca, Argentina

Los Myxomycetes son un grupo de organismos con estructuras similares a las de los hongos verdaderos, que se alimentan de vegetales en descomposición o bacterias que fagocitan. Son cosmopolitas aunque la mayor diversidad se presenta en la región Neotropical. La mixobiota de Catamarca (Argentina) está escasamente estudiada, contando con 28 registros aportados en una reciente investigación (Lado et al. 2011). Nuestro objetivo es contribuir al conocimiento de la diversidad de Myxomycetes en base a expediciones realizadas en los departamentos de Andalgalá, Capayán, La Paz, Paclín, Santa Rosa y Valle Viejo. Las preparaciones y observaciones microscópicas se realizaron siguiendo la metodología adoptada por Digilio (1950). A partir de las muestras examinadas, se identificaron a *Badhamia macrocarpa*, *B. magna*, *Comatricha pulchella*,

Craterium leucocephalum, *Cribaria vulgaris*, *Diachea leucopodia*, *Didymiun iridis*, *D. squamulosum*, *Hemitrichia clavata*, *H. serpula*, *Metatrichia vesparia*, *Perichaena depressa*, *P. chrysosperma*, *Physarum leucopus*, *P. nutans*, *P. pusillum*, *P. vernum* y *Trichia favoginea*. Se citan por primera vez para Catamarca los géneros *Comatrichia*, *Diachea*, *Hemitrichia*, *Metatrichia* y las especies *Badhamia magna*, *Cribaria vulgaris*; *Didymiun iridis*, *D. squamulosum*, *Perichaena chrysosperma*, *Physarum leucopus*, *P. nutans*, *P. vernum* y *Trichia favoginea*. Esta investigación incrementa a 42 el número de taxones citados y manifiesta la diversidad de la mixobiota presente en el área de estudio.

Palabras clave: Amoebozoa, Neotrópico, protista, taxonomía, zonas áridas.

5

Novedades sobre el género *Ophiognomonia* (Ascomycota) en Tucumán (Argentina)

Sir, E. B.^{1,2}, A. I. Hladki^{1*} & A. I. Romero³

¹Laboratorio de Micología, Fundación Miguel Lillo, Miguel Lillo 251, San Miguel de Tucumán (CP 4000), Tucumán, Argentina

*Email: adrianahladki@yahoo.com.ar

²Concejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina

³Programa de Hongos que Intervienen en la Degradación Biológica; Concejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4to. Piso, C1428EHA Buenos Aires, Argentina

La familia Gnomoniaceae (Ascomycota) incluye desde patógenos muy dañinos a endófitos, generalmente de bosques templados con implicancias ecológicas. *Ophiognomonia* se compone de 30 especies que se hospedan en su mayoría o principalmente en hojas de Fagales (Betulaceae, Fagaceae y Juglandaceae); numerosas especies presentan especificidad con *Alnus* spp. (Betulaceae), sin embargo no existen registros sobre *A. acuminata*. Nuestro objetivo es contribuir al conocimiento del género *Ophiognomonia* presente en hojas de *A. acuminata* de la provincia de Tucumán (Argentina). Los ejemplares examinados fueron coleccionados durante exploraciones fúngicas llevadas a cabo en Tafi del Valle (Tucumán, Argentina). Para las observaciones microscópicas, los especímenes fueron rehidratados y para las tinciones se utilizó azul de metileno y floxina. Luego fueron confrontados con las descripciones aportadas por Monod (1983) y Sogonov et al. (2008) para la identificación taxonómica. También se realizaron aislamientos a partir de ascomas rehidratados en ácido acético al 0.7% que posteriormente se sembraron en placas de Petri con Agar-Papa-glucosado (APG) (Difco) y se incubaron a temperatura de laboratorio. Se pudieron distinguir dos taxones de *Ophiognomonia*, que se diferencian de las demás especies ya descritas en *Alnus* spp. por las dimensiones y relación de largo-ancho de las ascosporas. Los resultados permiten concluir que *A. acuminata* hospeda en sus hojas a dos especies de *Ophiognomonia* que reúnen suficientes diferencias morfológicas como para proponerlas como nuevas para la ciencia, constituyendo los primeros registros del género para este hospedante.

Palabras clave: *Alnus acuminata*, Betulaceae, Gnomoniaceae.

6

Nuevos registros del género *Hypoxylon* (Xylariaceae, Ascomycota) en el noreste de Argentina

Grosso Dalúz, L.^{1,2} & A. I. Hladki^{1*}

¹Laboratorio de Micología, Fundación Miguel Lillo, Miguel Lillo 251, San Miguel de Tucumán (CP 4000), Tucumán, Argentina

*Email: adrianahladki@yahoo.com.ar

Hypoxylon (Xylariaceae, Ascomycota) es un género complejo con 112-130 especies en más de 1.125 epítetos específicos. Las especies hipoxiloides se diversifican mayormente en los trópicos y subtropicos, algunas crecen en madera muerta de un hospedante específico mientras que otras sobre un amplio rango de sustratos; se incluyen entre endófitos, patógenos y saprófitos con una batería enzimática, produciendo pudrición blanca en la madera. Este estudio fue realizado en el noreste de Argentina (NEA). El objetivo es contribuir al conocimiento de la diversidad de especies de *Hypoxylon* presentes en el NEA en base a expediciones realizadas en el Parque Nacional Iguazú (Misiones). Para las observaciones microscópicas, los especímenes fueron montados en OHK al 10%; para las tinciones se empleó Melzer y Floxina. Se consultaron las claves dicotómicas por Ju & Rogers (1996) y Hladki & Romero (2009), logrando identificar tres especies: *Hypoxylon* cf. *anthochroum* presenta superficie negruzca, sin gránulos subestromáticos, pigmentos castaños claros, ascosporas 12-15 x 4-7 µm, surco germinativo recto, perisporio levemente ornamentado; *Hypoxylon fendleri* superficie vinácea, gránulos y pigmentos anaranjados, ascosporas 10-12 x 4-5 µm, surco recto, perisporio liso; *Hypoxylon lenormandii* superficie castaña-grisácea, sin gránulos, pigmentos castaños, ascosporas 10-14 x 5-6 µm, surco recto, perisporio con ornamentaciones inconspicuas. Se citan por primera vez para el NEA a *H.* cf. *anthochroum* e *H. lenormandii*, anteriormente registrados en Jujuy, Salta y Tucumán. *Hypoxylon fendleri* es una especie de distribución pantropical que se reconoce por primera vez para el Cono Sur. Estos resultados preliminares incrementan el número de taxones citados para el área de estudio.

Palabras clave: Argentina, Ascomycota, *Hypoxylon*, Xylariaceae

7

Las briofitas de Bolivia en la base de datos de Tropicicos

Churchill, S.^{1,2*}, C. Aldana^{2,3}, E. Calzadilla^{1,2}, S. Carreño¹, Y. Inturias¹ & I. Linneo^{1,2}

¹Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado, Av. Irala 565, Casilla No. 2489, Santa Cruz, Bolivia.

²Missouri Botanical Garden, St. Louis, MO, 63166-0299 USA

*Email: stevechurchil83@hotmail.com

³Herbario Nacional de Bolivia, Casilla 10077 - Correo Central, La Paz, Bolivia

Hasta el 2001 la base de datos Tropicicos del Jardín Botánico de Missouri tenía registrados aproximadamente 1.100 especímenes de briofitas para Bolivia. El objetivo de este trabajo es contar con información que permita evaluar y analizar el estado actual de las briofitas; para lo cual se manejó la base de datos de Trópicos a través de la búsqueda avanzada. En los últimos años los registros se han incrementado con el proyecto “Briofitas de Bolivia”, aportando con 19.670 colecciones, haciendo un total de 20.770 especímenes, repartidos en 3.742 hepáticas (incluyendo antoceros) y 17.028 musgos. El número de especímenes registrados por departamento es: La Paz 7.886 (1.292 hepáticas/6.594 musgos), Santa Cruz 5.000 (1.132/3.868), Cochabamba 3.084 (646/2.438), Chuquisaca 1.989 (234/1.755), Tarija 1.322 (223/1.099), Beni 528 (138/390), Potosí 322 (7/315), Pando 290 (67/223) y Oruro 247 (0/247). Los especímenes se encuentran distribuidos de la siguiente manera en los herbarios del país: USZ (Santa Cruz) 10.827, LPB (La Paz) 10.229, HSB (Sucre) 2.972, BOLV (Cochabamba) 1.536 y en MO (St. Louis) 16.424. Los colectores que aportaron con más de quinientas colecciones son: Lewis 5.617, Churchill 4.397, Fuentes 2.091, Linneo 1.850, Lozano 1.315, Inturias 508 y Aldana 501. En total 41 botánicos bolivianos aportaron con 9.049 colecciones. Con estos fundamentos mostramos el incremento de las colectas, además que la continuación del proyecto con sus nuevas exploraciones y la actualización de esta base de datos fácilmente accesible seguirán aportando al conocimiento de la brioflora del país.

Palabras clave: Base de datos, Bolivia, Briofitas, Tropicicos.

Resultados preliminares de documentación de la familia Anthocerotaceae (Briofitos) de Bolivia

Cykowska, B.¹ & F. Mogro^{2*}

¹Instituto de Botánica, Academia de Ciencias de Polonia, Lubicz 46, Pl-31-512, Kraków, Polonia

²Herbario Nacional de Bolivia, Universidad Mayor de San Andrés, Casilla 10077 – Correo Central, La Paz, Bolivia

*Email: favi_mogro@hotmail.com

Representantes de la familia Anthocerotaceae tienen vida efímera, existiendo sólo en hábitats muy húmedos, condición que limita su reproducción; encontrándose a menudo en estado estéril, situación que dificulta o imposibilita su identificación. La familia Anthocerotaceae es poco conocida y estudiada en la toda zona tropical de América Latina. El objetivo de la investigación fue la elaboración de un listado actual de esta familia de briofitos de Bolivia y su distribución. Utilizando una base de datos históricas y colectando en áreas protegidas (Manuripi-Heath: Reserva Nacional de Vida Silvestre Amazónica, Reserva Nacional de Flora y Fauna Tariquia:, Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Carrasco:, Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Cotapata) y sitios de interés en diversas ecoregiones de Bolivia. Resultados preliminares se cuenta con siete especies nuevas para Bolivia de cuales tres son muy raras para toda América Latina (*Phaeomegaceros fimbriatus*, *P. squamuliger* y *Phaeoceros carolinianus*). En este momento flora de la familia Anthocerotaceae en Bolivia tiene 11 especies de 5 géneros, que representa 42% de la flora total perteneciente a este grupo en América Latina.

Palabras clave: Anthocerotaceae, áreas protegidas, Bolivia, briofitos

Estudio preliminar de musgos cerca de las cavernas Tres Cerros y Santa Caverna en Vallemí (Concepción, Paraguay)

Cañiza, B.*, S. Insfrán, B. Olmedo & S. Páez

Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Asunción, C.C. 1039, San Lorenzo, Paraguay

*Email: bernardo-caniza@hotmail.com

Los musgos constituyen un grupo generalmente desconocido, se encuentran dentro de la Clase Bryopsida, característicos en su mayoría de zonas húmedas templadas y neotropicales. En el Paraguay, las cavernas de Vallemí son lugares importantes para la conservación debido a los recientes hallazgos de restos fósiles, por lo cual la Federación Paraguaya de Espeleología actualmente realiza trámites para que estas posean una categoría de protección. Esta investigación es de vital importancia para la contribución al conocimiento de musgos en el sitio de estudio ya que podrían encontrarse especies relevantes para este tipo de hábitat. Se procedió a la colecta del material científico que consistió en la extracción de los especímenes con el sustrato y se los colocó en sobres de papel madera. Se registró en total cinco especies: *Hyophila involuta* en el exterior de la Santa Caverna y caverna Tres Cerros, ocupando como sustrato rocas calcáreas; en las zonas periféricas de la Santa Caverna, *Helicodontium capillare* y *Fabronia ciliaris* var. *polycarpa*, ambos encontrándose sobre roca calcárea; *Erpodium glaziovii* y *E. beccarii* (único que presentaba esporofito), son epífitas, encontrándose ambas en las cercanías de la entrada a la Santa Caverna. Este trabajo no representa nuevos registros para el país, según un checklist actualizado sobre musgos del Paraguay por O'Shea & Price (2008) para la Tropical Bryology. La presente investigación ha contribuido a aumentar el conocimiento de las especies de musgos en el Paraguay

debido a escasas investigaciones publicadas acerca de las mismas, lo que hace necesario realizar más inventarios briológicos.

Palabras clave: Cavernas, Musgos, Paraguay, Vallemí.

10

La familia Potamogetonaceae Bercht. & J. Presl en Bolivia: Distribución, riqueza, ecología y estado de conservación

Delgado, D.* , I. Cuba & N. De la Barra

Unidad de Limnología y Recursos Acuáticos (ULRA), Universidad Mayor de San Simón, Casilla 992 -
Correo Central, Cochabamba, Bolivia

*Email: ddaniela.bio@gmail.com

La familia Potamogetonaceae incluye tres géneros que se desarrollan en diversos ambientes acuáticos de Bolivia, desde 100 hasta 4.300 m de altitud; forman comunidades de hidrófitas sumergidas en lagunas, bofedales y ríos, su rol ecológico es fundamental para el buen funcionamiento de estos ecosistemas. Se realizaron inventarios fitosociológicos en distintos ambientes acuáticos de los departamentos de Oruro, Potosí y Cochabamba; adicionalmente se sistematizó toda la información dispersa existente en publicaciones científicas, registros en herbarios de Bolivia, bases de datos de herbarios del exterior disponibles en internet. Mediante un análisis SIG de la información generada y sistematizada, se precisó su ecología, distribución y zonas con mayor riqueza de especies. El estado de conservación se evaluó siguiendo los criterios de IUCN versión 3.1 (2001). Como resultado, se compiló una base de datos con 150 registros georeferenciados para cuatro especies del género *Potamogeton*, tres de *Stuckenia* y dos de *Zannichellia*. Todas ellas se distribuyen en las provincias biogeográficas: Puna mesofítica, puna xerofítica, boliviano-tucumana, Beni, Cerrado, Chaco y Pantanal. El mapeo mostró claramente al piso ecológico altoandino como zona con mayor riqueza de especies. Todas se han categorizado desde Vulnerables (VU) a En Peligro (EN), se describen las amenazas actuales y se plantean recomendaciones para su conservación *in situ*. En Bolivia esta familia presenta el mayor número de especies en la región andina, en bioclimas pluviestacionales y xéricos, en aguas mineralizadas a hipermineralizadas. Todas las especies tienen categoría de amenaza, las cuales a su vez reflejan el estado de conservación de los ecosistemas acuáticos.

Palabras clave: Bolivia, conservación, diversidad, ecología, Potamogetonaceae.

11

La familia Poaceae de la ciudadela universitaria en Oruro (Bolivia)

Choque, H.^{1,2*}, L. Espinoza¹, M. Luna^{1,2}, B. Mendoza^{1,2}, R. Morales^{1,2}, G. Roque^{1,2} & L. Torrico¹

¹Herbario Regional Andino de Oruro ORU, Ciudadela Universitaria Oruro zona sud, Av. DN carretera Pisiga
S/N Ciudadela Universitaria Oruro Zona sud, Oruro, Bolivia

Oruro, Bolivia

²Facultad de Ciencias Agrarias y Veterinarias, Departamento de Fitotecnia, Universidad Técnica de Oruro,
Oruro, Bolivia

*Email: pollo-hipo@hotmail.com

La familia Poaceae es uno de los componentes florísticos con mayor riqueza de la zona; sin embargo no existen registros de estudios en la ciudadela universitaria de Oruro (Bolivia) que se encuentra a una altitud promedio de 3.713 m, área dependiente de la Universidad Técnica de Oruro al sud de la ciudad. La investigación fue realizada por voluntarios del Herbario Regional Andino de Oruro (ORU) para identificar las especies presentes, determinar los géneros con mayor número de

especies e incrementar las colecciones del ORU. Se realizaron colectas generales con tres duplicados en los meses de abril y mayo de 2012; para la identificación se utilizaron claves taxonómicas y por comparación. Se identificaron 25 especies en 16 géneros; siendo *Nassella* el género que presentó el mayor número de especies (6), seguido de *Aristida* y *Eragrostis* con cuatro y con dos, *Hordeum* y *Brachypodium*. El número de colectas fue de 27, depositadas en el herbario ORU y para intercambio con otros herbarios. Se registraron 19 géneros para el departamento de Oruro, de los cuales seis se encontraron en el estudio y no están registrados para nuestra región.

Palabras clave: Ciudadela universitaria, Oruro, Poaceae, riqueza.

12

Primer registro de *Tillandsia sphaerocephala* var. *tarijensis* (Bromeliaceae) en Argentina

Bulacio, E.* & H. Ayarde

Fundación Miguel Lillo, Miguel Lillo 251, 4000, San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina

*Email: evabulacio@yahoo.com.ar

Las montañas húmedas del sur de Bolivia y del noroeste de Argentina constituyen una gran unidad ecológica, biológica y cultural de más de 1.000 km de extensión latitudinal. En cuanto a lo biológico ello se pone de manifiesto por las numerosas especies de plantas que comparten. Este es el caso de *Tillandsia sphaerocephala* Baker var. *tarijensis* Ehlers & L. Hrom., descrita para el sector norte del departamento Tarija (Bolivia) y que en esta presentación se reporta para las Sierras de Calilegua (Jujuy, Argentina), constituyendo esta cita una extensión de su área de distribución y una novedad para la flora de Argentina. Hasta el presente en Argentina ha sido encontrada sólo en una localidad de las mencionadas sierras, aunque es probable que su distribución sea más extendida ya que el ambiente que habita ha sido poco explorado debido a su inaccesibilidad. Esta variedad es saxícola y crece formando colonias sobre paredones rocosos, por encima del bosque montano, entre los 2.600–2.700 m. Se presenta una detallada descripción, una clave para diferenciarla de las especies más próximas (*T. sphaerocephala* Baker var. *sphaerocephala* y *T. schreiteri* Lillo & A. Cast.) e imágenes fotográficas de la entidad y del ambiente que habita.

Palabras clave: *Tillandsia sphaerocephala* var. *tarijensis*, Sierras de Calilegua, Argentina

13

La familia Moraceae en la Región Madidi (La Paz, Bolivia) y su representación en ecoregiones

Calvi, P.^{1*}, Loza, I.^{1,2} & P.M. Jørgensen²

¹Herbario Nacional de Bolivia, Instituto de Ecología, Universidad Mayor de San Andrés, Casilla 10077 – Correo Central, La Paz, Bolivia

*Email: priscy329@gmail.com

²Missouri Botanical Garden, PO Box 299, St. Louis, MO 63166, USA

Moraceae es una familia de distribución cosmopolita y predomina en el Neotrópico; en Bolivia se encuentra desde la selva amazónica hasta las ceja de monte. En la Región Madidi presenta 13 géneros y 43 especies muchas de interés medicinal, ornamental y económico. La presente investigación analiza la diversidad de la familia Moraceae dentro La Región Madidi (PN-ANMI Madidi, RBTI- Pílon Lajas, ANMI Apolobamba y alrededores) y de alguna manera dar una línea base para la conservación y manejo de esta familia. Para esto analizamos individuos con DAP \geq 2.5 en 185 parcelas temporales de muestreo (200–3.000 m), localizadas en diferentes ecoregiones (Bosques amazónicos subandinos, bosques montanos (Yungas), bosques secos interandinos y sabanas antrópicas). Se realizó una ANOVA para analizar si la diversidad, riqueza y abundancia era

diferente entre las ecoregiones y cuál de ellas podría tener una prioridad mayor de conservación. Los bosques montanos (Yungas) presentan mayor diversidad y riqueza de especies (12.1 y 33, respectivamente), seguida de los bosques secos interandinos (9.85 y 23) y bosques amazónicos subandinos (8.92 y 29); la ecoregión con menor diversidad fueron las sabanas antrópicas (4.16 y 12). Se encontró un 50% de especies comunes entre todas las ecoregiones. *Ficus banosensis* C.C. Berg se encuentra solo en los bosques amazónicos subandinos y es un nuevo registro para Bolivia y *F. citrifolia* solo en los bosques montanos (Yungas). La Región Madidi es sin duda una de las regiones con mayor riqueza y diversidad en Moraceae, principalmente en los bosques montanos (Yungas).

Palabras clave: Ecoregiones, Madidi, Moraceae, riqueza.

14

Especie nueva de *Inga* (Mimosoideae) de los bosques de Yungas de La Paz (Bolivia)

Aparicio, C.^{1,2*}, A. F. Fuentes^{1,2} & C. Maldonado¹

¹Herbario Nacional de Bolivia, Instituto de Ecología, Universidad Mayor de San Andrés, Casilla 10077 – Correo Central, La Paz, Bolivia

*Email: clau_aparicioch07@yahoo.com

²Missouri Botanical Garden, P.O. Box 299, St. Louis, Missouri 63166-0299, USA

En el presente trabajo se describe una especie nueva resultante de la revisión de colecciones para un estudio taxonómico en curso de las secciones *Inga*, *Tetragonae* y *Complanatae* del género *Inga* (Mimosoideae) en Bolivia. Los especímenes correspondientes a esta especie nueva (16) no pudieron ser identificados mediante el uso de claves taxonómicas del tratamiento global del género; adicionalmente también se consultaron especímenes tipo en varios herbarios accesibles vía internet. Se evaluaron tanto caracteres vegetativos como reproductivos. *Inga* sp. nov. pertenece a la sección *Complanatae* y se asemeja a *Inga fendleriana* Benth., de la que difiere principalmente por tener 5-6(7) pares de foliolos (vs. 3-4) y flores más pequeñas (corola de 0.6-0.9 vs. 1.0-1.8 cm de largo); difiere además de otra especie no descrita dentro de la misma sección por la forma de los foliolos (elíptica-lanceolada vs. elíptica), el número de foliolos (5-6(7) vs. 3-5 pares), el largo del cáliz (0.1 vs. 0.4 cm); además de que se encuentran en rangos altitudinales diferentes (entre 2.000-2.700 m de altitud para la otra especie). La especie nueva se restringe a los bosques basimontanos de Yungas del departamento de La Paz (Bolivia), entre 1.350-1.650 m. La evaluación de su estado de conservación indica que se encuentra en la categoría de vulnerable VU B1abi (i, ii). El análisis de los especímenes disponibles permite la descripción de *Inga* sp. nov. de los bosques montanos de Yungas de La Paz.

Palabras clave: Bolivia, *Complanatae*, especie nueva, *Inga*.

15

***Croizatia*, un género de Phyllanthaceae registrado por primera vez para Bolivia**

Cayola, L.* & A. Fuentes

Herbario Nacional de Bolivia, Instituto de Ecología, Universidad Mayor de San Andrés, Casilla 10077 – Correo Central, La Paz, Bolivia

*Email: lcayola@yahoo.com

Croizatia Steyermark es un género de Phyllanthaceae, endémico de América y que se registra por primera vez para Bolivia en la Región Madidi. Fue descrito por Steyermark a partir de *Croizatia neotropica* Steyerm., consta de cinco especies de arbustos y árboles pequeños, dioicos, distribuidos en bosques de pie de monte hasta bosques nublados de Centro América y el norte de Sud América.

En Bolivia, los primeros especímenes pertenecientes a este género han sido coleccionados por el Proyecto Inventario Florístico de la Región Madidi en los bosques montanos húmedos al sudoeste del Parque Nacional Madidi. El objetivo del trabajo es documentar la flora existente en la región, usando diferentes métodos de inventario de la vegetación y métodos tradicionales y modernos de identificación de material botánico. Se coleccionaron siete especímenes identificados como *Croizatia* sp., los cuales presentan similitudes con la especie *Croizatia brevipetiolata* (Secco) Dorr registrada en Venezuela. Las diferencias que encontramos entre ellas se presentan en el largo de los estamentos (1.5-2 mm vs. 3 mm), anteras (0.5-1 mm vs 1.5-2 mm) y pistilodio (ca. 2 mm vs. 4-5 mm de las flores masculinas), dimensiones de sépalos en flores femeninas (2.5-7 mm × 2.5-3 mm vs. 8-10 mm × 3-5 mm), tamaño de semillas (8 × 5 mm vs. 10 × 6-8 mm), número de flores femeninas por axila (8 vs. 2-3) y número de nervios secundarios de las hojas (10-12 vs. 8-9 nervios por lado), por lo cual consideramos que tenemos una probable especie nueva para la ciencia.

Palabras clave: Bolivia, *Croizatia*, Phyllanthaceae

16

Avances en el estudio de hibridación en *Weinmannia* L. (Cunoniaceae) para Bolivia

Miranda, T. & A. F. Fuentes*

Herbario Nacional de Bolivia, Instituto de Ecología, Universidad Mayor de San Andrés & Missouri Botanical Garden, Casilla 10077 – Correo Central, La Paz, Bolivia

*Email: alfrefuentes@gmail.com

Weinmannia (Cunoniaceae) es un género representativo de los bosques nublados andinos con problemas taxonómicos relacionados a la gran plasticidad fenotípica de sus especies. La presencia de híbridos, basada en especímenes con características morfológicas intermedias entre dos especies, ha sido sugerida por diferentes autores, sin embargo hasta la fecha no se han propuesto nombres para designarlos ni se plantearon evidencias que soporten su origen híbrido. En la presente contribución y mediante el estudio macromorfológico, micromorfológico y corológico de especímenes bolivianos de *Weinmannia*, se señala la existencia de al menos siete diferentes nototaxones. Se presenta la evidencia de estos híbridos así como sus posibles especies parentales. Basado en estos resultados, la revisión de tipos y descripciones de las especies neotropicales, existirían al menos ocho especies de probable origen híbrido. Además se proponen dos cambios nomenclaturales: *W. x auriculata* D. Don y *W. x heterophylla* Ruiz & Pav. Se restablece el binomen *W. nebularium* Diels, sinonimizado bajo *W. auriculata*, para nombrar a los especímenes con hojas simples en su totalidad y se sinonimiza a *W. bangii* Rusby bajo este nombre. Por otra parte se aclara la identidad de los especímenes que previamente fueron asignados en Bolivia como *W. heterophylla*.

Palabras clave: Bolivia, Cunoniaceae, hibridación, *Weinmannia*.

17

Inventario preliminar de géneros de la familia Cactaceae de la comunidad de Bella Vista (Oruro, Bolivia)

Espinoza, L.

Herbario Regional Andino de Oruro ORU, Universidad Técnica de Oruro, Av. DN carretera Pisiga S/N Ciudadela Universitaria Oruro Zona sud, Oruro, Bolivia

Email: lia.e.q@hotmail.com

Cuando se observa el paisaje de Oruro (oeste de Bolivia) a simple vista se distinguen las Cactaceae, familia vistosa y de muchos casos de gran porte, que es un componente importante de la flora de región; pero se tienen pocos estudios. Este estudio fue realizado en la comunidad de Bella Vista (Provincia Carangas, Oruro) a una altitud promedio de 3.740 m. La investigación forma parte de un estudio de la flora de esta comunidad que pretende determinar los géneros de la familia Cactaceae, conocer las características de cada género e incrementar el número de colecciones de esta familia en el Herbario Regional Andino de Oruro (ORU). Se colectaron cactáceas en planicie y serranía en época húmeda (mes de febrero) en un gradiente de altitud que va desde 3.742-4.000 m y la identificación se realizó con claves taxonómicas y por comparación. Se encontraron cuatro géneros, *Opuntia* con cinco especies, *Echinopsis* y *Lovibia* con dos y con una especie para *Trichocereus*; el número de colectas fue de 11 las cuales formarán parte de la colección de cactáceas del herbario ORU. Para Bolivia se tienen registrados 30 géneros y para Oruro siete, de los cuales cuatro géneros abarcan más del 50% en las diferentes provincias de este departamento.

Palabras clave: Bella Vista, Cactaceae, Oruro, planicie, serranía.

18

Nueva especie de *Oxypetalum*, Apocynaceae (Asclepiadoideae) de Bolivia y una clave para el clado de *O. erianthum*

Farinaccio, M.A.¹* & R. Mello-Silva²

¹Biología Vegetal, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, caixa postal 549, 79070-900, Campo Grande, Brasil

*Email: mafarinaccio@hotmail.com

²Departamento de Botânica, Universidade de São Paulo, Rua do Matão, 277, 05508-090, São Paulo, Brasil

Oxypetalum R. Br. (Asclepiadoideae, Apocynaceae) es un género neotropical que incluye unas 120 especies distribuidas principalmente en Brasil y Argentina. La mayoría de ellas tiene áreas de distribución más o menos restringidas. Habitan preferentemente en sabanas, pastizales y bordes de selva. Las especies del género se reconocen por una combinación de varios caracteres, aunque no siempre están todos presentes simultáneamente. Entre ellos se incluyen las flores vistosas, el ginostegio terminado en un rostro con aspecto de estigma, y las caudículas de los polinarios en posición horizontal y usualmente provistas de dientes laterales. Con objetivo de verificar la monofilia de *Oxypetalum*, incluye 49 especies de *Oxypetalum*, incluso una especie indeterminada recogidas en Bolivia. Por lo tanto, se representa a la mayoría de la diversidad morfológica, así como las especies de colocación de subgenérico intermedia o dudoso. Siete accesiones que representan cuatro géneros distintos de Oxypetalinae también fueron incluidos. Para estos análisis se secuenció *trnC-ycf6b* y *trnH-psbA* espaciadores intergénicas más espaciador transcrito interno nrITS. El resultado de este estudio demuestra que en Bolivia, *Oxypetalum* está representado por 25 especies, siete de ellas exclusivas y que la nueva especie forma un pequeño clado junto con *O. erianthum* Decne., *O. brachystemma* Malme, *O. dactylostelma* Goyder, *O. dombeyanum* Decne., *O. molle* Hook. & Arn. y *O. fuscum* Goyder & Fontella. *Oxypetalum* sp nov se es ilustrada y comparada con las especies más afines, y se provee una clave para todas las especies del clado de *O. erianthum*.

Palabras clave: Asclepiadaceae, biodiversidad, Oxypetalinae, *O. erianthum*, taxonomía.

19

Riqueza de Mimosoideae (Leguminosae) en el Chaco brasileño

Souza-Lima E.S. & A.L.B. Sartori*

El Chaco está constituido mayormente por áreas de bosque seco, comprendiendo Argentina, Paraguay, Bolivia y Brasil. El municipio de Porto Murtinho (Mato Grosso del Sul) es el único con verdadera vegetación de Chaco en Brasil. Este estudio pretendió registrar la riqueza de Mimosoideae (Leguminosae) presente en el Chaco brasileño, relacionar la riqueza de las respectivas tribus y proporcionar datos del hábito de crecimiento y ambientes preferenciales de sus taxones. Las colectas fueron realizadas en remanentes boscosos y de sabana del Chaco. Fueron registradas 39 especies pertenecientes a tres tribus: Mimoseae con 27, seguida de Ingeae con 10 y Acacieae con 2. *Mimosa* fue el género más representativo (con 10 especies). Los representantes de Mimosoideae variaron en relación al hábito, desde hierbas efímeras (6), subarborescentes (9), arbustos (7) y árboles (17). *Mimosa* estuvo presente en bosques y sabanas del Chaco y en ambientes de transición hacia el Cerrado. Dentro de las Leguminosae, Mimosoideae es la subfamilia más representativa para el Chaco brasileño. Géneros como *Mimosa* con alta riqueza en el Chaco son conocidos indicadores de las zonas secas.

Palabras clave: Chaco, Fabaceae, Mimosoideae, riqueza, sabana.

20

Sistematización de los datos de 10 años del Proyecto Madidi (Bolivia)

Cornejo-Mejía, M.^{1,2*}, P. Jørgensen², A. Fuentes^{1,2}, L. Cayola^{1,2}, T. Miranda^{1,2}, A. Antezana^{1,2} & I. Loza^{1,2}

¹Herbario Nacional de Bolivia, Instituto de Ecología, Universidad Mayor de San Andrés, Casilla 10077 – Correo Central, La Paz, Bolivia

² Missouri Botanical Garden, St. Louis, MO, 63166-0299, USA

*Email: m.cornejomejia@gmail.com

La falta de herramientas para el manejo de información florística y vegetación es una limitante al momento de analizarla. Nuestro objetivo desarrollar una base de datos eficiente para manejar adecuadamente la información botánica generada por el Proyecto Inventario Florístico de la Región Madidi (Bolivia). En diez años de trabajo se han obtenido datos cualitativos y cuantitativos de 50 parcelas permanentes (1 ha), 442 parcelas temporales (0,1 ha) y 45.842 colecciones. Estos datos están incorporados a la plataforma de Tropicos® del Jardín Botánico de Missouri, en dos tipos de bases. La primera incluye el registro de 206.000 individuos de parcelas, representando a 1.700 especies leñosas, la identificación taxonómica, ubicación geográfica, datos dasométricos y datos de 16 variables edáficas. La segunda contiene la información de todas las colectas que constituyen 8.526 especies de Tracheophyta y Bryophyta registradas hasta ahora. Se caracteriza porque ambas bases están enlazadas, lo que facilita la continua actualización de las identificaciones y puede ser exportada en formatos compatibles con Access y Excel. Con esta información se ha elaborado el catálogo de plantas de la Región Madidi y se está desarrollando una clave interactiva que hasta la fecha incluye la totalidad de familias (391) y 400 géneros de Spermatophyta de la región. Esta clave permite incorporar las características del espécimen a ser identificado y en función a estos parámetros provee las posibles familias y/o géneros. Este tipo de plataformas electrónicas facilita el manejo de grandes cantidades de datos permitiendo su diseminación y uso óptimo en diferentes campos.

Palabras clave: Base de datos, Proyecto Madidi, sistematización.

Inferencia de la riqueza florística basada en estimadores no-paramétricos en dos sitios de bosques montanos de Apolobamba (Bolivia)

Antezana, A.* & N. Chapi

¹Herbario Nacional de Bolivia, Instituto de Ecología, Universidad Mayor de San Andrés, Casilla 10077-Correo Central, La Paz, Bolivia

²Missouri Botanical Garden, St. Louis, MO 63166-0299, USA

*Email: pa.antezana@gmail.com

El objetivo del presente estudio fue inferir la riqueza de especies a través del uso de estimadores no-paramétricos en dos sitios de bosques montanos (Wayrapata y Pajeyuyo) de Apolobamba (Bolivia). Se instaló un total de 10 parcelas de 0.1 ha (10 x100 m) (5 por localidad), donde se midieron todos los tallos con diámetro a altura pecho (DAP) \geq 2.5 cm. Se registraron 4.082 individuos (3.066 árboles, 237 helechos arbóreos, 12 hemiepífitos, 293 lianas y 474 palmas), distribuidos en 346 especies, 170 géneros y 71 familias. La inferencia de diversidad en ambas localidades, partió inicialmente de un análisis de agrupamiento (Cluster) del total de especies, lo cual permitió diferenciar dos grupos de vegetación: bosques montanos superiores y bosques montanos inferiores, a los que posteriormente se aplicaron ocho estimadores no-paramétricos (ACE, ICE, Chao 1-bc, Chao 2-bc, Jackknife 1, Jackknife 2, Michaelis–Menten y Bootstrap), usando el programa EstimateS v8.0 y SPADE (Species Prediction and Diversity Estimation). Cada estimador se evaluó en función a su sesgo y exactitud, para lo cual se realizó una simulación de muestras aleatorias (remuestreo) del total de especies encontradas. Como resultado se registró Bootstrap como mejor estimador de especies, con menos sesgo (0.168%) y mayor exactitud (0.028%), seguidos de ACE con sesgo de 0.339% y exactitud de 0.115% y Chao 1-bc con sesgo de 0.361% y exactitud de 0.131%; contrariamente los estimadores Jackknife 2 e ICE fueron los que sobreestimaron la riqueza, presentando mayor sesgo, llegando inclusive casi a duplicar el total de especies registradas.

Palabras clave: Bosques montanos, diversidad florística, estimadores no-paramétricos.

Influencia de factores físicos sobre la estructura comunitaria del bosque montano húmedo en Fuertecillo (Parque Nacional Madidi, La Paz, Bolivia)

Villegas, R.^{1,2*}

¹Herbario Nacional de Bolivia, Instituto de Ecología, Universidad Mayor de San Andrés, Casilla 10077-Correo central, La Paz-Bolivia

²Missouri Botanical Garden, St.Louis, MO, 63166-0299, USA

*Email: villegasrich@yahoo.com

Los bosques montanos neotropicales mantienen una alta diversidad gracias a su heterogeneidad espacial y factores físicos, constituyendo oportunidades de nichos para las comunidades vegetales. El objetivo del trabajo es evaluar las influencias de los factores físicos seleccionados en la diversidad y composición florística del bosque yungueño montano pluvial húmedo (1.600-2.200 m) en la localidad de Fuertecillo-Madidi. Se usó datos proporcionados por el proyecto “Inventario florístico de la región del Madidi”, de individuos con DAP \geq 2.5 cm en 14 parcelas temporales (20 x 50 m), considerando ocho factores físicos (altitud, pH, nitrógeno total, carbón orgánico, materia orgánica, textura, pendiente y exposición). Los análisis preliminares fueron realizados por métodos de ordenación multivariada a través de índices de diversidad, considerando evaluaciones de composición florística. En total se registraron 5.540 individuos de plantas leñosas de 73 familias,

157 géneros y 384 especies, de las cuales el 92.2% son especies arbóreas, 2.6% helechos arbóreos, 0.2% hemiepipfitas, 3.5% lianas y 1.6% palmeras. A través de ordenaciones DCA (análisis de correspondencia rectificado) e índices de similitud, se identificaron cuatro grupos con diferencias significativas ($\lambda=0.8$). Siendo *Beilschmiedia towarensis*, *Protium* aff. *montanum*, *Graffenrieda emarginata* e *Ilex hippocrateoides* las especies con mayor importancia ecológica. Las ordenaciones por CCA (análisis de correspondencia canónico) muestran influencias con factores físicos como: textura ($\lambda=0.6$), altitud ($\lambda=0.75$) y pH ($\lambda=0.68$) a nivel de comunidad. Esto sugiere que existen tendencias marcadas de factores ambientales que influyen a la vegetación en la comunidad, pero aún no se puede aseverar que factores afectan más a esta localidad Fuertecillo.

Palabras clave: estructura comunitaria, factores físicos, análisis multivariado.

23

Nuevos registros de especies de árboles para la flora de Bolivia

Huamantupa, I¹, M. Vega^{2*}, A. Monteagudo, L. Arroyo², G. A. Parada² & A. Araujo-Murakami²

¹Herbario CUZ, Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco, Casilla Postal 540, Cusco, Perú

²Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado, Universidad Autónoma Gabriel René Moreno, Casilla 2489, Santa Cruz, Bolivia

*Email: meisonvega@gmail.com

El presente reporte es el resultado de un esfuerzo conjunto de varios herbarios (USZ, CUZ, MO) que forman parte de RAINFOR y proyectos (JBM, NERC) desarrollados en el ámbito de los bosques amazónicos de Bolivia. Estos nuevos registros se comparan con documentos publicados como el catálogo de Foster (1958), la Guía de árboles de Bolivia (Killeen *et al.* 1993), listas publicadas del Parque Noel Kempff (Killen & Schulenberg 1998) y de la Región de Madidi (Jorgensen *et al.* 2005) y un contraste actual con la base de datos Tropicos del Missouri Botanical Garden, que contiene el registro del Catálogo de las plantas vasculares de Bolivia en preparación. Estos nuevos provienen de colecciones realizadas en parcelas monitoreadas por RAINFOR, en las localidades de las concesiones forestales de Mabet y La Chonta en el departamento del Pando y Santa Cruz, respectivamente. Varios de estos registros son ampliaciones de los rangos de distribución de la flora de países vecinos como Brasil y Perú. Estos registros novedosos corresponden a nueve especies y una variedad, *Aspidosperma carapanauba* Pichon, *A. myristicifolium* (Markgr.) Woodson (Apocynaceae); *Protium calendulinum* D.C. Daly (Burseraceae); *Sloanea durissima* Spruce ex Benth. (Elaeocarpaceae); *Stryphnodendron polystachyum* (Miq.) Kleinhoonte (Fabaceae), *Hymenolobium pulcherrimum* Ducke; (Fabaceae); *Ocotea rhynchophylla* (Meisn.) Mez (Lauraceae); *Talisia obovata* A.C. Sm. (Sapindaceae); *Vochysia stafleui* Marc.-Berti (Vochysiaceae) y *Diploptropis purpurea* var. *leptophylla* (Kleinhoonte) Amshoff (Fabaceae). Estos 10 nuevos registros de árboles contribuyen significativamente al conocimiento taxonómico de la región amazónica de Bolivia.

Palabras clave: Amazonía, árboles, Bolivia, registros nuevos, taxonómico.

24

Nuevos registros florísticos del proyecto Darwin” Conservación de los Cerrados del oriente boliviano”

Soto, J. D.^{1*}, J. Wood², F. Mamani¹, P. Pozo³ & D. Villarroel¹

¹Herbario del Oriente Boliviano, Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado, Universidad Autónoma Gabriel René Moreno, Casilla 2469, Santa Cruz, Bolivia

*Email foresdazo@hotmail.com

²Herbario Nacional de Bolivia, Instituto de Ecología, Universidad Mayor de San Andrés, Casilla 10077 –
Correo Central, La Paz, Bolivia

³Department of Plant Sciences, University of Oxford, OXI 3RB, Inglaterra

Desde 2007 y durante los tres años de investigación del proyecto Darwin “Conservación de los cerrados del oriente boliviano” ha demostrado que Bolivia tiene una riqueza florística en el oriente aún poco conocida. El objetivo del presente trabajo es presentar una breve descripción, hábitat y ubicación geográfica de 63 nuevos registros para Bolivia. Se logró coleccionar aproximadamente 4.000 colecciones botánicas durante las expediciones de campo básicamente basadas en colectas generales. Las familias que obtuvieron más de 100 registros de especies fueron Leguminosae (592), Poaceae (521), Asteraceae (374), Euphorbiaceae (210), Rubiaceae (187), Myrtaceae (177), Cyperaceae (163), Convolvulaceae (143) y Malvaceae (120). Los nuevos registros resultan de un trabajo de identificación en el Herbario del Oriente, revisión de literatura y principalmente el apoyo de especialistas. Las tres familias con mayor número de nuevos registros son Leguminosa (14) Myrtaceae (9), Cyperaceae (5); además se incluye 33 especies y un género nuevo para la ciencia, en proceso de publicación y otras publicadas recientemente y también el redescubrimiento endémico de *Steinbachiella* (Fabaceae). En total se da a conocer 97 adiciones de la parte oriental para la flora de Bolivia.

Palabras clave: Conservación, cerrado, Bolivia.

25

Guía fotográfica de las plantas vasculares de los Yungas montanos del Parque Nacional Carrasco (Cochabamba, Bolivia)

Terán, J. J.^{1*}, E. Fernández², D. Soux¹ & N. Vega^{1,2}

¹Jardín Botánico de Missouri, St. Louis, MO 63166-0299, USA

*Email: Jehizon@hotmail.com

²Departamento y Carrera de Biología, Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad Mayor de San Simón, Casilla 992, Cochabamba, Bolivia

Los bosques de los Yungas montanos del Parque Nacional Carrasco son lugares ricos en biodiversidad y endemismo, pero a su vez muy poco estudiados, siendo áreas prioritarias para la investigación y conservación. El presente trabajo es parte de un estudio de inventario general de las plantas vasculares de los yungas montanos de la zona, en distintas localidades (Cañadón, Chulumani, Santa Isabel, Incachaca, San José, San Joaquín, Puente Antawagana, Chocolatal, Avispas, Guacharos, Sehuencas, Siberia y El Limbo). Se fotografiaron los especímenes en campo con dos cámaras digitales (Samsung PL211 Smart de 14.2 megapíxeles, 10x zoom óptico y una Canon power shot SX100 IS de 8 mega píxeles, 10x zoom óptico): En la guía se incluyen 410 especies de plantas vasculares identificadas con nombres científicos y número de colecta; Las familias mejor representadas en la guía son Rubiácea con 38 especies, Asteraceae con 28 y Solanaceae con 8. Entre las fotografías más sobresalientes se encuentra *Passiflora carrascoensis* P. Jorg. & R. Vásquez sp nov., especie nueva. La presente guía es un importante aporte al conocimiento de los bosques montanos yungueños, únicos en el mundo, y pretende contribuir a la conservación del área protegida y facilitar el trabajo científico a profesionales y estudiantes de diferentes áreas.

Palabras clave: Carrasco, fotos, guía de plantas vasculares.

Estructura y composición florística en dos fragmentos de *Polylepis subtusalbida* (Rosaceae) del Parque Nacional Tunari (Cochabamba, Bolivia)

Morales, M.*, D. Delgado, T. Guerrero & N. Vargas

Centro de Biodiversidad y Genética, Herbario Nacional Forestal "Martín Cárdenas", Universidad Mayor de San Simón, Casilla 538, Cochabamba, Bolivia

*Email: martha_mc84@hotmail.com

Los bosques de *Polylepis* (Rosaceae) se distribuyen en la región andina y están seriamente amenazados por la presión antropogénica; brindan servicios ecológicos importantes, siendo el hábitat de muchas especies. El presente estudio se realizó en las localidades de Caluyo y Potrerros, pertenecientes al Parque Nacional Tunari, ubicados al norte del municipio de Quillacollo (Cochabamba, Bolivia), donde existen relictos de bosques de *Polylepis subtusalbida*. El objetivo del trabajo fue determinar la estructura y composición florística en ambas localidades. Se establecieron 10 parcelas aleatorias de 144 m² por fragmento, realizando un inventario de todas las especies vegetales en tres estratos (Arbóreo, arbustivo y herbáceo). Se midió la altura y el DAP ≥ 2.5 en el estrato arbóreo y la diversidad y cobertura en los estratos arbustivo y herbáceo. Los resultados muestran que las familias con mayor riqueza de especies son Asteraceae, Poaceae y Lamiaceae, en ambos fragmentos. Caluyo presenta 66 especies en 24 familias, donde la especie arbórea más abundante es *P. subtusalbida* (Prom. Alt. 6 m y DAP 19 cm), el sotobosque dominado por *Salvia haenkei* (4.6%) y *Clinopodium bolivianum* (4.2%), el estrato herbáceo dominado por *Muhlenbergia peruviana* (8.2%), *Stipa sp.* (5.6%). Potrerros presenta 77 especies pertenecientes a 30 familias, las especies arbóreas más abundantes son *P. subtusalbida* (Prom.: Alt. 7 m y DAP 28.61) y *Vallea stipularis*, las especies arbustivas dominantes son *Lepechinia graveolens* (2.9%), *Clinopodium bolivianum* (2.9%) y *Baccharis dracunculifolia* (2.3%) y herbazales de *E. azangaroense* (13.6%) y *Calamagrostis sp.* (7.8%). El índice de similitud florística entre ambas localidades es 44%.

Palabras clave: Composición florística, estructura, *Polylepis subtusalbida*.

Composición y diversidad de especies en bosques de castaña en tierra firme de Pando (Bolivia)

Selaya, G.^{1,2*}, A. Araujo-Murakami³, L. Oliveira¹, G. Vásquez¹ & S. Meo¹

¹Universidad Amazónica de Pando, Av. Tnte. Cnl. Cornejo, Cobija, Bolivia

*Email: gselaya@hotmail.com

²Herencia, Casilla postal 230, Cobija, Bolivia

³Museo Noel Kempff Mercado, Casilla postal 2489, Santa Cruz, Bolivia

Se analiza la riqueza de especies arbóreas y palmeras de seis parcelas permanentes de monitoreo (PPM) de 1 ha ubicadas de oeste a este en bosques de tierra firme de castaña (*Bertholletia excelsa*) de Pando (N de la Amazonía de Bolivia). Se contabilizaron 2.943 individuos de diámetros mayores a 10 cm distribuidos en 47 familias, 178 géneros y 291 especies; el área basal, frecuencia y abundancia relativas se usaron para estimar el índice de valor de importancia (IVI). La abundancia, número de familias y especies en promedio fue de 487, 35.5 y 112 respectivamente. El índice de biodiversidad de Shannon osciló entre 3.8-4.8 en las seis PPM ($p > 0.05$) típico de bosques amazónicos mayores a 20 años. Las familias más abundantes en porcentaje fueron Fabaceae, Moraceae, Burseraceae, Siparunaceae y Arecaceae con 12.9, 12.5, 9.2, 8.4 y 4.5, respectivamente. Los cinco géneros más abundantes fueron *Tetragastris*, *Siparuna*, *Pseudolmedia*, *Poecilanthus* e *Inga* con porcentajes de 8.5, 8.4, 6.2, 4.7 y 3.9, respectivamente. El índice de similaridad de Jaccard

mostró 15% de coincidencia de especies entre PPM. Las especies *Pseudolmedia laevis*, *Siparuna decipiens*, *Bertholletia excelsa*, *Poecilanthe effusa* y *Tetragastris altissima* obtuvieron los mayores IVI con porcentajes de 31.1, 25.4, 23.1, 20.1 y 17.7, respectivamente; y además fueron comunes a por lo menos cuatro PPM. *Euterpe precatória* (Asaí) se encontró en todas las PPM con un IVI promedio de 2.6. Unas 144 especies estuvieron representadas por al menos dos individuos, 288 tuvieron abundancias relativas menores a 5% y la proporción menor restante estuvo ampliamente distribuida.

Palabras clave: Amazonía, Bolivia, bosque de castaña, diversidad, parcelas permanentes.

28

Forófitos de la selva montana de Salta (Argentina)

Jaimez, D.* & O. G. Martínez

Herbario del Museo de Ciencias Naturales de Salta, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta, Av. Bolivia 5150, 4400 Salta, Argentina

*Email: dalmy_31@hotmail.com

La selva montana ocupa las laderas de las montañas entre 700-1.500 m de la selva tucumano-boliviana o Yungas argentinas, registra las máximas precipitaciones pluviales con más de 2.000 mm anuales, por lo que la presencia de epífitos en esta región es frecuente. El objeto de este trabajo es determinar los forófitos más frecuentes de este piso de vegetación. Se muestrearon cinco parcelas de 20 x 20 m de la selva montana, dos en el extremo norte, dos en el extremo sur y una en el centro. Se han considerado los forófitos cuyo DAP sea mayor a 30 cm y que contengan epífitos vasculares sobre tronco y/o ramas, se han registrado datos sobre el DAP, diversidad epifítica y distribución. Los datos fueron cargados en una base de datos del Herbario MCNS. Se han encontrado 14 forófitos. En el norte de la selva montana, entre los 22°20'-24°01' se destacan *Alsophila odonelliana* (helecho arbóreo), *Blepharocalyx salicifolius* (horco molle), *Juglans australis* (nogal), *Cedrela lilloi* (cedro), *Myrcianthes mato* (mato), *Nectandra lanceolata* (laurel), *Ocotea puberula* (laurel negro) y *Tipuana tipu*, mientras que en el sur, entre los 24°40'-26°10', se encuentran: *Allophylus edulis* (chachal), *Cinnamomum porphyrium* (laurel), *Erythrina falcata* (ceibo jujeño), *Zanthoxylum coco* (cochucho) y *Gleditsia triacanthos* (acacia negra). La composición florística de la selva montana no es homogénea, sino que la diversidad de forófitos cambia según la latitud considerada. Los resultados indican que la presencia forófitos depende de la edad del bosque, edad de la planta, características de la corteza, cobertura del dosel, y características climáticas.

Palabras clave: Epífitos, forófitos, selva montana, selva tucumano-boliviana

29

Presencia de selva pedemontana en el Valle de Lerma (Salta, Argentina)

Costas, M. L.^{1*}, O. G. Martínez^{1,2} & D. E. Prado³

¹Herbario de la Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta, Av. Bolivia 5150, Salta, Argentina

*E-mail: marialuisacostas@gmail.com

²Instituto de Bio-Geociencias, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta, Av. Bolivia 5150, Salta, Argentina

³Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Rosario, CC N°14 (S2125ZAA) Zavalla, Santa Fe, Argentina

El Valle de Lerma pertenece al sistema de las sierras subandinas, está conformado por un dominio montañoso con depresiones intermontanas, con una superficie de 2.400 km², se encuentra en el

Centro de la provincia de Salta (Argentina). Tradicionalmente se describe la vegetación de esta zona conformada por dos dominios: Chaqueño y amazónico; nuevos aportes biogeográficos señalan la posibilidad de un núcleo pedemontano subandino florísticamente semiliar con los bosques secos estacionales neotropicales. El objeto del presente aporte es obtener los puntos de presencia y la distribución de *Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan var. *cebil* (Griseb.) Altschul, especie considerada más representativa de la selva pedemontana; en base a la presencia y extensión de la selva y luego observar las especies acompañantes. Se realizaron trabajos de campo y se elaboró una base de datos con información de los ejemplares de Herbarios MCNS (Salta) y SI (Instituto Darwinion); esta fue procesada por el programa de información geográfica Diva Gis 7.5. Se observa que esta especie tiene una mayor concentración en el norte del Valle de Lerma, extendiéndose por las laderas orientales, hacia el sur; confirmando la presencia de selva pedemontana en el Valle de Lerma y estableciendo su distribución por las serranías NO, NE y O. De lo observado en el campo, esta unidad florística dominada por la especie representativa, también se encuentran las siguientes: *Bougainvillea stipitata*, *Carica quercifolia*, *Ceiba chodatii*, *Enterolobium contortisiliquum*, *Handroanthus impetiginosus*, *Parapiptadenia excelsa*, *Piptadenia viridiflora*, *Ruprechtia laxiflora*, entre otras.

Palabras clave: *Anadenanthera colubrina* var. *cebil*, bosques secos estacionales, Diva-Gis, Valle de Lerma.

30

Convergencias florísticas en las zonas áridas del extremo norte y extremo sur de Chile

Teneb, E.

Grupo de Estudios Ambientales, Instituto de la Patagonia, Universidad de Magallanes, Avenida Bulnes 01895, Punta Arenas, Chile
Email: ernesto.teneb@umag.cl

La franja de aridez denominada Diagonal Árida Sudamericana se halla representada en Chile en dos localidades distantes 38° de latitud una de la otra, la primera es el altiplano (ALP) cuyas precipitaciones son de 65 mm al año, la segunda es la estepa patagónica (EST) donde precipitan 150 mm. El objetivo de este trabajo es encontrar las probables conexiones florísticas entre los ambientes de ALP y la EST. Se espera que por estar estos dos ambientes ligados en términos fitogeográficos existan similitudes en la riqueza específica, riqueza genérica o en las formas de vida. Sobre la base de bibliografía pertinente (Marticorena *et al.* 1998, Squeo *et al.* 1998, Navarro 1993) se establece que en ALP se definen 440 plantas vasculares, en tanto que en la EST 162 especies (Pisano 1977, Moore 1985, Fuenzalida 1965), la aplicación del índice de similitud de Jaccard establece que entre ambas áreas existe una semejanza de 2%. En cuanto a la riqueza de géneros, el ALP presenta 195 taxa, mientras que la EST presenta 99 taxa, con un 31.29% de similitud. Con respecto a las formas de vida, las hierbas perennes son la forma dominante, con 50.99% para el ALP y 54.94% para la EST, lo que coincide con la tendencia nacional de la flora vascular. Las diferencias en la riqueza pueden ser explicadas por el grado de aislamiento diferencial de estas áreas o por la diferente orogénesis del suelo que sustentan estas floras.

Palabras clave: Altiplano, análisis florístico, diagonal árida, estepa patagónica.

Área Biología Vegetal

31

Fase gametofítica de *Polystichum montevidense* (Spreng.) Rosenst. (Dryopteridaceae), una especie neotropical

Chambi, J.* & O. G. Martínez

Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta, Av. Bolivia 5150, 4400 Salta, Argentina

*Email: janet.unsa8@gmail.com

Polystichum montevidense (Spreng.) Rosenst es un helecho que crece desde Ecuador hasta el Noroeste de Argentina. El objeto de este trabajo es presentar caracteres de los gametofitos de *P. montevidense*, desde la germinación de las esporas hasta el estado adulto, con la finalidad de aportar información que pueda ser considerada en la revisión de este género. El material estudiado proviene del Norte de Argentina. Las esporas se sembraron en medio de cultivo de Dyer gelificado con agar (9 g/L); las siembras se mantuvieron en cámara de crecimiento a 25 + 2°C y con fotoperíodo de 12 horas luz. Se registraron datos en 20 campos por cada observación realizada a intervalos regulares, desde la germinación de las esporas hasta el desarrollo adulto de los gametofitos. Todas las etapas se observaron con microscopio de luz y electrónico de barrido. Los resultados indican que el tipo de germinación corresponde al tipo *Vittaria* y el desarrollo gametofítico al tipo *Aspidium*. Los gametofitos laminares son asimétricos, con tricomas glandulares que producen lípidos. Los gametofitos adultos desarrollaron arquegonios cerca de la escotadura, después de los 150 días de edad. Los cultivos a pesar de haberse mantenido en cámara de cría durante 15 meses, en ningún momento desarrollaron gametofitos con anteridios, ni esporofitos.

Palabras clave: Gametofitos, helechos, *Polystichum*.

31A

Micropropagación de *Medinilla magnifica* (Melastomataceae) en Venezuela

Hermoso, L.^{1*}, T. E. Vargas², A. Menéndez-Yuffá¹ & E. De García²

¹Laboratorio de Clonación y Genética Vegetal Centro de Botánica Tropical, Instituto de Biología Experimental, Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela, Apartado 47114. Caracas 1041A, Venezuela

*Email: luishermoso59@hotmail.com

²Laboratorio de Biotecnología Vegetal, Universidad Central de Venezuela, Apartado 47114. Caracas 1041A, Venezuela

Medinilla magnifica perteneciente a la familia Melastomataceae es oriunda de las Islas Filipinas; tiene valor ornamental debido a su llamativa floración de color rosado que se disponen en ramos colgantes. Siendo una especie de difícil cultivo, el objetivo de esta investigación fue establecer un sistema de propagación y multiplicación haciendo uso de las técnicas de cultivo *in vitro*. A partir de frutos sanos y maduros se extrajeron semillas, se colocaron a secar en una estufa a 37°C por 12 horas, luego se desinfectaron por cinco con etanol al 70%, se enjuagaron con agua estéril por cinco minutos, después se colocaron en una solución de hipoclorito de sodio al 1.25% durante 10 minutos, repitiendo el lavado con agua estéril. La germinación de las semillas se realizó en el medio de Murashige y Skoog (1962), suplementado con tiamina 0.4 mg/l, mioinositol 100 mg/l, sacarosa 30 g/l, sin hormonas. En la etapa de multiplicación a partir de microesquejes se empleó el medio nutritivo descrito anteriormente sin hormonas y con benciladenina 1 mg/l. Entre los resultados, se observó que a) en la semana diez el porcentaje de germinación alcanzó un 85% en el medio sin hormonas, b) en la etapa de multiplicación se obtuvo un promedio de 15.6 brotes por explante en el

medio con hormonas y de 8.5 brotes por explante para el medio sin hormonas; c) en la etapa de aclimatación se utilizó un sustrato compuesto de turba, obteniéndose un 50% de plantas aclimatadas en vivero.

Palabras clave: Aclimatación, *Medinilla magnifica*, micropropagación.

Área Anatomía y Morfología Vegetal

32

Caracterización morfoanatómica de *Baccharis latifolia* (Asteraceae), como base de estudios fitoterapéuticos y cosmeceúticos en especies vegetales de La Paz (Bolivia)

Valenzuela Celis, E.*

Jardín Botánico “La Paz”, Herbario Nacional de Bolivia, Instituto de Ecología, Universidad Mayor de San Andrés - Casilla 1007 –Correo Central, La Paz, Bolivia

*Email: esthervalence@yahoo.es

El trabajo forma parte de un proyecto multidisciplinario orientado al desarrollo de productos fitoterapéuticos y cosmeceúticos de *Baccharis* (Asteraceae). En el componente botánico los objetivos fueron: realizar estudios botánicos (y ecológicos) y localización de poblaciones de alta concentración de *Baccharis latifolia* (Ruiz & Pavón) Persoon. Se colectaron 40 especímenes para estudios morfoanatómicos en siete localidades de los alrededores del Valle de La Paz: Chiaraque, Apaña, Lluto, Palca, Loracota, Cota-Cota y Hampaturi (Bolivia), tomando datos de altura, cobertura, tipo de vegetación, inclinación, orientación de las áreas de colecta y estado fenológico, altura, color de cada individuo. En laboratorio, se tomaron medidas morfológicas en 300 hojas y 100 inflorescencias y en tres hojas y tres entrenudos (apical, medio y basal) por individuo fresco, se reconocieron las características de los sistemas histológicos de protección, fundamental y conducción. El análisis de 200 placas, mostró que el parénquima y colénquima de hojas jóvenes de individuos que se desarrollan en laderas con suelos poco desarrollados, con grava, rodados y ligeramente alcalinos ocupan el 80% de su estructura y almacenan material químico útil; en hojas embrionarias y senescentes estos tejidos disminuyen en 30 y 40%, respectivamente. Los tallos jóvenes no esclerosados presentan 60% de tejido fundamental en su estructura. La reproducción por esquejes y colecta de brotes fue del 95%, con la producción de 300 individuos en viveros de semisombra, la reproducción por semillas llegó al 5% en viveros cubiertos. Las características morfoanatómicas encontradas demuestran que la especie es apta para obtener productos fitoterapéuticos

Palabras clave: *Baccharis*, fenología, fitoterapéuticos, morfoanatomía.

33

Caracterización morfológica de la fase embrionaria y germinación del serebó (*Schizolobium parahyba*, Caesalpinioideae) de Santa Cruz (Bolivia)

Claros, I.*, R. Robles, V. Morales, M. López & A. Quevedo

Carrera de Ingeniería Forestal, Facultad de Ciencias Agrícolas, Universidad Autónoma Gabriel René Moreno, Casilla postal 702, Santa Cruz, Bolivia

*Email: nixontitze7@gmail.com

En gran parte de la amazonia boliviana, *Schizolobium parahyba* (Serebó, Caesalpinioideae) forma parte de los bosques secundarios debido a que es una de las principales especies pionera de los bosques amazónicos, empleándose casi exclusivamente en sistemas agroforestales debido a su rápido crecimiento y adaptación a sitios con alto grado de perturbación del suelo y la vegetación. El

objetivo de la presente investigación es el de caracterizar morfológicamente la semilla y fase de germinación del serebó, que sirva de base para realizar estudios sobre la regeneración por semilla. Las semillas fueron obtenidas del Centro de Investigación Agrícola Tropical (CIAT) en Santa Cruz (Bolivia). Se describió la morfología externa e interna de la semilla, para luego ser sometida a pruebas de germinación usando cuatro sustratos (arena, aserrín, algodón y tierra negra) y dos tratamientos de escarificación. La semilla muestra externamente una forma ovalada aplanada, con testa dura de color café, 1.93 cm de largo x 1.18 cm de ancho y un peso promedio de 1.01 g. La fase embrionaria presenta embrión dicotiledonar recto, rodeado de endosperma. Su germinación es epigea, con mejor desarrollo de las plántulas en sustrato de arena y algodón, previo tratamiento de escarificación mecánica y remojo en agua durante doce horas. Los resultados demuestran que esta especie presenta una semilla con características externas e internas singulares que permiten su identificación, con rápida germinación y desarrollo bajo condiciones naturales.

Palabras clave: Germinación, morfología, *Schizolobium parahyba*, semilla.

34

Estudio comparativo de la morfoanatomía foliar de *Garcinia macrophylla* Mart. (Achachairú) y *G. acuminata* Mart. (Ocoró) de la familia Clusiaceae (Santa Cruz, Bolivia)

Rodríguez, A. B.*, G. Maldonado, C. Froilán, M. López & A. Quevedo

Laboratorio de Botánica, Facultad de Ciencias Agrícolas, Carrera de Biología, Universidad Autónoma Gabriel René Moreno, Casilla postal 702, Santa Cruz, Bolivia

*Email: sirob_25@hotmail.com

En el presente trabajo se describen las características morfoanatómicas de la lámina foliar de *Garcinia macrophylla* Mart. (Achachairú) y *G. acuminata* Mart. (Ocoró) de la familia Clusiaceae, con el objetivo de realizar aportes al conocimiento anatómico del grupo y como herramienta de apoyo para la interpretación taxonómica del género. Las muestras botánicas de ambas especies fueron colectadas en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra (Bolivia). Se utilizaron hojas adultas provenientes del cuarto al sexto nudo; se tomaron en cuenta caracteres cualitativos y cuantitativos de la estructura externa de la hoja, como longitud, ancho y consistencia; para el estudio anatómico se realizaron láminas histológicas siguiendo técnicas convencionales usadas en anatomía vegetal. Se aplicaron análisis de varianza y pruebas de diferencia de medias (Tukey). Los resultados obtenidos muestran que existen variaciones morfológicas significativas entre ambas especies respecto al ancho y largo de la lámina foliar. Anatómicamente ambas especies son similares, presentando hojas hipoestomáticas, con estomas paracíticos, mesófilo dorsiventral, haces vasculares centrales, presencia de drusas y cristales romboédricos; asimismo, se evidencian pequeñas diferencias en la forma de la nervadura central, siendo más simétrica y pronunciada abaxialmente en *G. macrophylla*, así como en el sistema vascular, que es menor en *G. acuminata*; de igual modo el borde denota diferencias en la forma, tamaño del haz vascular y existencia de colénquima; en cuanto al peciolo ambas especies muestran forma plano – convexa, con el sistema vascular en forma de arco, siendo más cerrado y profundo en *G. macrophylla*, características que permiten su diferenciación y reconocimiento.

Palabras clave: anatomía foliar, Bolivia, *Garcinia brasiliensis*, *G. macrophylla*

35

Anatomía comparativa de la lámina foliar de *Attalea phalerata* Mart. ex Spreng. y *A. speciosa* Mart. (Arecaceae) de Guarayos (Santa Cruz, Bolivia)

Toledo, G.*, D. Rivero, M. López, A. Quevedo & R. M. Suárez

El género *Attalea* de la familia Arecaceae se destaca por su aporte ecológico y económico a las comunidades de tierras bajas de Bolivia, en especial *Attalea phalerata* y *A. speciosa*. El presente trabajo tiene como objetivo determinar las características anatómicas de la lámina foliar de ambas especies, para identificar caracteres de valor taxonómico. Se colectaron muestras botánicas en la provincia Guarayos (Santa Cruz, Bolivia). Se elaboraron láminas histológicas en cortes transversales y paradermales de los foliolos del tercio medio de la hoja, según técnicas convencionales usadas en anatomía vegetal. Los resultados revelan que ambas especies presentan hojas hipostomáticas, estomas tetracíticos, presencia de tricomas intercostales en ambas fases, presencia de hipodermis adaxial y abaxial con grupos esclerenquimáticos intercalados, así como existencia de sílice alrededor de los haces vasculares. Las diferencias entre estas especies se verifican en: el tamaño de las áreas costales con 6-7 capas celulares en *A. phalerata* y 3-4 en *A. speciosa*, estomas hundidos en *A. phalerata*, dos capas de células de la hipodermis adaxial en *A. speciosa* y de 2-3 capas en *A. phalerata*, en el mesófilo los haces vasculares de menor porte llegan hasta la epidermis abaxial en *A. speciosa* y no así en *A. phalerata*, a nivel del borde se observan dos capas de esclerénquima entre las células de expansión en *A. phalerata* y tres en *A. speciosa*, a su vez la nervadura central en *A. phalerata* tiene forma pentagonal y *A. speciosa* con forma rectangular. Se concluye que la anatomía foliar permite establecer caracteres concluyentes para una separación entre especies.

Palabras clave: Anatomía foliar, Arecaceae, *Attalea phalerata*, *A. speciosa*.

36

Estudio comparativo de la anatomía foliar de 10 especies del género *Hydrocotyle* L. (Apiaceae) de Bolivia

Lopez, M.¹, A. Quevedo^{1*} & J. M. Mendoza²

¹Laboratorio de Botánica, Facultad de Ciencias Agrícolas, Universidad Autónoma Gabriel René Moreno,
Casilla 702, Santa Cruz, Bolivia

*Email: anawaleskaquevedo@yahoo.com

²Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado, Casilla 702, Santa Cruz, Bolivia

La anatomía foliar es útil para apoyar a los estudios taxonómicos, identificación de material botánico estéril, fragmentado o en polvo, así como para indicar las tendencias evolutivas y relaciones filogenéticas entre los taxa. El objetivo del presente trabajo es caracterizar la anatomía foliar de 10 especies del género *Hydrocotyle* L. de la familia Apiaceae, con la finalidad de evaluar los atributos anatómicos que apoyen su identificación taxonómica. Para ello se colectaron muestras de *H. boliviana* (Kuntze) Mathias, *H. bonariensis* Lam., *H. eccentrica* Britton, *H. peruviana* H. Wolff, *H. pusilla* A. Rich., *H. ranunculoides* L.F., *Hydrocotyle* sp.1, sp.2, sp.3 y sp.4, procedentes de diferentes regiones de Bolivia, depositándose el material en el Herbario Regional del Oriente Boliviano. Se elaboraron láminas histológicas a mano alzada, siguiendo técnicas convencionales en anatomía vegetal; asimismo se realizó una clave dicotómica de identificación en base a los principales caracteres anatómicos, como posición de los estomas, tipo de mesófilo, presencia de tejidos de sostén, forma de la nervadura central entre otros. Los estudios anatómicos muestran características de similitud a nivel genérico, como los estomas paracíticos, presencia de estriaciones epicuticulares, cristales en forma de drusas, colénquima laminar, y ductos secretores en nervaduras y pecíolos. Se concluye que la anatomía vegetal es una herramienta útil para sustentar delimitaciones taxonómicas en este género.

Palabras clave: Anatomía, Bolivia, hoja, *Hydrocotyle*.

Estudio morfo anatómico foliar en tres cultivares de *Coffea arabica* L. (Rubiaceae) de Santa Cruz (Bolivia)

Del Valle, A.* , F. Morales, M. López, A. Quevedo & A. Peñarrieta

Laboratorio de Botánica de la Facultad de Ciencias Agrícolas, Carrera de Biología, Universidad Autónoma Gabriel René Moreno, Casilla postal 702, Santa Cruz, Bolivia
*Email: piripipu@hotmail.com

Debido a la importancia que ha adquirido el café (*Coffea arabica* L., Rubiaceae) en el departamento de Santa Cruz (Bolivia), el Instituto de Investigaciones Agrícolas (IIA) “El Vallecito” de la Universidad Autónoma Gabriel René Moreno trabaja con diversos cultivares de esta especie para obtener poblaciones con mejor adaptabilidad y rendimiento. El objetivo del presente trabajo es caracterizar la morfoanatomía foliar de los cultivares Catuaí, Cepac 2 y un híbrido obtenido de ambas con la finalidad de elaborar patrones anatómicos de referencia que permitan su identificación. El material botánico procede de las parcelas experimentales del IIA “El Vallecito” y se trabajaron con hojas procedentes del cuarto al sexto nudo, realizándose evaluaciones cuantitativas de la morfología externa de la lámina foliar, así como el estudio de la anatomía foliar mediante láminas histológicas. A los datos obtenidos se les realizó un análisis de varianza y comparación de medias por Tukey. Morfológicamente las hojas del híbrido se diferencian de Cepac 2 y Catuaí por presentar una lámina foliar más ancha (6.26 cm) con relación a los otros cultivares (5.51 cm y 5.46 cm, respectivamente). Anatómicamente las hojas de los tres cultivares tienen similitudes, como estomas paracíticos en la epidermis abaxial, mesófilo dorsivental y haces vasculares colaterales. En cuanto a las diferencias, el híbrido muestra mayor densidad estomática (110 estomas/mm²), con relación a Cepac 2 (92/mm²) y Catuaí (70 /mm²); respecto al mesófilo foliar Cepac 2 presenta el mayor grosor (579 µm), seguida de Catuaí (516 µm) y del híbrido (402 µm).

Palabras clave: *Coffea arabica*, cv. Catuaí, Cepac 2, híbrido, hoja, morfoanatomía.

Interpretaciones ecológicas de la anatomía foliar de especies anfibias de *Aeschynomene* L. (Fabaceae - Papilionoideae) de Brasil

Leme, F. M.* & E. Scremin-Dias

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Laboratório de Botânica, Caixa postal 549, Campo Grande, Brasil
*Email: flaviabotanica@gmail.com

El género *Aeschynomene* (Fabaceae, Papilionoideae) tiene importancia económica y ecológica por agregar especies forrajeras, algunas ornamentales, medicinales, apícolas, fijadoras de nitrógeno o invasoras; muchas especies de ese género son consideradas anfibias. Las especies anfibias están sujetas a variación estacional del nivel de agua, reflejándose en alteraciones estructurales morfológicas, anatómicas y fisiológicas de órganos vegetativos. Así, este trabajo presenta la anatomía foliar de siete especies anfibias de *Aeschynomene* de Brasil, interpretando sus estructuras y funciones ecológicas, proporcionando informaciones que subsidian su taxonomía, principalmente de especies morfológicamente similares. Fueron evaluadas *Aeschynomene americana* L., *A. ciliata* Vogel, *A. denticulata* Rudd, *A. evenia* C. Wright, *A. fluminensis* Vell., *A. rudis* Benth. y *A. sensitiva* Sw. La anatomía de estas especies corrobora la separación de las series Americanae, Fluminenses, Indicae e Sensitivae, siendo la forma del pecíolo, tipo de tricomas y cantidad de unidades vasculares

en el peciolo consistente para la delimitación de las especies de *Aeschynomene*. Las especies *A. ciliata*, *A. denticulata*, *A. evenia*, *A. rudis* y *A. sensitiva*, poseen un tricoma hidatídico, descrito por primera vez para este género. Este indumento tiene importancia en la eliminación del exceso de agua, esencial en la absorción de nutrientes para especies de ambientes inundados. Las especies *A. americana* y *A. fluminensis* poseen fibras en todos los ejes vasculares de la hoja y compuestos fenólicos en células parenquimáticas de la corteza y del mesófilo. Especies con mayor afinidad por agua comparten características adaptativas similares, por ejemplo tricomas hidatídicos.

Palabras clave: Macrófitas, taxonomía, tricoma hidatídico.

39

***Peltophoroxyton* del Pleistoceno Tardío, primer registro de leño petrificado en la Formación El Palmar (Entre Ríos, Argentina)**

Ramos, R. S.^{1,2*} & M. Brea^{1,3}

¹Centro de Investigaciones Científicas y Transferencia de Tecnología a la Producción, Dr. Matteri y España SN, E3105BWA Diamante, Entre Ríos, Argentina

²FONCyT- Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, Entre Ríos, Argentina

*Email: laresole@hotmail.com

³Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Entre Ríos, Argentina

Se cita por primera vez en depósitos pleistocénicos de Argentina a una especie fósil afín al género *Peltophoroxyton* (Ramanujam 1960) Müller-Stoll y Mädler 1967. Dicho espécimen procede de la Formación El Palmar (Pleistoceno Tardío) que aflora en Colonia Ayuí, ubicado en el centro-este de la provincia de Entre Ríos (Argentina), sobre la margen occidental del Río Uruguay. Se describen y analizan sistemáticamente los cortes delgados en sus tres planos característicos (corte transversal, longitudinal tangencial y longitudinal radia). Las estructuras anatómicas del xilema secundario están preservadas por permineralización. Mediante comparaciones se discute y analiza su relación con el pariente actual más cercano. La particular combinación de caracteres diagnósticos como anillos de crecimientos demarcados por parénquima axial marginal, elementos de vasos cortos, longitud promedio de 181 (101–266) µm, radios biseriados 70% y uniseriados 30%, homocelulares del tipo Homogéneo II de Kribs, parénquima con ≤8 septos cristalíferos la hacen afín a la especie actual *Peltophorum dubium* (Spreng.) Taub. (Caesalpinoideae). Las características ecológicas y distribución de los parientes actuales más cercanos se utilizaron para realizar inferencias paleogeográficas y paleoecológicas del morfotaxón estudiado. Este nuevo registro sugiere que representantes fósiles afines a *Peltophorum* ya existían al menos desde el Pleistoceno en el área de estudio.

Palabras clave: Argentina, Fabaceae, leño fósil, paleogeografía, Pleistoceno Superior.

40

Caracterización anatómica de tallos de *Chenopodium* (Chenopodiaceae) y aportes al estudio de restos arqueológicos (Argentina)

Arias, M. E.^{1*}, M. G. Aguirre¹ A. C. Luque¹ & P. Escola²

¹Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Tucumán, Miguel Lillo 205, Tucumán, Argentina

*Email: arias@csnat.unt.edu.ar

²Escuela de Arqueología Universidad Nacional de Catamarca, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Esquiú 612, Catamarca, Argentina

El género *Chenopodium* (Chenopodiaceae) tiene distribución mundial y en Argentina está representado por 37 especies que corresponden a hierbas anuales o perennes que pueden ser leñosas

en la base. Dentro del género, tres especies son cultivadas como plantas alimenticias, *Ch. pallidicaule* y *Ch. quinoa* Willd. en Sudamérica y *Ch. nuttalliae* Safford en México. En este trabajo se analiza fragmentos de tallos de ejemplares arqueológicos del género *Chenopodium* comparativamente con especies silvestres y cultivadas actuales con el fin de aproximar a que especies pertenecerían. Las muestras arqueológicas proceden de un sitio ubicado en la localidad de Antofagasta de la Sierra de la puna meridional de Argentina, mientras que los especímenes actuales proceden de muestras de herbarios y de colecciones de campo. La epidermis se obtuvo empleando la técnica de Metcalfe y los cortes transversales se realizaron a mano alzada. Las muestras fueron coloreadas con azul de cresilo brillante y montada con agua glicerina. Se describió la anatomía del tallo del espécimen arqueológico y se seleccionó caracteres diagnósticos como, cutícula, epidermis, aparato estomático, apéndice exodérmico y drusas, para el análisis comparativo. De acuerdo a este análisis, se concluye que el espécimen arqueológico comparte más caracteres anatómicos con especies de *Chenopodium* cultivadas que con las especies silvestres.

Palabras clave: Anatomía vegetal, arqueobotánica, puna argentina.

41

Anatomía foliar de *Acanthosyris falcata* (Cervantesiaceae) de Argentina

Giménez, G.* & P. Albornoz

Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo-Universidad Nacional de Tucumán, Fundación Miguel Lillo, Miguel Lillo 251. CP 4000. Tucumán, Argentina

*Email: guadagimenez_8@hotmail.com

Acanthosyris falcata Griseb. (Cervantesiaceae) en Argentina se distribuye en las provincias de Chaco, Córdoba, Corrientes, Formosa, Jujuy, Salta, Santa Fe y Tucumán. Es un árbol perenne de hojas simples, lanceolado-falciformes, alternas o reunidas en fascículos; pecíolo breve. *A. falcata* presenta importancia en frugivoría y medicinal. El objetivo de este trabajo fue analizar la anatomía foliar de esta especie. Se empleó material fresco de 10 individuos colectados en Salta y 1 individuo de Tucumán. Se trataron mediante técnicas histológicas convencionales. En vista paradermal ambas epidermis con células cuadrangulares a rectangulares de paredes rectas a curvas. Los estomas son braquiparacíticos y anfibraquiparacíticos, con tamaño promedio de 8 x 14 µm ubicados en ambas epidermis. En sección transversal la lámina es equilátera con epidermis unistrata, cutícula gruesa, empalizada 2-3 estratos hacia la superficie adaxial y 1 hacia la abaxial, esponjoso 4-5 estratos. El nervio principal presenta tres haces vasculares colaterales con vaina esclerenquimática. El pecíolo es semicircular en proximidad a la rama (proximal) y elíptico en la parte media y distal, con tricomas simples bicelulares, epidermis unistrata, parénquima cortical 5-8 capas, la vascularización del fragmento proximal y distal es de 3 haces vasculares colaterales, fusionándose en el medio. Se presentan drusas en lámina y pecíolo, además de cristales prismáticos en pecíolo. Los elementos histológicos foliares que caracterizan a *A. falcata* son estomas, tricomas y cristales de oxalato de calcio. Esta investigación es un aporte relevante debido a que esta especie presenta conflictos taxonómicos.

Palabras clave: *Acanthosyris falcata*, anatomía, Cervantesiaceae, hoja.

42

Caracterización morfológica de *Persea areolatocostae* (Lauraceae), especie forestal poco conocida de los bosques montanos de La Paz, Bolivia

Quispe, L.* & A. Fuentes

En el presente estudio se realizó la caracterización morfológica de *P. areolatocostae* (C.K. Allen) van der Werff (Lauraceae), especie de importancia forestal de los bosques montanos de Yungas del departamento de La Paz (Bolivia). Se basó en datos de 40 colecciones botánicas y datos tomados en campo en la región Madidi. El objetivo es contribuir con información que facilite la identificación de la especie en campo. *Persea areolatocostae* se caracteriza por ser un árbol de altura media ($\bar{x}=12$ m), ramas terminales estriadas café oscuras, hojas elípticas cartáceas de 9.6-15.1 x 3.7-5.6 cm, pubescentes en el envés, con tricomas cortos blanquecinos y reflejos, peciolo de 1.8-2.6 cm, estriados, canaliculado, 8-12 pares de nervios secundarios, nervio principal haz poco hendido y en el envés muy prominente, café oscuro; nervaduras terciarias reticuladas poco prominente. Inflorescencia en panícula, axilar, flores pequeñas pilosas. Fruto baya carnosas. Esta especie se distribuye en los bosques de la vertiente andina oriental desde Venezuela a Bolivia; en Bolivia se encuentra en los departamentos de La Paz y Cochabamba, en los siguientes sistemas ecológicos: bosque siempreverde subandino del suroeste de la Amazonia, bosque siempreverde estacional subandino del suroeste de la Amazonia, bosque y palmar basimontano pluvial de Yungas, bosque montano pluvial de Yungas y bosque basimontano pluvial húmedo de Yungas. Los usos registrados son para construcciones rurales y se la conoce con los nombres comunes de: laurel, laurel palta, monte palto y arata.

Palabras clave: Lauraceae, morfología, *Persea areolatocostae*, Yungas de Bolivia.

43

Caracterización morfológica técnica y local de variedades de plátano (*Musa aab*, Musaceae) en zonas tropicales de La Paz y Cochabamba (Bolivia)

Navia M., M. M. & G. Aguirre*

Departamento de Fitotecnia, Facultad de Ciencias Agrícolas Pecuaras Forestales y Veterinaria, Universidad Mayor de San Simón, ASDI A2, Casilla 4894, Cochabamba, Bolivia

*Email: marveln25@yahoo.com.mex

El objetivo del presente trabajo es caracterizar morfológicamente según criterios técnicos y locales variedades de plátano (*Musa paradisiaca*, Musaceae) existentes en la Provincia Nor Yungas de La Paz y el Municipio de Puerto Villarroel del trópico de Cochabamba (Bolivia). La metodología utilizada para la caracterización morfológica de las líneas obtenidas se basó en la lista de descriptores para el banano (INIBAP/IPGRI/CIRAD, 1996), complementadas por encuestas a 20 productores y amas de casa para la caracterización y uso de las variedades de plátano de acuerdo al conocimiento local. Las características que contribuyeron a la diferenciación entre las variedades de plátano fueron los siguientes: altura de planta (2.43-4.50 m), diámetro del seudotallo (50.3-62.45 cm), número de hojas funcionales a la floración y cosecha (variable), peso del racimo (10.8-12.6 kg), número de dedos por racimo (25-45), peso y grosor del dedo central, ápice del fruto, color del fruto y coloración de la nervadura de la hoja. Asimismo, el análisis sensorial y con pruebas de degustación en fruto maduro demostró ser de preferencia el Turko, seguido de la Jawayana, Papamcha, tallo rosado, tallo verde, tallo rojo, criolla y postre, en forma descendente respectivamente. La caracterización según criterios técnicos y locales coincide en un 80 % en las ocho variedades recolectadas.

Palabras clave: Plátano, variedades, morfología, usos y caracterización.

Caracterización y evaluación agronómica del “bi blanco” (*Lecointea peruviana* Standl., Fabaceae) en la Amazonía boliviana

Bollati, H. G.

Centro de Investigación de Recursos Genéticos de la Amazonia Boliviana, Universidad Autónoma del Beni
“José Ballivian”, Dirección Postal N° 36, Trinidad, Beni, Bolivia
Email: gbollati97@gmail.com

Una colección de plantas de *Lecointea peruviana* Standl. (Fabaceae) conocida comúnmente como “bi blanco” del Arboretum de frutales amazónicos de Trinidad (Beni, Bolivia) está siendo evaluada con fines agronómicos. Los objetivos son caracterizar morfológicamente y evaluar el comportamiento agronómico de plantas cultivadas. La evaluación incluye aspectos de germinación, edad a la primera floración, volumen de producción y rendimiento de frutos por árbol, número de semillas por fruto, largo y diámetro de los frutos, proporciones de pulpa, semillas y cáscara, tamaño y peso de semillas. Las colecciones del material de propagación (semillas) se realizaron en bosques ribereños amazónicos de los ríos Beni y Madre de Dios, desde Riberalta (Beni) hasta Agua Dulce (Pando). De la evaluación de 35 plantas silvestres fueron registrados los valores promedios de frutos (3.5-7 cm x 2-3.5 cm). El peso de 100 frutos es de 1156 gramos. La masa de los frutos reporta 75% de pulpa más el mucílago, 23% de semillas y 2% de cáscara. La tasa de germinación de tipo hipogea es del 87%, la misma que inicia a los 25 días de sembrado y termina a los 60 días. Se han implantado 16 plantas en el Arboretum, que tienen 3 años de edad y han alcanzado un crecimiento promedio de 1.87m; muestran excelente estado fitosanitario y buen comportamiento agronómico; aún no han fructificado pero se estima lo hagan a los 6-7 años de la siembra.

Palabras clave: Amazonia, bi blanco, frutales, *Lecointea*.

Caracterización morfológica de genotipos de *Fragaria* (Rosaceae) con frutos blancos y rojos de Argentina

Cabrera, C. M., M. E. Arias*, A. C. Luque & M. D. Debes

Cátedra de Anatomía Vegetal, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Tucumán, Miguel Lillo 205, Tucumán, Argentina
*Email: arias@csnat.unt.edu.ar

El género *Fragaria* pertenece a la familia Rosaceae y agrupa especies de importancia económica. Presenta distribución mundial y en Argentina está representado por dos especies de frutillas silvestres: *F. chiloensis*, habita en la zona sur y *F. vesca* se encuentra en las regiones del centro y noroeste. Son plantas herbáceas, estoloníferas, habitan en pastizales y sotobosques de las Yungas, de conocarpo dulce, aromático. Se citan cuatro subespecies de *F. vesca* para el hemisferio norte. *F. vesca* subsp. *americana* (Porter) Staudt, *F. vesca* subsp. *bracteata* (A. Heller) R. J. Davis, *F. vesca* subsp. *californica* (Cham. & Schlecht) Staudt, *F. vesca* subsp. *vesca* con cuatro formas de fruto rojo y una con fruto blanco, *F. vesca* subsp. *vesca* f. *alba* (Duch.) stat. nov. El objetivo de este trabajo fue caracterizar la morfología y número de cromosomas de genotipos de *F. vesca* con conocarpo blanco y rojo. El material fue colectado en diferentes localidades de las sierras de San Javier (Tucumán, Argentina). Para el análisis anatómico se emplearon técnicas histológicas convencionales y el conteo del número cromosómico mitótico se realizó mediante la técnica de “squash”. Se describió la arquitectura foliar, caracteres epidérmicos, estructura de la lámina y pecíolo. Los caracteres anatómicos foliares que mostraron diferencias entre los genotipos de *F.*

vesca son venas secundarias y venas intersecundarias. El número cromosómico fue de $2n = 14$ para todos los ejemplares analizados. Los caracteres morfológicos de *F. vesca* con conocarpo blanco corresponden con *F. vesca* subsp. *vesca* f. *alba*, citada por primera vez para Argentina.

Palabras clave: *Fragaria vesca*, conocarpo blanco, anatomía foliar.

46

Exomorfología de semillas de especies de *Puya* (Bromeliaceae) del noroeste de Argentina

Carrizo, J.*, S. Gómez Romero & A. Grau

Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Miguel Lillo 205, Tucumán. Argentina

*Email: julietainescarrizo@yahoo.com.ar

El conocimiento de la morfología seminal es importante como patrón de confrontación para la identificación de macro-restos (semillas, frutos) en estudios arqueobotánicos. El objetivo de este trabajo fue estudiar la exomorfología de semillas de cinco especies de *Puya* endémicas del noroeste argentino que crecen en las provincias fitogeográficas argentinas del monte, Yunga y altoandina. Habitan entre 1.200-4.000 m. El material estudiado corresponde a semillas de *P. castellanosii*, *P. lilloi*, *P. micrantha*, *P. smithii* y *P. yakespala* colectadas en campo. Se trabajó con 20 semillas por especie; las descripciones morfológicas se realizaron utilizando microscopio estereoscópico, microscopía electrónica de barrido (MEB) y se tomaron fotografías digitales. *Puya castellanosii*, *P. smithii* y *P. lilloi* poseen semillas triangulares, aladas basal y dorsalmente, siendo la última incurva; *P. micrantha* posee semillas curvas, aladas dorsalmente, siendo las mismas de menor longitud (1.5 mm); mientras que *P. yakespala* presenta semillas anchamente triangulares, aladas en todo su contorno, con simientes de mayor longitud (3-4 mm). Todas las especies presentan una superficie tegumentaria reticulada variando las formas de las areolas (poligonales, subcirculares, cuadrangulares, rectangulares, irregulares). Los resultados obtenidos muestran variaciones en la forma, tamaño y ornamentación de la superficie, lo cual constituye una importante herramienta para la identificación de las especies tratadas.

Palabras clave: Argentina, Bromeliaceae, exomorfología, semillas, *Puya*.

47

Exomorfología de fruto y semillas de especies de *Lepidium* (Brassicaceae)

Gómez Romero, S. *, J. Carrizo & A. Grau

Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Miguel Lillo 205, Tucumán, Argentina

*Email: silvia302055@hotmail.com

La “maca” es una hierba nativa de los Andes de Perú y Bolivia, donde se cultiva por su órgano de reserva comestible y propiedades energizantes; fue asignada a *Lepidium meyenii* Walpers. Más tarde, *L. marginatum* Griseb. fue considerada una subespecie de *L. meyenii*. Trabajos posteriores tratan a ambas como sinónimos de *L. meyenii*, a pesar de que diferencias morfológicas permiten reconocerlas como especies diferentes. El objetivo de este trabajo fue estudiar la exomorfología de fruto y semillas de *L. marginatum* y *L. meyenii* como herramienta accesoria a la taxonomía y corroborar la validez de la última hipótesis. Se trabajó con 20 semillas (herbario LIL y campo) por especie, utilizando microscopía óptica y electrónica de barrido. En *L. marginatum* los frutos son angostamente elípticos a elípticos-oblongos, 6-7 mm long.; pedicelo curvo; semillas ovadas, negruzcas, 3 mm long. x 1.5 mm lat. En *L. meyenii* los frutos son rómbicos, rómbico-elípticos a suborbiculares, 3-4.5 mm long.; pedicelo recto; semillas angostamente ovadas, castañas, 1.5 mm long. x 0.5-1 mm lat. Ambas especies poseen una superficie seminal reticulada variando las formas

de las aréolas (cuadrangulares a poligonales rugosas y verrucosas). Se observan diferencias en la forma, tamaño y pedicelo del fruto así como en la forma, color, tamaño y superficie de las semillas, que apoyarían el criterio de considerarlas especies diferentes.

Palabras clave: Fruto, *Lepidium*, semillas.

48

Tricomas glandulares en los gametofitos de *Elaphoglossum piloselloides* (C. Presl) T. Moore (Polypodiophyta)

Guaymás, H., J. Chambi* & O.G. Martínez

Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta, Av. Bolivia 5150, 4400 Salta, Argentina

*Email: janet.unsa8@gmail.com

El género *Elaphoglossum* (Polypodiophyta) tiene cerca de 500 especies, *E. piloselloides* crece en los trópicos del viejo y nuevo mundo. La finalidad de este estudio es analizar la estructura de los gametofitos para determinar la producción de tricomas productores de floroglucinol, habitualmente extraído de plantas adultas para tratamientos de diversas enfermedades, entre ellas el cáncer. El material proviene del noroeste de Argentina. Para la obtención de gametofitos se sembraron esporas estériles, en medio nutritivo de Dyer gelificado con 10 g.l⁻¹ de agar, los cultivos se mantuvieron en cámaras a 20±3 °C con períodos de 12 hs. de luz y 12 hs. de oscuridad. Se registraron datos periódicamente para evaluar el desarrollo. Se observa que la germinación se inicia los cinco días después de la siembra, alcanzando el 90% a los 14 días. En los primeros estadios laminares los gametofitos son glabros, cuando las láminas comienzan a originar una estructura cordiforme se desarrollan tricomas unicelulares secretores, aproximadamente a los 60 días de edad, estos tricomas se disponen sobre el margen de la lámina y, en menor proporción, sobre la superficie adaxial y abaxial. Durante la fase adulta de los gametofitos se desarrolla la mayor cantidad de tricomas glandulares.

Palabras clave: *Elaphoglossum*, floroglucinol, gametofitos, helechos, tricomas.

49

Comparación de estomas y tricomas foliares de *Tidestromia lanuginosa* (Espanta vaqueros, Amaranthaceae) de Nuevo León y Coahuila (México)

Rodríguez, J. F.*, L. M. González, S. Valencia, S. Comparán, S. A. Pérez, S. Y. Martínez & A. Martínez

Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, Saltillo, C.P. 25315, Coahuila, México

*Email: jofrdz@hotmail.com

La vegetación xerófita presenta adaptaciones para subsistir en condiciones adversas del hábitat. Se realizó un estudio comparativo de estructuras epidérmicas foliares, como estomas y tricomas en *Tidestromia lanuginosa* (Nutt.) Standl. (Amaranthaceae), colectadas en Saltillo, Coahuila y Lampazos de Naranjo (Nuevo León, México) con el objetivo de determinar las diferencias que presentan en cuanto a morfología, índice y densidad. Se colectaron tres individuos completos de cada localidad, se tomaron cinco hojas de cada ejemplar para extraer porciones de epidermis mediante la técnica de raspado para ser observadas al microscopio a 10 x y se documentaron en micrografía; se seleccionaron otras tres hojas por ejemplar y mediante el procedimiento establecido se realizaron electromicrografías en un microscopio electrónico de barrido. Se hizo la comparación estadística de las variables mediante un análisis al azar. El análisis mostró diferencias altamente significativas en índice, densidad estomática y área promedio por estoma ($P \leq 0.01$). El índice

estomático para las muestras de Lampazos fue de 27.12% y las de Saltillo presentaron un 24.70%. La densidad estomática fue de 214.44 mm², para las muestras de Saltillo y de 134.44 mm² para las de Lampazos. El área promedio por estoma fue de 359.50 μm² para las muestras de Lampazos y de 229.83 μm² para los de Saltillo. La densidad de tricomas (mm²) no mostró diferencias estadísticas entre muestras de ambas localidades. Se concluye que las variaciones observadas en las estructuras epidérmicas foliares de muestras de la misma especie pero diferente localidad están relacionadas con las condiciones ambientales del hábitat.

Palabras clave: Densidad estomática, estomas, índice estomático, tricomas.

Área Ecología Vegetal

50

Caracterización de la vegetación según la exposición de las cimas instaladas del sitio GLORIA-Parque Nacional Tunari (Cochabamba, Bolivia)

Agreda, D.* , N. Vargas, M. Fernández & D. Levy

Centro de Biodiversidad y Genética, Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad Mayor de San Simón, Casilla 538, Cochabamba, Bolivia

*Email: dayfely@yahoo.com

En Bolivia la iniciativa para la investigación y el seguimiento global de los ambientes alpinos (GLORIA) ha instalado una red de puntos ubicados en la alta montaña con el objeto de realizar un estudio comparativo de los impactos del incremento de la temperatura sobre la biodiversidad en estos sitios. Uno de los puntos está ubicado en la Cordillera del Tunari (Cochabamba, Bolivia), donde se han instalado cuatro áreas cimerales (Falso-Tunari 4.830 m, Jalsuri 4.560 m, Uña-Jalsuri 4.350 m y San Miguel 4.020 m) siguiendo la metodología GLORIA, con el objetivo de comparar la riqueza de especies que existe en las cimas a diferente exposición. Los resultados muestran la existencia en las cuatro cimas, de 31 familias con 161 especies. Entre las familias dominantes están Poaceae (45 sp.) y Asteraceae (44 sp.). La riqueza de especies fue mayor en la Cima San Miguel (95 sp.) y la cima con menor riqueza fue la cima de Falso-Tunari (5 sp.). El análisis comparativo de la similitud florística entre las cuatro cimas con relación a las cuatro exposiciones (N, E, W, S) mostró que la exposición Sur presenta mayor similitud florística en un 59% entre Jalsuri-Uña Jalsuri, siendo la menos similar la exposición oeste respecto a las cuatro cimas. La cima Falso Tunari es la menos similar en sus cuatro exposiciones. En conclusión, las cimas con mayor similitud florística son Jalsuri y Uña Jalsuri; con relación a la exposición ninguna de las cimas mostró una mayor riqueza de especies.

Palabras clave: Cordillera Tunari, exposición, riqueza especies, similitud florística, sitios GLORIA.

51

Estructura y composición florística de árboles y arbustos en las localidades de Santa Isabel e Incachaca (Cochabamba, Bolivia)

Soux, D.^{1,2*} & J. J. Terán²

¹Universidad Mayor de San Simón, Casilla 538, Cochabamba, Bolivia

²Jardín Botánico de Missouri, P.O. Box 299, St. Louis, MO 63166-0299, USA

*Email: desoux@hotmail.com

Se determinó la estructura y composición florística del estrato arbóreo en dos localidades con bosques montanos: Incachaca (2.100 m) y Santa Isabel (1.810 m) (Cochabamba, Bolivia). Se implementó una parcela de 0.1 ha (por localidad). En Incachaca se registraron 151 individuos en 20 familias y 39 especies, siendo la familia más importante Cyatheaceae y la especie con mayor IVI *Cyathea* sp. 1; en Santa Isabel se registraron 215 individuos en 22 familias y 57 especies, la familia más importante es Rubiaceae y la especie con mayor IVI, *Hedyosmum dombeyanum*. En cuanto a la estructura para Incachaca el 44% de las especies registradas se encuentra en el intervalo menor (5-11cm de DAP), siendo *Myriocarpa stipitata* la especie más abundante, el mayor DAP es para *Alchornea* sp.1 con 67cm, el 38% de los individuos se encuentra en el intervalo de 4-8 m, donde *Clethra* sp.1 es la especie con mayor altura (28 m). Para Santa Isabel el 51% de individuos es parte del intervalo menor de 5-11 cm de DAP, siendo *H. dombeyanum* la especie más abundante, el mayor DAP es para *Cabralea canjerana* con 54 cm; además el 33% de los individuos se encuentra en el intervalo de 4-8 m, donde *Inga* sp.1 es la especie con mayor altura (25 m). La distribución diamétrica para estos bosques tuvo un patrón de “J invertida”, lo cual indica que tiene una buena regeneración. Los índices de diversidad concuerdan en presentar diferencias entre localidades, donde Santa Isabel muestra mayor riqueza de especies.

Palabras clave: Bosque montano, composición florística, estructura

52

Estructura y composición arbórea del bosque chiquitano transicional y vegetación del Cerrado en el Monumento Natural Espejillos (Prov. Andrés Ibáñez, Santa Cruz, Bolivia)

Parada, A.^{1,2*}, L. Arroyo^{1,2}. & A. Araujo-Murakami¹

¹Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado, Universidad Autónoma Gabriel René Moreno, Casilla 2489, Santa Cruz, Bolivia

*Email: germainealexanderparada@gmail.com

²Missouri Botanical Garden, St. Louis, Missouri 63166-0299, USA

Los bosques secos afines al bosque chiquitano y la vegetación del Cerrado se desarrollan en mosaicos de vegetación en el subandino, como relictos de una distribución más amplia durante el Cuaternario, siendo importantes fitogeográficamente su diversidad y composición florística. El presente estudio realizado en el área protegida Monumento Natural Espejillos (Santa Cruz, Bolivia) tiene como objetivo estudiar la estructura y composición arbórea. Se instalaron 14 unidades de muestreo de 0.1 ha y 12 parcelas temporales de muestreo de 100 x 10 m en el Chiquitano transicional; dos transectos Gentry de 500 x 2 m en la vegetación del Cerrado. Se evaluaron todos los individuos ≥ 2.5 cm de DAP. El bosque chiquitano transicional registró 2.795 individuos, distribuidos en 172 especies, 126 géneros y 17 familias, la especie y familia con mayor importancia ecológica fue *Chrysophyllum acreanum* (5.5%) y Fabaceae (11.3%), respectivamente. Para la vegetación del Cerrado se inventariaron 282 individuos en 29 especies, 26 géneros y 17 familias, siendo *Terminalia argentea* (16.6%) y Fabaceae (24.2%), la especie y familia, con mayor importancia ecológica. Para ambos tipos de vegetación la curva especie-área se estabiliza y tanto la estructura vertical y horizontal presentan la forma gráfica de una “J” invertida con mayor porcentaje de individuos en las clases menores y disminución en las clases mayores, siendo el 54.6% de clase ≤ 4.99 m (chiquitano) y el 31.6% en la clase 3-3.99 m (Cerrado), para las clases altimétricas; en las clases diamétricas el 69.3% en el chiquitano (clase ≤ 9.99 cm) y para el Cerrado 38.3% (clase ≤ 4.99 cm). La composición florística presenta similitudes a los bosques secos y vegetación del cerrado, situados a lo largo del subandino.

Palabras clave: Bolivia, Cerrado, bosque chiquitano, composición.

Composición florística del bosque de soto en dos localidades de los valles secos interandinos de Cochabamba (Bolivia)

Flores, J.* , N. de la Barra, M. Fernández & J. Cahill¹

Centro de Biodiversidad y Genética, Universidad Mayor de San Simón, Casilla 538 – Correo Central,
Cochabamba, Bolivia

*Email: jose_fina04@hotmail.com

Los bosques de soto (*Schinopsis haenkeana*, Anacardiaceae) constituyen la vegetación predominante del piso ecológico basimontano interandino de los valles secos del departamento de Cochabamba (Bolivia). En función del gradiente altitudinal, orientación topográfica, bioclima y combinación florística asociada a endemismos, forman distintas comunidades vegetales. Se realizó una cuantificación y caracterización de la composición florística del bosque de soto en dos localidades: Tabacal y Mollepampa (Provincia Campero), en el nivel superior del piso basimontano termotropical xérico seco; pertenecientes a la asociación del soto y la mara valluna (*Cardenasiodendron brachypterum* – *Schinopsis haenkeana*). Para cada localidad se establecieron 11 parcelas permanentes de 20 x 20 m, se inventarió toda la flora en los distintos estratos del bosque, en el estrato arbóreo se evaluaron todas las plantas con un DAP \geq 10cm. Analizándose: composición, diversidad, similitud y valor de importancia (IVI). En Tabacal, se registraron 14 familias (5 en el estrato arbóreo y 9 en estratos inferiores), 24 géneros y 30 especies. En Mollepampa se registraron 16 familias (8 en el estrato arbóreo y 8 en estratos inferiores), 27 géneros y 33 especies. Existe 32% de similitud florística entre ambas localidades. Las especies más importantes en Tabacal son soto (32.65% IVI), melendre (*Gochnatia palosanto*) 25.65%; mara valluna (12.10%) y carapari (*Neocardenasia herzogiana*) 7.36%. En Mollepampa son: soto (29,71%); zapallero (*Pisonia ambigua*) 18,45%; chari (*Piptadenia boliviana*) 16.67% y villca (*Anadenanthera colubrina*) 13.10%. Concluimos que Mollepampa tiene más diversidad, correspondiendo a una variante de umbría y Tabacal, con menos diversidad, corresponde a la variante típica de solana.

Palabras clave: Bosque, Cochabamba, diversidad, soto, valles secos.

Estructura comunitaria de epífitas vasculares del Parque Estatal de la Serra Furada, municipio de Orleans (Santa Catarina, Brasil)

Padilha, P. T.* , K. Ceron², L. C. Oliveira², S. C. Zatta², R. Santos³ & V. Citadini-Zanette³

¹Programa de PosGrado en Ciencias Ambientales, Herbario Pe. Dr. Raulino Reitz, Universidad del Extremo Sur Catarinense, Unidad Académica de Humanidades, Ciencias y Educación, Av. Universitária, 1105, CEP 88806-000, Criciúma, Brasil

*Email: piterpadilha@hotmail.com

²Herbario Pe. Dr. Raulino Reitz, Universidad del Extremo Sur Catarinense, Criciúma, Av. Universitária, 1105, CEP 88806-000, Criciúma, Brasil

³PPGCA, Universidad del Extremo Sur Catarinense, Herbario Pe. Dr. Raulino Reitz, Criciúma, Av. Universitária, 1105, CEP 88806-000, Criciúma, Brasil

Las plantas epífitas viven sobre otras plantas, usándolas como soporte y necesitan de un conjunto de factores ambientales favorables para su sobrevivencia. En este estudio se analiza la diversidad florística y la estructura comunitaria de las epífitas vasculares de un remanente del bosque ombrófilo denso (Floresta Atlántica) y los factores que mejor contribuyen para su distribución. El estudio fue realizado en el Parque Estadual da Serra Furada (PESF), Orleans (Santa Catarina,

Brasil). Para muestreo de las epífitas, cada forófito fue considerado una muestra, definida por el método de cuadrantes centrados. Fueron establecidos cinco transectos con cinco puntos cuadrantes cada uno, separados 20 m entre sí, totalizando 100 forófitos. En la distribución vertical de las epífitas vasculares, los forófitos fueron divididos en fuste y copa. Fueron calculadas, para las especies forofíticas estudiadas, las frecuencias absolutas y relativas. Para el muestreo florístico se empleó el método expedito por recorridos. Fueron registradas 94 especies de epífitas vasculares, donde Orchidaceae fue la familia con mayor riqueza específica (29 especies), seguida de Bromeliaceae (23). Con relación a la distribución vertical fueron registrados 275 especímenes en el fuste y 306 en la copa. El número de especies epífitas varió de 0-19 en los forófitos observados. El mayor valor (19) se verificó en un individuo con 59 cm de perímetro a la altura del pecho (PAP) y 15 m de altura. Estos datos contribuyen al estudio del epifitismo vascular de la Floresta Atlántica del Estado de Santa Catarina, pues son escasos los estudios dedicados a los epífitos.

Palabras clave: Epifitismo, fitosociología, forófito.

55

Planicie de inundación del Pantanal de Brasil (Corumbá): Dinámica de campos inundables en ciclos estacionales plurianuales y de quema

Silva, R. H., G. A. Damasceno-Junior*, A. Pott, A. G. S. Arruda & T. G. Freitas

Universidad Federal de Mato Grosso do Sul, Centro de Ciencias Biológicas y de la Salud, Laboratorio de Botánica. Ciudad Universitaria s / n, PO Box 549. CEP 79070-900 Campo Grande, Brasil

*Email: geraldodamasceno@gmail.com

Una evaluación de la dinámica de áreas húmedas tropicales asociadas a influencias de la estacionalidad y ciclos plurianuales del pulso de inundación sobre una comunidad vegetal, pueden apoyar planes de conservación, mientras poco se sabe sobre la dinámica de campos inundables del Pantanal en Brasil. Durante cuatro años fueron evaluadas la estructura y dinámica de una comunidad vegetal de dos áreas, siendo una quemada y otra no quemada de campo inundable. Fueron muestreadas 50 parcelas, 4 veces por año en cada área y estos datos fueron relacionados con el nivel y duración variable de inundación de ciclos estacionales y plurianuales. Fueron evaluados parámetros fitosociológicos, nivel de agua y florística de los campos. Se registraron 96 especies y 66 géneros, pertenecientes a 33 familias. Las familias con mayor número de especies: Poaceae (17) y Fabaceae (15); generalmente, el área quemada presentó mayor riqueza. Nuestros resultados muestran que el nivel y duración de la inundación en diferentes estados promovieron distintas dinámicas sucesión cíclica, el cambio entre las especies terrestres y acuáticas, y donde la estructura no cíclica en área no quemada mantiene la estructura y un predominio alternado entre dos especies, *Leersia hexandra* y *Oryza latifolia*. Diferentes estados estacionales de la vegetación evidenciaron tres grupos funcionales de plantas en relación a niveles y duración de la inundación: especies sensibles (duración y niveles de inundación bajos < 2 meses), especies tolerantes (inundación hasta 1 m, 2-5 meses); plantas acuáticas y anfibias (creciente > 1 m > 6 meses).

Palabras clave: Área húmeda, plantas acuáticas, pulso de inundación

56

Modelización de la distribución potencial de tres macrófitas acuáticas de bofedales altoandinos de Bolivia

Cuba, I.*, Delgado, D. & N. de la Barra

Unidad de Limnología y Recursos Acuáticos, Universidad Mayor de San Simón, Casilla 992 - Correo Central, Cochabamba, Bolivia

Los bofedales son ambientes acuáticos característicos por su vegetación palustre formadora de turba, suelos hidromorficos siempre inundados y patrones de diversidad relacionados con el bioclima y mineralización de sus aguas. Sustentan las actividades pecuarias del piso altoandino del Altiplano de Bolivia y son considerados vulnerables a los efectos del cambio climático. Para identificar el patrón de distribución espacial actual y futura, de tres especies de macrófitas acuáticas indicadoras de bofedales de aguas mineralizadas, se sistematizó la información obtenida en inventarios fitosociológicos en charcas y canales de bofedales distribuidos en Oruro y Potosí e información de otros departamentos en publicaciones científicas, registros del Herbario Nacional de Bolivia (LPB) y bases de datos de herbarios disponibles en Internet, para extraer puntos de presencia de las especies estudiadas. Todos los registros fueron georeferenciados, sus coordenadas fueron ajustadas mediante GIS y se procesaron en el programa MaxEnt, utilizando 19 variables ambientales (WorldClim) añadiendo la variable que describe la vegetación (mapa de vegetación de Bolivia) para incrementar la calidad de las predicciones. Se generaron seis mapas de la distribución geográfica para *Zannichellia andina*, *Stuckenia filiformis* y *Ranunculus cymbalaria*, identificando zonas donde desarrollarán las poblaciones de estas especies bajo condiciones ambientales actuales y proyectadas sobre escenarios futuros de cambio climático (2050). Los cambios observados en el área de distribución potencial de las especies muestran la tendencia a migrar a mayores latitudes de Bolivia, ello se traduce en una disminución de la superficie y la consecuente desaparición de los bofedales del sur del país.

Palabras clave: Altiplano, bofedales, distribución, macrófitas acuáticas, modelización.

57

Fotografías hemisféricas para la estimación de la apertura del dosel en sistemas de producción de cacao (*Theobroma cacao*, Sterculiaceae) en Sara Ana (Alto Beni, Bolivia)

Maldonado, C.^{1*}, C. Molina¹, R. Seidel¹, M. Schneider² & E. Silva¹

¹Instituto de Ecología, Universidad Mayor de San Andrés, Casilla 10077 – Correo Central, La Paz-Bolivia

*Email: brendacea@yahoo.es

²FiBL, International Division, Ackerstrasse 21, 5070 Frick, Suiza

La disponibilidad y distribución de luz en el sub-dosel condicionan la diversidad vegetal de este estrato así como su funcionamiento ecológico. En el ensayo experimental de cultivos de cacao (*Theobroma cacao*, Sterculiaceae) de Sara Ana (Alto Beni, Bolivia), se tienen instaladas 20 parcelas con cinco tratamientos: tres agroforestales (orgánico, convencional y sucesional) y dos monocultivos (orgánico y convencional). El objetivo fue medir el porcentaje de la apertura del dosel (Canopy openness CO) en estos cinco sistemas de producción; se utilizó el método indirecto de 24 fotografías hemisféricas por parcela a 1.5 m sobre el suelo con una cámara adaptada a un lente “ojo de pez”; las imágenes fueron analizadas con el programa Gap Light Analyzer. Se encontró que la CO es variable entre todas las parcelas, aunque existe una diferencia significativa entre los sistemas agroforestales y los monocultivos, siendo mayor en este último. La CO varía de 5-58% en los sistemas agroforestales (promedio: 22%) y en monocultivos de 17-79% (promedio: 63%). Entre los sistemas agroforestales, el sucesional presentó una mayor CO debido a las constantes podas que se realizan en el mismo a diferencia de los demás sistemas, que al ser jóvenes, no la requieren. Este trabajo es el inicio de una serie de futuras mediciones de la CO que se realizarán en este ensayo para poder relacionar con otras variables ambientales que expliquen el funcionamiento ecológico de estos sistemas.

Palabras clave: Apertura del dosel, índice de área foliar, fotografías hemisféricas, funcionamiento ecológico, sistemas agroforestales.

Dinámica de poblaciones de *Calophyllum brasiliense* Cambess. (Clusiaceae) en el sur de Misiones y noreste de Corrientes (Argentina)

Cardozo, A. E., M. E. Rodríguez*, J. F. Crivello, C. B. Percuoco, N. L. González, L.N. Talavera Stéfani, & C. F. Argüelles

Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales, Universidad Nacional de Misiones, Dirección postal:
Félix de Azara 1552, (3300) Posadas, Misiones, Argentina
*Email: sistemat@fceqyn.unam.edu.ar

El objetivo de este trabajo fue comparar la dinámica de las poblaciones de *C. brasiliense* (Clusiaceae) en las localidades argentinas de San Ignacio (Misiones) y Rincón Ombú (Corrientes, Argentina). ¿Estas poblaciones se verían afectadas por el aumento de la cota de la represa de manera diferente debido al tamaño de los fragmentos de bosque y la topografía? En parcelas permanentes se realizaron las mediciones de altura total y DAP y se registraron los individuos muertos; para la evaluación de los parámetros se utilizó es estadístico *t*. La población de San Ignacio presentó mayor crecimiento en altura para plántulas, juveniles y subadultos que la población de Rincón Ombú (juveniles $t= 3.5$, $p<0.05$; subadultos $t= 3.2$, $p<0.05$). El incremento del DAP fue similar en las poblaciones de ambas localidades. El 36% de los individuos de las clases de tamaños menores: plántulas, juveniles y subadultos de la población de Rincón Ombú presentaron daños por rotura del meristema apical y presencia de agallas. Se registraron altas tasas de mortalidad para las clases de tamaño menores: plántulas, juveniles y subadultos ($t= 3.25$, $p<0.05$) para las poblaciones de ambas localidades y los adultos no registraron mortalidad. La cota máxima de la represa Yacyretá modificó drásticamente las relaciones entre los componentes físicos del ambiente y las comunidades vegetales próximas al río Paraná. El menor crecimiento y daño apical de los individuos en Rincón Ombú, se debió, probablemente, al pequeño tamaño del bosque, a la mayor exposición solar y a otros factores de estrés ambiental.

Palabras clave: *Calophyllum brasiliense*, dinámica, poblaciones argentinas.

Efecto del robo de néctar sobre el éxito reproductivo de *Nicotiana glauca* (Solanaceae) en valle interandino de La Paz (Bolivia)

Escobar, M.^{1*} & A. P. Loayza²

¹Herbario Nacional de Bolivia, Carrera de Biología, Universidad Mayor de San Andrés, Casilla 10077 –
Correo Central, La Paz, Bolivia
*Email: escmariel@aol.com

²Departamento de Biología, Universidad de la Serena, Código postal 1720170, La Serena, Chile

El robo de néctar se caracteriza porque determinados visitantes florales, principalmente insectos, son incapaces de acceder a esta recompensa floral, por lo que perforan la base de la corola, para acceder al néctar sin cumplir las funciones de polinización. El objetivo de este trabajo es determinar el efecto que tiene el robo de néctar sobre el éxito reproductivo de *Nicotiana glauca* Graham (Solanaceae) en valles interandinos de La Paz (Bolivia) y determinar si la concentración y volumen del néctar disponible cambian después del robo. El estudio se realizó de forma experimental, mediante tratamientos de exclusión de polinizadores, en flores intactas y flores robadas; el éxito reproductivo se evaluó con la producción de semillas, la concentración de néctar se determinó con un refractómetro y el volumen de néctar se midió con microcapilares. Los resultados obtenidos muestran que el robo de néctar afectó negativamente el éxito reproductivo de *N. glauca*, donde

flores robadas produjeron un menor número de semillas ($\bar{X} = 656.5$) en comparación a flores intactas ($\bar{X} = 935.3$). También se determinó que la concentración de néctar es mayor en flores robadas (30 %), y el volumen de néctar producido después del robo es 0.8 ul y en flores intactas 24.6 ul. Concluimos que el robo de néctar afecta la producción de semillas en *N. glauca*, además se producen cambios en la concentración y volumen de néctar después del robo, nuestros resultados sugieren que el mutualismo planta-polinizador puede ser afectado por especies que cumplen otras funciones como los ladrones de néctar.

Palabras clave: Éxito reproductivo, interacción planta/polinizador, robo de néctar.

60

Efecto de la especie exótica *Ligustrum lucidum* (Oleaceae) en factores abióticos de la descomposición de hojarasca en las Yungas argentinas

Zamora Nasca, L. B.^{1*}, R. D. Fernandez¹, L. F. Montti^{2,3}, R. Aragón² & M. Ayup⁴

¹Facultad de Ciencias Naturales e IML, Instituto de Ecología Regional, Universidad Nacional de Tucumán, CC 34, Yerba Buena 4107, Tucumán, Argentina

*Email: luciabzamorahotmail.com

²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Instituto de Ecología Regional, Universidad Nacional de Tucumán, CC 34, Yerba Buena 4107, Tucumán, Argentina

³Centro de Investigaciones del Bosque Atlántico, Bertoni 85, Puerto Iguazú (3370), Misiones, Argentina

⁴Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, Instituto de Ecología Regional, Universidad Nacional de Tucumán, CC 34, Yerba Buena 4107, Tucumán, Argentina

Las especies exóticas pueden impactar en el proceso de descomposición de hojarasca directamente, al cambiar su calidad o indirectamente a través de cambios edáficos y microclimáticos. Entre las exóticas de las Yungas, se destaca *Ligustrum lucidum* (ligustro, Oleaceae), árbol perenne que forma parches monoespecíficos. El objetivo fue evaluar el efecto del ligustro sobre las características edáficas y microclimáticas que influyen en la descomposición de hojarasca. Se trabajó en bosques secundarios nativos y dominados por ligustro en la Sierra San Javier (Tucumán, Argentina). Se registró productividad primaria medida indirectamente mediante NDVI, humedad y contenido de nutrientes del suelo, temperatura de superficie, luz y profundidad de hojarasca durante agosto/2011 – enero/2012; simultáneamente, se evaluó la tasa de descomposición de un sustrato común (*Populus deltoides*) mediante su incubación en bolsas de descomposición, colectadas a los 48 y 120 días. Los ligustrales presentaron mayor productividad primaria, 12% menos luz disponible y menor humedad edáfica, no se encontraron diferencias significativas en la temperatura de superficie ni en los nutrientes del suelo. La profundidad de hojarasca fue de 4.68 cm en el bosque nativo y de 2.42 cm en los ligustrales. El sustrato común presentó una tasa de descomposición similar en ambos bosques y en ambas fechas (5.07%, 12.59%, ligustrales y 3.48%, 12.19% nativos). Las variables modificadas por el ligustro no afectan a corto plazo la tasa de descomposición de un sustrato común. Futuros estudios que involucren cantidad y calidad de hojarasca podrían brindar un aporte más completo sobre la dinámica de descomposición de este ecosistema.

Palabras clave: Descomposición, especie exótica invasora, *Ligustrum lucidum*.

61

Plantas consumidas por el ganado vacuno en un bosque montañoso al norte de Patagonia (Argentina)

Seoane, N. F.* & J. M. Morales

El ganado vacuno en los bosques impacta en la vegetación de una manera que no ha sido estudiada y las decisiones de forrajeo dependen en gran medida de la disponibilidad y distribución de las especies vegetales. El objetivo de este trabajo fue evaluar las plantas consumidas por el ganado en un bosque de ñire (*Nothofagus antarctica* (Forster) Oerst) al norte de la Patagonia (Argentina). Se caracterizaron las especies presentes y la estructura vertical mediante muestreo en diez parcelas de 12.5 m²; las plantas consumidas se determinaron por observación directa de un animal durante dos días consecutivos. Se observó que las graminoideas son el ítem más consumido (56.3%), seguido de especies leñosas (28.6%), principalmente el ñire. *Chusquea culeou* Desvaux., un bambú que forma parte del estrato arbustivo del lugar, tiene una alta incidencia para el ganado, siendo la más consumida entre las graminoideas. Teniendo en cuenta que esta especie posee para el ganado tanto atributos de graminoidea (hojas) como de especie leñosa (estructura), se interpreta en forma de ítem especial dentro de la vegetación. La proporción de especies leñosas consumidas por el ganado es superior a la encontrada en trabajos similares para zonas boscosas del sur de Patagonia (4.8% superior) y del bosque boliviano-tucumano (5.9%). Este consumo de especies cambia según el ambiente en que se encuentre el animal, ingiriendo los pastos principalmente en los mallines (vegas) y alimentándose de arbustos en el bosque, los dos ambientes más utilizados.

Palabras clave: Bosques andino-patagónicos, *Chusquea culeou*, ganado semi-doméstico, silvopastoralismo.

62

Calidad del bosque de ribera y su relación con la calidad ecológica del agua en tramos del Río San Javier (Tucumán, Argentina)

Quiroga, P.

Reserva Experimental Horco Molle, Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán, Miguel Lillo 205. CP 4000 Tucumán, Argentina
Email: Pablo_aq80@yahoo.com.ar

Las riberas representan una zona de ecotono entre el medio acuático y terrestre, recibiendo la influencia hidrológica de ambos. El Río Lules atraviesa dos estratos de vegetación de las Yungas Tucumanas. Uno de los ríos tributarios de la cuenca del Lules es el San Javier. En sus zonas adyacentes se hace un uso heterogéneo del suelo, evidenciándose actividades como la horticultura, ganadería extensiva, actividades recreativas, ecoturísticas y explotaciones forestales. El objetivo de este trabajo fue determinar los factores que afectan la calidad de las riberas. Para ello se aplicaron: índices de calidad de ribera, adaptado a la zona (RQI-Y), índices de macroinvertebrados bentónicos (BMWP' y ASPT') y análisis de la química del agua (Nitratos, Nitritos y Fosfatos). Se escogieron cinco estaciones de muestreo, en ambas riberas, y una estación de control en un área protegida. Como resultado se obtuvo que el cálculo del índice para bosque de ribera, muestra que dos estaciones presentan un estado de calidad ecológica pobre, 51/120 y 41.5/120, mientras que otra muestra un estado regular 63.5/120; otra estado bueno 85.5/120 y solo una estación un estado muy bueno 105.5/120, asemejándose a la estación de control 114.5/120. Las estaciones con mayor actividad antrópicas (ganadería) son las más afectadas. Los análisis de macroinvertebrados y de nutrientes en el agua no mostraron la misma sensibilidad respecto del estado de las riberas, esto podría deberse a que los efectos sobre el río se registren aguas abajo. La aplicación de estos índices brinda información útil para la gestión de la cuenca.

Palabras claves Bosque de ribera, calidad de agua, ganadería, gestión de cuenca, índices bióticos.

Evaluación de la riqueza de artrópodos asociados al follaje de tres arbustos en un sistema de islas de los Salares de Uyuni y Coipasa (Bolivia)

Torrico, M.^{1*}, F. Alfaro², A. Coca¹ & P. Delgado¹

¹Centro de Biodiversidad y Genética, Universidad Mayor de San Simón, Casilla 538, Cochabamba-Bolivia

*Email: dkno-666@hotmail.com

²Centro de Estudios Avanzados en Ecología y Biodiversidad, Departamento de Ecología, Facultad de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile, Casilla 114-D, Santiago, Chile

Las plantas son importantes en el sostenimiento de comunidades de artrópodos. En ecosistemas insulares este rol se acentúa por la limitación en microhábitats disponibles. El objetivo del estudio fue determinar la riqueza de especies de artrópodos asociados a tres arbustos más abundantes (*Atriplex imbricata*, *Baccharis tola*, *Lophoppapus cuneatus*) de seis islas presentes en los salares de Uyuni y Coipasa en Bolivia; además, analizar si existen diferencias en la riqueza de artrópodos que cada especie alberga. Se realizaron muestreos aleatorios en 10 transectos de 30 m. lineales en cada isla; la colecta de artrópodos se hizo sacudiendo el follaje (10 segundos por rama) y su recolección en paraguas entomológico. Los artrópodos fueron identificados hasta el nivel de orden; se realizó un análisis de Kruskal Wallis en busca de diferencias entre los datos para cada especie arbustiva. Se determinaron 19 morfotipos pertenecientes a los órdenes Aranae (1), Coleoptera (2), Diptera (1), Heteroptera (6), Himenoptera (5) y Homoptera (3). Los resultados del análisis estadístico muestran que no existen diferencias significativas ($p \geq 0.05$) entre riqueza de artrópodos en los diferentes arbustos por lo que no hay una diferencia en el rol que cumple cada una de las especies vegetales sobre la riqueza de artrópodos asociada a su follaje. A pesar de ello, se encontró un morfotipo presente únicamente en *Atriplex imbricata* (Fam. Tingidae) y dos ausentes para la misma; cinco morfotipos compartidos por *Baccharis tola* y *Lophoppapus cuneatus*. La especie de arbusto no tiene un efecto sobre la riqueza de artrópodos asociados a su follaje.

Palabras clave: Arbustos, ecología, relación insecto planta, sistema insular.

Plantas hospederas de mariposas diurnas (Lepidoptera clado Rhopalocera) en la microcuena Corazones del Jardín Botánico de Popayán (Cauca, Colombia)

Velásquez, S.*

Programa de Ecología, Fundación Universitaria de Popayán, Sede Campestre Los Robles, km 8 vía al Sur, Popayán, Colombia

Email: eco22091006@mail.fup.edu.co

Las mariposas son insectos importantes ecológicamente, pues además de ser polinizadores, son indicadores de la calidad del entorno. En el ciclo biológico, dependen de las plantas de las que se alimentan siendo oruga y en las que albergan sus huevos, denominándose plantas hospederas. El presente estudio define la composición de plantas hospederas de mariposas diurnas (Lepidoptera, clado Rhopalocera) en cuatro coberturas vegetales en la microcuena Corazones en el Jardín Botánico de Popayán municipio de Timbio (Colombia). Una vez definidos los sitios de presencia de las posibles especies hospederas, se implementaron parcelas de 1.000 m² en coberturas de bosque de galería y cultivo permanente, en herbazal denso de tierra firme 50 m² y en zona verde ornamental 35 m lineales; se identificaron las plantas hospederas y se marcaron en campo. Como resultado se encontraron seis especies vegetales hospederas, distribuidas así: en bosque de galería se encontró la especie *Canna indica* con mayor porcentaje de individuos (42%), seguida de *Palicourea angustifolia* (34%) y *Croton shiideanus* (24%). En las otras coberturas se encontró una única

especie hospedera; en herbazal denso de tierra firme *Cynodon dactylon*, en zona verde ornamental *Heliconia latispatha* y en cultivo permanente *Musa paradisiaca*. Se concluye que la especie *C. shiedeana* muestra mayor importancia, puesto que atrae mayor número de especies de mariposas diurnas, con respecto a las demás especies hospederas: *C. indica*, *C. dactylon*, *H. latispatha*, *M. paradisiaca* y *P. angustifolia* que registraron visitas de una sola especie de mariposa diurna.

Palabras clave: bosque, coberturas vegetales, hospederas, mariposas.

64A

Influencia de la topografía en la distribución de la vegetación en zona de médanos del Monte Central (Mendoza, Argentina)

Vega Riveros, C.^{1,2*}, P. Villagra^{1,2} & S. Greco²

¹Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales, Centro Científico y Tecnológico Mendoza, C.P. 5500, Mendoza, Argentina

*Email: cvegariveros@mendoza-conicet.gob.ar

²Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Cuyo, C.P. 5505, Chacras de Coria, Mendoza, Argentina

En los médanos del Monte Central (Mendoza, Argentina) existe una disminución de la cubierta vegetal respecto a los bajos intermédanos. Estas variaciones topográficas influirían en el uso diferencial del agua de lluvia pero éste proceso aún no se conoce en detalle. El objetivo fue determinar la distribución espacial de la vegetación en función de las características topográficas del terreno. En la Reserva Provincial Telteca se seleccionaron 18 sitios al azar, eligiendo 3 médanos y 1 bajo intermédano como unidades experimentales de cada sitio. Se midió ancho (m); longitud (m); altura relativa (m); pendiente (°), cobertura total (%) y diversidad (índice de Simpson); los datos se analizaron mediante análisis canónico de correspondencias. Los resultados muestran la ordenación de la vegetación sobre los dos primeros ejes: CCA1 (0.28) y CCA2 (0.17). Las variables ambientales que tuvieron mayor aporte en el eje 1 fueron: Longitud (-0.60), altura (-0.68), ancho (-0.74) y diversidad (0.72) y en el eje 2: pendiente (0.72) y cobertura total (0.39). Los médanos se agruparon en función de la longitud, largo, ancho y pendiente mientras que en los bajos intermédanos tuvo mayor importancia la diversidad. La cobertura tuvo efecto en la ordenación de bajos intermédanos y médanos fijos. Las especies asociadas a los médanos fueron *Panicum urvilleanum*, *Ximenia americana*, *Tricomaria usillo*, *Ephedra boelckei* y a los bajos intermédanos fueron *Prosopis flexuosa*, *Atriplex lampa* y *Capparis atamisquea*. Los factores topográficos son importantes en el patrón de distribución de la vegetación, lo cual puede ayudar a determinar y caracterizar unidades de paisaje.

Palabras clave: Análisis de gradiente, distribución espacial, sustentabilidad, vegetación.

Área Conservación *in situ* y *ex situ*

65

Efecto del retiro de vegetación leñosa sobre una comunidad herbácea (Porto Murтинho, Brasil)

Kochanovski, F.J.* & A.L.B. Sartori

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Laboratório de Botânica, Caixa Postal 549, CEP 79070-900, Campo Grande, Brasil

*Email: fjk.vegetal@yahoo.com.br

El Chaco en Porto Murtinho (Mato Grosso do Sul, Brasil) ha recibido en las últimas décadas un intenso proceso de antropización. Por eso, evaluamos la estructura de dos comunidades herbáceas en remanentes de Chaco, sabana estépica arborizada, con diferentes usos al largo del tiempo. En área remanente preservada, la vegetación no fue retirada por más de 20 años y en la perturbada, el retiro de vegetación ocurrió a menos de 15 años, para la formación de pastizales. En los remanentes localizados en Porto Murtinho fueron instaladas 50 parcelas de 1 m² para muestreo de las comunidades en cada tipo. Verificamos en la preservada 35 especies distribuidas en 17 familias, siendo las más frecuentes: *Setaria parviflora* (FR=10.46), *Selaginella sellowii* (FR=10.10), *Commelina nudiflora* (FR=6.49) y *Tripogon spicatus* (FR=6.13), mientras en la perturbada registramos 23 especies distribuidas en 13 familias, destacándose *Selaginella sellowii* (FR=23.34), *Commelina nudiflora* (FR=15.61), *Tripogandra glandulosa* (FR=6.08) y *Portulaca gilliesii* (FR=5.74) como las más frecuentes. Las familias más representativas fueron Cactaceae (5 spp.), Fabaceae y Malvaceae (4) en el área preservada, a diferencia de la perturbada que presentó Portulacaceae (3), Commelinaceae y Cyperaceae (2) como las más representativas. El área de suelo expuesto en el remanente perturbado totalizó 26.5% del área muestreada, porcentaje mayor que lo verificado en el preservado (19.24%). El suelo expuesto aliado a la incidencia luminosa por retiro de individuos arbóreos, debió favorecer el establecimiento de especies heliófitas, por ejemplo representantes de *Commelina* y *Portulaca*.

Palabras clave: Conservación, diversidad biológica, fragmentación, remanentes preservados y perturbados.

Área Fisiología Vegetal

66

Intercambio gaseoso y desarrollo inicial del *Ficus adhatodifolia* (Moraceae) en los diferentes niveles de intensidad de la luz (Sao Paulo, Brasil)

Gonçalves, G. G.*, L. C. Ming, R. A. S. Campos, E. Ribeiro, A. R. Corrado & M. I. Ferreira

Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", 18603-970, Sao Paulo, Brasil

*Email: gg.goncalves@yahoo.com.br

La figueira-branca (*Ficus adhatodifolia* Schott) es una especie medicinal en Brasil. Su látex, ampliamente utilizado en medicina popular para tratar las lombrices intestinales. El objetivo de este estudio fue evaluar el efecto de diferentes niveles de sombra en el desarrollo inicial del *F. adhatodifolia*. El experimento se llevó a cabo en Botucatu, São Paulo, Brasil. El delineamiento experimental fue factorial de 4x 6; los tratamientos consistieron en cuatro tratamientos (0%, 30%, 50% y el 70% de sombra) y seis tiempos de recolecta (30, 60, 90, 120, 150 y 180 días). Las variables evaluadas fueron el área foliar, masa seca total, la razón de área foliar (RAF), área foliar específica (AFE), la tasa de crecimiento absoluta (TCA), tasa de asimilación líquida (TAL), la tasa de crecimiento relativo (TCR), la tasa de asimilación de CO₂ (*A*), conductancia estomática (*G_s*), la transpiración (*E*), la concentración intercelular de CO₂ en la hoja (*C_i*). Los resultados muestran que las plantas sometidas a 30% de sombra tenían la media más alta (1157.50 dm² y 7.5398 g), de área foliar y masa seca total, respectivamente. En cuanto al análisis del crecimiento de las plantas sometidas a un 30% y a 0% poseía los mejores resultados. Para lo intercambio gaseoso los promedios más importantes fuera de 30% con 12.5 (*A*), 0.15 (*G_s*), 200.5 (*C_i*), 3.5 (*E*). Por lo tanto el mejor entorno para el desarrollo inicial destinada a la producción de plantones de *Ficus adhatodifolia* ocurre en el 30% de sombra.

Palabras clave: Ecofisiología, conservación, higuera, plantas medicinales.

Etnobotánica médica en cuatro etnias de las tierras bajas de Bolivia: Un enfoque comparativo

Quiroga, R.* & S. Arrázola

Centro de Biodiversidad y Genética, Universidad Mayor de San Simón, Casilla 538, Cochabamba, Bolivia

*Email: quiroga_ro@yahoo.com

Se presenta un enfoque comparativo de la etnobotánica médica en cuatro etnias de las tierras bajas de Bolivia. Se hizo una revisión bibliográfica de diversas investigaciones realizadas en los últimos 10 años referente a la etnobotánica médica de los pueblos indígenas Chiquitano, Guarayo, Izoceño-Guaraní y Weenhayek. Se comparan las metodologías empleadas y los resultados obtenidos. Los autores se abocaron principalmente a la inventariación de especies vegetales, formas de uso y tratamientos de enfermedades. Las familias botánicas más representativas de uso medicinal en promedio son Fabaceae (25%), Solanaceae (21%), Asteraceae (19%) y Euphorbiaceae (15%). Formas de aplicación más recurrentes en promedio son las infusiones-decociones (44%) y aplicación directa (34.5%). Los órganos más empleados son la hoja, el tallo y la raíz. El análisis de Valor de Uso y Presencia de Uso se realizó con las etnias Guarayo, Izoceño-Guaraní; en la etnia Weenhayek se realizó solamente el análisis de Valor de Uso, no existen datos para los Chiquitano. Las plantas medicinales utilizadas por las cuatro etnias estudiadas están destinadas al tratamiento de desórdenes gastro-intestinales (28%), enfermedades dermatológicas (26%) y del sistema génito-urinario (12%) principalmente. La práctica de la medicina tradicional está relacionada a la carencia de recursos económicos y la poca accesibilidad a centros de salud. Se mantiene una tendencia a preservar los conocimientos locales de la medicina tradicional, el uso y manejo racional de las plantas medicinales. Los datos obtenidos por los autores son básicos y fundamentales, no existe información pertinente sobre el estado de conservación de las plantas medicinales en estos pueblos indígenas.

Palabras clave: Bolivia, etnia, etnobotánica médica, tierras bajas,

Medicina tradicional de la zona agrominera Kami (Provincia Ayopaya, Cochabamba, Bolivia)

Uriona, G.^{1,2*}, S. Arrázola¹ & J. Alemán^{2,3}

¹Herbario Forestal Nacional Martín Cárdenas, Centro de Biodiversidad y Genética, Universidad Mayor de San Simón, Casilla 538, Cochabamba, Bolivia

*Email: gafrancyy@gmail.com.bo

²Cooperazione Internazionale – COOPI, Cochabamba, Bolivia ³Sociedad Salesiana “Parroquia San José Obrero”, Casilla 1151, Cochabamba, Bolivia

La zona agrominera Kami está ubicada en el municipio de Independencia (Provincia Ayopaya, Cochabamba, Bolivia) entre 2.900-3.600 m. El idioma predominante es el quechua y la actividad económica principal la explotación de minas y carreteras. Con el objetivo de documentar el conocimiento y uso de plantas medicinales utilizadas en esta zona, se realizaron entrevistas semiestructuradas y charlas informales con preguntas abiertas a siete informantes locales (30–60 años); las entrevistas fueron individuales, así como la recolección de las plantas en zonas establecidas por ellos. Se registró un total de 92 especies medicinales recolectadas en laderas (43%) y borde de río (21%), con mayor representación de la familia Asteraceae (27%), seguida de Solanaceae (8%). Entre las 92 especies medicinales, la más utilizada es *Schinus molle* (4%) seguida de *Tripodanthus acutifolius*, *Minthostachys ovata*, *Erodium cicutarium*, *Lupinus bandelierae*,

Chenopodium ambrosioides y *Equisetum giganteum* (3%). Se registraron 14 categorías de enfermedades, siendo más tratadas las de tipo gastrointestinal con 27%, registrando la fiebre, cólico y dolor de estomago como las enfermedades más tratadas. Para esta categoría las plantas medicinales más usadas son las de la familia Lamiaceae con 35%. Las hojas son las partes más utilizadas (48%) y la forma de preparación y administración es la infusión (37%). La importancia de estas plantas hace comprender el valor de las mismas para esta zona, llegando a considerar futuros planes de uso y manejo para la conservación de estos recursos, para el bienestar de las presentes y futuras generaciones.

Palabras clave: Ayopaya, Cochabamba, Kami, plantas medicinales, usos tradicionales.

69

Usos y aplicaciones de las plantas medicinales en San Pablo de Huacareta (Chuquisaca, Bolivia)

Meneses L.¹, Quiroga R.^{2*} & R. W. Bussmann³

¹Museo de Historia Natural Alcides D'Orbigny, Casilla 4324, Cochabamba, Bolivia

²Centro de Biodiversidad y Genética, Universidad Mayor de San Simón, Casilla 538, Cochabamba, Bolivia

*E-mail: quiroga_ro@yahoo.com

³William L. Brown Center, Missouri Botanical Garden, St. Louis, MO 63166-0299, USA

El objetivo del presente trabajo fue obtener información primordial acerca del uso y aplicaciones de plantas medicinales, además de los tipos de enfermedades tratadas mediante las mismas en San Pablo de Huacareta (Chuquisaca, Bolivia). Se realizaron encuestas semiestructuradas a 10 informantes locales, con cinco entrevistas en promedio a cada uno, obteniendo información primordial acerca de la etnobotánica médica. Se anotaron los usos locales y formas de aplicación atribuidos a sus plantas medicinales, se categorizaron las enfermedades tratadas. Se indagó acerca del síndrome cálido-fresco para el tratamiento de las enfermedades. Se registró un total de 258 aplicaciones medicinales vinculadas a un total de 91 especies vegetales silvestres y exóticas pertenecientes a 41 familias botánicas y un espécimen indeterminado, las cuales son empleadas en 13 categorías de enfermedades. Se tratan con plantas medicinales principalmente desórdenes gastrointestinales (55%), afecciones al sistema esqueleto-muscular (25%) y enfermedades dermatológicas (24%). Como forma de aplicación prevalecen las cocciones (53%) e infusiones (50%). Se emplean plantas frescas para trastornos de etiología cálida y viceversa, cumpliendo el principio de oposición hipocrático. El tratamiento de trastornos gastrointestinales constituye el objetivo primordial de la etnobotánica médica de los habitantes de San Pablo. El uso de plantas medicinales mantiene vigencia actualmente cubriendo las necesidades de salud básica entre los habitantes del pueblo. Los resultados expuestos pueden ser usados como una base de datos primordial para posteriores trabajos relacionados a la medicina tradicional y el potencial etnofarmacológico de las especies vegetales presentes en el área estudiada.

Palabras clave: Bolivia, plantas medicinales, San Pablo de Huacareta.

Área Conocimiento local y usos directos

70

Conocimiento local sobre variedades de *Araucaria angustifolia* (Araucariaceae) en áreas de bosque en el estado de Santa Catarina (Brasil)

Adán, N.* & N. Peroni

Programa de Pós-graduação em Recursos Genéticos Vegetais, Universidade Federal de Santa Catarina, CEP 88040900 Florianópolis, Brasil
Núcleo de Pesquisa em Florestas Tropicais, Departamento de Fitotecnia / CCA / Universidade Federal de Santa Catarina, CEP 88034-001, Florianópolis, Brasil
Laboratório de Ecologia Humana y Etnobotânica, Universidade Federal de Santa Catarina, Departamento de Ecologia y Zoologia, CEP 88010-970, Florianópolis, Brasil
*Email: nataliaadan@yahoo.com.br

Araucaria angustifolia (Araucariaceae) sufrió una intensa explotación desde el comienzo del siglo XX por su valor maderero lo que ocasionó su inclusión en la lista de especies amenazadas de extinción en Brasil. Informaciones sobre procesos de domesticación de la especie son escasas, pero hay indicios de favorecer variedades por poblaciones precolombinas, un caso raro puesto que se trata de una especie arbórea de largo ciclo. Pese que no haya un consenso respecto al número de variedades, éstas son descritas botánicamente a partir de diferencias morfológicas. El objetivo del trabajo fue estudiar el conocimiento local de las variedades de *Araucaria angustifolia* en la región de bosques de Araucaria, en los municipios de Paineil y Urubici. Se identificaron los informantes a partir del método *snowball* y se utilizaron entrevistas semiestructuradas. Se entrevistaron informantes de 35 unidades familiares: 19 en Paineil y 16 en Urubici. Aproximadamente 84% y 57% de los informantes en Paineil y Urubici respectivamente tienen la extracción del piñón como una de sus principales fuentes de ingreso. En Paineil y Urubici respectivamente, 58% y 50%, informaron conocer hasta cuatro variedades, denominadas como: “25 de março”, “Normal”, “Caiová” y “Macaco”. Las principales características que las diferencian son, primero, la época de maduración de las piñas, luego, el tamaño y, el sabor de los piñones. Informaciones referentes a las variedades de la especie son importantes para el entendimiento de los procesos de domesticación de la especie además de favorecer acciones de uso y conservación de la especie. Financiado por FAPESC, 4448/2010-2.

Palabras clave: Domesticación, etnobotánica, variedades de *Araucaria*.

71

Artesanías en la comunidad Quilombola Linharinho en la región norte de Espírito Santo (Brasil)

Aoyama, E. M. & M. G. S.Fink*

Centro Universitário Norte do Espírito Santo, Universidade Federal do Espírito Santo, CEP: 29932540, São Mateus, Brasil

*Email: gabifinks@gmail.com

En este estudio se llevó a cabo el levantamiento de recursos extraídos de plantas para la fabricación de artesanías y reconocer su disponibilidad en la comunidad Linharinho, ubicada en el municipio de Conceição da Barra (Espírito Santo, Brasil). Esta región tiene un remanente de la vegetación del bioma Mata Atlántica, rodeado de monocultivos de eucalipto y reservas ambientales. Se aplicaron entrevistas semi-estructuradas a 12 expertos de la comunidad. Fueron citadas 39 plantas y se encontró 17 especies, agrupadas en 12 familias. Las familias más frecuentemente mencionadas fueron: Moraceae (5), Bignoniaceae (4), Arecaceae (4), Lecythydaceae (3) y Typhaceae (3). Se aplicó una medida de la pertinencia de las especies de acuerdo con la frecuencia de citas por especialista. Los valores más altos fueron para *Artocarpus integrifolia* L.f (jaqueira, 0.5), *Lundia* sp. (cipó-macambira, 0.25; cipó do mato, cipó-peba, cipó-timbó, 0.5), *Typha domingensis* Pers (taboa, 0.25) y *Eschweilera ovata* (Cambess.) Miers. (biriba, 0.25). *Artocarpus integrifolia* es una especie exótica y de amplia distribución en esta región, considerada óptima para la extracción, debido a su elevado potencial maderero; que difiere de *E. ovata* (Cambess.) Miers. y *T. domingensis* Pers que son nativas y presentan diversos usos potenciales, pero actualmente tienen limitada distribución. Se

concluyó que a falta de los recursos vegetales disponibles en las cercanías y el temor acerca de la fiscalización, ha causado un debilitamiento de las prácticas artesanales, que requieren la transmisión de conocimientos entre los residentes y una gestión que asegure la sostenibilidad de los recursos.
Palabras clave: Brasil, comunidad afrodescendiente, conocimientos tradicionales, etnobotánica.

72

Noni, maca y anamú: De la tradición a los usos actuales como plantas adaptógenas en Argentina

Arenas, P. M.^{1,2*} & I. Cristina¹

¹Laboratorio de Etnobotánica y Botánica Aplicada, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, calle 64 N 3, 1900 La Plata, Argentina

*Email: parenas@fcnym.unlp.edu.ar

²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Av. Rivadavia 1917, C1033AAJ CABA, Argentina

El presente trabajo, incluido en la etnobotánica urbana, aborda tres especies consideradas en la actualidad adaptógenas: *Morinda citrifolia* L. (noni), *Lepidium meyenii* Walp (maca) y *Petiveria alliacea* L. (anamú) de las que se presentan los usos tradicionales, vías de ingreso, comercialización y difusión como suplementos dietéticos en el medio urbano, los modos actuales de empleo y los saberes relacionados, que forman parte del conocimiento botánico local. El estudio se llevó a cabo desde 2007 en la conurbación Buenos Aires - La Plata (Argentina). Para ello se utilizó la metodología etnobotánica habitual: técnicas de observación cuali y cuantitativas, observación participante, entrevistas abiertas y semiestructuradas; éstas fueron realizadas a 40 informantes calificados y legos; se evaluó la información complementaria en etiquetas, catálogos y prospectos que, para el público en general, ayudan a orientar la selección de los productos a consumir. Durante el trabajo de campo se obtuvieron muestras que fueron analizadas y depositadas en el Herbario LEBA. Se relevaron 20 sitios de expendio, considerados relevantes por la diversidad de productos ofrecidos. El ingreso a la Argentina del noni es desde Perú por Bolivia; la maca lo hace a través de los inmigrantes bolivianos y en poco tiempo se integra al circuito comercial general (dietéticas). La comercialización de ambas está prohibida por el ente regulador nacional (ANMAT); el anamú se difunde y vende actualmente por Internet como tratamiento alternativo para el cáncer. Se evalúan los cambios acaecidos en los saberes, creencias y prácticas referidos a estos recursos vegetales. Asimismo, se discute el término adaptógeno.

Palabras clave: Etnobotánica urbana, *Lepidium meyenii*, *Morinda citrifolia*, *Petiveria alliacea*.

73

Categorías y valor general de uso de plantas en el Resguardo Indígena Yanacona (San Agustín, Huila, Colombia)

Arteaga, J. C.* & H. C. Dueñas

Grupo de Investigación y Pedagogía en Biodiversidad, Semillero de Investigación Mamakiwe, Universidad Surcolombiana, AA385, Neiva, Colombia

*Email: u2006136516@usco.edu.co

Colombia, país pluricultural, alberga diferentes grupos étnicos, como es el Resguardo Indígena Yanacona en el Departamento del Huila, ubicado en las Veredas Nueva Zelanda, Quebradón, Estrecho y Arauca I (Municipio de San Agustín). El objetivo de este trabajo es la determinación de categorías y valor general de uso de las plantas más importantes para la comunidad del Resguardo. Para el desarrollo del proyecto se realizaron visitas de campo, utilizando instrumentos y métodos

como la observación participante, entrevistas, encuestas y herramientas analíticas, que permitieron un registro de información con la participación de 68 personas. Como resultados parciales se tiene: acercamiento a la comunidad estableciendo relaciones de confianza, desarrollo de cuatro visitas de campo, realización de talleres de pintura con técnicas de óleos (monotipia) y témperas (digito-pintura y dibujo libre) en la escuela del resguardo, observación participante y entrevistas en diferentes espacios socioculturales; se registró información de 145 especies de plantas, agrupadas en las siguientes categorías de uso: alimenticia (58), alimento de animales (8), aliño (2), comercial (40), construcción (3), insecticida (7), maderable (2), medicinal (82), ornamental (11), reforestadora (3), ritual (30), semilla (5), sombrío (3), tóxica (5) y otros usos (32). De acuerdo con los registros, 48.3% de las especies se clasifican en una categoría, 24.1% en dos, 14.5% en tres, 7.6% en cuatro, 2.8% en cinco y 2.8% en seis categorías de uso. Hasta el momento se evidencia un gran número de especies conocidas y utilizadas por la comunidad del resguardo, mostrando conocimientos relacionados con la diversidad vegetal y cultural.

Palabras clave: Categorías y valor de uso, comunidad Indígena Yanacona, etnobotánica, San Agustín.

74

Intercambios sociales y naturales en el *tzintamalli* de los Nahuas: Estudio de caso en Santa Catarina (Tepoztlan Morelos, México)

Ayala, I.^{1*}, E. Guzman² & R. Monroy¹

¹Cuerpo Académico de Manejo de Unidades Productivas Tradicionales, Laboratorio de Ecología, Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Morelos. CP 62209, Cuernavaca, Morelos, México

*Email ines.ayala@uaem.mx

²Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Autónoma del Estado de Morelos. CP 62209, Cuernavaca, Morelos, México

El estudio de la ceremonia *tzintamalli* del nahuatl “tamal de nalga” previa al casamiento Nahuá permite explicar los intercambios socio-ambientales operados por el parentesco y compadrazgo para minimizar los gastos de la fiesta y llevar a cabo la vinculación de dos familias. Se describieron los intercambios sociales y naturales en la ceremonia del *tzintamalli*, por medio de observación y entrevistas etnobiológicas durante tres años a 120 familias se obtuvo información de la ceremonia que desde un año o más inicia con la petición de mano, la búsqueda de padrinos, adquisición de insumos, pago de derechos *tzintamalli* hasta la fiesta. Alrededor de la organización familiar, los señores acuden al bosque antes de la boda para coleccionar leña y horcones de *Lysiloma acapulcense* (Fabaceae), *Eysenhardtia polystachya* (Fabaceae), *Thouinia villosa* (Sapindaceae) y otras especies para “la enramada” o cocina provisional. Los regalos u obsequios que se ofrendan a los padres de la novia son un marrano y dos guajolotes vivos, cargas de leña de *Quercus* spp (Fagaceae) y maíz (*Zea mays*, Poaceae), ceras adornadas, refrescos, cerveza y tequila, entre otros y por supuesto la banda de viento. En la casa de la novia ofrecen una cena “tamales con carne con salsa y atole” para festejar. Se concluye que el ritual de la boda tiene dos eventos etnobiológicos previos, uno conocido como *tzintamalli*, que consiste en otorgar los derechos obtenidos del entorno y el otro es el *xochipitzahua* “son” característico de los Nahuas que se baila durante el recorrido a casa de la novia.

Palabras clave: Boda Nahuá, intercambios socioambientales, organización familiar, *tzintamalli*, *xochipitzahua*

Etnobotánica de *Oryza latifolia* Steud. y *O. glumaepatula* Desv. (Poaceae) en el Pantanal (Brasil)

Bortolotto, I. M.*, G. A. Damasceno Júnior & J. de M. Soares

Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Cx Postal 549, CEP 79070-900, Campo Grande, Brasil

*Email: iedamaria.bortolotto@gmail.com.br

Oryza glumaepatula Steud. y *O latifolia* Desv. (Poaceae) son especies de arroz silvestres que están presentes en la llanura de inundación del Río Paraguay del Pantanal en grandes áreas cerca de las comunidades ribereñas y tiene un potencial de uso en la dieta local y la generación de ingresos, pero no son aprovechadas. Con el propósito de recuperar la información para apoyar las estrategias relacionadas con el uso y conservación de esas especies, se realizó un estudio etnobotánico en cinco comunidades ribereñas del Río Paraguay y de lagos conectados a éste, en Corumbá (Mato Grosso do Sul, Brasil). Se presentan los datos recogidos en 79 entrevistas semi-estructuradas sobre el uso general de las plantas entre 1997 y 2006; y 63 entrevistas semi-estructuradas en 2008, específicamente de esas especies de arroz. Entre los 79 entrevistados, ninguno mencionó espontáneamente el uso de especies para ningún propósito; entre los 63 entrevistados en la segunda etapa, ninguno lo usaba en su dieta; el 27% desconocía esas especies, 45% las conocía, pero nunca las había utilizado para algún propósito, 17% las usaron en la dieta y 11% para otros fines. Estos datos indican una erosión del conocimiento debido al abandono del uso alimenticio de esas especies. Entre los factores responsables son el exterminio de grupos indígenas y políticas públicas que descuidaron la importancia de este recurso y su conocimiento asociado. Los datos recogidos están subsidiando un proyecto de aprovechamiento y conservación de esas especies en aquellas comunidades. Trabajo realizado con fondos del CNPq, Fundect.

Palabras clave: Arroz silvestre, cultura local, recursos vegetales, usos.

Conocimiento de las plantas tóxicas y venenosas por una comunidad Chol de Tacotalpa (Tabasco, México)

Medina-Salazar, V.*, C. M. Burelo-Ramos & M. A. Magaña-Alejandro

Herbario UJAT, División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Villahermosa, Tabasco, México

*Email: carlos.burelo@ujat.mx

Se consideran plantas tóxicas o venenosas aquellas que en condiciones naturales, por contacto o por ingesta de cantidades relativamente pequeñas en un individuo promedio, humano o animal, de buena salud, son capaces de inducir enfermedad o muerte. En Tabasco los estudios etnobotánicos se han dirigido a aspectos medicinales, alimenticios y ornamentales, no teniéndose antecedente de estudio de las plantas tóxicas. Con la finalidad de enlistar las especies consideradas tóxicas y venenosas para humanos y otros animales, conocidas por los habitantes del poblado Puxcatán, Tacotalpa, Tabasco (comunidad descendiente de mayas, hablantes de la lengua Chol) se aplicaron entrevistas, utilizando la metodología de *bola de nieve*. La comunidad tienen amplio conocimiento de las plantas tóxicas y venenosas, por lo que se logro rescatar los nombres en *chol* de las plantas. Los informantes principalmente fueron hombres (25) trabajadores del campo y pocas mujeres (6). Se obtuvo un listado de 28 especies agrupadas en 17 familias botánicas, siendo la más abundante Euphorbiaceae con cuatro especies, Leguminosae y Araceae con tres una. De estas plantas, 27 son

encontradas en vegetación secundaria y campos ganaderos y solo una es cultivadas en huertos familiares, a la cual también se les refiere un uso medicinal. La afectación más común es la piel por contacto, mencionándose especies que pueden ocasionar ceguera al humano, problemas digestivos en ganado vacuno y humanos e incluso la muerte a humanos y ganado. Las especies dañinas son eliminadas, por lo que las afectaciones son muy escasas en la zona.

Palabras clave: Etnobotánica, Mayas-Choles, plantas tóxicas, plantas venenosas, Tabasco.

77

Recursos florísticos utilizados por la Comunidad India Quilmes en comunidades vegetales del Valle de Santa María (Tucumán, Argentina)

Ceballos, S. J.*, R. D. Fernandez & M. C. Perea

Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán, Miguel Lillo 205, San Miguel de Tucumán, Argentina

*Email: serceballos@gmail.com

La Comunidad India Quilmes (CIQ), que cuenta con una población aproximada de 1.500 personas reconocidas como diaguita-calchaquíes, habita el sector occidental del Valle de Santa María (Tucumán, Argentina), en las sierras de Quilmes o El Cajón desde el fondo del valle a los 1.700-3.000 m. En este gradiente altitudinal se presentan tres provincias fitogeográficas: Monte, prepuna y altoandino que comprenden diferentes comunidades vegetales de acuerdo a su posición en este gradiente. El objetivo de este trabajo fue analizar la procedencia de las especies de plantas utilizadas por la CIQ y evaluar la relación de distancia entre los recursos florísticos y los asentamientos humanos. Se realizaron encuestas semiestructuradas en siete localidades a cuarenta y cuatro personas en distintos puntos del gradiente altitudinal. Se registraron los nombres comunes de las plantas, usos y su localización. El número de especies empleadas en cada una de las comunidades vegetales delimitadas fueron: vegetación antrópica (66 spp.), arbustal xerófito alto (16), arbustal xerófito bajo (15), bosque (15), arbustal halófito (3), con dos especies: comunidad prepuneña y altoandina, arbustal sammófilo-halófito y pajonal. El mayor número de especies se presenta en la vegetación antrópica, lo que se debe a su proximidad a los centros poblados donde, no solo utilizan plantas nativas sino también cultivadas y exóticas. Si bien la mayor proporción de plantas se encuentran al alcance de los pobladores, varias crecen en lugares alejados de difícil acceso por lo que se obtienen mediante encargo o por trueque.

Palabras clave: Comunidad india quilmes, comunidades vegetales, encuestas semiestructuradas, recursos florísticos.

77A

Palos, yuyos, pencas, bejucos y pastos: Nombres de las plantas y su clasificación etnotaxonómica por criollos del Chaco Noroccidental de Argentina

Scarpa, G. F.*

Centro de Estudios Farmacológicos y Botánicos, Consejo Nacional de Investigación, Ciencia y Tecnología, Paraguay 2155 p. 16, Buenos Aires, Argentina

*Email: gustavo22et@yahoo.com.ar

La fitonimia revela mucho acerca de la forma en que la gente conceptualiza a las plantas que la rodea y constituye el signo externo más accesible de la forma en que las clasifican. Los objetivos de este trabajo son inventariar las denominaciones vernáculas de las plantas por los criollos del Chaco Noroccidental argentino; identificar patrones nomenclaturales de su fitonimia y presentar un modelo de su sistema etnotaxonómico. Los datos fueron recopilados durante ocho campañas

realizadas entre 1996 y 2005 en localidades del oeste de Formosa y noreste de Salta, donde se entrevistaron 93 personas (52 hombres, 41 mujeres) con quienes se coleccionaron los ejemplares de herbario correspondientes. Se recopilaron 525 denominaciones vernáculas sobre 370 taxa botánicos. Un 65% es nombre en castellano; 25% es de procedencia quechua-aymara y el resto de otras lenguas indígenas precolombinas de Argentina. Según la fitonimia registrada los criollos clasifican a las plantas en silvestres y cultivadas. Las primeras se clasifican en las formas de vida “palos” (árboles, arbustos y subarbustos), “yuyos” o “yerbas” (hierbas), “pencas” (cactáceas y suculentas), “bejucos” (enredaderas y lianas) y “pastos”; mientras que entre las cultivadas diferencian entre las peridomésticas de las que crecen en parcelas agrícolas. Cada una de estas categorías agrupa nombres genéricos que, a su vez, pueden incluir nombres específicos. Se destacan los altos valores porcentuales (45%) de géneros multiespecíficos y de los calificadores etnoespecíficos (40%) que hacen alusión al componente ecológico.

Palabras clave: Argentina, Chaco, etnobotánica, etnotaxonomía, mestizos.

78

Los relatos de uso en las etiquetas de colecciones botánicas de Urticaceae de Brasil

Corrado, A. R.*, P. H. Silva & L. C. Ming

Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”/Botucatu, CEP 18603-970, Sao Paulo, Brasil

*Email: amandacorrado@gmail.com

Basado en fuente documental, representado por las etiquetas de una serie histórica de los exsiccatas recogidas en Brasil, con el objetivo de reunir información sobre el uso alimenticio y medicinal de las Urticaceae. Las informaciones contenida en el material textual de las exsiccatas depositados en el no *Muséum National d’Histoire Naturelle* de París, fueron sistematizadas en una base de datos. Se observó que la información de uso fueron poco frecuentes, sólo nueve muestras se indica el uso de las especies recogidas. Las categorías de uso fueron: fibras vegetales, madera, frutas y medicinales. Las especies recogidas en el Brasil, el 55% pertenecen a los géneros *Cecropia* (22%) *Coussapoa* (18%) y *Urera* (15%), estos géneros tienen especies de uso alimentario y medicinal conocidos. La expectativa era encontrar cantidad considerable de información sobre el uso en el material textual de las etiquetas. Se observó que las etiquetas del comienzo del siglo XVIII tenían poca información, sin embargo se sabe que durante este período, las expediciones era una de las maneras para aumentar el potencial de los recursos naturales de Brasil. Por lo tanto, la información sobre el uso local fue importante para los informes de los naturalistas. Este detalle sugiere que la información omitida en las etiquetas puede estar ubicada en los cuadernos de campo de los colectores mayores, así como información relevante para el propósito de expediciones de exploración. Se espera que la lectura del material producido por colector revele un número de información sobre el uso alimenticio y medicinal.

Palabras clave: Brasil, etnobotánica histórica, exsiccatas, Urticaceae.

79

Diversidad y etnobotánica del tarwi (*Lupinus*, Fabaceae) en la región Huánuco (Perú)

Elias, N.¹; M. Solórzano¹; M. Tello^{1*} & J. Jiménez²

¹Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Apartado 278, Huánuco, Perú

*Email: milka_hco@yahoo.com.pe

²Departamento de Fitotecnia, Programa de Cereales, Universidad Nacional Agraria La Molina, Av. La Molina s/n La Molina, Lima, Perú

El tarwi o chocho (*Lupinus mutabilis* Sweet, Fabaceae) es un cultivo, distribuido en las zonas alto andinas de Sudamérica. Es una rica fuente de proteínas vegetales y usos diversos ancestrales. En este trabajo se colectó la diversidad de tarwis cultivados y silvestres que existen en seis provincias andinas de Huánuco, también recopiló las formas de uso tradicional, y nombres de chochos silvestres. Se estudió mediante colectas de campo en las zonas de cultivo, los datos etnobotánicos se obtuvieron con encuestas semi-estructuradas a 129 campesinos, se complementó con conversaciones informales y observaciones participativas. Los resultados muestran 155 accesiones de tarwi cultivado (4 morfotipos blancos, 10 negros y 4 amarillo-marrones); 27 silvestres (11 morfotipos diferentes); las provincias con mayor diversidad en cultivados fue Yarowilca con 39 accesiones y Ambo con 13 accesiones silvestres. Todas las accesiones tienen datos de pasaporte. El principal uso del tarwi cultivado es alimenticia (> 60%) en forma de ensalada y harina. Usan el agua después de hervir el tarwi, como desparasitario de animales domésticos y de carga (5-42%); esta agua, la emplean en Dos de Mayo para controlar la ranca en papa. Las cenizas del tarwi usan en Yarowilca, para lavar ponchos (7.1%). Las flores del tarwi silvestre se emplean para curar susto de niños (15.8%, Ambo) y hacer alfombras en festividades religiosas (8%, Dos de Mayo). Las hojas y flores de estos silvestres las emplean para curar heridas, golpes y torceduras (12%, Ambo). El follaje de los tarwis silvestre sirve como forraje de animales (3%, Huánuco).

Palabras clave: Diversidad, etnobotánica, Huánuco, *Lupinus*, tarwi.

80

Diferencia de conocimiento de uso de plantas en una comunidad tradicional de Iporanga (Sao Paulo, Brasil)

Santa Rosa Macedo, G. S.*¹, L.C. Ming¹ & N. Peroni²

¹Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Botucatu, Brasil

*Email: gabriela_santarosa@yahoo.com.br

²Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil

El objetivo de este trabajo fue comparar por grupos etarios el conocimiento descrito por “informantes-clave” de una comunidad tradicional del municipio de Iporanga/SP acerca del uso de especies de plantas. Fue realizado el levantamiento etnobotánico cualitativo (entrevistas semi-estructuradas y observación participante) y cuantitativo. En el segundo fueron utilizados los índices de valor de uso de la especie por el informante, valor total de la especie y el índice de conocimiento relativo de cada informante (RUV). Se utilizó la técnica de “bola de nieve” para el muestreo y selección de los informantes. Fueron entrevistadas 17 personas, siendo el 78% hombres y 22% mujeres divididas en grupos por edad, teniendo el grupo (1) 29.5% edad de hasta 35 años, el grupo (2) 23.5% entre 35-55 años y el grupo (3) 47% edad superior a 55 años. Fueron listadas 180 especies botánicas de diferentes familias distribuidas en siete categorías de uso- artesanía, alimentación, construcción, leña, ornamental y medicinal. Mediante entrevistas semi-estructuradas realizadas durante una visita-guiada se vio que los informantes reconocían algunas especies aunque en algunos casos no conseguían describir algún tipo de uso. El grupo 3, con índice RUV de 2.09, demostró que ocurren diferencias entre los informantes en lo que dicen respecto al conocimiento de uso de las especies citadas, estando más concentrado en las personas de edad avanzada. Llevando en consideración este índice y las modificaciones sufridas en el modo de vida de estas poblaciones, se concluye que este conocimiento ha tenido dificultades para ser transmitido entre generaciones.

Palabras clave: Conocimiento, etnobotánica, RUV.

Diferencias de género en el conocimiento micológico tradicional

Garibay-Orijel, R.¹, A. Ramírez-Terrazo^{2*} & M. Ordaz-Velázquez³

¹Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Circuito Exterior s/n, A.P. 70-233, C.P. 04510, Ciudad Universitaria, D.F, México

²Jardín Botánico, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, A.P. 70-614, C.P. 04510 Ciudad Universitaria, D.F, México

*Email: amaranta.ramirez@ibunam2.ibiologia.unam.mx

³Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, A.P. 70-181, C.P. 04510 Ciudad Universitaria, D.F, México

El género es una de las principales variables que afectan la distribución de los saberes locales. A partir de una revisión bibliográfica analizamos los aspectos de género relacionados con el conocimiento micológico tradicional. Aunque la mayoría de los estudios etnomicológicos no plantean un enfoque de género, se encontraron 39 trabajos que indican diferencias en que hombres y mujeres se relacionan con los hongos. En Bahréin, México, Guatemala, Guyana, Nigeria, Zaire y Australia la recolección de hongos la realizan principalmente las mujeres. En regiones tropicales de México y Camerún los hombres recolectan en la selva, mientras que las mujeres lo hacen cerca de sus casas. Los datos muestran que las mujeres son las principales recolectoras de hongos en el mundo. En comunidades de Indonesia, México y Colombia se ha encontrado que el conocimiento no varía; en contraste en Guyana y Burkina Faso el conocimiento de las mujeres es más preciso sobre aspectos biológicos, ecológicos y fenológicos de las especies. Mientras que en Benin los hombres saben más sobre estos indicadores; ambos conocen un número similar de especies, pero existe diferencia en la importancia cultural de éstas según el género. Estudios de rutas de recolección sugieren que son diferenciales, los hombres recolectan hongos en áreas poco accesibles y las mujeres obtienen recolectas comparables en áreas de fácil acceso. La participación de hombres y mujeres es relevante en el conocimiento micológico tradicional. Sin embargo, consideramos que las mujeres son parte fundamental en la difusión, transmisión y enriquecimiento mediante la innovación de saberes.

Palabras clave: Conocimiento, hombres, hongos, mujeres, recolección.

Estudio etnobotánico de un *hati* Paresi del Cerrado de Brasil

Gurgel, E. M., T. Tomchinsky, T. F. Barreira, V. L. C. Menegale, J. N. Azomazokae, B. G. Onezoka, L. C. Ming*, M. C. M. Amorozo & M. R. A. Maciel

Faculdade de Ciências Agrônomicas, Universidade Estadual Paulista, campus Botucatu, São Paulo, Brasil

*Email: linming@fca.unesp.br

El *hati* es la vivienda tradicional indígena Paresi que habitan la región del Cerrado en la parte occidental del estado de Mato Grosso, Brasil. El contacto con otras personas está cambiando la forma tradicional de construcción o los materiales utilizados. Este estudio tuvo como objetivo estudiar las especies utilizadas en la construcción de un *hati* así como medir su cantidad. Se identificaron seis especies destinadas para la construcción de un *hati* de 15 m de largo, seis m de altura y siete m de ancho, todas obtenidas en los bosques de galería de la región. Para la parte estructural se utiliza el makore (*Aspidosperma* sp.) en las vigas y columnas, un total de 101 árboles y 3 m³. El hoji, una *Flacourtiaceae* utilizada para vigas y se necesita un total de 12 árboles ó 0.65 m³; el waysê (*Euterpe* sp.) en el papel de las lamas, con cerca de 50 plantas, el niyali isoe (paja de buriti, *Mauritia flexuosa* L.f.) se utiliza en las casas de cubierta, requiriendo 70-80 árboles; la tyatyá

haolo (*Maytenus* sp.) para hacer la parte inferior de la *hati* pero no fue cuantificado y el ididihi (*Desmoncus* sp.) se ha utilizado tradicionalmente en la estructura de fondeo. Se utiliza una gran cantidad, como ya descrito, de recursos vegetales en la construcción de una sola *hati* Paresi, algunas especies ya han sido sustituidas, pero la descaracterización actual de la vegetación natural y la densidad de población de personas en las reservas indígenas requiere más estudios sobre manejo más sostenible de estas plantas.

Palabras clave: Cerrado de Brasil, etnobotánica, habitación indígena, indígena Paresi.

83

Recolectas y coleccionistas de la familia Urticaceae en el Brasil del siglo XVIII

Momesso, L. P., A. R. Corrado*, P. H. Silva & L. C. Ming

Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"/Botucatu, CEP 18603-970, Sao Paulo, Brasil

*Email: amandacorrado@gmail.com

La flora brasileña despierta interés desde la llegada de los portugueses. Los coleccionistas de Brasil y del exterior participaron de las expediciones científicas y enviaron recolectas a varios herbarios en Europa. Con base en la observación de que la lectura de las etiquetas de los exicatas depositados en el Muséum Natiland d'Histoire Naturelle de París puede contribuir a la historia de la botánica en Brasil, el objetivo es mediante la lectura de la colección histórica, levantar las recolectas y los coleccionistas de la familia Urticaceae recogida desde el siglo XVIII en el Brasil. Las etiquetas fueron leídas a partir de fotografías del exsicata y la información sistematizada. Con los datos obtenidos, se pudo confirmar la presencia de 510 muestras, el 9% especímenes tipo. *Cecropia* (22%), *Coussapoa* (18%) y *Urera* (15%) corresponde a géneros con mayor frecuencia de recolecta. El número total de los colectores de la familia es 56, algunos de los cuales sobresalen en relación con el número de muestras recogidas. El Glaziou recolectó 80 muestras (15.68%) siendo 13 (2.54%) espécimen *tipo*. Este naturalista en su obra publicó, 35 especies de Urticaceae que ocurren en Brasil, dos de los cuales eran nuevos. Saint-Hilaire, con 38 recolectas (7,45%), Gaudichaud con 26 exsicatas (5.09%) y Prance con 21 recolectas (4.11%). Las recolectas hechas por Gardner se destaca, ya que el 75% de sus colecciones son ejemplares *tipo*. La lectura nos permite enfocar el estudio de la interpretación de los acontecimientos que hacen parte de la historia de cada colector.

Palabras clave: Brasil, colección histórica, etnobotánica histórica, exsicatas, Urticaceae.

84

La percepción del entorno vegetal en la Comunidad India Quilmes (Tucumán, Argentina): Usos y nombres vernáculos

Perea, M. C.^{1*}, S. Ceballos¹, R. Fernández¹, A. Slanis^{1,2}, J. Carrizo¹, E. Vargas¹, B. Albornoz¹, C. Vivanco¹, M. Armella¹, J. M. de la Vega¹, E. Pero¹ & C. Navarro¹

¹Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Tucumán, Miguel Lillo 205. San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina

*Email: cperea33@hotmail.com

²Fundación Miguel Lillo, Miguel Lillo 251, San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina

La Comunidad India Quilmes (CIQ) constituye un grupo indígena perteneciente a la etnia diaguita, que habita la zona de los valles Calchaquíes, en el noroeste argentino. Comprende 14 localidades con más de 1.500 habitantes dispersos en 70.000 ha. Son escasos los estudios realizados sobre los usos de los recursos naturales por parte de esta comunidad, por lo que se consideró conveniente investigar sobre el rol de las plantas en sus actividades cotidianas, costumbres y tradiciones, como

una primera aproximación al estudio de sus interacciones con el medio que los rodea. Se presentan los resultados correspondientes al primer año de trabajo, durante el cual se visitaron las siguientes localidades: El Paso, Quilmes Centro y Quilmes Bajo, El Bañado, Colalao del Valle, El Pichao y Las Cañas. Se trabajó con la población adulta, los niños y jóvenes serán considerados en otra etapa con el fin de determinar la transmisión de la información a través de las generaciones. Mediante encuestas semi-estructuradas *in situ* se registraron los nombres comunes y los usos de 51 especies nativas y 30 cultivadas. Los usos más frecuentes fueron: medicinales (33.54%), forrajeras (12.42%) y alimenticias (9.51%). Se aporta información referente a taxonomía y descripciones de las plantas, partes utilizadas, modo de preparación, usos y lugares donde crece o su procedencia. El presente trabajo forma parte de los proyectos de voluntariado universitario de la Secretaría de Extensión Universitaria de la Nación.

Palabras clave: Comunidad India Quilmes, etnobotánica, Tucumán, valles Calchaquíes.

85

Conocimiento y uso de plantas utilizadas como combustible en la producción de aceite de pequi (*Caryocar coriaceum*, Caryocaraceae) en la Floresta Nacional de Araripe (Ceará, Brasil)

Ramos, M. A.*¹, M. C. B. T. Cavalcanti¹, E. de L. Araújo² & U. P. de Albuquerque¹

¹Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Biologia, Laboratório de Etnobotânica Aplicada, CEP: 52171-900, Recife, Brasil

*Email: clara.btc@hotmail.com

²Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Biologia, Laboratório de Ecologia dos Ecossistemas Nordestinos, CEP: 52171-900, Recife, Brasil

La fuerte dependencia de comunidades locales por combustibles madereros, como leña y carbón, puede llevar a un alto nivel de explotación con una disminución en la disponibilidad y consecuente deforestación. Este estudio investigó el conocimiento, uso y preferencias de especies leñosas utilizadas como combustible en la producción de aceite de pequi por los productores de la comunidad de Cacimbas de la Floresta Nacional de Araripe (Ceará, Brasil). Se desarrollaron encuestas semiestructuradas con 39 jefes de familia colectores de leña durante el periodo de cosecha del pequi (enero-marzo/2012) y un inventario *in situ* de la leña colectada para elucidar las plantas usadas y preferidas. Se encontraron 30 etnoespecies; 29 en las entrevistas y 15 en el inventario, lo que señala que los informantes conocían más plantas que la cantidad utilizada; de éstas las siguientes presentaron respectivamente las mayores frecuencias de registro y preferencias faveira (*Dimorphandra gardneriana* 84.62%; 58.97%), murici (*Byrsonima* sp., 84.62%; 17.95%), pequizeiro (79.49%; 23.08%) y amarelo (no identificada, 51.28%; 28.21%). Las especies más colectadas fueron faveira (90.91%), murici (36.36%), pau terra (*Qualea parviflora* 36.36%), pequizeiro (36.36%) y sicupira (*Bowdichia virgilioides* 36.36%), incluidas en el grupo de las siete especies más preferidas. Esto indica que pueden ser potenciales objetos de extracción y posiblemente sufren una fuerte presión de uso. Por lo tanto, es importante que las estrategias de manejo atiendan estas especies para asegurar el mantenimiento de estas poblaciones, ofreciendo la sostenibilidad de esta práctica a las comunidades locales. Soporte material y financiero: PNPD-CAPES-Brasil.

Palabras clave: Categoría combustible, encuestas semiestructuradas, inventario *in situ*, plantas preferidas, presión de uso.

Especies vegetales utilizadas para la construcción de viviendas rurales en la Península de Yucatán (México)

Cáliz de Dios, H.* & H. Caamal-Canché

Universidad Intercultural Maya de Quintana Roo. Calle Primavera, s/n, entre Av. José María Morelos y Jacinto Canek. 77890, José María Morelos, Quintana Roo, México

*Email: calixdedios@gmail.com

Los materiales que se emplean en la construcción de viviendas rurales reflejan la cosmovisión de la sociedad. Sin embargo esta visión está en transformación permanentemente como resultado del cruce transcultural y de la globalización. En la Península de Yucatán se pueden hallar comunidades que construyen casas utilizando solamente recursos obtenidos de su entorno natural, y otras que han adoptado elementos foráneos, e inclusive hay quienes construyen con mampostería “moderna”. Sin embargo, sorprendentemente, la información disponible al respecto es escasa y sobre la hipótesis de que todavía se conservan muchos elementos etnobiológicos y sabiduría ancestral sobre la construcción de viviendas rurales, se realizó esta investigación, con el objetivo de dar a conocer la importancia de las especies vegetales para la construcción de casas en Yucatán. Para esto se realizaron entrevistas en campo, con preguntas semi-estructuradas a la población del área de estudio, y se empleó la técnica de investigación acción participativa. Se encontraron más de 20 especies (*Caesalpinia gaumeri*, *Piscidia piscipula*, *Guettarda combsii*, *Randia aculeata*, *Sabal yapa*, etc.) que se convierten en al menos 15 elementos diferentes que conforman las viviendas tradicionales mayas dándoles a éstas comodidad y funcionalidad. Se pudo concluir que en la Península de Yucatán, aún se conserva el conocimiento ancestral para la construcción de la casa tradicional maya (reservado a la gente adulta y mayor), que se ve expresado en un arreglo arquitectónico, producto del proceso adaptativo del sistema casa, a las condiciones físico, bióticas y culturales imperantes. Es de vital importancia rescatar y difundir este conocimiento.

Palabras clave: Bajareques, construcción, etnobotánica, viviendas rurales.

Acciones de retorno en una investigación etnobotánica sobre la *Furcraea foetida* (Agavaceae) en Brasil

Sarmiento, A. S. M.^{1*}, C. Barbosa C.², T. T. Castellani³ & N. Hanazaki⁴

¹Curso de Ciências Biológicas, Laboratório de Etnobotânica e Ecologia Humana, Universidade Federal de Santa Catarina, CEP: 88040-970, Trindade, Florianópolis, Brasil

*Email: arianamsarmiento@yahoo.com.br

²Pós-Graduação em Ecologia, Centro de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Santa Catarina

³Departamento de Ecologia e Zoologia, Centro de Ciências Biológicas, Laboratório de Ecologia Vegetal, Universidade Federal de Santa Catarina

⁴Departamento de Ecologia e Zoologia, Centro de Ciências Biológicas, Laboratório de Etnobotânica e Ecologia Humana, Universidade Federal de Santa Catarina

El retorno de los resultados de la investigación científica es una de las cuestiones éticas más debatidas, dada la importancia de retribuir y compartir la información con los que han contribuido con sus conocimientos y prácticas para la investigación. Este trabajo tuvo como objetivo desarrollar acciones para devolver los resultados de un proyecto que evaluó la interferencia de la comunidad local en la distribución y el establecimiento de *Furcraea foetida* (L.) How (Agavaceae), especie listada como invasora exótica, en Praia Mole (Florianópolis, Brasil). A través de 25 entrevistas semi-estructuradas se observó que el 52% de los encuestados nunca la usaron, pero han oído

historias para hacer cuerdas (sisal), vallas y otros; el 36% la percibe como nativa y no como exótica. De la información recabada en las entrevistas se diseñaron los materiales impresos que contienen el uso histórico de *Furcraea foetida* en la región, definiciones sobre las especies exóticas, invasoras exóticas y nativas, con ejemplos de especies en la región e historias relatadas por los encuestados. Estos materiales se dispusieron en todas las tiendas de la playa. También se realizó una exposición de arte con ejemplos de especies nativas y exóticas que ocurren en la región. La comunidad expresó sentimientos de gratitud, respeto y seriedad con esta investigación, pues en general no se comparten las informaciones obtenidas. Se hace hincapié en la importancia de considerar las necesidades y características de la comunidad durante la preparación de sus acciones de retorno a una mayor eficacia y éxito.

Palabras clave: Especies exóticas, *Furcraea foetida*, invasión biológica, retorno de resultados.

88

Análisis cuantitativo del conocimiento tradicional sobre el uso de las plantas en dos comunidades campesinas del sur del Estado de Aragua (Venezuela)

Castro, M.*, T. Ruíz-Zapata, M. Lastres, P. Torrecilla, M. Lapp, L. Hernández-Chong & D. Muñoz

Laboratorio de Conservación y Recuperación de la Diversidad Vegetal, Instituto de Botánica Agrícola,
Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela, Maracay, Venezuela

*Email: laportte@hotmail.com

El conocimiento tradicional sobre el uso de las plantas está perdiéndose de manera acelerada en comunidades campesinas de Venezuela, lo que hace urgente recopilar esta información, aplicando técnicas cuantitativas que permitan estimar de manera objetiva la relación de los grupos humanos con su entorno vegetal. En base a esto, se planteó realizar el estudio etnobotánico cuantitativo en las comunidades de Pelelojo (Municipio Urdaneta) y Valle de la Cruz (Municipio San Sebastián) al sur del estado Aragua. Se aplicaron encuestas semi-estructuradas a 25% de la población, incluyendo personas de distintos sexos y rangos de edad. Con la información obtenida se aplicó el índice de Friedman y el índice de factor de consenso de los informantes y se realizó un análisis de agrupamiento (PCO) para determinar la relación entre el conocimiento etnobotánico, el sexo y la edad. El índice de Friedman indica que en ambas comunidades se presentaron 16 especies con valores superiores a 40, destacando el cartán (*Centrolobium paraense* Tul.) con un alto consenso de uso en ambas localidades; sin embargo los bajos valores de consenso en la mayoría de las especies estaría indicando que este conocimiento se está perdiendo. Los valores del factor de consenso son altos (> 0.70) en todas las categorías de uso, indicando que los informantes están de acuerdo sobre las plantas utilizadas para distintos fines; asimismo, se aprecia que una misma planta tiene distintos usos. No se observa relación entre el conocimiento sobre el uso de las plantas, el sexo y la edad de los informantes.

Palabras clave: Aragua, etnobotánica cuantitativa, factor de consenso, Venezuela.

89

La “muña” género *Minthostachys* (Lamiaceae): Recolecta, mercadeo y cultivo en Huánuco (Perú)

Tello, M.* & D. Maquera

Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Apartado 278, Huánuco, Perú

*Email: milka_hco@yahoo.com.pe

La especie más distribuida del género *Minthostachys* es *M. mollis* con sus tres subespecies; éstas se pueden encontrar en la región Huanuco (Perú), en estado mayormente silvestre y mantienen el nombre Quechua de “muña”; tiene gran importancia y uso ancestral en esta región, pero escasa difusión fuera del área geográfica. Este trabajo documentó las actividades de recolecta, post recolecta, formas de mercadeo y cultivo. Se estudió en seis provincias de la región Huánuco, mediante encuestas semi-estructuradas a 140 campesinas(os), se complementó con conversaciones informales y observaciones participativas. Solo recolectan muña un 22.2% de campesinos de las provincias de Huánuco, Yarowilca y Dos de Mayo, mientras que 77.8% no recolecta muña en el área de estudio. Existen dos formas de recolección: cortar tallos sin flores (77.4%) y recoger solo hojas (22.6%). Los lugares de recolecta son quebradas y acequias (77.4%). Caminan media a una hora para recolectar (83.7%) y durante una hora (64.5%), juntan de 5-6 kg (74.1%). La venta de muña fresca es diaria, en los principales mercados de cada provincia y ferias semanales. Los lugares de procedencia de la muña son pueblos cercanos de la provincia de Huánuco. Tanto la recolecta como la venta lo realizan las mujeres (95%). El 49% de los campesinos entrevistados refiere haber plantado 1-2 plantas de muña en su huerta, el 2% planta 50 plantas de muña por trasplante del campo con el objetivo de tener a la mano y comercializar.

Palabras claves: Cultivo, Huánuco, mercadeo, recolecta, muña.

90

El uso medicinal de los frutos en la zona central de México

Aguilar, A.¹, S. Xolalpa¹ & Ma. E. López^{2*}

¹Herbario, Instituto Mexicano del Seguro Social, Centro Médico Nacional Siglo XXI, México D.F. C.P. 06725, México

²Herbario, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México, Los Reyes Iztacala, Tlalnepantla, C.P. 54090, México

*Email: edithlov@hotmail.com

México es un país multicultural y biológicamente diverso, los pueblos originarios han empleado la flora como recursos terapéutico. El aprovechamiento de los frutos como recurso herbolario en nuestro país es frecuente, por lo que el objetivo de este trabajo fue conocer los usos medicinales de los frutos, empleados por diferentes grupos originarios que habitan principalmente en el Estado de México, Hidalgo, Michoacán, Puebla, Querétaro y Veracruz, entidades pobladas por mazahuas, nahuas, otomíes, purépecha, tepehuas, totonacos y mestizos. Para el registro de la información se elaboró una base de datos con la información obtenida de los ejemplares de herbario depositados en el herbario IMSS y la información proveniente del trabajo de campo de los últimos 3 años. Se encontraron 75 especies cuyos frutos completos o en partes, tienen algún uso medicinal, pertenecientes a 57 géneros y 34 familias botánicas, siendo las Solanaceae con 11 especies más frecuentes, Cucurbitaceae (6), Fabaceae (5) y Rosaceae (4). El 73% de las plantas es nativo y el 27% introducido. Estas especies se utilizan principalmente en la atención de padecimientos del aparato digestivo con un 37%, afecciones de la piel 28% y el aparato respiratorio, 22%. El uso que la población mexicana posee sobre su flora medicinal es muestra de la riqueza de conocimiento generado y conservado a lo largo del tiempo, pero que actualmente se encuentra en un proceso de deterioro por lo que es indispensable su registro y preservación.

Palabras clave: Etnobotánica médica, flora medicinal, herbolaria mexicana, plantas medicinales, recurso herbolario.

Aplicación del índice de relevancia cultural para plantas medicinales utilizadas por el pueblo Quilombo del municipio de Jeremoabo (Bahía, Brasil)

Almeida, V. S.* & F. P. S. de F. Bandeira

Universidade Estadual de Feira de Santana, Depto. Ciências Biológicas/Programa de Pós-Graduação em Botânica, Av. Universitária s/n, 44031-460, Feira-de-Santana, Bahia, Brasil

*Email: vansoal@yahoo.com.br

Gran parte de la población latinoamericana no tiene acceso a medicamentos alopáticos; una alternativa es el uso de plantas medicinales. En Brasil hay muchas comunidades tradicionales que utilizan las plantas medicinales para curar sus enfermedades, como el pueblo Quilombo (descendientes de los pueblos africanos) de la comunidad Baixa dos Quelés del municipio de Jeremoabo (Bahía, Brasil). Este estudio tuvo como objetivo identificar las plantas medicinales de mayor relevancia y factores culturales que determinan sus estándares de uso por la comunidad quilombola. Con una lista libre y entrevistas semi-estructuradas con doce expertos locales, se aplicó el índice de relevancia cultural (según el orden en que las especies son citadas y se asigna un valor, luego, se divide por el número total de especies citadas en la lista). Setenta y un especies vegetales fueron citadas y en base al sistema de clasificación de enfermedad por la OMS, se identificaron 14 sistemas de enfermedades. Las enfermedades del sistema respiratorio (21.23%) y del sistema digestivo (20.54%) fueron las de mayor tratamiento con plantas medicinales. Las cuatro especies de mayor valor de relevancia cultural en orden descendente fueron: *Gochmatia oligocephala* (0.52), *Cordia curassavica* (0.37), *Schinus terebinthifolius* (0.27) y *Mimosa tenuiflora* (0.25). La especie *G. oligocephala* se indicó en el tratamiento local para tratar la gastritis. El conocimiento de las plantas medicinales por los Quilombo, además de registrar el valor de los conocimientos tradicionales de estas comunidades, pueden ser considerados en las políticas de salud pública destinadas a satisfacer las necesidades de estas poblaciones.

Palabras clave: Caatinga, enfermedades, índice de relevancia, lista libre, plantas medicinales.

Etnobotánica de plantas usadas como medicinales por los bendecidores de Imbituba y Garopaba (Brasil)

Avila, J.^{1*} & N. Hanazaki²

¹Laboratorio de Ecología Humana y Etnobotánica, Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Biológicas, Trindade, CEP 88040-900, Florianópolis, Brasil

*Email: biojuba@gmail.com

²Departamento de Ecologia e Zoologia, Centro de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Santa Catarina, Trindade, CEP 88040-900, Florianópolis, Brasil

En muchos lugares del mundo individuos buscan amuletos, bendiciones y hacen ritos para evitar males, generalmente relacionados a la salud; las bendiciones son hechas en culturas de formas distintas, contando con elementos de la naturaleza y de la religión, pero todas tienen el mismo objetivo: curar, bendecir y/o proteger contra las fuerzas negativas. Con el objetivo de investigar el conocimiento etnobotánico de plantas usadas para curar males fue realizado un estudio con los bendecidores de los municipios de Imbituba y Garopaba en el litoral sur de Brasil. Fueron entrevistados 16 bendecidores indicados como informantes clave y 15 de ellos dijeron usar plantas como medicinas. Los bendecidores citaron 408 plantas que usan como medicinales cuya identificación botánica apuntó a 156 especies botánicas. Las especies más citadas fueron: *Rosmarinus officinalis* L. (100%), *Ruta graveolens* L. (100%), *Aristolochia triangularis* Cham.

(93.15%), *Mentha* sp. (93.75%) e *Hyptis suaveolens* (L.) Poit. (87.5). La forma de más citada de utilización de las plantas fue mediante la infusión de las hojas de plantas, colectadas principalmente en los huertos de los bendecidores. La mayoría de las plantas (11.8%) citadas por dos bendecidores fue para “usos en rituales”, para problemas del sistema respiratorio (10.5%), seguida del sistema digestivo (10.1%). En este estudio observamos cómo los bendecidores tienen conocimiento y relación con las plantas que guardan gran relación con los huertos para su obtención.

Palabras clave: Bendecidores, ecología humana, etnobiología, plantas medicinales, práctica terapéutica tradicional.

93

Plantas medicinales utilizadas en la comunidad Quilombo de Sítio Velho (Assunção de Piauí, NE Brasil)

Carvalho, C.^{1*} M. Silva² & R. Barros³

¹Curso de Graduación de Ciencias Biológicas, Universidad Federal de Piauí. Campus Universitário Ministro Petrônio Portella, Bairro Ininga, 64049-550, Teresina, Brasil

*Email: catarinabioufpi@gmail.com

²Doctorado en Desarrollo y Medio Ambiente, Universidad Federal de Piauí, Brasil

³Departamento de Biología, Herbario Graziella Barroso (TEPB), Universidad Federal de Piauí, Brasil

El Sítio Velho Quilombo, situado en una región de transición entre la vegetación de bosque semidecíduo, Cerrado y Caatinga hiperxerófila, se encuentra en la ciudad de Assunção (NE Brasil) y está formado por 92 familias. El objetivo fue aumentar la información etnobotánica y socioeconómica; y observar la relación con el uso de plantas medicinales. Se entrevistó a 20 familias mediante entrevistas semi-estructuradas. El material recogido fue depositado en la colección del Herbario TEPB. Se verificó que el 45% utilizó plantas como fuente natural para la preparación de medicamentos y el 55% no sabía cómo preparar los remedios naturales. Para el análisis cuantitativo, se utilizó el Índice de fidelidad (FL), el factor de consenso informante (FCI), valor de uso (VU) y el Índice de Importancia Relativa (IR). Se registraron 29 especies en 20 familias de plantas, las más citadas fueron Euphorbiaceae, Lamiace y Malvaceae con 10% del total. Las especies *Alternanthera dentata* L. (0.75), *Scoparia dulcis* L. (1), *Plumbago scandens* L. (1), *Neoglaziovia variegata* Mez (1), *Capparis flexuosa* (L.) (1) L., *Vernonia condensata* Baker (0.7) y *Aspilia martii* Baker (0.5) tienen el mayor IF. Las enfermedades de la piel, con 1, fue la categoría con el mayor FCI, la mayoría de las especies obtuvieron un VU igual a 1 y el más alto IR dado a *Jatropha mollissima* (Pohl) Baill (2). En conclusión, el conocimiento se conserva mediante el acceso a las medicinas fabricadas, la familia más citada fue Euphorbiaceae y las especies son pobres en su valor de uso.

Palabras clave: Conservación; etnobotánica, medicina; socioeconómico.

94

Etnobotánica medicinal en Coctaca (Dpto. Humahuaca, Jujuy, Argentina)

Durán, A. G.* & G. M. Cruz

Centro de Investigaciones y Estudios en Diversidad Vegetal, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Jujuy, Alberdi 47, San Salvador de Jujuy Argentina

*Email: adrianduran_260@hotmail.com

Desde 2010, se procura la recuperación del conocimiento tradicional en la localidad de Coctaca, ubicada a 10 km de la ciudad de Humahuaca, Jujuy (Argentina). Sus pobladores sostienen una agricultura de subsistencia ligada a sus aspectos culturales. Durante años, y debido a los diversos

factores sociales y económicos que modificaron las costumbres, surgió un proceso de erosión de conocimiento tradicional sobre el uso de los recursos vegetales. En consecuencia, entendiéndose que forma parte del patrimonio local, se planteó sistematizar el saber etnobotánico medicinal y aportar un catálogo a modo de devolución. Utilizando técnicas y metodologías de la investigación participativa (talleres, co-presencia e incluso caminatas etnobotánicas), se conformó un grupo de trabajo -constituido por 10 informantes claves de 26-60 años. Todo registro consta de los patrones de referencia, acompañados de cada una de las percepciones particulares (descripción botánica, usos y parte usada entre otras), y cada uno ha sido identificado a través de la metodología botánica clásica. Se sistematizaron 50 especies pertenecientes a 26 familias botánicas; destinadas a dolencias digestivas (20), respiratorias (10), falseaduras y quebraduras (8) y otras (21; incluye diabetes, granitos, sangre, entre otras). El catálogo resultante proviene de un proceso reflexivo grupal, pues cada registro es sometido a criterio colectivo.

Palabras clave: Conocimiento tradicional, plantas medicinales, saberes.

95

Uso de plantas medicinales como recurso en una comunidad Quilombola en el norte de Espírito Santo (Brasil)

Fink, M. G. S.* & E. M. Aoyama

Centro Universitário Norte do Espírito Santo, Universidade Federal do Espírito Santo, CEP: 29932540, São Mateus, Brasil

*Email: gabifinks@gmail.com

Se llevó a cabo un estudio de los recursos de plantas medicinales en la comunidad Linharinho (Municipio de Conceição da Barra, Espírito Santo, Brasil). Esta región presenta vegetación de la Mata Atlántica, rodeada por plantaciones y reservas ambientales. Se aplicaron entrevistas semi-estructuradas a 12 expertos de la comunidad; se calculó el valor de importancia, que mide la relevancia por especie según la frecuencia de citas por expertos. De un total de 160 citas, se registraron 84 especies en un total de 40 familias. Las familias más citadas fueron: Lamiaceae (22), Asteraceae (17), Fabaceae (12), Verbenaceae (11), Rutaceae (7), Solanaceae (6), Myrtaceae (6) y Apiaceae (3). Las especies que alcanzaron mayor importancia fueron *Ocimum gratissimum* L. (0.41), *Momordica charantia* L. (0.41); *Stachytarpheta cayennensis* (Rich) Vahl. (0.41); *Kalanchoe brasiliensis* Camb. (0.41); *Ruta graveolens* L. (0.33), *Cymbopogon citratus* (DC) Stapf. (0.33), *Leonotis nepetifolia* (L.) RBr. (0.33), *Lippia alba* (Mill.) NE Br. (0.33), *Chenopodium ambrosioides* L. (0.33), *Ricinus communis* L. (0.33) y la *Mentha pulegium* L. (0.33). Las posibles aplicaciones médicas para algunas de éstas son: *O. gratissimum* L. gripe y tos, *M. charantia* L. antihelmíntico, sarampión y varicela, *S. cayennensis* Vahl dolores de estómago y antihelmíntico, *K. brasiliensis* Camb. dolor de ojos y gripe *L. nepetifolia* RBR. regulador menstrual, colesterol y diabetes y *M. pulegium* L. purgante y "vientre caído". Estas especies presentan rico potencial medicinal y expresan los rasgos culturales de la comunidad, debido a las recetas tradicionales que demuestran su vinculación con el pasado afrodescendiente.

Palabras clave: Brasil, comunidad afrodescendiente, conocimientos tradicionales, etnobotánica.

96

Caracterización de las principales plantas medicinales utilizadas en el partido de Luján (Provincia de Buenos Aires, Argentina)

Gabucci, L.^{1*}, M. Rodríguez Morcelle¹, S. Zabala¹, B. Lus¹, M. Costaguta², G. Yormann¹, R. Figueras¹, B. María¹, L. Riccardo¹, A. Berro¹, G. Devecchi¹, V. Fuentes¹ & M. Rodríguez Alonso¹

¹Departamento de Ciencias Básicas, Universidad Nacional de Luján, Rutas 5 y 7, 6700 Luján, Buenos Aires, Argentina

*Email: lauragabucci@gmail.com

²Asociación de Médicos Generalistas, Colombres 764, 1218 Ciudad Autónoma, Buenos Aires, Argentina

La OMS destaca que el 80% de la población de los países en vías de desarrollo utiliza plantas medicinales en la atención primaria de su salud; el empleo de vegetales en la medicina tradicional está ampliamente difundido en toda Latinoamérica. El objetivo del trabajo fue caracterizar las especies más usadas. Para determinar la utilización de plantas medicinales fueron encuestadas 358 personas en 15 centros de atención primaria de salud y el hospital municipal, en barrios urbanos y semiurbanos de la ciudad y localidades rurales del partido de Luján, Provincia de Buenos Aires (Argentina), entre 2009 y 2011. El 49.5% de los encuestados utiliza plantas medicinales; fueron registradas 101 especies vegetales agrupadas en 50 familias botánicas. Las siete plantas más empleadas son aloe (41.5%), manzanilla (18.7%), cedrón (15.4%), menta (12.3%), tilo (11.5%), boldo y eucalipto (11.2%). El 42.6% corresponde a especies nativas. Respecto a su hábito de crecimiento, el 59.4% son hierbas; 25.7% árboles; 3.0% trepadoras y 11.9% arbustos. Los problemas de salud tratados con mayor incidencia son digestivos, de piel y respiratorios. Las formas de preparación más empleadas son infusión administrada por vía oral y uso directo sobre la piel. El trabajo fue realizado por docentes de la Universidad Nacional de Luján y la Dirección de Atención Primaria de la Salud de Luján. Los resultados fueron difundidos a través de talleres y charlas entre los efectores de salud y gente que asiste a los centros de salud.

Palabras clave: Familias botánicas, formas de preparación, hábito de crecimiento, nativas, plantas medicinales.

97

Plantas medicinales de Cantarranas (Huehuetla, Hidalgo, México): Aprovechamiento sustentable y conservación

López, B. N.*, B. E. Pérez & M. A. Villavicencio

Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Carretera Pachuca-Tulancingo Km. 4.5, 42184, Pachuca, Hidalgo, México

*Email: lgbn_18@hotmail.com

Es necesario documentar el uso y manejo de plantas medicinales para fundamentar su aprovechamiento sustentable y conservación. Se recopiló información etnobotánica y ecológica de las plantas medicinales usadas en Cantarranas comunidad de la zona Otomí-Tepehua (Hidalgo, México). Se entrevistó (listado libre) en el 60% de viviendas de la comunidad (43). Posteriormente se seleccionaron aquellas plantas con mayor prominencia (Smith's - S) de las cuales se amplió la información etnobotánica y ecológica. Mediante entrevistas estructuradas a informantes clave (26) y el uso de transectos en línea en la zona de estudio evaluando parámetros poblacionales. El mayor valor de uso fue representado por *Hamelia patens* (96%) y *Equisetum myriochaetum* (88%). El consenso sobre los aparatos/sistemas tratados por las plantas fue mayor en *Psidium guajava* para el aparato digestivo, *Costus pictus* y *plantago major* sistema urinario (1), *Jaegeria macrocephala* afecciones en la piel (0.72). En cuanto a la intensidad de manejo *Psidium guajava* (96) y *justicia spicifera* (91) son la especies más manipuladas. Se encontraron diferencias significativas ($F=25$, $p=0.0013$) en la densidad poblacional de las plantas medicinales (herbáceas) oscilando de 8-961 individuos/ha. Para arbustos y árboles no se encontraron diferencias significativas. Se obtuvieron mapas de distribución y cobertura en la zona de estudio. Con la información obtenida se fundamentarán estrategias de aprovechamiento sustentable y conservación como: planes de manejo de las plantas medicinales utilizadas, establecimiento de huertos medicinales, recolecta sustentable,

elaboración y distribución de productos herbolarios, además de la vinculación de la universidad con grupos sociales locales organizados.

Palabras clave: Conservación, Hidalgo, México, plantas medicinales, uso sustentable.

98

Remedios del monte santiagueño en Los Jurés (Argentina)

Riat, P.^{1*}, I. Godoy¹ & M. L. Pochettino^{1,2}

¹Laboratorio de Etnobotánica y Botánica Aplicada, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, calle 64 n° 3, 1900, La Plata, Argentina

*Email: patriciariat@hotmail.com

²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina

El monte santiagueño constituye para los campesinos de la zona rural de Los Jurés (Santiago del Estero, Argentina) el escenario y materia prima de sus quehaceres diarios, ya sea que esté en las construcciones de los hogares, como alimento de sus animales o representando una farmacia natural al recolectar plantas utilizadas en diversas enfermedades. En los trabajos de campo realizados durante dos años consecutivos se relevaron más de 100 plantas útiles; entre ellas, una de las categorías ETIC más mencionada es la de plantas medicinales, que constituyen casi la mitad de las plantas identificadas. Por ello, se plantea como objetivo la recopilación y análisis de las especies del monte definidas localmente como medicinales. Para el relevamiento se utilizaron técnicas etnobotánicas, tales como caminatas etnobotánicas y entrevistas semiestructuradas aplicadas a 20 unidades domésticas. Posteriormente se dio paso a la identificación taxonómica en laboratorio de las plantas colectadas. Se registraron 46 especies de plantas medicinales pertenecientes a 24 familias botánicas siendo la familia Fabaceae la más mencionada. Las afecciones del tracto digestivo se corresponden con el 40 % de las menciones totales de uso, correspondiente a 15 especies. Los resultados obtenidos permiten concluir que las afecciones tratadas con plantas medicinales son aquellas de amplia difusión y que se emplea menor número de especies que en zonas vecinas. Se plantea para el futuro identificar aquellas plantas medicinales de uso tradicional y específico, además de diseñar, junto con la comunidad, actividades participativas para la divulgación de los resultados.

Palabras clave: Campesinos, conocimiento local, noroeste de Argentina, plantas medicinales.

99

Leguminosas medicinales en áreas de Chaco de Porto Murtinho (Mato Grosso do Sul, Brasil)

Seleme, E.P.¹, I. M. Bortolotto² & A. L. B. Sartori^{2*}

¹Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 22460-036, Rio de Janeiro, Brasil

²Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Departamento de Biología, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Caixa Postal 549, 79070-900, Campo Grande, Brasil

*Email: albsartori@gmail.com

En Brasil existen cerca de 1.500 especies de leguminosas nativas agrupadas en 200 géneros, siendo una de las familias más representativas en diversos estudios florísticos, inclusive en el Chaco. El objetivo de este estudio fue identificar leguminosas medicinales utilizadas por moradores en remanentes de vegetación del Chaco en Porto Murtinho (Mato Grosso do Sul). Fueron realizadas entrevistas semiestructuradas con 13 informantes clave, siete mujeres y seis varones, entre noviembre/2008 a octubre/2009. Los materiales colectados fueron herborizados e incorporados en el Herbario CGMS e identificados mediante claves de identificación, bibliografía especializada, comparación y consulta a especialistas. Fueron registradas nueve leguminosas utilizadas

medicinalmente, de éstas una es introducida (*Cassia angustifolia*) y las restantes son nativas. *Stryphnodendron adstringens* fue citada por cinco de los 13 entrevistados, seguida por *Vachelia farnesiana* (cuatro), *Senna occidentalis* e *Hymenaea stigonocarpa* (dos), *Senegalia praecox*, *Libidibia paraguariensis*, *Cassia angustifolia*, *Peltophorum dubium* y *Pterodon pubescens* fueron cada una apenas citadas por un entrevistado. Los resultados indican la importancia y potencialidad de las leguminosas nativas medicinales y su relevancia en la conservación de Chaco.

Palabras clave: Fabaceae, leguminosas, recursos vegetales.

100

Conocimiento tradicional de las plantas medicinales en la Floresta Nacional de Araripe (NE de Brasil): Evaluación de la influencia de edad y género

Silva, N. F.^{1*}, E. L. Araújo², N. Hanazaki³ & U. P. Albuquerque¹

¹Laboratório de Etnobotânica Aplicada, Departamento de Biologia, Área de Botânica, Universidade Federal Rural de Pernambuco, CEP: 52171-900, Recife, Brasil

*Email: noeliaferry@gmail.com

²Laboratório de Ecologia Vegetal de Ecossistemas Nordestinos. Departamento de Biologia, Área de Botânica, Universidade Federal Rural de Pernambuco, CEP: 52171-900, Recife, Brasil

³Laboratório de Ecologia Humana e Etnobotânica. Centro de Ciências Biológicas, Departamento de Ecologia e Zoologia, CEP: 88040-900, Florianópolis, Brasil

Esta investigación tuvo como objetivo hacer un diagnóstico sobre el conocimiento de plantas medicinales en una comunidad incluida en el Área de Protección Ambiental de la Floresta Nacional de Araripe y evaluar si las variables como edad y género influyen. Macaúba pertenece al municipio de Barbalha, Ceará (Brasil) y tiene alrededor de 250 familias. Participaron en el estudio 127 residentes utilizando la técnica de lista libre, que fue analizada por el índice proyección de Smith 4.0 Anthropac. De los residentes entrevistados, 73 fueron mujeres y 54 hombres, con edades comprendidas entre 21-89 años. La comunidad se estratificó en siete grupos de edad, con un intervalo de diez años. Fueron citados más de 200 nombres populares de plantas que aun están en proceso de identificación. Las especies más destacadas entre las mujeres son las plantas exóticas, cultivadas en los jardines, con excepción de *Myracrodruon urundeuva*. Esto puede deberse a los usos locales que ellas les dan. En cuanto a los hombres, las especies más destacadas son nativas de la selva, con excepción de *Lippia alba* de uso local para hacer el té, en sustitución del café. En cuanto a los ancianos, aquellos entre 71-80 años de edad, citaron un promedio de 32.21 especies, las mujeres están entre los 61-70 años, citaron un promedio de 28.86 especies. Los hombres y las mujeres más jóvenes tienen menos conocimiento de la riqueza de especies, esto puede estar relacionado a la influencia de la medicina moderna. Agradecemos el apoyo material y financiero de la PNPB-CAPES-Brasil.

Palabras clave: Conocimiento local, edad, etnobotánica, género, macaúba.

101

Investigación histórica sobre el uso medicinal del género *Cecropia* (Urticaceae) en Brasil

Silva, P. H., A. R. Corrado* & L.C. Ming

Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Botucatu, CEP 18603-970, São Paulo, Brasil

*Email: amandacorrado@gmail.com

Los relatos de naturalistas que visitaron Brasil son fuentes para la investigación sobre el uso de la flora medicinal por las generaciones pasadas. Los nombres comunes de las plantas aluden a algunas características morfológicas, lugar de ocurrencia y el uso que la planta toma en una determinada

comunidad. Una serie histórica de los exsicatas recolectadas en Brasil y depositadas en el Muséum National d'Histoire Naturelle de París fue investigada del género *Cecropia* (Urticaceae) y los datos sobre el nombre común y científico sistematizados en una hoja de cálculo. Se trabajó sobre la hipótesis la asociación del nombre común con el científico puede revelar información sobre el uso tradicional. A partir de los nombres comunes encontrados en las etiquetas y de los nombres científicos, se hizo una búsqueda sobre la citación del uso medicinal de estas plantas en las obras de los siglos XVIII y XIX. Los nombres comunes encontrados fueron ambaíba, ambaíba branca, imbaúba, imbaúba branca y ubauba. Los nombres científicos fueron: *C. engleriana* Snethl.; *C. ficifolia* Warb. ex Snethl., *C. glaziovii* Snethl. *C. hololeuca* Miq., *C. latiloba* Miq., *C. pachystachya* Trécul., *C. palmata* Willd., *C. sciadophylla* Mart. Las indicaciones de uso fueron curación, gonorrea, secreción vaginal, diarrea, disuria, tos ferina, bronquitis, vestirse para las heridas producidas por los insectos y la hinchazón. El uso del binomio, nombre común y científico en la investigación histórica amplía la información sobre los usos de las plantas y revela que es una buena técnica para investigar el uso de plantas en las obras históricas.

Palabras clave: Brasil, etnobotánica histórica, exsicata, Urticaceae.

102

La naturaleza episódica del conocimiento de las plantas medicinales: Transmisión y evolución cultural en Capitão Enéas (Brasil)

Soldati, G. T.^{1*}, N. Hanazaki², M. Crivos³ & U. P. Albuquerque¹

¹Laboratório de Etnobotânica Aplicada, Universidade Federal Rural de Pernambuco, CEP 52171-030 Recife, Brasil

*Email: gtsoldati@gmail.com

²Laboratório de Ecologia Humana e Etnobotânica, Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, Brasil

³Laboratório de Etnografía Aplicada, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Provincia de Buenos Aires, Argentina

La memoria y transmisión de información son procesos elementales de la evolución cultural. En este trabajo se asume que el conocimiento local de las plantas medicinales tiene un carácter episódico y su objetivo es discutir cómo esta característica influye en la transmisión y la dinámica cultural. En la comunidad rural de Bico da Pedra y el asentamiento Darcy Ribeiro en la región semiárida brasileña se realizaron, entre febrero de 2011 y abril de 2012, 120 listas libres y 45 entrevistas semi-estructuradas para registrarse el proceso de transmisión del conocimiento. De todos los informantes, 79% utiliza solamente plantas preferidas, las cuales, en 87% de los casos, se asocia con su eficacia, que es reconocida a partir de la recordación y evaluación de muchos eventos de enfermedad. Estos mismos momentos son el contexto más importante de la transmisión, presentes en 91% de los relatos. 103 recursos vegetales son conocidos, pero nunca fueron utilizados. Estas plantas se almacenan y transmiten entre las personas porque hay, en el 86% de las citaciones, una evaluación individual de las posibles demandas futuras. Estas pueden ser nuevas enfermedades (45% de los casos) o contextos sociales futuros (33%). Así, la transmisión cultural depende de los casos de enfermedad, la eficacia de las plantas medicinales, y sobre todo la evaluación individual de los riesgos futuros. Estos rasgos, característicos de la naturaleza episódica del conocimiento local, determinan los medios de transmisión cultural y la información transmitida. Determinan, por lo tanto, la evolución cultural, haciéndola más adaptada a las exigencias vividas.

Palabras clave: Evolución cultural, plantas medicinales, transmisión.

Conocimiento y uso tradicional de plantas terapéuticas amenazadas por megaproyecto de desarrollo en el noreste de Brasil

Spanga, M. L.^{1*} & P. H. Correa²

¹Universidade Federal de Lavras, Casilla Postal 3037 CEP 37200-000, Lavras, Brasil

²Proyecto de Integración del Río São Francisco, CMT Engenharia, CEP 56640000 Custódia, Brasil

Email: mlspanga@gmail.com

Este trabajo da a conocer las plantas terapéuticas utilizadas por una comunidad campesina denominada Vila Irapuá antes de su traslado a otro lugar, para llevar a cabo el megaproyecto del gobierno brasileño en el noroeste del país sobre el trasvase entre cuencas mediante un canal continuo de 720 km. El sitio se encuentra en el bioma Caatinga, región árida, de vegetación principalmente caducifolia y espinosa. Los datos se recogieron con la aplicación de encuestas en 73 familias, obteniendo valores cuantitativos y cualitativos. Se registraron 50 especies utilizadas por 77% de la comunidad, 28 son nativas y 22 exóticas. Los resultados apuntan que 20% de las familias usa exclusivamente especies nativas, 20% exóticas y 60% de las familias mezclan ambas, aumentando así el valor de importancia de la Caatinga al 80%. Se encontraron 18 enfermedades tratables, las más frecuentes: gripe 28% y tos 13%; la infusión fue la forma más utilizada de administración con 137 citas. El árbol *Amburana cearensis* (Fabaceae) especie incluida en la categoría de vulnerable ha permanecido en primer lugar como planta de interés terapéutico. Otras especies endémicas ampliamente utilizadas fueron: *Myracrodruon urundeuva* (Anacardiaceae); *Caesalpinia pyramidalis* (Fabaceae); *Anadenanthera colubrina* (Fabaceae) y *Sideroxylon obtusifolium* (Sapotaceae). Es recomendable para el megaproyecto establecer planes de conservación y rescate de los saberes regionales y vegetación nativa en la nueva área.

Palabras clave: Etnoconocimiento, noreste de Brasil, plantas terapéuticas.

Singularidades y continuidades en la etnobotánica médica de poblaciones folk campesinas y urbanas de Córdoba (Argentina)

Luján, M.C.¹, G. Barboza¹ & G. J. Martínez^{2*}

¹Area de Farmacobotánica, Facultad de Ciencias Químicas. Universidad Nacional de Córdoba. Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal, Vélez Sarsfield 299, Córdoba, Argentina

² Museo de Antropología, Facultad de Filosofía y Humanidades. Universidad Nacional de Córdoba, Hipólito Yrigoyen 174, Córdoba, Argentina

*E-mail: gustmart@yahoo.com

Este trabajo tiene por objetivo analizar la significación y uso de las plantas en la medicina folk de poblaciones campesinas de las sierras de Córdoba (Argentina), así como en diferentes actores de ámbitos urbanos y periurbanos de la ciudad. Se realizó un estudio de campo identificando singularidades, continuidades y divergencias en relación con las prácticas etnomédicas y especies utilizadas en ambos contextos. Sobre la base del análisis cualitativo de entrevistas abiertas y extensas se establecieron comparaciones en relación con los taxones vernáculos de las enfermedades tratadas, con la significación y rol atribuido a los especialistas, y con las formas de diagnóstico y prácticas terapéuticas. Las mismas evidencian un importante flujo de recursos y saberes poniendo de manifiesto rasgos culturales comunes, en los que además tienen lugar procesos de aculturación, invención y mutua recreación. Desde el punto de vista cuantitativo se documentaron un total de 201 y 185 taxones medicinales en los contextos rurales y urbanos respectivamente, evidenciándose más del 60% de singularidades y 76 especies en común de acuerdo

con el coeficiente de similitud de Sørensen ($S'=0.39$) y una mayor proporción nativas/exóticas para los contextos rurales ($F=0.14$; $p<0.01$). Por medio de un análisis de correspondencia se consideran agrupamientos de plantas, remedios y prácticas terapéuticas a los fines de distinguir singularidades en función de los diferentes actores que hacen uso de los mismos (vendedores ambulantes, recolectores, herboristeros, especialistas de curación) y el destino y ámbito de uso de las plantas (puesto de comercialización, práctica curanderil y otros).

Palabras clave: Etnomedicina, plantas medicinales, rural, urbano.

105

Fitoterapia racional: Aspectos etnobotánicos, taxonómicos, agroecológicos y terapéuticos (Santa Catarina, Brasil)

Rossato, A. E.^{1,2}, V. Citadini-Zanette^{1,2,3*}, R. R. Santos^{2,3}, M. S. Borges^{1,2}, P. S. Cardoso^{1,2}, V. R. Nicolau^{1,2} & P. A. Amaral^{1,2}

¹Grupo de Extensión y Pesquisa en Plantas Medicinales, Universidad del Extremo Sur Catarinense, Av. Universitária, 1105, CEP 88806-000, Criciúma, Brasil

*Email: vcz@unesc.net

²Unidad Académica de Ciencias de la Salud, Departamento de Farmacia, Universidad del Extremo Sur Catarinense, Av. Universitária, 1105, CEP 88806-000, Criciúma, Brasil

³Unidad Académica de Humanidades, Ciencias y Educación, Herbario Pe.Dr. Raulino Reitz, Universidad del Extremo Sur Catarinense, Criciúma, Brasil

La Universidad del Extremo Sur Catarinense desde 2002 mantiene un proyecto con la Pastoral de la Salud de Criciúma, compartiendo experiencias y rescatando conocimientos populares sobre plantas medicinales teniendo como objetivo estimular el uso racional de la fitoterapia. Académicos son capacitados para realizar investigaciones sobre plantas escogidas de común acuerdo entre representantes de ambas entidades. La presentación de los resultados y el intercambio de las informaciones populares ocurren en encuentros mensuales, denominados “*Compartilhando Saberes sobre Plantas Medicinaiis*”. En 2011 fueron realizados 10 encuentros y estudiadas 10 plantas en sus aspectos etnobotánicos, taxonómicos, agroecológicos y terapéuticos. Nuestro grupo ha sido premiado por la Fundación de Amparo a la Pesquisa e Inovación del Estado de Santa Catarina (FAPESC), con la publicación de 4 mil ejemplares de un libro de nuestra autoría cuya distribución será gratuita para la Pastoral y la Universidad. Fueron desarrollados Trabajos de Conclusión de Curso (TCCs) idealizados a partir del proyecto con ayuda de becas de iniciación científica y presentados seis trabajos en congresos. En este período fueron publicados dos artículos científicos en las revistas *Genetics and Molecular Biology* y *Archivos Catarinenses de Medicina*. Otras actividades realizadas han sido: conferencias, talleres. El intercambio de informaciones se multiplica en la comunidad de Criciúma y región por medio de la convivencia comunitaria de los agentes de la Pastoral de la Salud, que transmiten las informaciones obtenidas en los encuentros mensuales a los demás agentes integrados.

Palabras clave: Fitoterapia, pastoral de la salud, plantas medicinales.

106

Empleo de oficinas participativas con la técnica de listajes libres en estudios etnobotánicos en la Amazonía brasileña

Scudeller, V. V.*

Universidade Federal do Amazonas, Manaus, CEP 69.077-000, Amazonas, Brasil

Email: vscudeller@ufam.edu.br

En estudios etnobotánicos existe una tendencia al uso de métodos cuantitativos, que proporcionan mejor organización, análisis e interpretación de los datos. Sin embargo, la metodología comúnmente utiliza entrevistas estructuradas o semiestructuradas y tienen inconvenientes como: ser demorado y depender de la memoria del informante sobre los ítems preguntados en un o pocos momentos con el entrevistador. Este estudio es una propuesta de la hipótesis de que la utilización de la lista libre de especies es más ventajosa y proporciona mejores informaciones etnobotánicas siendo empleado un estudio de caso en tres comunidades en la Reserva de Desarrollo Sustentable del Tupé, en el bajo Río Negro (Manaus, Amazonas, Brasil). La técnica de lista libre modificada en oficina participativa mostró un aumento significativo en el número de especies medicinales levantadas (126 plantas y 278 citaciones en el Julião con 13 entrevistas) contra 72 especies, 172 citaciones y 17 entrevistados en la “Sao João do Tupé” y 64 especies, 127 citaciones y 20 entrevistados en la “Central” empleando las entrevistas individuales. Fue observado un aumento en la participación e interacción entre los comunitarios (ca. 20%) y una riqueza de detalles en la descripción de los usos y formas de preparación del recurso, tipo de extracto, local, entre otros. No obstante, surgió una mayor cantidad de usos para un mismo recurso (las especies liberan media de 1.7 usos, al paso que 1.2 usos en las entrevistas individuales), tornando los índices de la botánica cuantitativa bajos, en comparación con la otra técnica. Pero esta modificación propuesta fue significativamente mejor para el inventario del etnoconocimiento, una vez que resulto una diversidad $H' = 6.306 \text{ nats/ind}$, contra 4.1 y 3.89 para las otras comunidades.

Palabras clave: Bajo rio Negro, etnoconocimiento, oficina participativa.

107

Uso de las plantas medicinales en los grupos afrocaribeños, mestizos y amerindios de la Cuenca del Caribe

Torres, W.^{1*}, M. Méndez¹, R. Durán¹ & L. Germosén-Robineau²

¹Centro de Investigación Científica de Yucatán A.C., Unidad de Recursos Naturales, Mérida, Yucatán, México

*Email: w_torres_5@hotmail.com

²Universidad de las Antillas y Guyana (UAG), Isla de Guadalupe

La Cuenca del Caribe ha sido escenario de diversos sucesos históricos tanto fitogeográficos como culturales por lo que hoy en día es una región con gran diversidad tanto cultural como florística. En este contexto el presente estudio pretende conocer, si existen diferencias en la composición y uso de las especies medicinales entre los distintos grupos humanos (afrocaribeños, amerindios y mestizos) de la Cuenca. En el marco del proyecto TRAMIL (Programa para la Investigación Aplicada y la Difusión de Plantas Medicinales en el Caribe), se obtuvo la información de las plantas medicinales empleadas en localidades con influencia afrocaribeña, amerindia y mestiza, se estimó el valor de uso de las especies y el índice de similitud, y se realizó un análisis de ordenación para ver si hay diferencias entre grupos. En total los amerindios reportan 315 especies con uso medicinal, los afrocaribeños 309 y los mestizos 252. Existen diferencias significativas ($X^2=30.024$, $P=0.0001$) entre el número de especies nativas utilizadas por los tres grupos, los amerindios son los que utilizan un mayor número de especies nativas (247). Se observó un bajo índice de similitud entre los grupos. En la ordenación se muestra una clara separación de los grupos con relación al valor de uso de las especies, estos grupos están determinados por aquellas especies que presentan un mayor valor de uso y son exclusivas en cada grupo. Los resultados contribuyen al entendimiento de la diversidad de uso y de la flora empleada en la Cuenca, reflejando la mezcla cultural de estos grupos.

Palabras claves: Afrocaribeños, amerindios, Cuenca del Caribe, etnobotánica, plantas medicinales y mestizos.

Conocimientos y percepciones de los bendecidores de la Chapada del Araripe (Ceará, Brasil)Zank, S.^{1*}, N. Hanazaki¹ & U. P. Albuquerque²¹Laboratório de Ecología Humana e Etnobotânica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil*Email: sofiazank@yahoo.com.br²Laboratório de Etnobotânica Aplicada, Universidade Federal Rural de Pernambuco, CEP 52171-030 Recife, Brasil

Estudios en la salud biocultural indican la relación entre los ecosistemas y el humano. En el caso de las poblaciones regionales, el proceso de salud/enfermedad esta íntimamente relacionado a los aspectos ambientales y culturales vinculados a cada grupo humano. El bendecir es una práctica tradicional de cura muy presente en las comunidades rurales del Brasil, practicada por los llamados bendecidores. Ese trabajo tiene como objetivo investigar la percepción de los bendecidores de comunidades de la Chapada del Araripe (Ceará, Brasil), sobre la influencia del ambiente en la salud humana, registrando también el conocimiento y uso de las plantas medicinales. Los bendecidores fueron seleccionados por la metodología bola-de-nieve para realizar entrevista estructurada, listado-libre y colecta de material botánico. Hasta el momento, fueron entrevistados 36 bendecidores en tres comunidades: Macaúba (18), Cacimbas (9) y Santa-Fé (9). Los registros sobre los bendecidores respondieron positivamente (78%) sobre la influencia del ambiente en la salud humana, citaron los siguientes aspectos: higiene (32%), ausencia de polución (29%), alimentación (11%), recursos medicinales (18%), regulación de la temperatura (18%) y de la lluvia (11%), ocio (4%), local de reza (4%). Hasta el momento fueron citados 166 nombres populares de plantas medicinales, de las cuales 92 fueron identificadas botánicamente. Los resultados preliminares demuestran que las prácticas tradicionales de salud - como bendecir - ayudan a mantener una visión sistémica de la salud humana, incorporando aspectos ambientales y uso de plantas en el proceso de salud/enfermedad, lo que puede ser incorporado en estrategias de conservación de la biodiversidad.

Palabras clave: Bendecidores, plantas medicinales, salud humana.

Estudio etnobotánico de la flora medicinal en dos comunidades (Me'phaa y Na savi) del municipio de San Luis Acatlán (Guerrero, México)Ibarra-González, D. M.¹, L. M. Vázquez-Moraga^{1*} & P. Hersch-Martínez²¹Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco Calzada del Hueso 1100, col. Villa Quietud, Delegación Coyoacán, C.P. 04960, Distrito Federal, México*Email: ahuitzol@hotmail.com²Instituto Nacional de Antropología e Historia, Actores Sociales de la Flora Medicinal en México, Matamoros 14, col. Acapantzingo, Cuernavaca, C.P. 62440, Morelos, México

Este trabajo se enfocó a la investigación y registro del conocimiento etnobotánico en dos comunidades (Me'phaa y Na savi) del municipio de San Luis Acatlán (Guerrero, México), dentro del proyecto CONACYT 101990. Se registró el uso de la flora medicinal mediante entrevistas a 23 conocedores locales (médicos tradicionales, amas de casa, y campesinos); se emplearon métodos de la investigación participativa, tales como caminatas botánicas y elaboración de cuaderno miniherbario; se trabajó con niños y jóvenes, se impartieron talleres de medicina galénica utilizando plantas locales y se elaboraron folletos de divulgación con la información recabada, como medio de reciprocidad. Se registró un total de 93 plantas medicinales para Pascala del Oro, elaborando un perfil epidemiológico sociocultural el cual mostró que las enfermedades de mayor incidencia son

las gastrointestinales (22.2%), respiratorias (17.4%) y accidentes (16.9%); para Cuanacaxtitlán se registraron 88 plantas, siendo las de mayor frecuencia enfermedades de filiación cultural (EFL) (41%), accidentes (34%) y dolor estomacal (24%). Las actividades con niños y jóvenes reflejaron resistencia a mantener el conocimiento vivo en torno al empleo terapéutico de la flora. Entre el pueblo Me'phaa y Na savi se conserva el conocimiento sobre la flora medicinal, entre mujeres mayores de 50 años (83.3% y 72%, respectivamente), sin embargo entre el pueblo Na savi se encontró mayor prevalencia de las EFL. La mayoría de las plantas medicinales utilizadas son silvestres por lo que es necesaria una estrategia que asegure el abasto de dicho recurso, debido a que diversos factores afectan su disponibilidad.

Palabras clave: Conocedores locales, etnobotánica, Me'phaa, Na savi.

110

La naturaleza episódica del conocimiento de las plantas medicinales: Sistema adaptativo en Capitão Enéas, semi-árido de Brasil

Crivos, M.¹, G. T. Soldati^{2*}, N. Hanazaki³ & U. P. Albuquerque²

¹Laboratório de Etnografia Aplicada, Facultad de Ciências Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Provincia de Buenos Aires, Argentina

²Laboratório de Etnobotânica Aplicada, Universidade Federal Rural de Pernambuco, CEP 52171-030 Recife, Brasil.* Email gtsoldati@gmail.com

³Laboratório de Ecologia Humana e Etnobotânica, Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, Brasil

Existen varios sistemas de memoria, con características que determinan la información aprendida y transmitida en un grupo social y forman la base cognitiva de la evolución cultural. Este estudio tuvo como objetivo caracterizar la estructura del conocimiento de las plantas medicinales en una comunidad y un asentamiento rural en el municipio semi-árido de Capitão Enéas (Brasil). Se hicieron 120 listas libres entre febrero/2011 y abril/2012; además de las especies se registró información sobre el proceso de memorización. De todos los relatos de aprendizaje, el 89% estuvo asociado a recuerdos de experiencias personales y de éstos, el 75% se relacionó con un contexto de enfermedad. De las entrevistas, el 89% tuvo algún momento de olvido o dificultad de acceso a las informaciones, 45% se asocio con sentimientos, como el miedo y el afecto, y 75% tuvo generalizaciones conceptuales. Nueve categorías nosológicas, como "remedios de aprieto", "remedios amargos", "plantas calientes" se construyen socialmente a partir de la evaluación individual de muchas experiencias. En el 95% de las entrevistas el acceso a la información se ha enriquecido con estímulos visuales, como los sitios de coleta, y contextuales, en especial los casos de enfermedad. Esta dinámica cognitiva es característica de la memoria episódica, sistema altamente adaptable que permite almacenar información detallada acerca de las demandas y respuestas que se han probado en el pasado, conforman un nuevo ajuste ecológico actual y se proyectan a futuro. Por lo tanto, se cree que el conocimiento local de plantas medicinales tiene una naturaleza episódica.

Palabras clave: Evolución cultural, memoria episódica, plantas medicinales, sistema adaptativo.

111

Plantas comestibles de Carrasco en la comunidad Oiticica (Piauí, NE Brasil)

Chaves, E.^{1*}, R. Barros², U. Albuquerque³ & L. Miranda¹

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Av. Pedro Freitas, 1020, São Pedro, 6400-010, Teresina, Brasil

*Email: emfchaves@gmail.com

²Universidade Federal do Piauí, Av. Universitária, 1310, Ininga, 64049-250, Teresina, Brasil

³Universidade Federal Rural de Pernambuco, Calle Dom Manoel de Medeiros s/n, Dois Irmãos, Recife, Brasil

Los productos extraídos de los bosques son considerados como principales recursos que garantizan la supervivencia de las comunidades tradicionales y en los ecosistemas del Carrasco (Piauí, Brasil) esos recursos aún son poco estudiados. El objetivo es conocer las especies silvestres tradicionalmente utilizadas en la alimentación por la comunidad Oiticica, Buriti dos Montes (05°18'43"S y 41°05'52"W) que conforma la región semiárida. Fueron entrevistados 15 habitantes y recolectado material botánico, siguiéndose la metodología usual para la identificación de las especies que fueron depositadas en el Herbario Graziela Barroso (TEPB) en Teresina, Piauí. Fueron identificadas 35 especies de interés alimenticio, distribuidas en 15 familias y 28 géneros. Las familias más representativas fueron Leguminosae (6 especies) y Cactaceae (4); mientras que las especies *Cereus jamacaru* L. y *Pilosocereus gounellei* (F.A.C.Weber) Byles & G.D.Rowley fueron las que más se destacaron, habiendo sido citadas por 100% de los informantes. Es posible concluir basada en los hallazgos que la comunidad estudiada conoce los usos alimenticios de la flora del Carrasco.

Palabras clave: Conocimiento tradicional, NE Brasil, plantas comestibles.

112

Aporte al estudio de hongos comestibles del mercado de Zacualtipán de Ángeles (Hidalgo, México)

Rodríguez, T. E.*, L. Romero, E. P. Luna, V. Sánchez, C. A. Ángeles, M. A. Islas, J. A. Pratt, B. E. Pérez & M. A. Villavicencio

Laboratorio de Etnobotánica, Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Ciudad Universitaria, Carretera Pachuca Tulancingo, C.P. 42184, Mineral de la Reforma, Hidalgo, México

*Email: akisura_satsuki@hotmail.com

El estado de Hidalgo (México) ocupa el tercer lugar a nivel nacional en cuanto a especies de hongos comestibles silvestres, son una alternativa alimentaria y económica para los pobladores en lugares cercanos a zonas boscosas. El objetivo del presente trabajo fue identificar las especies de hongos comestibles que se venden en el mercado de Zacualtipán de Ángeles (Hidalgo) a través de entrevistas estructuradas y matrices de datos para conocer la diversidad de especies comestibles y algunos aspectos etnomicológicos. Se realizaron visitas semanales al mercado el día de tianguis, durante mayo-septiembre de 2011, se obtuvo información de los "hongueros", se recolectó material fresco; los ejemplares se describieron macro y microscópicamente para su identificación taxonómica, se fotografiaron y secaron para depositarlos en la colección de hongos de la UAEH. En el mercado se concentran 18 hongueros del estado de Hidalgo, todos hablan español, su edad: 10-65 años; 5 hongueros del estado de Veracruz, bilingües siendo el náhuatl su lengua materna, cuya edad es: 17-43 años. Hasta este momento se han detectado 25 especies que se comercializan, destacan: *Cantharellus cibarius*, *Cantarellus odoratus*, *Sparassis crispa*, *Amanita caesarea*, *Schizophyllum commune*, *Hypomyces lactiflorum*, *Ramaria* sp. De acuerdo con la matriz de datos, las especies prioritarias fueron: 1) *Hypomyces lactiflorum* (ocotlapa-cuatlapa), 2) *Cantharellus cibarius* y *Cantarellus odoratus* (duraznillo) y 3) *Amanita caesarea* (yemita-tecomate), esto se debe a las propiedades organolépticas que presentan, son las especies que persisten durante el periodo de lluvias (julio-octubre). El ingreso por la venta semanal varía de 100-500 pesos mexicanos.

Palabras clave: Etnomicología, hongueros, mercado, Zacualtipán.

Patrones de utilización y conocimiento de plantas alimenticias nativas por comunidades locales de la Floresta Nacional do Araripe (Ceará, NE Brasil)

Campos, L.^{1*}, U. Albuquerque¹, N. Peroni² & E. Araújo¹

¹Laboratório de Etnobotânica Aplicada, Departamento de Biologia, Área de Botânica, Universidade Federal Rural de Pernambuco, CEP 52171-030 Recife, Brasil

*Email: Leticia.zenobia@hotmail.com

²Departamento de Ecologia e Zoologia Centro de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Santa Catarina, dirección postal: Florianópolis, Santa Catarina, Brasil

Este artículo presenta datos preliminares de una investigación sobre el uso y conocimiento de las plantas alimenticias nativas de los alrededores de la Floresta Nacional de Araripe de Ceará (NE Brasil). Este trabajo tiene como objetivo examinar el conocimiento y uso eficaz de las plantas alimenticias nativas en tres comunidades: Baixa do Maracujá, Horizonte y Macaúba. Las comparaciones de conocimiento y uso entre las comunidades y diferencias fueron analizadas con la edad de los informantes mediante la prueba de Kruskal-Wallis. En la comunidad Baixa do Maracujá 28 etnoespecies fueron citadas, en Horizonte 33 y en Macaúba 38. En promedio, los informantes de la comunidad Baixa do Maracujá conocen 6.07 etnoespecies (± 2.44) y utilizan 5.32 (± 2.42), en la comunidad Horizonte los informantes conocen una media de 7.3 (± 3.23) y utilizan un promedio de 6.81 (± 3.26), mientras que en Macaúba registraron 7.37 etnoespecies (± 1.53) y utilizan 6.4 (± 1.76). Entre las tres comunidades hay diferencias significativas en relación con el total de las plantas alimenticias ($p \leq 0.001$). En el número de plantas utilizadas, entre Horizonte y Macaúba no existen diferencias significativas ($p \geq 0.001$). Respecto a la edad, afecta tanto al número de plantas y su uso en las tres comunidades ($p \leq 0.001$), conforme la edad aumenta, más plantas son conocidas y utilizadas por personas. El conocimiento sobre estas especies necesita ser valorado y divulgado para proponer estrategias para el uso sostenible de los recursos. Agradecemos el apoyo financiero y material de la CAPES-Brasil-PNPD.

Palabras clave: Alimento, edad, etnobotánica.

Potencial nutricional y uso de los frutos de *Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lodd. ex. Mart. en el Pantanal (MattoGrosso do Sul, Brasil)

Vianna, S. A.^{1*}, P. Aiko Hiane²; M. Nalesso Jordão²; A. Pott³, R. H. Silva⁴ & A. V. Borsato⁵

¹Curso de Postgrado en Agricultura Tropical e Subtropical – Genética, Melhoramento e Biotecnologia Vegetal no Instituto Agronômico de Campinas, Caixa Postal 28, CEP: 13.012-970, Campinas, Brasil

*Email: suelen.loesch@gmail.com

²Departamento de Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul Campo Grande, Brasil

³Curso de Postgrado en Biología Vegetal, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul Campo Grande, Brasil

⁴Maestría en Biología Vegetal, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul Campo Grande, Brasil

⁵Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Unidade de Pesquisa Ecorregional Pantanal, Corumbá, Brasil

La palma *Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lodd. ex Mart. es nativa de América tropical y subtropical. En Pantanal se conoce como bocaiúva y a pesar del creciente interés por el biodiesel, es una especie pionera útil en la restauración de áreas degradadas, al ser un recurso forestal no maderable con potencial artesanal e industrial en el uso de los frutos. En el Pantanal, muchas comunidades rurales utilizan la fruta en fresco, así como también para la elaboración de diversos productos como harina, helados, pasteles, galletas, licores, entre otros. Además de los suplementos alimenticios, sus

productos son comercializados. El objetivo de este estudio fue evaluar la composición nutricional del mesocarpio (pulpa) de *A. aculeata*. La recolección de frutos se llevó a cabo en tres poblaciones naturales en el extremo oeste del Pantanal, Corumbá (MS, Brasil). Setenta plantas fueron muestreadas para una porción homogénea con 200 frutos fueron despulpados y secados. Los análisis de composición química se realizaron bajo protocolo (IAL, 1985). Analizando los datos de composición química (g%): humedad (47.18 ± 16.07), cenizas (2.22 ± 0.54), lípidos totales ($14.79 \pm 8.01\%$), proteínas (2.71 ± 0.75), hidratos de carbono (20.03 ± 6.81), fibras (13.08 ± 3.68) y el valor calórico total (kcal. $100g^{-1}$) (224.10 ± 91.19). Podemos decir así, que los frutos de la bocaiúva son fuente de alimentación y como suplemento nutricional previsto para la extracción y también promoviendo su cultivo, tanto para consumo como fruta fresca como para su procesamiento.

Palabras clave: *Acrocomia aculeata*, alimentación, Bocaiúva, palma.

115

Uso ornamental y representación del paisaje: El caso de la palma *Butia capitata* (Mart.) Becc. en el sur este del Uruguay

Dabezies, J. M.*

Centro Universitario de la Región Este, Universidad de la República, Florencio Sánchez esquina Rincón, ciudad de Rocha, Uruguay

*Email: jmdabezies@curerocha.edu.uy

En la región sur-este del Uruguay existen bosques de palmeras de *Butia capitata* (Mart.) Becc., denominados localmente palmares. Se trata de asociaciones vegetales que presentan un fuerte vínculo con la identidad local. En el marco de un proyecto de estudio de los usos tradicionales del palmar, nos propusimos comprender el impacto que está teniendo el cambio de la matriz productiva de la región (desde hace 20 años reorientada al turismo) en estos usos. Para desarrollar el trabajo seguimos el enfoque teórico de la arqueología del paisaje, aplicando un abordaje etnoarqueológico. Luego de un año de trabajo de campo, en donde se realizaron 20 entrevistas, prospecciones sobre un terreno de 150 km y análisis de fotografías aéreas y satelitales, es posible afirmar que el uso que está en mayor crecimiento es el ornamental. Fue posible determinar que esto se debe a que existió un cambio en la representación del paisaje, impulsado en gran medida por el turismo. Hasta la década de 1960 existió una representación del paisaje desde un punto de vista moderno y positivista, marcado por el uso ornamental de palmas no nativas. Desde hace 20 años este uso estuvo dominado por una demanda de nativas como la *Butia capitata*. A su vez, la estructuración del paisaje abandonó las líneas rectas, y se reorientó hacia la conformación de una sensación de lugar tropical (por causa del turismo de sol y playa) y de tradición (por causa de un replanteo de la identidad nacional).

Palabras clave: Arecaceae, *Butia capitata*, etnoarqueología.

116

Uso y manejo de *Butia catarinensis* Noblick & Lorenzi (Arecaceae) en la costa de Santa Catarina (Brasil)

Lindner, B.^{1,2*}, R. F. Riffel² & N. Peroni^{1,2}

¹Programa de Posgrado en Recursos Genéticos Vegetales, Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Agrárias, CEP 88034-001, Florianópolis, Brasil

*Email de contacto: bianca_lindner@hotmail.com

²Laboratorio de Ecología Humana y Etnobotánica, Universidade Federal de Santa Catarina Centro de Ciências Biológicas, Departamento de Ecología y Zoología, CEP 88010-970, Florianópolis, Brasil

Butia catarinensis (Arecaceae) es una especie del sur de Brasil y ha sido usada para la extracción de hojas y frutos para la alimentación. Las poblaciones de las especies se distribuyen en una estrecha franja de la costa de Santa Catarina, desde el sur de Florianópolis (SC), hasta de cerca del municipio de Torres, Rio Grande do Sul. Este estudio tiene como objetivo caracterizar las formas de uso y manejo para entender como el manejo realizado por las comunidades locales, que hacen uso de las especies, interfiere la estructura y dinámica de la población en las zonas de uso y gestión. Por lo cual se está realizando un estudio etnobotánico en el municipio Laguna (SC) a través del método de "snowball", se compuso una muestra de extractores de las especies. Se llevaron a cabo entrevistas a 14 personas y visitas guiadas. Las entrevistas muestran que 86% de las personas tiene como principal uso de la palmera el jugo de la pulpa y el licor de *Butia*. En Laguna, la extracción y uso de las hojas no se mencionaron, a diferencia de otros municipiosa utilizarpara la artesanía. Según los informantes, el período de fructificación de *Butia* es diciembre a mayo y cada individuo produce en promedio 4-6 racimos que maduran en momentos diferentes. En cuanto al tipo de suelo, todos concordaron que la especie crece en superficies arenosas. La presencia de ganado es vista como un factor negativo, ya que se alimentan del espádice floral (FAPESC 7032/2010-7).

Palabras clave: Arecaceae, *Butia catarinensis*, etnobotánica, restinga.

117

Conocimiento ecológico de palmas del valle del Guaporé, en la Amazonia del sur por los Quilombola (Vila Bela de la Santísima Trinidad, Mato Grosso, Brasil)

Arruda, J. Costa de* & C. J. da Silva

Conocimiento, uso y sostenible y bioprospección de la biodiversidad en la Amazonia del Sur" y el Pantanal
CELBE, Universidad del Estado de Mato Grosso, Campus, Cáceres, Brasil

*Email: arrudajcbio@gmail.com

La presente encuesta tuvo como objetivo estudiar el conocimiento ecológico de la flora de Arecaceae por los Quilombola de Vila Bela de la Santísima Trinidad. Los encuestados fueron seleccionados por el método snowball sampling, y los datos obtenidos a través de entrevistas semi-estructuradas, lista libre y observación participante. Se entrevistó a 27 residentes de los Quilombos, de ambos los géneros, con una edad media de 59.4 años. Los resultados mostraron 16 especies conocidas en la comunidad, dividida en tres unidades de paisaje (campo, los bosques y humedales). Las especies conocidas fueron: *Attalea speciosa* Mart.ex Spreng., *Euterpe precatória* Mart., *Mauritia flexuosa* L.F., *Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lodd. ex Mart., *Attalea phalerata* Mart. ex Spreng., *Astrocaryum huaimi* Mart., *Syagrus comosa* (Mart.) Mart., *Mauritiella armata* (Mart.) Burret, *Oenocarpus distichus* Mart., *Attalea brasiliensis* Glassman, *Allagoptera leucocalyx* (Drude) Kuntze, *Bactris glaucescens* Drude, *Socratea exorrhiza* (Mart.) H.Wendl., *Desmoncus polyacanthos* Mart., *Syagrus vermicularis* Noblick e *Attalea maripa* (Aubl.) Mart. Son conocidas por sus diversos usos, tales como: en la alimentación (56.25%), la artesanía (50%), la construcción de vivienda (43.75%), combustible (6.25%) e higiene (6.25%). Las interacciones ecológicas de las palmeras con otras especies de plantas y animales y su posible uso, coloca a esta familia de planta como una prioridad en futuros programas de conservación y gestión de los recursos genéticos en estas comunidades. El mantenimiento de estas comunidades vegetales y los aspectos culturales relacionados con este grupo taxonómico, deben basarse en un programa de conservación *in situ* en cuenta de la perspectiva étnico-cultural.

Palabras clave: Arecaceae, etnoconocimiento, grupos sociales, uso.

Conocimiento y uso de la palmera babaçu (*Attalea speciosa* Mart. ex Spreng) en el Área de Protección Ambiental del Araripe (Ceará, NE Brasil)

Silva, T. L. L.*, J. Loureiro & U. P. Albuquerque

Universidade Federal Rural de Pernambuco, Laboratório de Etnobotânica Aplicada, CEP 52171-030 Recife, Brasil

*Email: timoteoluiz@hotmail.com

El objetivo de este trabajo fue identificar el conocimiento y los usos atribuidos a la palmera babaçu (*Attalea speciosa* Mart. ex. Spreng) por los trabajadores que extraen de la comunidad del Sitio Saco, localizado en el Área de Protección Ambiental del Araripe (Ceará, Brasil). Fueron realizadas entrevistas semi-estructuradas con 24 trabajadores que hacen extracción mediante la metodología bola de nieve (inglés: *snowball*), durante marzo a junio de 2012. Fueron reconocidos 50 usos distintos para la palmera con 283 citas distribuidas en siete categorías. La categoría más registrada fue artesanía (78 citas), seguido por construcción (48), alimentación humana (45), alimentación animal (32), combustible (31), cosméticos (23) otros (14) e medicinal (12). La parte de la planta más conocida fue el fruto que fue respaldada con 137 citas, donde el uso de aceite fue mencionado por todos los informantes. La hoja tuvo 122 citas y el echado de casas representó el uso más conocido para esa parte de la planta (18.03% del total). El tronco tuvo 17 citas, donde el banco es el principal producto (41.17% del total). La bráctea peduncular fue mencionada con seis citas de uso, donde el 50% de esas citas refirió su uso como leña. Finalmente el pedúnculo solo fue referido por una única citación indicando que es una buena fuente para leña. Ese número de usos atribuidos para la palmera babaçu refleja su importancia para la comunidad estudiada. Así, el conocimiento local puede contribuir para el manejo y conservación de plantas en áreas protegidas.

Palabras clave: *Attalea speciosa*, conocimiento local, etnobotánica, extracción.

Manejo rural de la palma babaçu (*Attalea speciosa* Mart ex Spreng) en la región del Araripe (Ceará, Brasil)

Loureiro, J.^{1*}, U.P. Albuquerque¹, N. Peroni² & E. L. Araújo¹

¹Universidade Federal Rural de Pernambuco, CEP 52171-900 Recife, Brasil

*Email: loureiroju@hotmail.com

²Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Reitor João David Ferreira Lima, Bairro Trindade, CEP 88040-900 - Florianópolis, Santa Catarina, Brasil

Este estudio evaluó los aspectos etnobotánicos y la distribución de los conocimientos locales sobre los usos de la palma babaçu (*Attalea speciosa*) en el Sitio Macaúba, una comunidad rural cerca de la "Floresta Nacional do Araripe" (Ceará, Brasil). Se realizaron entrevistas semi-estructuradas con 49 extractores de babaçu que viven en la región entre agosto de 2011 y febrero de 2012. El índice para la parte de la planta (VPP) y valores de la diversidad de los usos (VDU) han sido calculados; el índice de la diversidad del Informante (VDI) y valor de equidad del informante (VEI) se utiliza para verificar las diferencias en el número de usos de la *A. speciosa* en relación con la edad, sueldo mensual y nivel educativo de los extractores. Las diferencias significativas se analizaron mediante el test de Kruskal-Wallis. Se obtuvieron 368 citas y 54 usos diferentes del babaçu, que se clasifican en ocho categorías. Las categorías artesanía y alimentación fueron los más mencionados (VDU 0.423 y 0.217, respectivamente). El fruto y las hojas eran las partes más conocidas de la planta (0.497 VPP y 0.426). El conocimiento se distribuye, ya que no había diferencias significativas al comparar las tasas entre VDI y VEI informantes de diferentes edades y diferentes niveles de

escolaridad. Se encontraron diferencias significativas para el valor de VDI y VEI entre los informantes de diferentes condiciones socioeconómicas, que muestra la influencia de este factor en la comprensión de los extractivos del babaçu. Agradecemos el apoyo financiero y material de la CAPES-Brasil-PNPD.

Palabras clave: Arecaceae, conocimiento local, productos no maderables del bosque.

120

Video etnoecológico: Interface y metodologías en base a un estudio de caso con la palma babaçu (*Attalea speciosa*) de Brasil

Acioli Jr., A.^{1*} & J. Loureiro²

¹Universidade Federal de Pernambuco. Av. Prof. Moraes Rego, 1235 - Cidade Universitária, CEP 50670-901, Recife, Brasil

*Email: aciolijr@yahoo.com.br

²Programa de pós-graduação em Ecologia, Universidade Federal Rural de Pernambuco. CEP 52171-900, Recife, Brasil

Para la comunidad científica involucrada en la investigación en etnociencias, producir un video etnoecológico puede ser una manera de tener otro regreso de búsqueda para la comunidad estudiada. Este texto busca dar importancia al proceso de producción de un video como aporte a la investigación en etnoecología. Nuestra primera producción fue durante la investigación de un año y dos meses sobre la extracción de la palma babaçu (*Attalea speciosa*) por los residentes del Sitio Macaúba, una comunidad rural situada en torno a la Floresta Nacional do Araripe (Ceará, Brasil). Combinado con una base metodológica de la antropología visual - en el legado de lo cine-vérité de Jean Rouch, en los años 1940 y 1950 - intentamos hacer en esta producción otras conexiones metodológicas entre la memoria social y la historia oral. Este video se tomó un mes de preproducción para trazar la red de personajes y lugares, y fue filmado en quince días. En ella se encuentran las entrevistas que involucran la memoria individual y colectiva de los propios residentes, cuyas relaciones con el lugar y la naturaleza. El montaje del video será de acuerdo a los relatos orales, respetando la evidencia histórica. Una vez montado, se mostrará en la plaza de la comunidad y todos los participantes se ajustarán a sugerir cambios, además de las posibles imágenes y sonidos adicionales. En seguida, vamos a distribuir películas para todos los involucrados e se propone crear un sitio (interface) para soporte del video y otras informaciones de su producción.

Palabras clave: Antropología visual; etnociencias; Floresta Nacional do Araripe; vídeo etnoecológico.

121

Palmas útiles en tres comunidades indígenas de La Pedrera, Amazonía colombiana

Jaimés-Roncancio, M.^{1*}, J. Betancur¹ & R. Cámara-Leret²

¹Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Apartado 7495, Bogotá, Colombia

*Email: bioforest20@gmail.com

²Departamento de Biología, Área de Botánica, Universidad Autónoma de Madrid, calle Darwin 2, E-28049, Madrid, España

Se presenta una aproximación al conocimiento y el uso de las palmas en las comunidades amazónicas de Angostura, Curare y Yukuna, cercanas a la cabecera del corregimiento de La Pedrera (Colombia), teniendo en cuenta la gran importancia que representa este grupo de plantas para sus pobladores. Entre junio y julio de 2010 se registró información etnobotánica a partir de entrevistas

estructuradas a 53 informantes. Los datos obtenidos se analizaron teniendo en cuenta los índices de importancia relativa de categoría de uso ($IR_{(c)}$), de importancia cultural relativa ($IC_{(s)}$) y de importancia relativa de cada especie ($IR_{(s)}$). Se encontraron 34 especies de palmas útiles repartidas en nueve categorías de uso. Según el $IR_{(c)}$ las categorías de uso más importantes fueron Alimentación humana ($IR_{(c)}=1$) y Construcción y herramientas ($IR_{(c)}=0.74$), dentro de las cuales se destaca el consumo directo de los frutos (85.3%), la elaboración de bebidas (52.9%), la utilización de la palma entera (70.6%) o sus hojas (32.4%) para la construcción de viviendas y la elaboración de instrumentos de caza (55.9%) y elementos básicos para el uso cotidiano (41.2%). Las especies más importantes fueron el chontaduro (*Bactris gasipaes*, $IR_{(s)}=0.94$ y $IC_{(s)}=3.02$), el canangucho (*Mauritia flexuosa*, $IR_{(s)}=1$ y $IC_{(s)}=2.62$), la palma mil pesos (*Oenocarpus bataua*, $IR_{(s)}=0.94$ y $IC_{(s)}=2.66$) y el asaí (*Euterpe precatoria*, $IR_{(s)}=0.89$ y $IC_{(s)}=2.74$). Se resalta la importancia que tienen las palmas para las tres comunidades estudiadas, así como el conocimiento tradicional y el uso de ellas en la región.

Palabras clave. Amazonia colombiana, Arecaceae, etnobotánica, palmas, plantas neotropicales.

122

El uso de las palmas como productos forestales no maderables entre las comunidades indígenas del Chocó biogeográfico (Colombia)

González-Insuasti, M. S.*

Departamento de Biología, Universidad de Nariño, Ciudad Universitaria Torobajo, Bloque 1, Pasto (Nariño), Colombia

*Email: masogo@gmail.com, mgonzalez@udenar.edu.co

A partir de investigaciones etnobotánicas y con base en la revisión de 18 estudios realizados entre los indígenas Emberá, Cuna, Waunana y Awa del Chocó biogeográfico (Panamá, Colombia y Ecuador), se establecieron relaciones entre la diversidad cultural y el uso de especies de Arecaceae como productos forestales no maderables (PFNM). A través de análisis multivariados, se evaluaron las similitudes y diferencias entre los cuatro grupos étnicos. Se consideraron las especies silvestres sometidas a procesos de recolección simple, así como aquellas que tienen alguna forma de manejo incipiente o las que se encuentran incluso cultivadas *ex situ*. Se hace uso de PFNM de 20 géneros y 39 especies de Arecaceae de manera intensiva en actividades como la alimentación (15), artesanía (16), la construcción de viviendas (20), medicina (1) y venta de palmito para la industria (6). De doce de las palmas hace uso de los tallos, de 19 se emplean las hojas completas o los peciolos, en doce se usan los frutos, en 5 las semillas, de dos se extrae aceite y de una de ellas se utiliza la espata. Se destaca la existencia de acciones de manejo incipiente como la recolección selectiva, tolerancia no selectiva dentro de las áreas agrícolas e incluso en algunos casos la promoción no selectiva. A pesar de que generalmente se hace un manejo de tipo conservativo el crecimiento poblacional y la apertura de mercados llevan a la sobreexplotación de recursos como *Astrocaryum standleyanum*, algunas especies de *Geonoma*, *Euterpe precatoria* y *Euterpe cuatrecasana*.

Palabras clave: Arecaceae, Chocó biogeográfico, manejo tradicional, productos forestales no maderables.

123

Huertos escolares: Formación de formadores para el rescate y revalorización del conocimiento tradicional local en los Altos de Chiapas (México)

Nigh, R.¹ & F. D. Pech^{2*}

¹Centro de Investigación y Estudios Superiores en Antropología Social, San Cristóbal de las Casas, Chiapas, México

En México los huertos escolares fueron impulsados a partir de 1922. En ellos se pretendía enseñar agricultura a los niños, y se consideraban un excelente recurso para enseñar sobre el conocimiento tradicional local de la agricultura y alimentación, funcionando como una excelente herramienta para integrar los conocimientos tradicionales locales presentes en una comunidad. En la actualidad existe muy poca vinculación entre la formación escolar y los huertos escolares. En este trabajo se diseñó el diplomado “Laboratorios para la vida: el huerto escolar en la construcción de actitudes y capacidades en ciencias, nutrición y cuidado ambiental”, dirigido a docentes de educación primaria y secundaria de comunidades de los Altos de Chiapas, se incluyó el módulo “Integrando conocimientos científicos y locales en el huerto”, donde, mediante una metodología de educación intercultural se diseñaron actividades didácticas en el huerto para los alumnos, mediante las cuales ellos pueden aprender los conocimientos locales tradicionales de su comunidad en agroecología y nutrición. Se establecieron huertos escolares en dos comunidades, donde mediante investigación participativa se recopilaban las prácticas tradicionales locales sobre establecimiento de especies y su manejo en el huerto familiar y la influencia de estos conocimientos en el establecimiento y manejo del huerto escolar. Se contó con la participación de 25 docentes en el diplomado, se crearon materiales didácticos y prácticas de campo en el huerto basados en el conocimiento tradicional local y se recopilaban las experiencias sobre la influencia de las características y manejo del huerto familiar en el establecimiento del huerto escolar.

Palabras clave: Conocimiento tradicional local, educación intercultural, huerto escolar, investigación participativa.

124

La horticultura en un contexto periurbano: estudio comparativo entre huertos familiares y productivos en la provincia de Buenos Aires (Argentina)

Pochettino, M. L.^{1,3}, M. Bonicatto^{2,3}, F. Buet Costantino¹ & J. A. Hurrell^{1,3}

¹Laboratorio de Etnobotánica y Botánica Aplicada, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Calle 64 nro. 3, 1900 La Plata, Argentina

*Email: pochett@fcnym.unlp.edu.ar

²Cátedra de Agroecología, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad Nacional de La Plata, CC 31, 1900-La Plata, Argentina

³Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina

El estudio de los huertos es un tema de interés creciente en etnobotánica, que permite caracterizar el conocimiento botánico que orienta las actividades hortícolas, las que contribuyen a la preservación de la diversidad agrobiológica y cultural. Este trabajo aborda la comparación de huertos familiares en tres sitios: Isla Santiago, Isla Paulino y Los Talas, partidos de Ensenada y Berisso, con los huertos de productores del Cordón Hortícola Bonaerense (Provincia de Buenos Aires, Argentina). Se relevaron 27 huertos, donde se realizaron observaciones sobre prácticas hortícolas cotidianas, así como entrevistas abiertas y semiestructuradas referidas a las especies cultivadas y su conservación a 35 informantes seleccionados. Se realizaron colecciones de ejemplares de herbario y muestras de 131 especies, subespecies y variedades cultivadas. En el caso de los huertos familiares el total de taxones asciende a 80 especies, subespecies y variedades, correspondientes a 26 familias, los cuales se destinan al consumo familiar y, en ocasiones, a su comercialización a escala restringida, por medio de ventas directas, como suplemento para la economía doméstica. En el caso de los productores del cordón hortícola bonaerense, que se dedican a la horticultura como actividad fundamental de su economía, se registraron 51 especies, subespecies y variedades, correspondientes a 14 familias, pero se corresponden con 94 etnovariedades, las cuales reflejan la voluntad

innovadora de estos productores. Se concluye que en ambos casos la horticultura constituye una instancia de diversificación de la actividad agrícola, cuyos criterios de selección trascienden los estrictamente económicos.

Palabras clave: Argentina, Buenos Aires, etnobotánica, horticultura, huertos familiares y productivos.

125

“Chota tsé”: Usos, creencias y conocimiento local sobre mariposas de la Sierra Mazateca (Oaxaca, México)

Figuroa-Fernández, A.L.* , A. Huerta-López, A. Vallejo-Reyna & M.G. Figuroa-Torres

Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco, C.P. 04960, México D.F., México

*Email: luisafiz@yahoo.com.mx

En México, país megadiverso, el conocimiento taxonómico sobre mariposas es amplio; se han descrito 1.980 especies y los estados con más especies son Chiapas (1.286) y Oaxaca (1.197). La información sobre su conocimiento tradicional en pueblos originarios es escasa, surgiendo la necesidad de evaluar su conocimiento en el estado pluriétnico de Oaxaca. La Sierra Mazateca está ubicada al norte del estado, con ecosistemas de matorral xerófilo, selvas medianas y altas perennifolias y bosques de niebla que coexisten con los “chota en”, gente palabra, pueblo mazateco originario. Durante tres años se realizó observación participante en actividades cotidianas y rituales, y 350 entrevistas semiestructuradas desde niños a ancianos de diferentes ocupaciones para identificar elementos culturales en torno a mariposas. Se encontraron cuatro elementos principales: Creencias culturales, manifestadas desde la denominación otorgada al grupo “chota tsé”, gente grande, que se refiere a un ser respetable; goce y afinidad estética, con dos colecciones locales que, junto con observaciones en campo, suman 78 especies identificadas, utilización de mariposas en 70% del arte infantil e interés por fotografías locales; creación literaria, con poemas, y gastronomía, donde 90% reconoce el consumo de “cho bi” (*Arsenura armida armida*). Las mariposas han jugado rol importante en creencias y usos, sin embargo, este conocimiento se ha degradado por elementos culturales ajenos y evolución de creencias en el tiempo, resultando en la pérdida de lengua nativa y transmisión de historia oral. Resulta necesario realizar acciones de difusión que revitalicen la cultura mazateca en torno a la diversidad biológica con que interactúan.

Palabras clave: Conocimiento tradicional, mariposas, sierra mazateca.

126

Etnoentomología Baniwa (São Gabriel da Cachoeira, Brasil)

Petiza, S.^{1*}, N. Hamada², A. C. Bruno³ & E. M. Costa-Neto⁴

¹Instituto Federal de Ciência Educação e Tecnologia do Amazonas, Campus Manaus Centro, Gerência de Química e Meio Ambientem, Manaus-Amazonas, Brasil

*Email: sunnybio@gmail.com

²Instituto Nacional Pesquisa Amazônica, Coordenação de Pesquisas em Entomologia, Manaus, Brasil

³Instituto Nacional Pesquisa Amazônica, Núcleo de Pesquisas em Ciências Humanas e Sociais, Manaus, Brasil

⁴Universidade Estadual de Feira de Santana, Departamento de Ciências Biológicas, Laboratório de Etnobiologia, Feira de Santana, Brasil

Considerando que cada sociedad humana tiene su propia manera de percibir, conocer, caracterizar, nombrar y clasificar la diversidad biológica, el conocimiento etnoentomológico de la región amazónica es tan rico y diverso como es su diversidad entomológica, cultural y lingüística. Este

estudio tuvo como objetivo registrar los conocimientos etnoentomológicos de los Baniwa que viven en la ciudad de São Gabriel da Cachoeira, noroeste del estado de Amazonas, Brasil. Los objetivos específicos fueron: detectar nociones etnoecológicas y etnobiológicas; verificar la existencia de una clasificación morfológica de los insectos y contribuir a la enseñanza y aprendizaje en las escuelas Coripaco y Baniwa. Los datos fueron obtenidos vía uso de imágenes y entrevistas con 46 participantes adultos de ambos sexos de entre 29-98 años de edad. Se registraron 280 nombres diferentes de insectos pertenecientes a 18 órdenes de la clase Insecta y clasificados en 17 categorías Baniwa para los seres vivos. El mayor número de insectos registrados pertenece al orden de los himenópteros (108). Los participantes demostraron un conocimiento establecido sobre la biología, ecología, etología y etnotaxonomía. Tal conocimiento podría tener aspectos utilitarios para guiar la vida Baniwa, ayudar en el tratamiento de enfermedades, como una fuente alternativa de proteínas y ayuda a las actividades pesqueras. Muchas de estas habilidades tienen correlación con el académico de la entomología, pero hay otras explicaciones que tienen sólo en la ciencia Baniwa vía narraciones mitológicas y la forma de aprender el conocimiento Baniwa.

Palabras clave: Amazonía, Arawak, etnobiología, etnotaxonomía, indígena.

127

Síntesis del conocimiento sobre el aprovechamiento de aves vivas en Latinoamérica, con énfasis en México

Roldán-Clara, B.^{1*}, X. Lopez-Medellín², E. Arellano García¹. & I. Espejel¹

¹Instituto de Investigaciones Oceanológicas, Universidad Autónoma de Baja California, Apartado postal 1880, Ensenada c.p. 22860, Baja California, México

*Email: blancamar@gmail.com

² San Diego Natural History Museum, 1788 El Prado San Diego, California 92101, USA

Cada año en Latinoamérica grandes cantidades de aves son extraídas vivas para su comercialización como mascotas, esto ocasionando un impacto en sus poblaciones. Aunque es una actividad habitual, no existe ningún estudio de revisión. Con la hipótesis de que los estudios están sesgados a los psitácidos, el objetivo fue realizar una revisión de la información académica publicada sobre el aprovechamiento de aves vivas en Latinoamérica a nivel doméstico, con énfasis en México. Se realizó una búsqueda con palabras clave en revistas anexas a bases de datos; para lograr un mayor alcance en México, se buscó en tesis, revistas y resúmenes de congresos nacionales y se escribió a ornitólogos mexicanos. Las variables empleadas para desglosar los artículos fueron: país donde se realiza el estudio, lengua, recurso que se comercializa, uso y alcance del estudio. Se encontraron 41 artículos publicados en Latinoamérica y Brasil tuvo más publicaciones. El 44% fueron en inglés, el 34% en español y el 22% en portugués. 17% fueron sobre fauna silvestre, 27% sobre aves silvestres, 15% sobre aves ornamentales y 27% sobre psitácidos. El 51% se enfocaron al uso general, el 44% al uso como mascotas y el 5% a otros usos. 71% de las publicaciones fueron a escala local. Para el análisis de México se adicionaron 87 documentos de literatura gris y 28 resúmenes de congresos. Se comprueba que hay mayor conocimiento del uso de psitácidos y que parte de la información del aprovechamiento de aves como mascotas está oculta en estudios de fauna silvestre.

Palabras clave: Etno-ornitología, mascotas, usos.

Área Conservación, uso y aprovechamiento económico

128

Diversidad de maíz en el sureste del Estado de México (México) y determinación de sus custodios

Aguilar, A., J. González & R. Ortega-Paczka*

Universidad Autónoma Chapingo, Municipio Texcoco, Estado de México, CP 56230, México

*Email: paczka@correo.chapingo.mx

Existe interés en conservar lo más que se pueda de la diversidad nativa de maíz de México y los diferentes procesos biológicos-evolutivos que rodean a la especie. Esta investigación tiene como objetivo diseñar métodos adecuados con base en el concepto colección central (core collection), considerando los factores ecológicos, antropógenos y diversidad morfológica-agronómica, para seleccionar a esos materiales y productores tomando como caso de estudio el sureste del Estado de México (México). Se plantea como método general la creación de una colección central a partir de tres fases. La primera fase consiste en un diagnóstico general de cómo se encuentran los productores y el manejo de sus cultivares de maíz. La segunda consiste en la caracterización morfológica de muestras de poblaciones nativas de maíz de la región y un análisis de conglomerados (cluster analysis), que permitió identificar los grupos de diversidad, uno de los cuales resultó ser el Grupo Valles Altos de Ocho Hileras, no reportado en la literatura. La tercera aborda la distribución ecológica y antropógena de las poblaciones locales de maíz en la región, en él se identificó a la precipitación pluvial y a la unidad de suelo como aspectos ambientales. Se identificaron poblaciones locales nativas representativas de la gran diversidad de maíces y ambientes para su producción de la región y los custodios adecuados para mantenerlas. Se considera que con esta propuesta se cumple el propósito esencial de los trabajos de conservación de recursos genéticos de conocer que materiales genéticos y que procesos agrícolas se deben conservar.

Palabras clave: Colección central, conservación *in situ*, custodios, maíces criollos, recursos genéticos.

129

Extracción de piñones (semillas de *Araucaria angustifolia*, Araucariaceae) en una comunidad tradicional faxinalense del sur de Brasil (Faxinal Bom Retiro, Pinhão)

Assis, A. L. A. A.^{1*} & N. Peroni²

¹Programa de pós-graduação em Recursos Genéticos Vegetais, Universidade Federal de Santa Catarina, 88.034-001, Florianópolis, Brasil

*Email: anaarraes@gmail.com

²Programa de pós-graduação em Ecologia, Universidade Federal de Santa Catarina, 88040-900, Florianópolis, Brasil

Las comunidades faxinalenses, son tradicionales del sur de Brasil. Sus habitantes viven en el faxinal, áreas con remanentes de bosques de *Araucaria* utilizados para la crianza colectiva de animales y para la extracción de productos forestales como yerba-mate (*Ilex paraguariensis*) y piñones (semillas de *Araucaria angustifolia*, Araucariaceae). El objetivo fue caracterizar la extracción de piñones por los faxinalenses de Bom Retiro (Pinhão, Brasil). Se aplicaron entrevistas semi-estructuradas a diez familias extractoras de piñones. La selección de informantes fue dirigida a familias que obtienen mayores ingresos con la actividad; la entrevista incluyó preguntas sobre las prácticas de colecta. Fueron entrevistadas 11 familias, 10 hombres y una mujer con edad media de 54 años (36-88) que realizan la actividad desde hace 39 años en promedio (15-62). Las semillas son

colectadas de sus propias áreas (54%) u otras (45%); cuando son colectadas de otras áreas, el 50% paga un valor fijo por la extracción sin importar la producción, el 25% paga la mitad de los beneficios y el otro 25% paga el 60% de los beneficios. La mayoría (90%) colecta piñones de la misma área. Esto se relaciona con la especificidad de la técnica de colecta y con el reconocimiento de los árboles. Cuando las semillas se colectan de áreas propias, la mano de obra familiar es utilizada por 66.67% de los entrevistados, un 16.67% divide la mano de obra y las ganancias con otros extractores y el 16.67% restante contrata a otra persona para recolectar los piñones.

Palabras clave: *Araucaria angustifolia*, comunidad tradicional, faxinal, faxinalenses, piñones.

130

Relevamiento etnobotánico en el semiárido brasileño (Floresta Nacional de Assú, Estado de Rio Grande do Norte)

Camacho, R. G. V.^{1*}, L. N. G. Rocha², N. F. Silva³ & J. I. M. Melo⁴

¹Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, caixa postal 70, Mossoró, Brasil

*Email: ramirogustavo@uern.br

²Universidade Estadual de Feira de Santana, Bairro Novo Horizonte, CEP 44036-900, Feira de Santana, Brasil

³Universidade Federal Rural de Pernambuco, Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n, Dois Irmãos, CEP: 52171-900, Recife, Brasil

⁴Universidade Estadual da Paraíba, CEP 58429-500 Campina Grande, Brasil

Relevamientos etnobotánicos de plantas medicinales han aumentado en la región noreste del Brasil; principalmente en los estados Pernambuco y Bahia, entre tanto son muy escasos en los demás posiblemente por falta de interés de realizar investigaciones en los bosques secos, como el bioma Caatinga. El presente trabajo tuvo por objetivo principal realizar el inventario etnobotánico de las plantas utilizadas con fines medicinales por cinco comunidades localizadas en los alrededores de la Floresta Nacional de Açú, unidad de conservación del municipio de Açú (Estado Rio Grande do Norte). Entre enero y agosto de 2011 se realizaron visitas quincenales, inicialmente fueron observaciones participativas; a través del método de muestreo “bola de nieve” fueron entrevistados ocho “especialistas locales en el uso de plantas como medicinales, con entrevistas semi-estructuradas complementadas con visitas-guiadas; se calculó el valor de uso (VU) para cada especie citada. Las especies colectadas fueron identificadas y almacenadas en el Laboratório de Ecología y Sistemática Vegetal (LESV-UERN). Fueron entrevistados ocho especialistas, 2 mujeres y 6 varones. Registramos 49 especies vegetales, donde las más frecuentes pertenecen a las familias Fabaceae (8 especies), Lamiaceae (5), Euphorbiaceae (4), Anacardiaceae y Asteraceae (ambas con 3). El 78% de las especies fue categorizado con VU entre 0.143 y 0.429; 18% entre 0.571 y 0.714. Las especies con mayor VU fueron *Aloe vera* L. (0.857) y *Operculina macrocarpa* Horgan (VU=1). Se obtuvo una lista anotada con los nombres científicos y populares, las finalidades terapéuticas, parte(s) utilizada(s), respectivas formas de uso y hábito de las especies.

Palabras clave: Bosques secos, Caatinga, plantas medicinales, unidad de conservación.

131

Consumo de leña para producción de aceite de pequi (*Caryocar coriaceum*, Caryocaraceae) en la Floresta Nacional de Araripe (FLONA), Ceará (Brasil)

Cavalcanti, M. C. B. T.*¹, M. A. Ramos¹, E. de L. Araújo² & U. P. de Albuquerque¹

¹Laboratório de Etnobotânica Aplicada, Departamento de Biologia, Universidade Federal Rural de Pernambuco, CEP: 52171-900, Recife, Brasil

*Email: clara.btc@hotmail.com

²Laboratório de Ecologia dos Ecosistemas Nordestinos, Departamento de Biologia, Universidade Federal Rural de Pernambuco, CEP: 52171-900, Recife, Brasil

Se observó el impacto de producción de aceite de pequi en el consumo de leña asociado a dicha actividad en la Floresta Nacional de Araripe, Ceará (Brasil). Fueron parte de la investigación 39 productores de aceite/colectores de leña de la comunidad de Cacimbas en campamentos cerca del bosque durante la cosecha del pequi (enero a marzo/2012). Se realizó un inventario *in situ* de leña colectada para identificar el estado y volumen consumido por especie y caldera de aceite. Un calendario estacional fue construido con las familias de colectores durante un mes para verificar la cantidad de aceite producido, calderas utilizadas y frecuencia de colecta de leña, que fue multiplicada por los volúmenes promedios encontrados y número de familias para estimar el volumen total de leña. Quince especies fueron colectadas y las más consumidas fueron *Dimorphandra gardneriana* (3.531 m³), *Byrsonima* sp. (1.265 m³), *Qualea parviflora* (1.030 m³), *Bowdichia virgilioides* (0.958 m³), *Tabebuia caraiba* (0.810 m³) y Pequi (0.727 m³); toda la leña fue colectada seca. De los 559 elementos de madera inventariados, 90.88% fueron ramas y 9.12% troncos. Una familia hace un promedio de cinco colectas de leña, con volumen total de 1.74 m³ y 39.5 l de aceite producido por mes de cosecha. Los valores pueden crecer si se considera que hay 39 familias en los campamentos de la región. Estudios de estructura poblacional pueden elucidar si las especies vegetales se recomponen para su sostenibilidad y disponibilidad de plantas secas de uso por la comunidad. Apoyo material y financiero: PNPB-CAPES-Brasil.

Palabras clave: Comunidad, inventario *in situ*, leña seca, volumen de madera.

132

Oro blanco: Uso y aprovechamiento de semillas de *Enterolobium cyclocarpum* (Mimosaceae), un recurso forestal no maderable en el Pacífico mexicano

Congretel, M.^{1,2*}, J. Cevallos-Espinosa³, J. J. Rosales-Adame³, F. Léger⁴ & S. Bahuchet¹

¹Museo Nacional de Historia Natural de París, Departamento "Hombres, Naturaleza, Sociedades", Eco-Antropología y Etnobiología, CP 135, C.P. 75231, París, Francia

*Email: melanie.congretel@gmail.com

²AgroParisTech, 75231 Paris Cedex 05, Francia

³Departamento de Ecología y Recursos Naturales-IMECIBIO, Universidad de Guadalajara, Autlán de Navarro, Jalisco, México

Semillas del fruto de *Enterolobium cyclocarpum* (Mimosaceae, parota o guanacaste) han sido recolectadas, transformadas y comercializadas por generaciones como alimento en mercados de la costa sur de Jalisco (México). Con métodos etnobotánicos y sociológicos (entrevistas, recorridos de campo y reuniones participativas) se documentó y analizó la cadena de valor, el acceso y recolección de estos frutos como práctica sostenible. Se encontró que la cadena de aprovechamiento es compleja, corta en tiempo y actores, además de contemplar ocho etapas (recolección-procesamiento-consumo). El aprovechamiento es de enero-abril e intervienen menos de 30 actores. Es una actividad familiar y las mujeres tienen el liderazgo al participar en el 100% del proceso y encargarse de la comercialización (88%). Un recolector llega a vender hasta 700 kg en 10 semanas. Los niños intervienen en la recolección y transformación, ayudados por los hombres cuando hay que subir a los árboles. Existe una interacción biocultural entre el consumo de la semilla y la religión católica, al incrementarse la venta y consumo en la Cuaresma (con restricción proteica de origen cárnico a más del 90% de la población). La creciente comercialización origina competencia entre actores y cambios en los derechos de acceso al recurso; las mujeres enfatizan la voluntad de incrementar el mercado y hacer reconocer su trabajo. Mencionan la necesidad de diversificar la oferta al agregar valor y ampliando el periodo de venta. El éxito actual propicia la urgencia de

proyectos de desarrollo local con enfoque de género, pero hay que atender los impactos ecológicos de la actividad.

Palabras clave: Cuaresma, desarrollo local, etnobotánica, Guanacaste, recolección.

133

Usos e importancia cultural de *Agave potatorum* Zucc. (Agavaceae) en la comunidad de Santa María Ixcatlán (Oaxaca, México)

Delgado-Lemus, A.* & A. Casas

Laboratorio de Ecología y Evolución de Recursos Vegetales, Centro de Investigaciones en Ecosistemas, Universidad Nacional Autónoma de México Campus Morelia, Michoacán, México

*Email: america@oikos.unam.mx

En Santa María Ixcatlán (Oaxaca, México) se ha usado *Agave potatorum* como alimento, medicamento, material para construcción, utensilios y forraje desde tiempos prehistóricos, y para producción de mezcal por 100 años. La extracción de agaves silvestres para mezcal se realiza antes de su reproducción sexual, afectando su distribución y abundancia, poniendo en riesgo sus poblaciones. Esta producción es una actividad no sustentable y se mantiene vigente. El presente estudio analiza las causas culturales y económicas que influyen en su persistencia, hipotetizando que esta actividad desempeña un papel fundamental en la vida comunitaria y aporta recursos significativos a la economía campesina. Realizamos entrevistas etnobotánicas a productores de mezcal y unidades domésticas y visitamos sitios de extracción, documentando uso, producción de mezcal y manejo tradicional del *Agave potatorum*. Documentamos siete categorías de uso, en orden de importancia: elaboración de mezcal (100% de la muestra), alimento (60%), medicina (60%), forraje (de libre pastoreo), abono (25%) y ornato. *Agave potatorum* conserva un papel fundamental en la cultural, desempeña un papel central en festividades de la comunidad y en su subsistencia, especialmente para familias de la cadena productiva del mezcal, retribuyendo anualmente 753 dólares por familia. Se extraen cerca de 19.000 individuos al año, para producir 9.000 litros de mezcal, mediante un proceso artesanal, fermentando el sustrato en cueros de buey, destilando en ollas de barro. Las acciones de manejo son prácticamente ausentes, aunque hay casos de experimentación de germinación de semillas y un creciente interés por planificar el aprovechamiento para garantizar la disponibilidad.

Palabras clave: *Agave potatorum*, manejo, producción de mezcal, Santa María Ixcatlán.

134

Manejo del paisaje y de los recursos naturales en una comunidad Maya de la Península de Yucatán (México) y su relevancia para la conservación

González-Cruz, G.* & E. García-Frapolli

Centro de Investigaciones en Ecosistemas, Universidad Nacional Autónoma de México, 58089, Morelia, México

*Email: mgonzalez@cieco.unam.mx

En esta investigación describimos la estrategia de manejo múltiple de los recursos naturales (EMMRN) que llevan a cabo los pobladores de una comunidad Maya de la Península de Yucatán (México) y su interacción con el paisaje y las instituciones locales. A partir de una combinación de métodos etnográficos y análisis cualitativos realizados en 2011 y 2012, encontramos que la EMMRN consiste en la implementación de 16 actividades diferentes destinadas a la autosubsistencia (n=8) y/o al mercado (n=8). Entre ellas está el cultivo de al menos 18 especies

vegetales en las milpas y de 55 especies vegetales y 8 especies animales en los huertos, el manejo de diversos ambientes en proceso sucesional y la conservación del bosque maduro. Los resultados muestran que los habitantes de la comunidad reconocen 15 unidades ambientales (7 en proceso sucesional) como elementos del paisaje y poseen conocimiento de las características ecológicas de cada una en términos de diversidad vegetal, estado sucesional, calidad del suelo y movimiento de fauna. Este sistema descansa en instituciones locales que regulan el acceso y la extracción de recursos y que han sido modificadas por la llegada de organismos institucionales interesados en la conservación; por lo que discutimos su potencial adaptativo. Finalmente concluimos que la generación de planes de manejo y proyectos eficaces en términos de conservación, sustentabilidad y resiliencia en el trópico mexicano requiere de la consideración y análisis integral de la EMMRN, de las instituciones locales que la regulan, el conocimiento local y el medio ambiente natural donde se desarrollan.

Palabras clave: Instituciones locales, manejo tradicional, mayas yucatecos, trópico mexicano.

135

Fauna, sitios de relevancia biocultural y sobrenaturales en la cosmovisión mazateca como aspectos de conservación local (México)

Huerta-López, A.* & M. G. Figueroa-Torres

Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco, México D.F. 04960, México

*Email: saturnuz@hotmail.com

En países megadiversos y pluriétnicos como México es necesario impulsar alternativas relacionadas con aspectos culturales en favor del bienestar ambiental gestionado por habitantes locales en amalgama con equipos multidisciplinares. Por lo anterior, el objetivo de este trabajo es identificar elementos de conocimiento ecológico tradicional y sistemas de manejo enfocados en fauna silvestre, así como los sitios de relevancia biocultural en San José Tenango (Oaxaca, México). Se registraron los usos, creencias e interacciones referentes a 200 taxa de fauna culturalmente relevante, siendo 64 los nombres mazatecos reportados. Dicho conocimiento zoológico fue analizado cualitativamente para sugerir propuestas particulares y resaltar la importancia de los *Chicones* como protectores sobrenaturales en relación al aprovechamiento de los recursos naturales desde la cosmovisión mazateca. En este sentido, la importancia conferida a los cuatro sitios de relevancia biocultural identificados, y las interacciones: sobrenatural/humano/fauna manifiestas en el 100% de los taxa, reflejan aspectos de patrimonio zoocultural material e intangible, los cuales son referente de conocimiento ecológico tradicional y sistemas de manejo aplicables a la conservación de diversidad biocultural en concordancia con normas e instancias nacionales e internacionales, ya que 106 especies son considerados por UICN con algún status de conservación y 41 son consideradas por la NORMA oficial Mexicana Nom-059-SEMARNAT- 2012, siendo 11 las endémicas al país. Revitalizar dicho conocimiento científico y tradicional en pro de la diversidad biológica y cultural es importante ante problemáticas tanto locales y globales como la pérdida de diversidad natural y de identidad indígena.

Palabras clave: Conservación, patrimonio biocultural, cosmovisión mazateca.

136

Uso del género *Ganoderma* (Agaricomycetes) y propuesta para su aprovechamiento sustentable en Acaxochitlán (Estado de Hidalgo, México)

Islas, M. A. *, M. A. Villavicencio, B. E. Pérez, C. A. Ángeles & L. Romero

Laboratorio de etnobotánica, Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, CP. 42184, Mineral de la Reforma, Hidalgo, México
*Email: mislas_santillan@hotmail.com

El municipio de Acaxochitlán (Hidalgo, México) está conformado por comunidades indígenas Nahuas, que representan el 35% de la población y mantienen vivas sus tradiciones, entre ellas el uso, consumo y venta de hongos silvestres en el tianguis dominical. El género *Ganoderma* (Agaricomycetes) ha sido estudiado mundialmente debido a sus propiedades medicinales (anticancerígeno, antialérgico, antiinflamatorio, entre otros). El objetivo del trabajo fue determinar el conocimiento y uso tradicional de *Ganoderma* spp., para proponer un modelo de aprovechamiento sustentable. Se tomó como hipótesis que el conocimiento tradicional de especies de hongos comestibles y tóxicos en la localidad es amplio, siendo menor en especies medicinales. De julio a octubre de 2011, se entrevistaron a 87 “hongueras”, para recabar información de especies comestibles, tóxicas y medicinales. *Ganoderma curtisii* y *G. brownii* crecen todo el año en bosques de *Quercus* sp., su uso tradicional es medicinal para hemorragia nasal y ornamental en nacimientos navideños, además cuatro hongueras lo colectan y venden por pedido a gente del Distrito Federal y Puebla, que solicitan el “hongo de encino” o mal llamado “michoacano” para curar el cáncer. Obtienen entre 7-16 dólares por ejemplar de acuerdo al tamaño. Debido a su auge, se ha reportado saqueo en los bosques aledaños, por lo que se desarrolló una técnica para cultivar *G. curtisii*, evaluando diferentes sustratos, siendo mejor el aserrín de encino, que permitió la fructificación en cuatro meses. Con esta técnica se permitirá el aprovechamiento sustentable de este recurso, beneficiando a las personas dedicadas a su venta.

Palabras clave: Cultivo, *Ganoderma* spp., honguera, medicinal, México.

137

La etnobotánica como herramienta de intercambio, construcción y conservación de los saberes tradicionales en el ámbito escolar en el noroeste de Argentina

Lambaré, D. A.*

Laboratorio de Botánica Sistemática y Etnobotánica, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Jujuy, CP. 4600 Jujuy. Argentina
*Email: alitajujuy@hotmail.com

Las comunidades del noroeste argentino poseen un amplio conocimiento referido al cultivo y la diversidad de especies vegetales que ingresaron tras la conquista en la zona, las que dieron origen a la agricultura contemporánea y se complementaron y adaptaron a los patrones alimentarios de la región. Desde una perspectiva etnobotánica, se realizaron talleres (5) en el ámbito escolar primario de la comunidad de Juella (Provincia Jujuy, Argentina) se trabajó con un total de 23 alumnos, con el objetivo central de documentar, interpretar e intercambiar experiencias relacionadas a los saberes tradicionales, uso, cultivo y agrobiodiversidad de “duraznos” (*Prunus persica* (L.) Batsch). El 100% de los alumnos identificó dos categorías (*emic*) principales, “duraznos comunes” y “duraznos friscos”, las que engloban subcategorías o etnovariedades (3 y 4 respectivamente) que difieren en función de algún atributo, principalmente morfológico del fruto. La indagación sobre los usos ubica en primer lugar su empleo como alimento, incluyendo una diversidad de alternativas en productos elaborados, tanto al estado crudo como cocido. Las prácticas de manejo conocidas por los alumnos están referidas a la poda (época y modo), riego (frecuencia), abono (tipos usados) y empleo de remedios de origen natural para el control de plagas. Este abordaje etnobotánico posibilitó reconocer la vigencia del saber local y definir el lugar que ocupa la diversidad sobre el cultivo de “durazno” en el espacio escolar y fue propuesto como punto de partida para incrementar la

conciencia de su conservación y de los saberes asociados, destacándose su valoración como alternativa alimenticia.

Palabras clave: Agrobiodiversidad, duraznos, Juella, noroeste argentino.

138

Algunos aspectos económicos, culturales y sociales de los hongueros de Acaxochitlán (Hidalgo, México)

Romero, L.*, E. P. Luna, V. Sánchez, C. A. Ángeles, M. A. Islas, J. A. Pratt, B. E. Pérez & M. A. Villavicencio

Laboratorio de Etnobotánica, Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, C. P. 42184, Hidalgo, México

*Email: letybauty@gmail.com

La tradición del consumo de hongos en los tianguis de diferentes comunidades de México se ha mantenido desde la época prehispánica. El objetivo es mostrar los factores asociados a la venta de hongos a través de la aplicación de entrevistas estructuradas y la obtención de un censo de los hongueros (población objeto de estudio), que se dedican a la venta de estos organismos en el tianguis que se realiza los domingos en Acaxochitlán (Hidalgo, México) durante dos periodos de lluvia (2011-2012). Los resultados indican un total de 87 hongueros (personas dedicadas a la venta de hongos), donde la mayoría es bilingüe (98%), siendo el náhuatl su lengua materna de los cuales sólo el 20% sabe leer y escribir; el 93% corresponde al género femenino; la edad fluctúa entre 10-85 años; y el 60% proviene de “Los Reyes”, una comunidad cercana a la cabecera municipal. Se detectaron tres hongueros que provienen del vecino estado de Puebla y que recolectan sus ejemplares en ese estado. El número de integrantes de la familia que se benefician con la venta es de 49 personas. El ingreso por la venta semanal oscila entre 200-500 pesos mexicanos (15-38 dólares americanos); el 32% únicamente vende hongos, mientras que el 68% acompaña la venta con otros productos. Estos resultados reflejan la riqueza cultural de esta comunidad donde el conocimiento ha sido transmitido de forma generacional, debido a la aceptación de la población en el consumo de los hongos silvestres.

Palabras clave: Acaxochitlán, etnomicología, hongueros, Náhuatl, tianguis.

139

Flora útil de dos comunidades campesinas del Estado Aragua (Venezuela)

Ruiz-Zapata, T.*, M. Castro, M. Lastres, P. Torrecilla, M. Lapp, L. Hernández-Chong & D. Muñoz

Universidad Central de Venezuela, Facultad de Agronomía, Instituto de Botánica Agrícola, Maracay, Venezuela

*Email: thirzar2409@yahoo.com

El conocimiento que las sociedades, etnias y culturas del mundo han tenido y tienen sobre las propiedades de las plantas y su utilización ha venido perdiéndose, debido en parte, a la transculturización y la migración de los jóvenes hacia las ciudades. Con el objetivo de contribuir a la conservación del conocimiento tradicional sobre uso de las plantas que poseen dos comunidades del sur del Estado Aragua (Valle de la Cruz, Municipio San Sebastián y Pelelojo, Municipio Urdaneta), se aplicaron dos encuestas al 25% de la población de diferente sexo y cuatro rangos de edad. Se obtuvo una lista de nombres comunes de plantas, especificando sus usos; se recolectaron muestras de estas plantas con asistencia de algunos pobladores para la posterior identificación científica y determinación de especies de valor etnobotánico con algún grado de amenaza. Se

registraron 258 especies útiles; de éstas, 133 son comunes a ambas comunidades, 70 de uso exclusivo de Pelelojo y 55 de Valle de la Cruz. En ambas comunidades, Fabaceae *sensu stricto* resultó la familia con más especies útiles (16 especies), seguida por Euphorbiaceae (11 especies). El Índice de Sorensen entre las dos comunidades fue de 0.68 indicando similitud alta en el uso de plantas. Del total de especies útiles 10 presentan algún grado de amenaza según criterios de la IUCN, resaltando, *Swietenia macrophylla* King (CR), *Centrolobium paraense* Tul. (VU), *Pachira quinata* (Jacq.) W.S. Alverson (VU) y *Samanea saman* (Jacq.) Merr. (VU). El resultado de este trabajo se plasma en un catálogo ilustrado de plantas útiles.

Palabras clave: Aragua, especies amenazadas, etnobotánica, flora útil, Venezuela.

140

Importancia de las comunidades campesinas en los objetivos de conservación: Un ejemplo en la selva atlántica de Argentina

Segovia, J. M.^{1,2*}, K. Cockle¹ & E. Merida¹

¹Proyecto Selva de Pino Paraná, Fundación de Historia Natural Félix de Azara, Departamento de Ciencias Naturales y Antropología, Universidad Maimónides, Valentín Virasoro 732 (C1405BDB), Ciudad Autónoma de Buenos Aires

*Email: josmse@yahoo.com.ar

²Grupo FALCO, La Plata (1900), Buenos Aires, Argentina

Los campesinos de San Pedro (Misiones, Argentina) comparten sus chacras con 20 especies de aves amenazadas por la deforestación, la caza, y la captura para mascotas. Para reducir esta problemática, generar alianzas y entender los problemas sociales y culturales, desde 2003 construimos un programa educativo y participativo en el cual visitamos las chacras y dimos charlas en la radio (2003-2005). Realizamos actividades anuales en 14 escuelas rurales (2007-2011) hasta ahora 65 visitas, entregamos a los docentes un cuadernillo sobre temática adaptado a necesidades de la zona, entregamos afiches y folletería (2004-2011), los campesinos participaron en el monitoreo de aves (2005-2011) y 35 familias campesinas plantaron mil árboles nativos en sus chacras (2011-2012). Inicialmente, los campesinos desconocían las especies amenazadas. Pensaban que el loro vinoso, que tenían como mascota, era ampliamente distribuida y abundante, cuando en realidad hay en la Argentina 300 individuos en tres localidades. Expresaban que había “mucho monte” y reconocían la caza como único problema para la fauna. Con la participación de los campesinos se pudo concientizar sobre los impactos del mascotismo y el desmonte, y reducir la captura de individuos de loro vinoso, cuya población hoy parece estable o creciendo. En 2012, 95% de 46 alumnos entrevistados pudieron nombrar por lo menos una especie de animal amenazada y 89% pudieron decir una forma concreta de ayudar a estos animales. Entre los campesinos hay voluntad de conservar la selva, pero hay problemas económicos y sociales serios, y escapa de nuestro entorno poder determinar si se puede realmente lograr.

Palabras clave: Argentina, comunidades campesinas, conservación, educación ambiental, selva atlántica.

141

Uso diferencial del mosaico de paisajes generados por las prácticas de pobladores ganaderos del Valle de Guasapampa (Córdoba, Argentina)

Trillo, C.

Cátedra de Diversidad Vegetal II, Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba, Av. Velez Sarsfield 299, Córdoba, Argentina

*Email: ceciliatrillo1@gmail.com

Las intervenciones humanas que se realizan sobre los ambientes naturales implican el manejo de las especies nativas. Las decisiones que los pobladores realicen incluyen selección de especies, dependiendo de la valoración como buena forrajera que se le adjudique a una especie, esta será tolerada, evitada o cultivada. En el noroeste de la provincia de Córdoba (Argentina), los criollos ganaderos que habitan en el bosque chaqueño desarrollan este tipo de prácticas tradicionales. Con el objeto de identificar los diferentes paisajes generados y los usos que se satisfacen en ellos se realizaron caminatas con informantes clave, entrevistas semiestructuradas y muestreos de vegetación. Se registraron 22 especies toleradas, 7 protegidas, 7 evitadas y 1 inducida como resultado de la preparación de un cerco, priorizando el uso forrajero. Con prácticas de limpieza, sangrado, poda, trasplante y reproducción se generan una diversidad de paisajes que incluye: los ambientes domésticos (jardines y huertos), cercos con escasa cobertura arbórea y gran desarrollo de estrato herbáceo, bosques secundarios muy intervenidos con un promedio de 38.8 citas de etnoespecies y bosques en mejor estado de conservación con 53.8 citas de etnoespecies, ambos para una gran diversidad de usos. Se detectan modificaciones sobre el bosque registrado con una pérdida de 2/3 de la riqueza de especies arbóreas y 1/3 de arbustivas, favoreciendo la abundancia de herbáceas con el fin de cubrir sus necesidades cotidianas, prioritariamente de acceso al forraje. El bosque en mejor estado de conservación es el espacio que mantiene la mayor diversidad de especies y usos mencionados.

Palabras clave: Bosque chaqueño, criollos ganaderos, forraje, prácticas.

Área Ética, políticas y desarrollo científico

142

Movimiento de “retomada” Kaiowá de Mato Grosso do Sul (Brasil)

Corrado, E. F.*

Centro de Estudos Rurais (Ceres), Universidade Estadual de Campinas, Cidade Universitária "Prof. Zeferino Vaz" Barão Geraldo, CEP 13083-970, Campinas, Brasil

*Email: ageelis@yahoo.com.br

Desde la década de 1980, las ocupaciones de tierras y montaje de los campamentos conocidos como "de lona negra" demandaron la expropiación y distribución de la tierra al Estado brasileño. En los últimos 30 años, esta forma de reclamo había sido vinculada a trabajadores rurales sin tierra, pero los indígenas Kaiowá de Dourados, en Mato Grosso do Sul (Brasil), utilizan este lenguaje para reclamar tierras consideradas por ellos como tekohas, es decir, como territorios o espacios tradicionales de vida. A través de la investigación bibliográfica y del estudio etnográfico realizado en dos campamentos en la ciudad de Dourados (Mato Grosso do Sul), se reflexionó sobre la permeabilidad de dos campos de estudio: Etnología indígena y campesino. Los campamentos indígenas, que actualmente son cerca de 32, presentaron características similares a los organizados por los campesinos sin tierra. Por ejemplo, el cacique (que se asemeja a la posición de los militantes del movimiento sin tierra) hace reuniones donde discuten estrategias para la ocupación y se pueden comparar con las "reuniões de frente de massa" del movimiento sin tierra. Otro punto en común son las redes de familiares que son movilizadas para participar en la ocupación. La novedad no está en las ocupaciones de tierra, sino en el uso de la "forma campamento", como el lenguaje de las demandas sociales colectivas. Así la cuestión de la territorialidad es importante para identificar el grupo y para la conservación de los recursos naturales, así los Kaiowá quieren recuperar mediante la "forma campamento" su territorio ancestral.

Palabras clave: Campamento indígena, etnografía, territorialidad.

Área Etnobiología y etnoecología de América Latina

143

La importancia de la investigación de los conocimientos tradicionales de los estudiantes para la enseñanza de biología en Brasil

Baptista, G. C. S.^{1*} & C. N. El-Hani²

¹Universidad Estadual de Feira de Santana, Bahia, Brasil; Laboratório de Ensino, Filosofia e História de Biologia, CP: 44031-460, Feira de Santana, Bahia, Brasil

*Email: geilsabaptista@gmail.com

²Instituto de Biologia, Universidade Federal da Bahia, Bahia, Brasil

Presentamos parte de los estudios de doctorado de la autora, que tuvo como objetivo investigar la contribución de la etnobiología para la formación de profesores de biología sensible al diálogo intercultural. El estudio fue de tipo cualitativo, desarrollado en 2009 con base en entrevistas realizadas antes y después de un curso sobre contribuciones de la etnobiología para la formación de los profesores de biología. Participaron seis profesoras de la red pública de educación del Estado de Bahía, Brasil. Entre las preguntas formuladas, una generó los datos para este trabajo: ¿Cuál es la importancia de la investigación de los conocimientos tradicionales de los estudiantes? Los datos fueron analizados y clasificados en dos categorías de modo inductivo: profesoras que ya tuvieron contacto y que nunca tuvieron contacto con la etnobiología. Antes del curso, las del primer grupo respondieron que la investigación permite establecer relaciones entre las situaciones cotidianas y el contenido de las aulas. Las del segundo grupo respondieron que la investigación ayuda en la definición de los contenidos a ser abordados. Después del curso, las respuestas fueron unánimes en que la investigación etnobiológica contribuye a los cambios en la práctica pedagógica en cuanto a la consideración de los conocimientos tradicionales para los estudiantes al diálogo intercultural y la expansión de sus visiones de la naturaleza. Concluimos que los cursos de capacitación docente sobre etnobiología son importantes, porque contribuyen para que los profesores comprendan y utilicen sus conceptos y procedimientos metodológicos, tornándose sensibles al diálogo intercultural.

Palabras clave: Aulas, biología, etnobiología, formación docente.

144

Incertidumbre en la disponibilidad de recursos vegetales en México: Motivaciones para su manejo y domesticación

Blancas, J.^{1*}, A. Casas¹, D. Pérez-Salicrup¹ & J. Caballero²

¹Centro de Investigaciones en Ecosistemas, Universidad Nacional Autónoma de México, Campus Morelia, Apartado Postal 27-3 (Santa María de Guido), Morelia, Michoacán 58190, México

*Email: jblancas@oikos.unam.mx

²Jardín Botánico, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Apartado Postal 04710, México DF., México

Fenómenos naturales, procesos ecológicos e intervenciones humanas en el medio natural frecuentemente contribuyen a generar incertidumbre en la disponibilidad espacial y/o temporal de los recursos vegetales. La incertidumbre es un fenómeno complejo que se expresa en múltiples dimensiones (social, ecológica, económica) por lo que es importante considerar diversas perspectivas para su estudio. Se analizó el manejo de 33 especies de plantas silvestres comestibles (anuales y perennes) en una comunidad indígena de México (Santa María Coyomeapan, Puebla) y se desarrolló un índice de incertidumbre que considera variables socioculturales asociadas a la

frecuencia de aprovechamiento, importancia económica, número de formas de manejo, herramientas utilizadas y normas de acceso; así como ecológicas (distribución, abundancia, parte cosechada, número de partes aprovechadas, ciclo de vida, sistema reproductivo e incidencia de plagas). Los resultados indican que valores altos de incertidumbre (25-29) los presentan especies que sólo se reproducen por semilla, tienen una distribución restringida, que se extraen individuos completos y presentan alta importancia económica y cultural (*Litsea glauscescens*, *Eugenia capuli*, *Chamaedorea tepejilote*, *Dasyllirion serratifolium*, *Cleoserrata speciosa*). En contraste, especies con facilidad para propagarse vegetativamente, que se extraen sólo algunas de sus partes, de distribución amplia y menor importancia económica y cultural (*Sambucus mexicana*, *Phytolacca icosandra*, *Phaseolus coccineus*, *Sonchus oleraceus*, *Brassica rapa*) tienen valores más bajos de incertidumbre (14-24). Se discute este análisis en el contexto de los factores que motivan la decisión de manejar y la intensidad con la que el manejo de recursos vegetales se lleva a cabo.

Palabras clave: Etnobotánica, incertidumbre, manejo de recursos, plantas comestibles silvestres.

145

Validación de la metodología etnográfica para delimitar el área de distribución del aguará guazú (*Chrisocyon brachyurus*, Canidae) en la zona de influencia de Mar Chiquita (Córdoba, Argentina)

Fernández, V¹., B. Arias Toledo^{1,2} & C. Trillo^{3*}

¹Cátedra de Antropología Biológica y Cultural, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba, Av. Velez Sarsfield 299, Córdoba, Argentina

²Concejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Av. Velez Sarsfield 299, Córdoba, Argentina

³Departamento Diversidad Biológica y Ecológica, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales- Universidad Nacional de Córdoba, Av. Velez Sarsfield 299, Córdoba, Argentina

*Email: ceciliatrillo1@gmail.com

El aguará guazú (*Chrisocyon brachyurus*) es un cánido endémico de Sudamérica considerado como amenazado según Chebez (2008), incluida en el Libro Rojo de mamíferos amenazados de la Argentina (Díaz & Ojeda 2000) y listada en el apéndice II de CITES (Convención Internacional del Tráfico de Especies Amenazadas). En la provincia de Córdoba, el área de la Laguna Mar Chiquita y Bañados del Río Dulce, representa uno de los sistemas de humedales de Sudamérica y resulta de interés estudiar su distribución y ecología, por ser la más austral y poco conocida registrada hasta el momento. Con el objeto de delimitar el área de distribución del aguará guazú a partir de metodología etnográfica y establecer la comparación con las áreas de distribución establecidas por publicaciones científicas, se llevaron adelante entrevistas abiertas a 39 pobladores locales seleccionados con la metodología de "bola de nieve". Se realizó además un análisis de mapas de distribución según bibliografía científica para establecer comparaciones. Los resultados preliminares obtenidos mediante la superposición de mapas muestran coincidencia entre la distribución publicada y estimada mediante medios físicos (observación de huellas y/o heces y directa de ejemplares) y la distribución estimada mediante datos etnobiológicos, a la vez que la metodología aquí utilizada resulta enriquecedora con información acerca de la ecología y de comportamiento para la especie en estudio.

Palabras clave: Aguara guazú, amenazada, distribución, metodología etnográfica, pobladores rurales.

La actividad pesquera artesanal en la comunidad de Livramento, Santa Rita, Paraíba, Brasil

Binder d'Angelis, I. A.* & G. F. Moura

Universidade Federal da Paraíba, CEP 58051-900 João Pessoa, Brasil

*Email: igordangelis@gmail.com

A pesar de la presión antrópica ejercida sobre los ecosistemas costeros del Nordeste brasileño, las comunidades que ocupan estas regiones todavía encuentran en la pesca artesanal su principal fuente de sustento alimenticio y/o económico. El presente estudio se realizó en la comunidad pesquera de Livramento municipio de Santa Rita-Paraíba, Brasil, con el objetivo de describir el proceso de la pesca identificando los especímenes capturados y evaluando las estrategias utilizadas desde la captura hasta la comercialización además de los posibles conflictos socio-ambientales presentes en la zona. Se aplicaron encuestas semi-estructuradas a 23 pescadores donde se evidenció que la comunidad depende considerablemente de los ecosistemas de manglar puesto que la pesca representa su principal actividad económica. Esta actividad se ha visto afectada por la devaluación del precio y la falta de incentivo para su realización. Los especímenes capturados son el cangrejo (*Ucides cordatus*), peces (familias Mugilidae, Engraulidae, Clupeidae) y marisco (*Anomalocardia brasiliensis*), siendo realizada principalmente por hombres utilizando, en su mayoría, algún tipo de embarcación. La mayor producción se da durante la época seca y la venta se realiza dentro de la misma comunidad o a algunos intermediarios. Los lixiviados del cultivo de camarón y del monocultivo de caña de azúcar fueron los impactos de mayor influencia identificados por los pescadores. La creación de una cooperativa, el dragado de la camboa que tiene acceso al puerto principal y la financiación de las embarcaciones y materiales de pesca además del desarrollo de un programa de gestión basado en la situación local, permitirían mejorar la pesca.

Palabras clave: Brasil, estuario, manglar, pesca artesanal.

Valoración no monetaria del paisaje en la zona Maya de Quintana Roo (México)

Infante-Ramírez, K. D.* & A. M. Arce-Ibarra

El Colegio de la Frontera Sur, Unidad Chetumal, C.P. 77900 Chetumal, México

*Email: kinfante@ecosur.mx

El objetivo de este estudio fue llevar a cabo la valoración de un conjunto de unidades de paisaje tomando en consideración la opinión de quienes hacen uso de estas unidades para su sustento, es decir de grupos comunitarios provenientes de tres comunidades mayas y de un grupo de expertos con investigaciones en la zona maya. El método de valoración utilizado fue el denominado "Esquema de Daños y Pérdidas" (Damage schedule approach, en inglés), también referido como método de valoración no-monetaria el cual usa una escala relativa de valores que va del 0-100, se complementó observación participante, entrevistas a profundidad y talleres comunitarios. Las unidades valoradas se delimitaron con la participación de habitantes de las comunidades conocedores de su ejido, y con revisión de literatura, resultando en seis unidades: a) Monte alto; b) monte bajo, c) acahual de 20 años, d) acahual de 5-10 años, e) sabana y f) cuerpos de agua. Los resultados mostraron un patrón de agrupación de valores siendo el monte alto y del acahual de 20 años fueron las unidades más valoradas, mientras que la sabana fue la menos valorada. Dentro de esta escala, las unidades del monte bajo, el acahual de 5-10 años y los cuerpos de agua tuvieron un valor intermedio para los grupos entrevistados. Estos resultados estuvieron en correspondencia

directa con el uso directo que se les da a las unidades evaluadas para satisfacer las necesidades de subsistencia de las comunidades mayas.

Palabras clave: Economía ecológica, Mayas, selva, unidad de paisaje, valor.

148

Conocimiento tradicional sobre las serpientes en la región Caribe de Colombia

López-Perilla, Y.^{1*} & J. E. Carvajal-Cogollo²

¹Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Avenida Central del Norte, Tunja-Boyacá, Colombia

*Email: yrocio.lopez@gmail.com

²Grupo Biodiversidad y Conservación, Línea reptiles, Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Apartado 7495, Bogotá, D.C., Colombia

Con el fin de indagar sobre las actitudes de los campesinos hacia las serpientes en el Caribe colombiano, entre diciembre de 2010 y marzo de 2012 se aplicaron 110 encuestas para obtener información socioeconómica, medioambiental, de conocimiento tradicional y principalmente de percepciones sobre las serpientes en tres comunidades del municipio de Chimichagua, Cesar. Los resultados de las encuestas fueron la herramienta para desarrollar talleres con los estudiantes y socialización con los adultos, para fomentar la conservación de las serpientes en la zona. Se utilizaron estadísticos no paramétricos para estimar diferencias entre los grupos de edades, género y nivel educativo con las percepciones encontradas. El 95% de los encuestados considera a las serpientes perjudiciales, predominando una actitud negativa de exterminio hacia todas las especies, por creer que no les prestar ningún beneficio. Se presentaron diferencias significativas entre hombres y mujeres con la reacción al encontrarse una serpiente (exterminarla o correr, $p = 0.0058$), entre el resto de grupos no hubo diferencias ($p > 0.05$). La falta de conocimiento hacia las serpientes afecta considerablemente su conservación. La implementación de talleres lúdicos con los niños (pinturas, invención de textos, trabajo con plastilina) y la socialización con los adultos abordó problemáticas y valores hacia las serpientes, lo cual favoreció su comprensión en el papel que juegan en la naturaleza y los beneficios que indirectamente les prestan. Los procesos de educación para la conservación en niños de escuela se muestran como la mejor herramienta para inculcar cambios de actitudes y comportamientos ambientalmente favorables.

Palabras clave: Caribe de Colombia, conocimiento tradicional, comunidades campesinas, educación para la conservación, serpientes.

149

Riqueza e implicaciones biogeográficas de plantas leñosas ornamentales utilizadas en la construcción de cercos vivos en la Patagonia subantártica de Argentina

Rovere, A. E.^{1*}, S. Molares² & A. H. Ladio²

¹Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnica, Universidad Nacional del Comahue, Quintral 1250, Bariloche, Argentina

*Email: adrirovere@gmail.com

²Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente, Universidad Nacional del Comahue, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Quintral 1250, Bariloche, Argentina

El estudio de las plantas leñosas usadas para cercos vivos en las ciudades puede ser útil para analizar patrones globales de selección. En este trabajo, se estimó la riqueza de especies, sus familias botánicas y origen biogeográfico en ocho ciudades turísticas de la Patagonia subantártica de Argentina. Considerando las influencias que los colonos europeos han tenido sobre el desarrollo cultural y paisajístico de la región, se espera una alta proporción de recursos de origen holártico. Se

identificaron las especies de cercos frontales de 100 casas elegidas al azar por localidad (San Martín de los Andes, Villa la Angostura, Dina Huapi, El Bolsón, Lago Puelo, Esquel y Trevelin) y 300 para Bariloche dado el mayor tamaño de la ciudad. La riqueza total correspondió a 137 especies, siendo las más comunes: *Cytisus scoparius* (8.5%), *Rosa* sp. (8.0%), *Pseudotsuga menziesii* (6.6%), *Cupressus macrocarpa* (5.0%) y *Ligustrum sinense* (3.3%). De las 48 familias botánicas representadas, las más frecuentes fueron: Rosaceae, Fabaceae, Cupressaceae, Pinaceae y Oleaceae (correspondiendo al 67% del registro). Las especies provienen de la región holártica (59%), antártica (19%), paleotropical (16%), neotropical (4%) y australiana (2%). Se concluye que los cercos estudiados muestran en términos de riqueza de especies, similitudes con los patrones globales de uso de especies ornamentales. Sin embargo, la presencia de elementos antárticos indicaría la incorporación (por tolerancia o por cultivo) de especies nativas de los bosques andino-patagónicos en los criterios estéticos locales, por ende, con un valioso papel a nivel de la conservación.

Palabras clave: Conservación, flora urbana, plantas ornamentales, riqueza.

150

Redundancia utilitaria y la resiliencia de un sistema médico en una comunidad rural de Caatinga (Brasil)

Santoro, F. R.*, W. S. Ferreira Júnior & U. P. de Albuquerque

Laboratorio de Etnobotánica Aplicada, Universidad Federal Rural de Pernambuco,
Área de Botánica, Departamento de Biología, CEP 52171-030 Recife, Brasil

*Email: flaviarsantoro@gmail.com

El presente estudio utiliza el modelo de redundancia utilitaria para comprender el uso de plantas medicinales y la resiliencia del sistema médico en una comunidad rural asentada en el ecosistema de Caatinga. Según el modelo, la redundancia de especies indicadas para una misma enfermedad aumenta la resiliencia de un sistema médico, tornándolo menos susceptible de desaparecer frente a algún disturbio ambiental o cultural. El trabajo fue realizado en la comunidad de Brea, en el municipio de Crato, Ceará (NE Brasil). Se seleccionaron especialistas locales con la técnica de la bola de nieve, obteniendo 22 informantes, a los cuales se les aplicaron entrevistas semi-estructuradas para identificar las plantas medicinales y enfermedades (categorías medicinales) reconocidas por la comunidad. La redundancia utilitaria fue calculada de la siguiente manera: las categorías que presentaron más del 15% del total de las especies citadas para un tratamiento fueron consideradas altamente redundantes, las que presentaron entre el 15% y el 5% fueron consideradas redundantes, y las que presentaron menos de 5%, poco redundantes. En total, los informantes citaron 133 plantas y reconocieron 103 categorías medicinales. Tan solo 4 categorías presentaron alta redundancia, 12 fueron consideradas redundantes, 77 poco redundantes, siendo que 37 de estas sólo presentaron una opción de tratamiento y 10 categorías no tuvieron indicaciones de plantas. Los resultados muestran un rico conocimiento en plantas medicinales en comparación con otros estudios realizados en la Caatinga, sin embargo existen muchas categorías poco redundantes y no redundantes, lo que puede indicar una baja resiliencia del sistema médico tradicional.

Palabras clave: Etnobotánica, noroeste brasileño, plantas medicinales.

151

El escenario actual sobre la producción etnobiológica en América Latina: Tendencias, patrones y vacíos

Silva, J. S., J. Loureiro*, T. C. Silva, R. S. Sousa & U. P. Albuquerque

¹Laboratório de Etnobotânica Aplicada, Departamento de Biologia, Área de Botânica, Universidade Federal Rural de Pernambuco. CEP 52171-900 - Recife, Pernambuco, Brasil

*Email: loureiroju@hotmail.com

Las investigaciones en etnobiología están aumentando en diferentes partes del mundo. Este trabajo propone trazar una visión general de las publicaciones etnobiológicas en América Latina, desde la investigación sistemática en la base de datos. Los documentos fueron analizados en relación con el número de publicaciones por área, citas y colaboraciones internacionales. Se encontraron 679 artículos entre 1963 y 2012, con el notable incremento en el número de artículos durante 2006-2012 (401). Entre 2011 y 2012 se han publicado 89 artículos en etnobiología y son 56 sobre etnobotánica. Los países con mayor número son Brasil (289), México (153) y Perú (61). Es importante señalar que países como Argentina, Brasil y Colombia tienen cierta autonomía en relación con estas publicaciones, porque 98%, 95% y 84%, respectivamente, de las obras se llevan a cabo por investigadores pertenecientes a instituciones nacionales; a diferencia de México, Perú y Bolivia en que este porcentaje se reduce al 51%, 8% y 4%, respectivamente. En cuanto al número de citas de artículos, Brasil, México y Perú tuvieron mayor registro (3001, 2052 y 851, respectivamente) y la etnobotánica fue el área más citada (2.168), probablemente debido al gran número de publicaciones. Se señaló que los trabajos con la colaboración internacional se citaron más que los sin colaboración ($p = 0.001$). A pesar del desarrollo de la etnobiología, se encontró que aún existen vacíos, como la falta de independencia de algunos países en sus investigaciones y publicaciones del déficit en otros. **Palabras clave:** Cienciometría, etnobiología, publicaciones, países de América Latina.

152

Variables socioeconómicas y conocimiento del paisaje por las poblaciones locales en la Floresta Nacional de Araripe (NE Brasil)

Silva, T. C.^{1*}, L. Z. O. Campos¹, M. F. Medeiros¹, N. Peroni² & U. P. Albuquerque¹

¹Laboratório de Etnobotânica Aplicada, Departamento de Biologia, Área de Botânica, Universidade Federal Rural de Pernambuco, CEP- 52171-900 Recife, Brasil

*Email: talinecs@hotmail.com

²Departamento de Ecologia e Zoologia do Centro de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Santa Catarina, CEP- 88040-970, Florianópolis, Brasil

Los seres humanos han establecido en el tiempo relaciones con el paisaje y muchos factores influyen el nivel de manejo y conocimiento de estos paisajes. Este estudio evaluó los efectos de las variables socioeconómicas en relación con el conocimiento de los paisajes culturales en la Floresta Nacional de Araripe, al noreste de Brasil. Para esto, se seleccionaron mediante la técnica de "bola de nieve" 105 expertos locales conocedores del paisaje (90 hombres y 15 mujeres de edades comprendidas entre 25-87 años) en tres comunidades de los alrededores del bosque (Cacimbas, Macaúba e Baixa do Maracujá). Se recogieron datos socioeconómicos (edad, tiempo de vida en la región, educación, ingresos, entre otros) junto con la lista de las especies útiles y paisajes conocidos del bosque. Para evaluar si existía una relación entre el número de paisajes culturales conocidos con el tiempo que llevan las personas viviendo en la comunidad y el número de plantas útiles conocidas, se realizó una prueba de regresión lineal simple. Para evaluar el efecto del tiempo de residencia, la diversidad de plantas útiles conocidas, educación, ingresos y edad se llevó a cabo un análisis de regresión múltiple. Se encontró que el número de paisajes conocidos no está significativamente relacionado con el tiempo de residencia (R^2 ajustado = -0.0096, $p = 0.9005$), pero sí con el número de plantas útiles conocidas (R^2 ajustado = 0.3629, $p = 0.0001$). El análisis de regresión múltiple mostró que el número de plantas útiles conocidas está también relacionada con el número de paisajes culturales conocidos (R^2 ajustado = 0.3665, $p = 0.0001$). Los resultados indican que el paisaje está sometido a procesos de manejo, mientras que la población conoce y utiliza las plantas de la región.

Palabras clave: Etnobiología, conocimiento local, paisajes culturales.

153

Percepción de los pescadores artesanales de Caldera (Chile) - Proceso de declaración de Área Marina y Costera Protegida de Múltiples Usos Isla Grande de Atacama

Vega-Schweizer C.^{1,2*}, R. Garay-Flühmann³, L. Poblete-Videla⁴ & J. Carrasco-Villalobos⁵

¹Instituto de Ecología y Biodiversidad, Casilla 653, Santiago, Chile

²Universidad de La Serena, Departamento de Biología, La Serena, Chile

*Email: cvega.sch@gmail.com

³Universidad Santo Tomás, sede La Serena, La Serena, Chile

⁴Corporación Manque, La Serena, Chile

⁵Universidad de Playa Ancha, Departamento de Sociología, Valparaíso, Chile

El proyecto "Conservación de la biodiversidad de importancia mundial a lo largo de la costa chilena" permitió la selección de tres sectores para su declaración como Áreas Marinas y Costeras Protegidas de Múltiples Usos (AMCP-MU), uno de ellos en el norte del país: Isla Grande de Atacama. Oficialmente, se indica que la selección contó con el juicio de expertos, de organismos públicos y participación de la comunidad cívica, especialmente los pescadores artesanales. Estos aceptaron la medida de conservación con reparos al proyecto, provocando conflictos al interior del gremio, eventos no documentados por el proyecto. Debido a ello, este trabajo buscó comprender la percepción de los pescadores artesanales de Caldera (Chile) sobre esta declaración. Para esto, se utilizaron metodologías cualitativas como entrevistas semi-estructuradas y grupos de discusión, indagando en el proceso de declaración de esta AMCP-MU y en la participación en las etapas de información, gestión y toma de decisiones, buscando la percepción de costos y beneficios y su distribución social. Los resultados indicaron falta de claridad en la información proporcionada, sensación de utilización y engaño y una gestión deficiente por parte de las instituciones encargadas, provocando la ruptura y reorganización gremial interna de los pescadores artesanales. Sin embargo, la percepción social pesquera fue favorable, debido a las concesiones particulares de orden económico realizadas por las autoridades gubernamentales a sus gremios, retratadas en la protección de áreas de extracción tradicionales incluidas en el AMCP-MU.

Palabras clave: Áreas marinas protegidas, etno-ecología, percepción local, pescadores artesanales.

154

Composición y estructura fitosociológica de los ecotopos culturales de paisajes antropogénicos de bosques de *Araucaria* (Araucariaceae) en el sur de Brasil

Mello, A. J. M.* & N. Peroni

¹Programa de Postgrado en Ecología, Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Biológicas, Departamento de Ecología y Zoología, Bloco A, CEP 88010-970, Florianópolis, Brasil

*Email: anna.j.mello@gmail.com

²Laboratorio de Ecología Humana y Etnobotánica, Universidade Federal de Santa Catarina Centro de Ciências Biológicas, Departamento de Ecología y Zoología, CEP 88010-970, Florianópolis, Brasil

Muchas de las áreas forestales en los trópicos y subtropicos han sido intervenidas por la acción humana, que resulta en la formación de unidades del paisaje antropogénico o ecotopos culturales. En el Estado de Santa Catarina (Brasil), el bosque de *Araucaria* (Araucariaceae) en mosaico con áreas de cultivo y de pastoreo insertadas entre parches de bosque- en que las poblaciones tradicionales aplican prácticas extractivistas - constituyen un ecotopo cultural denominado *Caívas*. El objetivo de este estudio fue evaluar la composición, estructura fitosociológica y diversidad de

especies de Caívas, así como los conocimientos etnoecológicos sobre los Caívas, formas de manejo y percepciones de las comunidades locales. Fueron seleccionadas cinco comunidades que manejan Caívas (Campininha, Major Vieira, Barra Grande, Colônia Escada y Colônia Ruths) localizadas en el norte de Santa Catarina y se utilizó un área protegida (el Bosque Nacional de Três Barras) como área de control. Fueron implementadas 25 parcelas permanentes en nueve áreas de Caívas en propiedades de agricultores locales, árboles con alturas superiores a 1.5 m fueron medidos por parcela. Se analizó datos con estadísticos descriptivos, análisis de conglomerados y diversidad. Fueron identificados once ecotopos, con diferentes formas de manejo, donde las familias Myrtaceae, Lauraceae, y Aquifoliaceae se presentaron como las más comunes. Los ecotopos fueron separados en dos grupos. Las áreas de Caívas presentan una tendencia parecida a las áreas forestales protegidas, pese a tener un mayor grado de manejo, que indica un grado de conservación de las áreas forestales mediante el uso de especies arbóreas.

Palabras clave: Bosques de *Araucaria*, etnoecología, manejo, paisaje.

155

Especies empleadas como fitocombustible en un área de transición (Caatinga-Cerrado) en el NE de Brasil

Vieira, F. J.^{1*}, W. S. Ferreira-Júnior², U. P. Albuquerque² & R. F. M. Barros³

¹Universidade Estadual do Piauí, Campus Professor Barros Araújo, Departamento de Biologia, Av. Senador Helvídio Nunes, s/n, junco, Picos, Brasil

*Email: fabao.bio@hotmail.com

²Laboratório de Etnobotânica Aplicada, Universidade Federal Rural de Pernambuco, CEP 52171-030 Recife, Brasil

³Universidade Federal do Piauí, Campus Ministro Petrônio Portella, Av. Universitária, 1310, Ininga Teresina, Brasil

El trabajo fue desarrollado en el asentamiento rural de Juazeiro y en la comunidad Quilombola dos Macacos, localizados en el estado de Piauí (Brasil), en un área de transición vegetacional entre la Caatinga y el Cerrado. Se realizaron 30 entrevistas semiestructuradas en el asentamiento y 25 en el Quilombo para estudiar si hay predominancia de algún tipo vegetacional en el conocimiento, uso y preferencia de especies respecto al uso de fitocombustibles. Para evaluar si existen diferencias en el número de especies conocidas y preferidas entre los tipos vegetacionales en ambas comunidades, se emplearon pruebas de chi-cuadrado y G (Williams); esta última fue utilizada también para comparar las comunidades respecto al número de especies preferidas por tipo vegetacional. Se encontraron 57 especies con potencial fitocombustible, siendo que 66.66% están presentes en la Caatinga y Cerrado, el 15.79% está solamente en la Caatinga y 12.28% solo en el Cerrado; no se encontraron diferencias significativas entre ambos tipos vegetacionales ($\chi^2=0.043$; $p=0.9170$). Tampoco se encontraron diferencias estadísticas en el número de especies preferidas ($G=1.3146$; $p=0.2516$), pese a que la Caatinga tenga mayor número de especies. Se encontraron diferencias al analizar las especies preferidas entre comunidades, en la Caatinga ($G= 6.7625$; $p= 0.0093$) y en el Cerrado ($G=8.7234$; $p=0.0031$), siendo favorable para la comunidad dos Macacos. No hay predominancia de un tipo vegetacional particular para el uso fitocombustible en ambas comunidades, pese a que dos Macacos presentó mayor repertorio de plantas conocidas y utilizadas, dado que está asentada hace más tiempo en la región.

Palabras clave: Carbón; etnobotánica; leña; semiárido.

Relación entre anatomía de plantas y los conocimientos locales sobre *Mauritia flexuosa* L. f. (Arecaceae) de Jalapão, Brasil: Una nueva perspectiva para los estudios etnobiológicos

Viana, R. V.^{1*}, P. T. Sano¹, M. Eichenberg² & V. Scatena²

¹Depto. de Botânica - Instituto de Biociências - Universidade de São Paulo, Sao Paulo, Brasil

*Email: rvrviana@gmail.com

²Depto. de Botânica - Instituto de Biociências - Universidade Estadual Paulista/Rio Claro, São Paulo, Brasil

Las investigaciones en etnobiología se contextualizan, principalmente en escala macroscópica. En el presente trabajo, se propone una relación entre los conocimientos locales y la anatomía vegetal. Con técnicas de investigación cualitativa, se obtuvieron conocimientos locales sobre el burití (*Mauritia flexuosa* L.f., Arecaceae) en dos comunidades de quilombos en Jalapao, al interior de Brasil, donde la artesanía tradicional es tejer con fibras (seda), extraídas de las hojas jóvenes. A partir de las características morfológicas vegetativas, los artesanos diferencian a los individuos como "buriti-femenino" y "buriti-masculino". De acuerdo con el conocimiento local, la seda de los individuos femeninos tienen las características más adecuadas para el tejido artesanal: Son más suaves, blancas y resistentes. El material botánico con muestras de "buriti-femenino" y "buriti-masculino" se colectó con la colaboración de los artesanos. Se realizaron cortes transversales y longitudinales en la región media de los segmentos de hojas jóvenes y del peciolo. Los artesanos identifican los "buritis-femeninos" por el vértice de la hoja joven más redondeado, limbo y pecíolos amplios y más verdes; los cortes anatómicos indican el mesófilo amplio, con rayos vasculares más grandes y redondeado y el peciolo con rayos vasculares mayores, alargados y en menor cantidad. La estructura anatómica de la seda en ambos presenta células con silicato cristalino en el lado abaxial. Así, el ejercicio de la asociación de las dos formas de conocimientos, es posible en la escala microscópica, siendo positivo para las comunidades locales, por la valorización de sus conocimientos y la suma de conocimientos pertinentes a su realidad y, para la generación de nuevos conocimientos sobre la biología de *M. flexuosa*.

Palabras clave: Artesanía, buriti, conservación, morfología foliar, Quilombo.



PROGRAMAS POR SALAS

Programa General

Horarios	11 octubre	12 octubre	13 octubre
7:30-8:00	Registro		
8:00-8:10	Inauguración	Conferencia magistral	Conferencia magistral
8:10-9:10	Conferencia magistral	Conferencia magistral	Conferencia magistral
9:10-9:30	Refrigerio	Refrigerio	Refrigerio
9:30-12:30	Simposios, Mesas Redondas, ponencias	Simposios, Mesas Redondas, ponencias	Simposios, Mesas Redondas, ponencias
12:30-14:30	Receso	Receso	Receso<
14:30-15:30	Conferencia magistral	Conferencia magistral	Conferencia magistral
15:30-15:50	Refrigerio	Refrigerio	Refrigerio
15:50-18:50	Simposios, Mesas Redondas, ponencias	Simposios, Mesas Redondas, ponencias	Conclusiones, premio Martín Cárdenas Clausura
19:00-20:30	Recepción de bienvenida	Reunión SOLAE	Cena

Sala 1

Horarios	11 octubre	12 octubre	13 octubre
7:30-8:00	Registro		
8:00-8:10	Inauguración	Conferencia magistral	Conferencia magistral
8:10-9:10	Conferencia magistral "Contribuciones taxonómicas al conocimiento de la flora y vegetación de Bolivia" Alfredo Fuentes et al.	"Patrimonio zoocultural: los animales como herencia natural, material e intangible" Mauricio Vargas-Clavijo	"Avances de la botánica y sus aplicaciones en Bolivia" Ximena Cadima et al.
9:10-9:30	Refrigerio	Refrigerio	Refrigerio
9:30-12:30	Ponencias Florística	Ponencias Anatomía y morfología vegetal/Ecología vegetal	Ponencias Biogeografía /Botánica económica y etnobotánica
12:30-14:30	Receso	Receso	Receso
14:30-15:30	Conferencia magistral "Etnobiología latinoamericana o etnobiología de nuestra América" Arturo Argueta	Conferencia magistral "Síntesis de la historia de la investigación en ecología vegetales de Bolivia: Logros y desafíos" Daniel Larrea et al.	Conferencia magistral "Etnobotánica y frutas comestibles en la Amazonía: El caso del Estado Amazonas (Brasil)" Almeida et al.
15:30-15:50	Refrigerio*	Refrigerio*	Refrigerio/Sesión de posters
15:50-18:30	Ponencias Florística/Biología vegetal	Ponencias Ecología vegetal / Conservación <i>in situ</i> y <i>ex situ</i>	Presentación de obras 15:50-16:50 Conclusiones, premio Martín Cárdenas, Clausura
18:30-20:00	Recepción de bienvenida		Cena

Sala 3 (Stands y sesión de posters)

Horarios	11 octubre	12 octubre	13 octubre
7:30-8:00	Instalación de posters	Instalación de posters	Instalación de posters
9:10-9:30	Refrigerio	Refrigerio	Refrigerio
9:00-10:00	Autores con posters	Autores con posters	Autores con posters
12:30-14:30	Receso	Receso	Receso
15:30-15:50	Refrigerio	Refrigerio	Refrigerio
17:00-18:30	Autores con posters	Autores con posters	Autores con posters
18:30-19:00	Recojo de posters	Recojo de posters	Recojo de posters

En base a la lista de 155 posters – ordenados según áreas temáticas (revisadas por el Comité Científico en versiones finales – cuyos resúmenes han sido aceptados, la presentación de los posters seguirá la numeración publicada y la fecha en que serán expuestos, según tres grupos de fechas:

11 de octubre: celeste o azul claro para posters de 1-49

12 de octubre: verde agua para posters 50-103

13 de octubre: naranja claro para posters 104-153

Sala VIP

Horarios	11 octubre	12 octubre	13 octubre
9:10:00-9:30	Refrigerio	Refrigerio	Refrigerio
9:30-12:30	<p>Ponencias Conocimiento local y usos directos/Conservación, uso y aprovechamiento económico de recursos naturales en América Latina</p>	<p>Mesa redonda Etnozoología y proyecciones</p>	<p>Mesa redonda Etnobiología un medio para el respeto a la diversidad cultural y biológica</p>
12:30-14:30	Receso	Receso	Receso
14:30-15:30			
15:30-15:50	Refrigerio*	Refrigerio*	Refrigerio
15:50-19:00	<p>Ponencias Etnobiología y etnoecología de América Latina</p>	<p>Simposio La etnobotánica en Bolivia: Del pasado hacia el futuro y sus desafíos 15:30-16:30 Reunión SOLAE 18:30-20:30</p>	<p>Mesa redonda Ética, etnobiología e investigación participativa 15:50-17:30</p>

Sala 2

Horarios	11 octubre	12 octubre	13 octubre
8:00-9:10			
9:10-9:30	Refrigerio/Sesión de posters	Refrigerio/Sesión de posters	
9:30-12:30	<p>Simposio Aproximaciones temporales en la interrelación entre seres humanos y plantas</p>	<p>Simposio Producción y manejo de palmeras</p>	
12:30-14:30	Receso	Receso	
14:30-15:30			
15:30-15:50	Refrigerio*	Refrigerio*	
15:50-18:30	<p>Simposio Etnomicología en Latinoamérica: ¿Para qué y para quién?</p>	<p>Reunión de herbarios de Bolivia</p>	

Sala Guinda (planta alta)

Horarios	11 octubre	12 octubre	13 octubre
8:00-9:10			
9:10-9:30	Refrigerio/Sesión de posters	Refrigerio/Sesión de posters	Refrigerio/Sesión de posters
9:30-12:30	Simposio Sistemas agroforestales tradicionales e indígenas de Latinoamérica y su diversidad biocultural	Mesa redonda Manteniendo saberes: La etnoecología en los conflictos socioambientales	
12:30-14:30	Receso	Receso	Receso
14:30-15:30			
15:30-15:50	Refrigerio*	Refrigerio*	Refrigerio
15:50-17:30	Mesa redonda 1 Los estudios etnoparasitológicos en Latinoamérica: Avances y retos	Mesa redonda 3 Etnozoología de camélidos andinos 15:50-17:30	
17:30-18:30	Proyección de video Loojil ts'oon - Ceremonia de la carabina: Renovando el permiso divino de cacería entre Mayas y Yucatecos (México) 17:30-18:30		

Sala Guinda (Planta baja)

Horarios	12 octubre
8:00-9:10	
9:10-9:30	Refrigerio*
9:30-12:30	Simposio 3 Gestión sostenible de la diversidad biocultural en América Latina: Retos y potencialidades
12:30-14:30	Receso
14:30-15:30	
15:30-15:50	Refrigerio*
15:50-18:30	Simposio 3 Gestión sostenible de la diversidad biocultural en América Latina: Retos y potencialidades

PROGRAMA DE EVENTOS SATÉLITE

SP.1 La etnobotánica en Bolivia: Del pasado hacia el futuro y sus desafíos

Moderadoras: MSc. Susana Arrázola (susana_arrazola@yahoo.com) & MSc. Narel Paniagua (nyaroslava@yahoo.es)

Julio Rojas (Centro de Investigación y Preservación de la Amazonía) - **Avances en la etnobotánica del departamento de Pando (Bolivia)**

Ximena Vélez & Rodrigo Quiroga (Centro de Biodiversidad y Genética) - **El desarrollo de la etnobotánica en Tarija (Bolivia)**

MSc. Susana Arrázola (Centro de Biodiversidad y Genética) - **El desarrollo de la etnobotánica en Cochabamba, Bolivia**

MSc. Narel Paniagua-Zambrana (Herbario Nacional de Bolivia, Instituto de Ecología) - **Avances etnobotánicos en el departamento de La Paz (Bolivia)**

Lic. Emilia García-Estigarribia (Herbario Nacional de Bolivia, Instituto de Ecología, Universidad Mayor de San Andrés) - **La importancia de la etnobotánica en la gestión ambiental en Bolivia**

Ing.Agr. Carlos Cáceres, M. Serrano, M. Jiménez, R. Lozano & R. Acebey (Herbario del Sur de Bolivia, Universidad San Francisco Xavier) - **La etnobotánica en el desarrollo de la agroecología en ecosistemas del subandino de Chuquisaca (Bolivia)**

M.Sc.Gabriela Aguirre, J. Quisbert, P. Yujra, E. Muni, A. Cuila, R. Llaves, F. Pinto & R. Tarquino (Servicio Nacional de Áreas Protegidas -SERNAP, Área Nacional de Manejo Integral Apolobamba) - **Factores de influencia en la diversidad y el conocimiento de los cultivos de raíces y tubérculos andinos en la región Kallawaya del ANMIN Apolobamba (Bolivia)**

Ing.Agr. Alain Carretero, M. Jiménez, J. Gutiérrez, N. Paucar & M. Isola - **Salud y plantas medicinales en Mojocoya y El Villar, valles centrales de Chuquisaca (Bolivia)**

Dr. Rainer Bussmann & Narel Paniagua-Zambrana (William L. Brown Center, Missouri Botanical Garden) - **El conocimiento tradicional en un mundo cambiante - Nuevos puntos de vista de los Chácobo en Bolivia**

SP.2 Producción y manejo de palmeras

Moderadora: Dra. Mónica Moraes R. (monicamoraes45@gmail.com)

MSc. Pauline Laval (Museo Nacional de Historia Natural de París, Francia y Observatoire Hommes-Milieux *Oyapock*, Centro Nacional de Pesquisa Científica, Guyana Francesa) - **Producción y manejo de la palmera asaí (*Euterpe oleracea* Mart., *Arecaceae*) en la región fronteriza del Oyapock, entre Brasil y Guyana Francesa**

MSc. Ivan Riveros, Lic. María José Velarde & Mónica Moraes (FAN, UMSA, Herbario Nacional de Bolivia) - **Bases productivas de frutos de asaí (*Euterpe precatoria*) para pulpa en bosques amazónicos de Bolivia**

Mónica Moraes R., PhD (Herbario Nacional de Bolivia, UMSA) - **Evaluación productiva de seis palmeras nativas de Bolivia**

Carolina Isaza, MSc. (Universidad Nacional de Colombia, Colombia) - **Uso de los frutos de *Euterpe precatoria*, *Mauritia flexuosa* y *Oenocarpus bataua* (*Arecaceae*): Características poblacionales y perspectivas para su aprovechamiento en el sur de Colombia**

J. Coimbra, Ulysse Remillard, Reynaldo Flores & Dr. Roberto Vides-Almonacid (Fundación Conservación del Bosque Chiquitano, Santa Cruz) - **Aprovechamiento sostenible del cusí (*Attalea speciosa*, *Arecaceae*) en el bosque seco chiquitano (Bolivia): Potencialidades y limitaciones**

Lic. José Luis Lahore Bernal (IIFB, UMSA, La Paz) - **Estimación de ingresos económicos para las comunidades por venta de frutos de palmeras y oportunidades de mercado en el Norte de La Paz (Bolivia)**

MA. Andrea Urioste & MSc. Karen García (Fundación Amigos de la Naturaleza, Santa Cruz) - **Cadena de valor del asaí (*Euterpe precatoria*, *Arecaceae*) por recolectores de frutos en el Bajo Paraguá (Santa Cruz, Bolivia)**

SP.3 Gestión sostenible de la diversidad biocultural en América Latina: Retos y potencialidades

Moderadores: Dra. Sarah-Lan Mathez-Stiefel (Sarah-lan.Stiefel@cde.unibe.ch), Dr. Stephan Rist (stephan.rist@cde.unibe.ch) & Dr. Freddy Delgado (freddydelgado@agruco.org)

Delgado, F., S.-L. Mathez-Stiefel & S. Rist - **Diálogo de saberes para el fortalecimiento de la diversidad biocultural**

Boillat S., Serrano E., Rist S. & F. Berkes - **La importancia de los topónimos para la gestión endógena de ecosistemas: Un ejemplo en la región andina de Cochabamba (Bolivia)**

Discusión ¿Qué políticas requerimos?

Mariscal J.C., Choquehuanca J., Daza R., L. Zegarra - **Gestión de proyectos bioculturales para vivir bien: Experiencias en el marco Programa Nacional Biocultura de Bolivia**

Baca J., Campo C., Ponce M. & A. Norris - **La Coordinación de Saberes Ancestrales y la conservación de la biodiversidad asociada a los conocimientos tradicionales**

Discusión ¿Cuál es el rol de las comunidades?

Camacho C. & A. Medinaceli - **Conservación comunitaria: El caso de la Chinantla Alta en Oaxaca (México)**

Discusión ¿Qué instrumentos usamos?

Escobar C. & D. Cuajera - **Sistema de monitoreo y evaluación en proyectos bioculturales para vivir bien: Experiencias de la alianza universitaria en el marco del Programa Nacional Biocultura (Bolivia)**

Arrázola S., Bandeira F., Ruiz O., Vélez X., Vogl C., Schunko C., Martin G., Caruso E., Del Campo C., Camacho C., Roma R., Corvera S., Ruiz I., Reyes V., Bouma J., Ansink E., Porter L., Escobar F., Rös M., Villaseñor E., Mota T., Lobao J., Mordecin I., Chan A., Miranda S., Huanca T. & E. Conde - **Efectividad de las estrategias de manejo comunitario para la conservación de la diversidad biocultural: Un nuevo proyecto de cooperación científica (COMBIOSERVE)**

Bandeira F.P. & E.A. Rezende - **Un análisis de la integración de herramientas de preservación y promoción del patrimonio biocultural de Brasil: Indicación geográfica e inventario nacional de referencias culturales (INRC)**

Discusión final

SP.4 Aproximaciones temporales en la interrelación entre seres humanos y plantas

Moderadoras: Dra. Verónica Lema (vslema@gmail.com), Dra. María Lelia Pochettino (pochett@fcnym.unlp.edu.ar) & Dra. Ana H. Ladio (aladio2002@yahoo.com.ar)

Lema, Pochettino & Ladio: **Apertura**

Maloberti, M. & M.A. Korstanje (Instituto de Arqueología y Museo (UNT)/Instituto Superior de Estudios Sociales (CONICET/UNT) - **Producción agrícola durante el Formativo. Una mirada desde el Valle de El Bolsón**

Lema, Verónica (Laboratorio de Etnobotánica y Botánica Aplicada, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata) - **Explorando la materialidad de modelos y prácticas andinas de interacción humanos-plantas: trayectorias en domesticación, ciclos de crianza y la paleoetnobotánica del Noroeste argentino**

Cano Sergio. F. (Instituto Interdisciplinario de Estudios Andinos (INTERDEA), Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán, Argentina) - **Procesos de continuidad - cambio en el manejo de recursos vegetales en el valle de Santa María durante los períodos tardíos (900-1665 AD): Análisis de evidencias arqueobotánicas y etnohistóricas**

López, María Laura, Aylen Capparelli y Alex Nielsen (*Departamento Científico Arqueología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata – CONICET*) - **Perdurabilidad de las prácticas poscosecha de quinoa en Sud Lípez durante el último milenio: estudios actualísticos aplicados a la arqueobotánica de macrorrestos desecados**

Casas Alejandro, Xitlali Aguirre, Fabiola Parra, Susana Guillén, Jenifer Cruse, Adriana Otero, José Blancas, Carmen Julia Figueredo y Teresa Terrazas (Centro de Investigaciones en Ecosistemas, Universidad Nacional Autónoma de México) - **Procesos activos de domesticación en Mesoamérica: la documentación del presente para la comprensión de la historia**

Quesada, M. N. (CONICET - Escuela de Arqueología, Universidad Nacional de Catamarca) - **Categorías agrícolas en Antofalla (Catamarca, Argentina). Una mirada histórica de una práctica tradicional**

Silva Díaz, Claudia (*Investigadora Asociada al Museo de Historia Natural de Concepción*) - **"Vergelienses", españoles, chilenos y lafkenches y su impacto sobre el entorno vegetal del lago Lluu-lleu (Centro-Sur de Chile)**

Hilgert, Norma (Instituto de Biología Subtropical, CONICET y Universidad Nacional de Misiones), Alejandra Lambaré (Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Jujuy), Pablo Stampella y María Lelia Pochettino (Laboratorio de Etnobotánica y Botánica Aplicada, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata) - **¿Especies naturalizadas o antropizadas? Apropiación local y la construcción de saberes sobre los frutales introducidos en época histórica en el norte de Argentina**

Ladio, Ana. H., Betina Cardoso, Juan Ochoay Marina Richieri (INIBIOMA- Laboratorio Ecotono, Universidad Nacional del Comahue, CONICET) - **Proceso de cambio recientes y flexibilidad en el conocimiento botánico tradicional. Estudios de caso de la Patagonia**

Jiménez Escobar Néstor David (Posgrado en Ciencias-Biología. Biodiversidad y Conservación. Instituto de Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia) - **Manglares, huertos familiares y comunidades campesinas en el Caribe colombiano**

Zurita Benavides, María Gabriela (Muséum National d'Histoire Naturelle Département Hommes, Natures, Sociétés, UMR 208 - IRD/MNHN - "Patrimoines Locaux" Paris) - **Vegetales: marcadores de las actividades humanas**

Martínez G.J. (IDACOR-Conicet / Museo de Antropología. Universidad Nacional de Córdoba) - **El monte en la ciudad y la ciudad en el monte: dinamismo y cambio cultural en la producción de artesanías Tobas (Qom) en el Chaco central**

Lema, Pochettino & Ladio: **Conclusiones**

SP.5 Etnomicología en Latinoamérica: ¿para qué y para quién?

Moderador: Dr. Felipe Ruan Soto (ruansoto@yahoo.com.mx)

Presentación general del simposio: Dr. Felipe Ruan Soto

Biól. Ramírez-Terrazo A., Montoya A. & Caballero-Nieto J. (Universidad Nacional Autónoma de México) - **Estrategias de apoyo para la prevención de casos de intoxicación por consumo de hongos silvestres en Malinche (Tlaxcala, México)**

Sánchez Cortés C. E., Vásquez-Dávila M. A., Astier y Calderón M., Martínez García R.& E. Estrada Martínez (Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca, México) - **Etnomicología participativa y diálogo de saberes en Santa Catarina Juquila (Oaxaca, México)**

Dr. Ruan-Soto F., Del Rosario F., Montoya D. & M. Pérez-Gómez (Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, México) - **Las ferias de los hongos en Chiapas (México): Espacios de diálogo y aprendizaje**

Gómez, C., M. Mateos & A. Caballero (Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, México) - **Módulo rural de producción de setas (*Pleurotus ostreaus* Jacq. P. Kumm.) y el fomento a su incorporación en los sistemas alimentarios en México**

Dr. Paúl Gamboa-Trujillo (Universidad Central del Ecuador, Ecuador) - **Aportes, aplicación y estado actual de la etnomicología en Ecuador**

MSc. Portugal D., Tello I., Montiel E. & E. Franco (Universidad Autónoma del Estado de Morelos, México) - **La etnomicología en tiempos del Anáhuac**

SP.6 Sistemas agroforestales tradicionales e indígenas de Latinoamérica y su diversidad biocultural

Moderadoras: Dra. Ana Isabel Moreno (nakari@oikos.unam.mx) & MSc. Mariana Vallejo Ramos (mvallejo@oikos.unam.mx)

Alcorn, J. B. - **Diversidad, procesos y principios del manejo sostenible de los sistemas agroforestales indígenas y campesinas en América Latina**

Moreno-Calles A., V.M. Toledo & A. Casas - **Los sistemas agroforestales tradicionales de México: Una aproximación biocultural**

Mariaca, M., R., E. J. Cano C., D. Cahuich C. & D. Ramírez D. - **Importancia de la agricultura campesina tradicional en la agrobiodiversidad del sureste de México**

Larco, J., P. Gerritsen & S. Bahuchet - «**Color de la tierra**» **Un ejemplo de desarrollo participativo sustentable en la comunidad Indígena de Cuzalapa (Jalisco, México)**

Villegas Cáceres, R. - **Tasas de descomposición del follaje del cacao (*Theobroma cacao*) y de seis especies arbóreas, solas y en mezcla (Alto Beni, Bolivia)**

Monroy, R., H. Colín, I. Ayala & A. García-Flores - **Variables etnobotánicas base de la planeación para la conservación comunitaria en México**

Vallejo, M., A. Moreno-Calles, A. Casas, C. Larios & J. Blancas - **Los sistemas agroforestales del Valle de Tehuacán (México)**

Sanabria, O. & V. Velasco - **Diversidad biocultural asociada al tul Nasa en Tierradentro (Cauca, Colombia)**

Santos-Fita D., R. Mariaca, E. Bello Baltazar, E. I. J. Estrada, E. Naranjo & P. Macario - **La cacería como componente de un sistema integral de uso y manejo de la selva: Las "milpas trampa" de los Mayas de Quintana Roo (México)**

MR.1 Los estudios etnoparasitológicos en Latinoamérica: Avances y retos

Moderador: Dr. Eraldo Medeiros (eraldont@hotmail.com)

Conferencistas:

Dr. Rodrigo Gurgel Gonçalves & Dr. Eraldo Medeiros - **Estudios etnoparasitológicos en Brasil: Leishmaniosis, verminosis y pediculosis**

Souza, N.S., K.C.S. Oliveira, R.L.R. Motta, E.M. Costa Neto & R. Gurgel-Gonçalves - **La enfermedad de Chagas en el Estado de Bahía, Brasil: Un estudio etnoparasitológico**

Dr. Ari de Freitas Hidalgo - **La etnobotánica y la búsqueda de plantas para el tratamiento de la malaria en el Estado de Amazonas (Brasil)**

Conclusiones para el Congreso

MR.2 Manejando saberes: La etnoecología en los conflictos socioambientales

Moderador: MSc. Emmanuel Duarte Almada (almadaceae@gmail.com)

Dra. Ana Paula Glinfskoi Thé - **¿Dónde está nuestro territorio?: La investigación etnoecológica para la sostenibilidad ambiental y la resolución de conflictos en Brasil**

Dr. Francisco José Bezerra Souto - **"Hay que investigar sin perder los investigados": Lo etnoecólogo frente a los conflictos socioambientales**

G.G.M. Moura & Msc. Emmanuel Duarte Almada -**La etnoecología y la promoción de la ecología de los saberes**

Conclusiones para el Congreso

MR.3 Etnozoología de camélidos andinos

Moderadora: Dra. Bibiana Vilá (bibianavila@gmail.com)

Vilá, B. - **Introducción: Etnozoología de camélidos andinos**

Huallata, C. - **Comercialización informal de fibra de vicuña (*Vicugna vicugna*) en la feria de El Alto (La Paz, Bolivia)**

Maydana, D. - **Compatibilidad entre nomenclaturas estatales y estructuras socio organizativas de las comunidades en el manejo de la vicuña en Bolivia**

Proyección de video

Conclusiones para el Congreso

MR.4 Etnobiología un medio para el respeto a la diversidad cultural y biológica

Moderadores: Eraldo Medeiros Costa Neto (eraldont@hotmail.com), Paola Mojica (paola.mojica5@gmail.com) & Grace Margarita Talero (margarita.talmar@gmail.com)

Sarah - Mathez-Stiefel **¿Un nuevo rol para la etnobiología en un mundo globalizado? El caso de una iniciativa de restauración del bosque seco de *Prosopis* spp. (Rosaceae) en la costa peruana**

Gual, M., A. Aguilar, A. Gómez, J. O. Polaco & A. Rendón - **Taxonomía para la sistematización de información etnobiológica**

Almada, E.D. - **La práctica etnoecológica como discurso sobre los colectivos naturaleza y cultura**

López-Hernández, E. S., A. R. Rodríguez Luna & C. D. López Ricalde - **Los chontales de Olcuatitán (Nacajuca, Tabasco, México) a través de los saberes ambientales**

Mejenes-López, S. M. A. & R. Mariaca Méndez - **Hacia un proceso de formación científica en etnobiología en México**

Rodríguez Chávez J. M & R. Monroy - **La enseñanza de la etnobiología en Mesoamérica: Caso México**

Velasco, V. & O. L. Sanabria - **Contribuciones de la etnobotánica aplicada a la conservación biocultural en comunidades Nasa de Tierradentro (Cauca, Colombia)**

Conclusiones para el Congreso

MR.5 Ética, etnobiología e investigación participativa

Moderadora: Dra. Sarah-Lan Mathez-Stiefel (Sarah-lan.Stiefel@cde.unibe.ch)

Mathez-Stiefel, S.-L.: **Código de Ética de la Sociedad Internacional de Etnobiología (International Society of Ethnobiology – ISE)** (Introducción al simposio)

Bussmann, R.W. - **Ética en etnobiología – La implementación del Protocolo de Nagoya**

Medinaceli, A.: **Consentimiento libre, previo e informado: Una herramienta o una necesidad?**

Poster: Folguera, G. & N. Seoane - **Crítica al Código de Ética de la Sociedad Internacional de Etnobiología: Observaciones preliminares**

Conclusiones para el Congreso

Programa de posters

II CONGRESO BOLIVIANO DE BOTÁNICA (La Paz, 11-13.10.2012) NUMERACIÓN DE POSTERS (CON FECHA ASIGNADA/GRUPO)		
11.10	12.10	13.10.2012
Area temática: Florística		
Número de poster	Autor(es)	Título
1	Castillo A.*, D. Montecinos, C. Montaño, K. Ustariz, S. Villafán & E. Fernández	Estudio preliminar de macromicetas del radio urbano
2	Melgarejo, E.*, E.A. Morales, M. Sánchez & D.S. Newman	Micoflora preliminar de la localidad de Incahuasi (Cochabamba, Bolivia) con énfasis en especies potencialmente comestibles
3	Montaño, S.*, D. Camacho*, I. Cuba, E. Melgarejo & D. Newman	Relevamiento de la micoflora del bosque semidecídulo chiquitano de Santa Cruz (Bolivia)
4	Aguero, A.N., M.M. Dios & A. I. Hladik	Mixobiota de la provincia de Catamarca (Argentina)
5	Sir, E. B., A. I. Hladik* & A. I. Romero	Novedades sobre el género <i>Ophiogomonia</i> (Ascomycota) en Tucumán, Argentina
6	Grosso Deluz, L. & A. I. Hladik	Nuevos registros del género <i>Hypoxylon</i> (Xylariaceae, Ascomycota) en el noreste de Argentina
7	Churchill, S.*, C. Aldana, E. Calzadilla, S. Carreño, Y. Inturias & I. Linneo	Las briofitas de Bolivia en la base de datos de Tropicos
8	Cykowska, B. & F. Mogro*	Resultados preliminares de documentación de la familia Anthracomitaceae (Briofitas) de Bolivia
9	Cañiza, B.*, S. Insfrán, B. Olmedo & S. Pérez	Estudio preliminar de musgos cerca de las cavernas Tres Cerros y Santa Caverna en Vallemi (Concepción, Paraguay)
10	Delgado, D.*, I. Cuba & N. De la Barra	La familia Potamogetonaceae Bercht. & J. Presl en Bolivia: Distribución, riqueza, ecología y estado de conservación
11	Choque, H.*, I. Espinoza, M. Luna, B. Mendoza, B. Morales, G. Roque & I. Torrico	La familia Poaceae de la ciudadela universitaria en Oruro (Bolivia)
12	Bulacio, E.* & H. Ayarde	Primer registro de <i>Tillandsia phaeocapula</i> var. <i>artjensis</i> (Bromeliaceae) en Argentina
13	Calvi, P.*, Loza, I. & P.M. Jørgensen	La familia Moraceae en la Región Madidi (La Paz, Bolivia) y su representación en ecoregiones
14	Aparicio, C.*, A.F. Fuentes & C. Maldonado	Especie nueva de <i>Inga</i> (Mimosoidese) de los bosques de Yungas de La Paz (Bolivia)
15	Cayola, L.* & A. Fuentes	<i>Crotalaria</i> , un género de Phyllanthaceae registrado por primera vez para Bolivia
16	Miranda, T. & A.F. Fuentes*	Avances en el estudio de hibridación en <i>Wibauxia</i> L. (Cunoniaceae) para Bolivia
17	Espinoza, I.	Inventario preliminar de géneros de la familia Cactaceae de la comunidad de Bella Vista (Oruro, Bolivia)
18	Farinaccio, M.A.* & R. Mello-Silva	Nueva especie de <i>Oxypetalum</i> , Apocynaceae (Aeclepiadoideae) de Bolivia y una clave para el clado de <i>O. erianthum</i>
19	Souza-Lima, E.S. & A.L.B. Sartori*	Riqueza de Mimosoideae (Leguminosae) en el Chaco brasileño
20	Cornejo-Mejía, M.*, P. Jørgensen, A. Fuentes, I. Cayola, T. Miranda, A. Antezana & I. Loza	Sistematización de los datos de 10 años del Proyecto Madidi (Bolivia)
21	Antezana, A.* & N. Chapi	Inferencia de la riqueza florística basada en estimadores no paramétricos en dos sitios de bosques montañosos de Apolobamba (Bolivia)

22	Villegas, R.	Influencia de factores físicos sobre la estructura comunitaria del bosque montano húmedo en Puertecillo (Parque Nacional Madidi, La Paz, Bolivia)
23	Huamantupa, I., M. Vega*, A. Montenegro, L. Arroyo, G. A. Parada & A. Arsujo-Murakami	Nuevos registros de especies de árboles para la flora de Bolivia
24	Soto, J. D.*; J. Wood, F. Mamani, P. Pozo & D. Villarreal	Nuevos registros florísticos del proyecto Darwin* Conservación de los Cerrados del oriente boliviano*
25	Terán, J.J.*; E. Fernández, D.Soux & N. Vega	Guía fotográfica de las plantas vasculares de los Yungas montanos del Parque Nacional Carrasco (Cochabamba, Bolivia)
26	Morales, M.*; D. Delgado, T. Guerrero & N. Vargas	Estructura y composición florística en dos fragmentos de <i>Polyplep nahuatlán</i> (Rosaceae) del Parque Nacional Tunari (Cochabamba, Bolivia)
27	Selva, G.*; A. Arsujo-Murakami, L. Oliveira, G. Vázquez & S. Meo	Composición y diversidad de especies en bosques de castaña en tierra firme de Pando (Bolivia)
28	Jaimes, D.* & O. G. Martínez	Furcitos de la selva montana de Salta (Argentina)
29	Costas, M.L.*; O.G. Martínez & D.E. Prado	Presencia de selva pedemontana en el Valle de Larra (Salta, Argentina)
30	Teneb, E.	Convergencias florísticas en las zonas áridas del extremo norte y extremo sur de Chile

Area temática: Biología Vegetal

31	Chambi J.* & O.G. Martínez	Fase gametofítica de <i>Polystichum montevidense</i> (Spreng.) Rosenat. (Dryopteridaceae), una especie neotropical
31A	Hermoso, L.J*, T. E. Vargas*, A. Menéndez-Yuffi & E. De García	Micropropagación de <i>Malinilla magnifica</i> (Melastomataceae) en Venezuela

Area temática: Anatomía y Morfología Vegetal

32	Valenzuela Celis, E.	Caracterización morfoanatómica de <i>Baccharis latifolia</i> (Asteraceae), como base de estudios fitoterapéuticos y cosmecéuticos en especies vegetales de La Paz (Bolivia)
33	Claros, I.*; R. Robles, V. Morales, M. López & A. Quevedo	Caracterización morfológica de la fase embrionaria y germinación del cerebó (<i>Schlotheimia paralyba</i> , Casalpiniaceae) de Santa Cruz (Bolivia)
34	Rodríguez, A.B.*; G. Maldonado, C. Proján, M. López & A. Quevedo	Estudio comparativo de la morfoanatomía foliar de <i>Garcinia macrophylla</i> Mart. (Achariaceae) y <i>G. usambata</i> Mart. (Ocoró) de la familia Chamiaceae (Santa Cruz, Bolivia)
35	Toledo, G.*; D. Rivero, M. López, A. Quevedo & R. M. Suárez	Anatomía comparativa de la lámina foliar de <i>Attalea phalerata</i> Mart. ex Spreng. y <i>A. speciosa</i> Mart. (Arecaceae) de Guarayos (Santa Cruz, Bolivia)
36	Lopez, M., A. Quevedo* & J. M. Mendoza	Estudio comparativo de la anatomía foliar de 10 especies del género <i>Hydrocotyle</i> L. (Apiaceae) de Bolivia
37	Del Valle, A.*; F. Morales, M. López, A. Quevedo & A. Peñarrieta	Estudio morfo anatómico foliar en tres cultivares de <i>Coffea arabica</i> L. (Rubiaceae) de Santa Cruz (Bolivia)
38	Leme, F. M.* & E. Scremin-Dias	Interpretaciones ecológicas de la anatomía foliar de especies anfibias de <i>Anachyromene</i> L. (Fabaceae - Papilionoideae) de Brasil
39	Ramos, R. S.* & M. Brea	<i>Palaephoxylon</i> del Pleistoceno Tardío, primer registro de leño petrificado en la Formación El Palmar (Entre Ríos, Argentina)
40	Arias, M. E.*; M. G. Aguirre A. C. Laque & P. Escola	Caracterización anatómica de tallos de <i>Chenopodium</i> (Chenopodiaceae) y aportes al estudio de restos arqueológicos (Argentina)
41	Giménez, G.* & P. Albornoz	Anatomía foliar de <i>Acanthoxyris falcata</i> (Cervantesiaceae) de Argentina
42	Quipe, L.* & A. Fuentes	Caracterización morfológica de <i>Ferns areolatorum</i> (Lauraceae), especie forestal poco conocida de los bosques montanos de La Paz, Bolivia

43	Navia M., M. M. & G. Aguirre	Caracterización morfológica técnica y local de variedades de plátano (<i>Musa sap.</i> , Musaceae) en zonas tropicales de La Paz y Cochabamba (Bolivia)
44	Bollati, H.G.	Caracterización y evaluación agronómica del "bi blanco" (<i>Leotia peruviana</i> Standl., Fabaceae) en la Amazonia boliviana
45	Cabrera, C.M., M.E. Arias*, A.C. Luque & M.D. Debes	Caracterización morfológica de genotipos de <i>Prunella</i> (Rosaceae) con frutos blancos y rojos de Argentina
46	Carrizo, J.*, Gómez Romero, S. & A. Grau	Exomorfolología de semillas de especies de <i>Puya</i> (Bromeliaceae) del noroeste de Argentina
47	Gómez Romero, S. *, J. Carrizo & A. Grau	Exomorfolología de fruto y semillas de especies de <i>Lepidium</i> (Brassicaceae)
48	Guaymás, H., J. Chambi* & O.G. Martínez	Tricomas glandulares en los gametofitos de <i>Elaphoglossum plicatolobes</i> (C. Presl) T. Moore (Polypodiophyta)
49	Rodríguez, J.F.*, L. M. González, S. Valencia, S. Comparán, S. A. Pérez, S. Y. Martínez & A. Martínez	Comparación de estomas y tricomas foliares de <i>Tilostroma laetissimum</i> (Euphorbia vaqueros, Amaranthaceae) de Nuevo León y Coahuila (México)

Area temática: Ecología Vegetal

50	Agrada, D.*, N. Vargas, M. Fernández & D. Levy	Caracterización de la vegetación según la exposición de las cimas instaladas del sitio GLORIA-Parque Nacional Tunari (Cochabamba, Bolivia)
51	Souza, D.* & J.J. Terán	Estructura y composición florística de árboles y arbustos en las localidades de Santa Isabel e Incachaca (Cochabamba, Bolivia)
52	Parada, A.*, L. Arroyo & A. Arzujo-Marakani	Estructura y composición arbórea del bosque chiquitano transicional y vegetación del Cerrado en el Monumento Natural Espejillos (Prov. Andrés Bóñez, Santa Cruz, Bolivia)
53	Flora, J.*, N. De la Barra, M. Fernández, & J. Cahill	Composición florística del bosque de nabo en dos localidades de los valles secos interandinos de Cochabamba (Bolivia)
54	Pedilha, P. T.*, K. Ceron, L. C. Oliveira, S. C. Zatta, R. Santos & V. Citadini-Zanette	Estructura comunitaria de epífitas vasculares del Parque Estatal de la Serra Furada, municipio de Orleans (Santa Catarina, Brasil)
55	Silva, R.H., G. A. Damasceno-Junior*, A. Pott, A. G. S. Arruda & T. G. Freitas	Planicie de inundación del Pantanal de Brasil (Corumbá): Dinámica de campos inundables en ciclos estacionales plurianuales y de quema
56	Cuba, I.*, Delgado, D. & N. De la Barra	Modelización de la distribución potencial de tres macrofitas acuáticas de bofedales altoandinos de Bolivia
57	Maldonado, C.*, C. Molina, R. Seidel, M. Schneider & E. Silva	Fotografías hemisféricas para la estimación de la apertura del dosel en sistemas de producción de cacao (<i>Theobroma cacao</i> , Sterculiaceae) en Sara Ana (Alto Beni, Bolivia)
58	Cardozo, A. E., M. E. Rodríguez*, J. F. Crivello, C. B. Percuccio, N. L. González, L.N. Talavera Stefani, & C. F. Argüelles	Dinámica de poblaciones de <i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess. (Clusiaceae) en el sur de Misiones y noreste de Corrientes (Argentina)
59	Escobar, M.* & A.P. Loayza	Efecto del robo de néctar sobre el éxito reproductivo de <i>Nicotiana glauca</i> (Solanaceae) en valle interandino de La Paz (Bolivia)
60	Zamora Nasca, L.B.*, R.D. Fernández, L.F. Montti, R. Aragón & M. Ayup	Efecto de la especie exótica <i>Ligustrum lucidum</i> (Oleaceae) en factores abióticos de la descomposición de hojarasca en las Yungas argentinas
61	Seoane, N.F.* & J.M. Morales	Plantas consumidas por el ganado vacuno en un bosque montañoso al norte de Patagonia (Argentina)
62	Quiroga, P.	Calidad del bosque de ribera y su relación con la calidad ecológica del agua en tramos del Río San Javier (Tucumán, Argentina)
63	Torrice, M.*, F. Alfaro, A. Coca & P. Delgado	Evaluación de la riqueza de artrópodos asociados al follaje de tres arbustos en un sistema de islas de los Salares de Uyuni y Coipasa (Bolivia)

64	Velásquez, S.	Plantas hospederas de mariposas diurnas (Lepidoptera clado Rhopalocera) en la microcuenca Corazones del Jardín Botánico de Popayán (Cauca, Colombia)
64A	Vega Riveros, C., P. Villagra & S. Greco	Influencia de la topografía en la distribución de la vegetación en zona de médanos del Monte Central (Mendoza, Argentina)

Área temática: Conservación *in situ* y *ex situ*

65	Kochanovski F.J. * & A.L.B. Sartori	Efecto del retiro de vegetación leñosa sobre una comunidad herbácea (Porto Murinho, Brasil)
----	-------------------------------------	---

Área temática: Fisiología vegetal

66	Gonçalves, G. G., L. C. Ming, R. A. S. Campos, E. Ribeiro, A. B. Corrado & M.L.Ferreira	Intercambio gaseoso y desarrollo inicial del <i>Ficus albatrofolia</i> (Moraceae) en los diferentes niveles de intensidad de la luz (Sao Paulo, Brasil)
----	---	---

Área temática: Botánica Económica y Etnobotánica

67	Quiroga R.* & S. Arrázola	Etnobotánica médica en cuatro etnias de las tierras bajas de Bolivia: un enfoque comparativo
68	Uricón, G.*, S. Arrázola & J. Alemán	Medicina tradicional de la zona agrominera Kami (Provincia Ayopaya, Cochabamba, Bolivia)
69	Menezes, L., R.Quiroga* & R. W. Bussmann	Usos y aplicaciones de las plantas medicinales en San Pablo de Huacareta (Chuquisaca, Bolivia)

Área temática: Conocimiento local y usos directos

70	Adán, N.* & N. Peroni	Conocimiento local sobre variedades de <i>Araticaria angustifolia</i> (Asteraceae) en áreas de bosque en el estado de Santa Catarina (Brasil)
71	Aoyama, E. M. & M. G. S.Fink	Artesanías en la comunidad Quilombola Linharinho en la región norte de Espírito Santo (Brasil)
72	Arenas, P.M.* & I. Cristina	Noni, maca y anamú: De la tradición a los usos actuales como plantas adaptógenas en Argentina
73	Arteaga, J. C.* & H.C. Dueñas	Categorías y valor general de uso de plantas en el Resguardo Indígena Yanacona (San Agustín, Huila, Colombia)
74	Ayala, I.*, E. Guzman & R. Monroy	Intercambios sociales y naturales en el <i>tzintamalil</i> de los Nahuas: Estudio de caso en Santa Catarina (Tepoztlán Morelos, México)
75	Bortolotto, L.M.*, G. A. Damasceno Júnior & J. de M. Soares	Etnobotánica de <i>Oryza latifolia</i> Steud. y <i>O. glaberrima</i> Desv. (Poaceae) en el Pantanal (Brasil)
76	Medina-Salazar, V.* , C. M. Burelo-Ramos & M. A. Magaña-Alejandro	Conocimiento de las plantas tóxicas y venenosas por una comunidad Chol de Tacotalpa (Tabasco, México)
77	Ceballos, S.J.*, R.D. Fernandez & M.C. Perca	Recursos florísticos utilizados por la Comunidad India Quilmes en comunidades vegetales del Valle de Santa María (Tucumán, Argentina)
77A	Scarpa, G.F.	Palos, yuyos, pencas, bejucos y pastos: Nombres de las plantas y su clasificación etnotaxonómica por enclaves del Chaco Noroccidental de Argentina
78	Corrado, A. R.*, P. H. Silva & L. C. Ming	Los relatos de uso en las etiquetas de colecciones botánicas de Urticaceae de Brasil
79	Elias, N., M. Solórzano, M. Tello* & J.Jiménez	Diversidad y etnobotánica del tarwi (<i>Lupinus</i> , Fabaceae) en la región Huánuco (Perú)
80	Santa Rosa Macedo, G. S.* , L.C. Ming & N. Peroni	Diferencia de conocimiento de uso de plantas en una comunidad tradicional de Iperanga (Sao Paulo, Brasil)
81	Giaribay-Orijel, R., A. Ramírez-Terrazo* & M. Ordaz-Velázquez	Diferencias de género en el conocimiento micológico tradicional
82	Gurgel, E.M, T. Tomchinsky, T.F. Barreira, V.L.C. Mengual, J.N. Azomayakoe, D.G. Onezoka, L.C. Ming*, M.C.M.Amorozo & M.R.A. Maciel	Estudio etnobotánico de un <i>hati</i> Parisi del Cerrado de Brasil

83	Momesso, L.P., A. R. Corrado*, P. H. Silva & I. C. Ming	Recolectas y coleccionistas de la familia Urticaceae en el Brasil del siglo XVIII
84	Perea, M.C.*, S. Ceballos, R. Fernández, A. Slanis, J. Carrizo, E. Vargas, E. Albornoz, C. Vivanco, M. Armella, J. M. de la Vega, E. Pero & C. Navarro	La percepción del entorno vegetal en la comunidad India Quilmes (Tucumán, Argentina): Usos y nombres vernáculos
85	Ramos, M. A.* M. C. B. T. Cavalcanti, E. de L. Araújo & U. P. de Albuquerque	Conocimiento y uso de plantas utilizadas como combustible en la producción de aceite de pequi (<i>Caryocar coriaceum</i> , Caryocaraceae) en la Floresta Nacional de Araripe (Ceará, Brasil)
86	Cálix de Dion, H.* & H. Casmal-Canehé	Especies vegetales utilizadas para la construcción de viviendas rurales en la Península de Yucatán (México)
87	Sarmiento, A. S. M. ¹ , C. Barbosa C. ² , T. T. Castellani ³ & N. Hanazaki	Acciones de retorno en una investigación etnobotánica sobre la <i>Furcraea foetida</i> (Agavaceae) en Brasil
88	Castro, M.* T. Ruiz-Zapata, M. Lastres, P. Torrecilla, M. Lapp, L. Hernández-Chong & D. Muñoz	Análisis cuantitativo del conocimiento tradicional sobre el uso de las plantas en dos comunidades campesinas del sur del Estado de Aragua (Venezuela)
89	Tello, M.* & D. Maquera	La "muña" género <i>Mitostachys</i> (Lamiaceae): Recolecta, mercados y cultivo en Huánuco (Perú)
90	Aguilar, A., S. Xolalpa & Ma. E. López	El uso medicinal de los frutos en la zona central de México
91	Almeida, V. S.* & F. P. S. de F. Bandeira	Aplicación del índice de relevancia cultural para plantas medicinales utilizadas por el pueblo Quilombo del municipio de Jeremoabo (Bahía, Brasil)
92	Avila, J.* & N. Hanazaki	Etnobotánica de plantas usadas como medicinales por los bendecidores de Imituba y Garopaba (Brasil)
93	Carvalho, C.* M. Silva & R. Barros	Plantas medicinales utilizadas en la comunidad Quilombo de Sítio Velho (Assunção de Piauí, NE Brasil)
94	Durán, A. G.* & G. M. Cruz	Etnobotánica medicinal en Coetaca (Dpto. Humahuaca, Jujuy, Argentina)
95	Fink, M. G. S.* & E. M. Aoyama	Uso de plantas medicinales como recurso en una comunidad Quilombola en el norte de Espírito Santo (Brasil)
96	Gubucci, L.* M. Rodríguez Morelle, S. Zabala, S. Lus, M. Costaguta, G. Yormann, R. Figueras B. María, L. Riccardo, A. Berro, G. Deveschi, V. Fuentes & M. Rodríguez Alonso	Caracterización de las principales plantas medicinales utilizadas en el partido de Luján (Provincia de Buenos Aires, Argentina)
97	López, B. N.* B. E. Pérez & M. A. Villavicencio	Plantas medicinales de Cantarranas (Huehuetla, Hidalgo, México): Aprovechamiento sustentable y conservación
98	Riart, P.* I. Godoy & M. L. Pochettino	Remedios del monte santiaguense en Los Juríes (Argentina)
99	Selene, E.P., I. M. Bortolotto & A. L. B. Sartori	Leguminosas medicinales en áreas de Chaco de Porto Murinho (Mato Grosso do Sul, Brasil)
100	Silva, N. F.* E. L. Araújo, N. Hanazaki & U. P. Albuquerque	Conocimiento tradicional de las plantas medicinales en la Floresta Nacional de Araripe (NE de Brasil): Evaluación de la influencia de edad y género
101	Silva, P.H.* A.R. Corrado* & I.C. Ming	Investigación histórica sobre el uso medicinal del género <i>Cecropia</i> (Urticaceae) en Brasil
102	Soldati, G. T.* N. Hanazaki, M. Crivos & U. P. Albuquerque	La naturaleza episódica del conocimiento de las plantas medicinales: Transmisión y evolución cultural en Capitão Enéas (Brasil)
103	Spanga, M.L. & P.H. Correa	Conocimiento y uso tradicional de plantas terapéuticas amenazadas por megaproyecto de desarrollo en el noreste de Brasil

104	Luján, M.C., G. Barboza & G. J. Martínez	Singularidades y continuidades en la etnobotánica médica de poblaciones folk campesinas y urbanas de Córdoba (Argentina)
105	Rossato, A.E., V. Citadini-Zanette [*] , R.R. Santos, M. S. Borges, P.S. Cardoso, V.R. Nicolau & P.A. Amaral	Fitoterapia racional: Aspectos etnobotánicos, taxonómicos, agroecológicos y terapéuticos (Santa Catarina, Brasil)
106	Scudeller, V.V.	Empleo de oficinas participativas con la técnica de listajes libres en estudios etnobotánicos en la Amazonia brasileña
107	Torres, W. [*] , M. Méndez, R. Durán & L. Germosén-Robineau	Uso de las plantas medicinales en los grupos afrocaribeños, mestizos y amerindios de la Cuenca del Caribe
108	Zank, S. [*] , N. Hanazaki & U.P. Albuquerque	Conocimientos y percepciones de los bendecidores de la Chapada del Araripe (Ceará, Brasil)
109	Ibarra-González, D. M., L. M. Vázquez-Monaga [*] & P. Hirsch-Martínez	Estudio etnobotánico de la flora medicinal en dos comunidades (Me'phaa y Na savi) del municipio de San Luis Acahán (Guerrero, México)
110	Crivos, M., G. T. Soldati [*] , N. Hanazaki & U. P. Albuquerque	La naturaleza episódica del conocimiento de las plantas medicinales: Sistema adaptativo en Capitão Enéas, semi-árido de Brasil.
111	Chaves, E. [*] , R. Barros, U. Albuquerque & L. Miranda	Plantas comestibles de Carrasco en la comunidad Oiticica (Piauí, NE Brasil)
112	Rodríguez, T.E. [*] , L. Romero, E. P. Luna, V. Sánchez, C. A. Ángeles, M. A. Islas, J. A. Pratt, B. E. Pérez & M. A. Villavicencio	Aporte al estudio de hongos comestibles del mercado de Zacualtipán de Ángeles (Hidalgo, México)
113	Campos, L., U. Albuquerque, N. Peroni & E. Araújo	Patrones de utilización y conocimiento de plantas alimenticias nativas por comunidades locales de la Floresta Nacional do Araripe (Ceará, NE Brasil)
114	Vianna, Suelen Alves [*] , P. Aiko Hiane, M. Naléso Jordão, A. Pott, R. H. Silva & A. V. Borsato	Potencial nutricional y uso de los frutos de <i>Areconomia scudula</i> (Jacq.) Lodd. ex. Mart. en el Pantanal (Matto Grosso do Sul, Brasil)
115	Dubeczies, J.M.	Uso ornamental y representación del paisaje: El caso de la palma <i>Butia capitata</i> (Mart.) Becc. en el sur este del Uruguay
116	Lindner, B. [*] , R. F. Riffel & N. Peroni	Uso y manejo de <i>Butia catarinensis</i> Noblick & Lorenzi (Arecaceae) en la costa de Santa Catarina (Brasil)
117	Arruda, J. Costa de [*] & C. J. da Silva	Conocimiento ecológico de palmas del valle del Guaporé, en la Amazonia del sur, por los Quilombolas de Vila Bela de la Santísima Trinidad (Mato Grosso, Brasil)
118	Silva, T. L. L. [*] , J. Loureiro & U. P. Albuquerque	Conocimiento y uso de la palmera babaçu (<i>Attalea speciosa</i> Mart. ex Spreng) en el Área de Protección Ambiental del Araripe (Ceará, NE Brasil)
119	Loureiro, J. [*] , U.P. Albuquerque, N. Peroni & E.L. Araújo	Manejo rural de la palma babaçu (<i>Attalea speciosa</i> Mart ex Spreng) en la región del Araripe (Ceará, Brasil)
120	Acioli Jr, A. [*] & J. Loureiro	Video etnoecológico: Interface y metodologías en base a un estudio de caso con la palma babaçu (<i>Attalea speciosa</i>) de Brasil
121	Jaimes-Roncancio, M. [*] , J. Betancur & R. Cámara-Leret	Palmas útiles en tres comunidades indígenas de La Pedrera, Amazonía colombiana
122	González-Insuasti, M. S.	El uso de las palmas como productos forestales no maderables entre las comunidades indígenas del Chocó biogeográfico (Columbia)
123	Pech, F. D. [*] & R. Nigh	Huertos escolares: Formación de formadores para el rescate y revalorización del conocimiento tradicional local en los Altos de Chiapas (México)
124	Pochettino, M.L., M. Bonicatto, F. Burt Costantino & J.A. Hurrell	La horticultura en un contexto perturbado: estudio comparativo entre huertos familiares y productivos en la provincia de Buenos Aires (Argentina)

125	Figueroa-Fernández, A.L.*; A. Huerta-López, A. Vallejo-Reyna & M.G. Figueroa-Torres	"Chota tai": Usos, creencias y conocimiento local sobre mariposas de la Sierra Mazateca (Oaxaca, México)
126	Petúza, S.*; N. Hamada, A. C. Erano & E. M. Costa-Neto	Etnoentomología Baniwa (São Gabriel da Cachoeira, Brasil)
127	Roldán-Clara, E.*; X. Lopez-Medellín, E. Arellano García & I. Espejel	Síntesis del conocimiento sobre el aprovechamiento de aves vivas en Latinoamérica, con énfasis en México

Área temática: Conservación, uso y aprovechamiento económico

128	Aguilar, A., J. González & R. Ortega-Paczka	Diversidad de maíz en el sureste del Estado de México (México) y determinación de sus custodios
129	Assis, A.L.A.A.* & N. Peroni N.	Extracción de piñones (semillas de <i>Araucaria angustifolia</i> , Araucariaceae) en una comunidad tradicional faxinalense del sur de Brasil (Faxinal Bom Retiro, Pinhão)
130	Camacho, R.G.V.*; L. N. G. Rocha, N. F. Silva & J. I. M. Melo	Relevamiento etnobotánico en el semárido brasileño (Floresta Nacional de Assú, Estado de Rio Grande do Norte)
131	Cavalcanti, M. C. B. T.*; M. A. Ramoa, E. de L. Araújo & U. P. de Albuquerque	Consumo de leña para producción de aceite de pequi (<i>Caryocar coriaceum</i> , Caryocaraceae) en la Floresta Nacional de Aratipe (FLONA), Ceará (Brasil)
132	Congrejal, M.*; J. Cevallos-Espinosa, J.J. Rosales-Adame, F. Léger & S. Bahuchet	Oro blanco: Uso y aprovechamiento de semillas de <i>Enterolobium cyclocarpum</i>
133	Delgado-Lemus, A.* & A. Casas	Usos e importancia cultural de <i>Agave potatorum</i> Zucc. (Agavaceae) en la comunidad de Santa María Tuxtán (Oaxaca, México)
134	González-Cruz, G.* & E. García-Frapolli	Manejo del paisaje y de los recursos naturales en una comunidad Maya de la Península de Yucatán (México) y su relevancia para la conservación
135	Huerta-López, A.* & M. G. Figueroa-Torres	Fauna, sitios de relevancia biocultural y sobrenaturales en la cosmovisión mazateca como aspectos de conservación local (México)
136	Islas, M.A.*; M.A. Villavicencio, B.E. Pérez, C.A. Ángeles & L. Romero	Uso del género <i>Ganoderma</i> (Agaricomycetes) y propuesta para su aprovechamiento sustentable en Acaxochitlán (Estado de Hidalgo, México)
137	Lambaré, D. A.	La etnobotánica como herramienta de intercambio, construcción y conservación de los saberes tradicionales en el ámbito escolar en el noroeste de Argentina
138	Romero, L.*; E. P. Luna, V. Sánchez, C. A. Ángeles, M. A. Islas, J. A. Pratt, B. E. Pérez & M. A. Villavicencio	Algunos aspectos económicos, culturales y sociales de los hongos de Acaxochitlán (Hidalgo, México)
139	Ruiz-Zapata, T.*; M. Castro, M. Lastres, P. Torrecilla, M. Lapp, L. Hernández-Chong & D. Muñoz	Flora útil de dos comunidades campesinas del Estado Aragua (Venezuela)
140	Segovia, J.M.*; K. Cockle & E. Merida	Importancia de las comunidades campesinas en los objetivos de conservación: Un ejemplo en la Selva Atlántica de Argentina
141	Trillo C.	Uso diferencial del mosaico de paisajes generados por las prácticas de pobladores ganaderos del Valle de Guasapampa (Córdoba, Argentina)

Área temática: Ética, políticas y desarrollo científico

142	Corrado, E.F.	Movimiento de "retomada" Kriowá de Mato Grosso do Sul (Brasil)
-----	---------------	--

Área temática: Etnobiología y etnoecología de América Latina

143	Baptista, G. C. S.* & C. N. El-Hani	La importancia de la investigación de los conocimientos tradicionales de los estudiantes para la enseñanza de biología en Brasil
-----	-------------------------------------	--

144	Blancas, J.* , A. Casas, D. Pérez-Salierup & J. Caballero	Incertidumbre en la disponibilidad de recursos vegetales en México: Motivaciones para su manejo y domesticación
145	Fernández, V., B. Arias Toledo & C. Trillo	Validación de la metodología etnográfica para delimitar el área de distribución del aguari guazú (<i>Chrysocyon brachyurus</i> , Canidae) en la zona de influencia de Mar Chiquita (Córdoba, Argentina)
146	Binder d'Angelis, I. A.* & G. F. Moura	La actividad pesquera artesanal en la comunidad de Livramento, Santa Rita, Paraíba, Brasil
147	Infante-Ramírez, K. D.* & A. M. Arce-Ibarra	Valoración no monetaria del paisaje en la zona Maya de Quintana Roo (México)
148	López-Perilla, Y.* & J. E. Carvajal-Cogollo	Conocimiento tradicional sobre las serpientes en la región Caribe de Colombia
149	Rovere, A.E.* , S. Molares & A.H. Ladio	Riqueza e implicaciones biogeográficas de plantas leñosas ornamentales utilizadas en la construcción de cercos vivos en la Patagonia subantártica de Argentina
150	Santoni, F. R.* , W. S. Ferreira Júnior & U. P. de Albuquerque	Redundancia utilitaria y la resiliencia de un sistema médico en una comunidad rural de Caatinga (Brasil)
151	Silva, J. S.* , J. Loureiro, T. C. Silva, R. S. Sousa & U. P. Albuquerque	El escenario actual sobre la producción etnobiológica en América Latina: Tendencias, patrones y vacíos
152	Silva, T. C.* , L. Z. O. Campos, M. F. Medeiros, N. Peroni & U. P. Albuquerque	Variables socioeconómicas y conocimiento del paisaje por las poblaciones locales en la Floresta Nacional de Araripe (NE Brasil)
153	Vega-Schweizer C.* , R. Garay-Flühmann, L. Foblete-Videla & J. Carrasco-Villalobos	Percepción de los pescadores artesanales de Caldera (Chile) - Proceso de declaración de Área Marina y Costera Protegida de Múltiples Usos Isla Grande de Atacama
154	Mello, A.J.M.* & N. Peroni	Composición y estructura fitosociológica de los ecotopos culturales de paisajes antropogénicos de bosques de <i>Araucaria</i> (Araucariaceae) en el sur de Brasil
155	Vieira, F.J.* , W.S. Ferreira-Júnior, U. P. Albuquerque & R. F. M. Barros	Especies empleadas como fitocombustible en un área de transición (Caatinga-Cerrado) en el NE de Brasil
156	Viana, R.V. ^{1*} , P.T. Sano ¹ , M. Eichenberg ² & V. Scatena	Relación entre anatomía de plantas y los conocimientos locales sobre <i>Mauritia flexuosa</i> L. f. (Arecaceae) de Jalapão, Brasil: Una nueva perspectiva para los estudios etnobiológicos

Programa de ponencias

II CONGRESO BOLIVIANO DE BOTÁNICA

(La Paz, 11-13.10.2012)

PONENCIAS: JUEVES 11 DE OCTUBRE DE 2012

SALA I Area temática: Florística

Horario	#	Autor(es)	Título
8:00-8:10		INAUGURACIÓN DEL CONGRESO	
8:10-9:10 Conferencia Magistral	1	Fuentes, A. F., P. M. Jørgensen, S. G. Beck, R. S. Zenteno-Ruiz, R. Lars, R. I. Menezes, A. Arsujo-Murakami, L. Torrico & J. Gutierrez	Contribuciones taxonómicas al conocimiento de la flora y vegetación de Bolivia
9:10-9:30		REFRIGERIO	
9:30-9:55 Micro- conferencia	2	Tello, J.S., I. Jiménez, P.M. Jørgensen, J.A. Myers, M.J. Macía, A. F. Fuentes, I. Cayula, G. Arellano, M. Corrajo, M. L. Lanza, J. Quisbert-Quispe & V.W. Torres	Efectos de γ -diversidad y muestreo en la β -diversidad a lo largo de un gradiente elevacional en la región de Madidi (Bolivia)
9:55-10:10	3	Cadima, M., E. Fernández*, G. Rodríguez, A. Castilla, K. Ustari, G. Ayala & S. Villafán	Estado de conocimiento de la ficofitas boliviana
10:10-10:25	4	Fernández, C. & M. Cadima	Distribución y riqueza específica de Zygnemataphyceae (Viridiplantae, Streptophyta) en la sub-cuenca del Río Iténez (Bolivia)
10:25-10:40	5	Linneo L.*	Composición y distribución de briófitas en dos ambientes ecológicos, a tres niveles altitudinales en la región yungueña del Municipio de Independencia (Cochabamba, Bolivia)
10:40-10:55	6	Fernández, E.*, D. Delgado, S. Altamirano, C. Antezana & E. Melgarejo	Helechos y licófitos de los Yungas del Ichilo y Piray-Río Grande (Bolivia)
10:55-11:10	7	Alanes, D., A.F. Fuentes & F. Zenteno-Ruiz	Tratamiento taxonómico de las especies de Podocarpaceae en Bolivia
11:10-11:25	8	Achá, S.*, J. Pérez-Zabala & A. Fuentes	Sinopsis de <i>Prunus</i> (Rosaceae) en Bolivia
11:25-11:40	9	Atahuachi, M.* & C. E. Hughes	El género <i>Mimosa</i> L. (Leguminosae-Mimosoideae) en Bolivia
11:40-11:55	10	Ayurde, H.* & E. Bulacio	Una nueva especie de <i>Behria</i> (Berberidaceae) de las montañas del noroeste de Argentina y sur de Bolivia
11:55-12:10	11	Cabral, E. L., L. Miguel & J.D. Soto	Sinopsis de <i>Sororia</i> (Rubiaceae) para Bolivia y descripción de dos especies nuevas
12:10-12:25	12	Aliaga, M.*, J. J. Terán & E. Fernández	Estructura y composición de la vegetación en un gradiente altitudinal en la micro cuenca alta del Río Málaga, Parque Nacional Carrasco (Cochabamba, Bolivia)
12:25-12:40	13	Arsujo-Murakami, A.*, D. Villarroel, A. Parada, L. Arroyo, G. Pardo, V. Voz & T. Killen	Diversidad arbórea en los bosques amazónicos de Bolivia
12:30-14:30		RECESO	
14:30-15:30 Conferencia magistral	79	Argueta Villamar, A.	Etnobiología en nuestra América
15:30-15:50		REFRIGERIO	
15:50-16:05	14	Arroyo, L., A. Parada*, M. Huanca, Y. Inturias, M. Belancur, S. Carreño, H. Fernández, M. Nee, S. Churchill, T. Martínez & C. Roth	Estudios botánicos en la Provincia Vallegrande (Santa Cruz, Bolivia): Un proyecto en desarrollo

II CONGRESO BOLIVIANO DE BOTÁNICA

(La Paz, 11-13.10.2012)

PONENCIAS: VIERNES 12 DE OCTUBRE DE 2012

SALA 1

Horario	#	Autor(es)	Título
8:00-9:00 Conferencia magistral	80	Vargas-Clavijo, M.	Patrimonio zoocultural: Los animales como herencia natural, material e intangible
9:00-9:30			REFRIGERIO

Área temática: Anatomía y Morfología Vegetal

9:30-9:45	26	Quijpe, R.E.* & E. Valenzuela	Morfología e histoquímica foliar de <i>Baccharis pappilosa</i> subsp. <i>pappilosa</i> (Asteraceae) en el valle de La Paz (Bolivia)
9:45-10:00	27	Gonzalez, A. M.	Mesófilo paraveinal en especies de Bignoniaceae de Argentina
10:00-10:15	28	Mondragón, A.* & H. Lindorf	Anatomía ecológica del xilema secundario de siete especies arbóreas de ambiente seco de la Sierra de Baragua (Estado Lara, Venezuela)

Área temática: Ecología Vegetal

10:15-10:40	30	Anthelme, F.* & O. Dangler	Interacciones entre plantas en la zona tropical alpina de Sudamérica
10:40-10:55	31	Mostacedo, B.*, Y. Uslar, J. Apaza, A. Ariape, V. Alza, B. Zambrana, E. Rivas & T. Valencia	Cambios en el crecimiento, mortalidad, reclutamiento y presencia de bejucos en árboles de un bosque seco semideciduo después de 17 años de monitoreo (Santa Cruz, Bolivia)
10:55-11:10	32	Pardo-Toledo, E.* & A. Araujo-Murakami	Productividad interanual e interestacional de la biomasa aérea entre Chiquitania y Amazonía en Guarayos (Santa Cruz, Bolivia)
11:10-11:25	33	Reguerin, M.*, Loza, I. & A. Puentes	Distribución potencial de especies y requerimientos ecológicos de Araliaceae de la Región Madidi en Bolivia
11:25-11:40	34	Meneses, R. I.*, S. Beck S., C. García, A. Domic, S. Halloy, A. Palabral & N. Thompson	GLORIA - Iniciativa para la Investigación y el Seguimiento Global de los Ambientes Alpinos en Bolivia: Apolobamba, Tuní Condoriri y Sajama
11:40-11:55	35	Valero, N.* & F. Anthelme	Influencia de la variabilidad de plantas en cojín sobre las interacciones de plantas en la puna boliviana
11:55-12:10	36	Domic, A. I.	Biología reproductiva de una especie arbórea altoandina (<i>Polylepis tomentosa</i> , Rosaceae) en Chuquisaca (Bolivia)
12:10-12:25	37	Roque Marca, N.*, R.P. López, E. García Estigarribia & R. Ríos	La sombra como factor de facilitación y efecto interactivo con la precipitación en la germinación y sobrevivencia de tres especies de la prepuna boliviana
12:25-12:40	38	López, R.P.*, S. Valdivia, R. S. Ríos, M. Rivers & F. A. Squeo	Patrones de asociación interespecífica a lo largo de gradientes de aridez en dos desiertos sudamericanos: (Facilitación o competencia como procesos comunitarios predominantes?)
12:30-14:30			RECESO
14:30-15:30 Conferencia magistral	29	Larrea-Aleizar, D. M.*, R. P. López, S. Altamirano & S. N. Andrade	Síntesis de la historia de la investigación en ecología vegetal de Bolivia: Logros y desafíos
15:30-15:50			REFRIGERIO
15:30-16:05	39	Coca, A.*, F. Alfaro & H. Vilca	Relación del área y aislamiento con la riqueza de las comunidades vegetales vasculares en islas de los salares de Uyuni y Coipasa (Bolivia)

16:05-16:20	40	Rodríguez, G., M. Cadima*, E. Fernández, A. Amasquivar & C. Vargas	Riqueza e indicación de salinidad y mineralización por fitoplancton en lagunas altoandinas bolivianas
16:20-16:35	41	Campero, M. & E. Fernández	Evaluación de la calidad del agua del Río Rocha (Cochabamba, Bolivia) basado en el uso de diatomeas indicadoras
16:35-16:50	42	Trigo, C.*, A. Talamo, M. Nuñez-Regueiro, A. Palavecino, E. Derlindati, G. Maras, N. Cruz & R. López	Asociación espacial entre el palo santo (<i>Bursera sermientoi</i> , Zygophyllaceae) y el cardón (<i>Stenocorys coryne</i> , Cactaceae) en relación a la ganadería en un sector del bosque chuqueño (N Argentina)
16:50-17:05	43	Baquero, S.* & A. Caro	Desplazamiento de fanerógamas nativas por el retamo liso (<i>Gnaphalium monpezelianum</i>) en el Santuario de Fauna y Flora Iguaque (Boyacá, Colombia)
17:05-17:20	44	García Y.*, J. M. Ramos & L. A. Olivares	Caracterización dasométrica de un bosque de niebla en Veracruz (México)

Area temática: Conservación *in situ* y *ex situ*

17:20-17:35	45	Palabral, A.* & M. I. Gómez	¿Cómo se encuentran las poblaciones de <i>Polyiptis pepet</i> (Rosaceae) en las comunidades de Puna y Keasa de Bolivia?
17:35-17:50	46	Asear, P. *, S. Pacheco & A. Grau	Mapeo de Puya (Bromeliaceae) mediante imágenes satelitales, una herramienta para monitoreo y conservación
17:50-18:05	47	Burgos-Hernández, M.*, H. D. González & G. Castillo-Campos	Diversidad genética y estructura genética poblacional del plátano silvestre <i>Musa ornata</i> Robx. (Musaceae Juss.) en México
18:05-18:20	48	Romoleroux, K. & T. González	Análisis de metabolitos secundarios de <i>Lachemilla orbiculata</i> (Ruiz & Pavón) Rydb. (Rosaceae) en dos localidades de los Andes del Ecuador
18:20-18:35	49	Solarte S., J. A.	Respuestas fisiológicas de tres plantas tropicales expuestas a lixiviados de rellenos sanitarios a nivel de microcosmos

II CONGRESO BOLIVIANO DE BOTÁNICA

(La Paz, 11-13.10.2012)

PONENCIAS: SÁBADO 13 DE OCTUBRE DE 2012

SALA I

Horario	#	Autores(es)	Título
8:30-9:30 Conferencia Magistral	54	Cadima, X.	Botánica aplicada en Bolivia
9:30-9:30			REFRIGERIO

Área temática: Biogeografía

9:30-9:45	50	Beck, S.* , M. Capra & A. Berg	El páramo en Bolivia
9:45-10:00	51	Sandoval, A.P.* , A. Maldonado, M. E. de Porras & K. Schittke	Cambios de la vegetación de alta montaña durante el Holoceno inferidos a partir de registros de polen fósil en sedimentos lacustres, Cordillera de los Andes (32°S)
10:00-10:15	52	de Porras, M.E.* , L.A. González & A. Maldonado	Patrones de vegetación y polen actual del norte de Chile (18°-24°S)
10:15-10:30	53	Pech, F. D.	Análisis de la distribución del género <i>Tillandsia</i> (Bromeliaceae) en la Península de Yucatán para proponer áreas de conservación

Área temática: Botánica Económica y Etnobotánica

10:30-10:45	55	Mercado, M.* , S. Amizola, N. Vargas, K. Ramirez, F. Gutiérrez, H. Campos, N. Achá, R. Meneses & J. Gonzalez	Forrageras nativas de la puna de Bolivia
10:45-11:00	56	De la Barra, N.* , J.R.A. Cahill & M. Fernández	Árboles y arbustos útiles de los valles secos interandinos de la provincia Campero (Cochabamba, Bolivia)
11:00-11:15	57	Vega, N.* , E. Fernández & J.J. Terán	Aspectos etnobotánicos de la Reserva Municipal de Flora y Fauna del Norte de Tiquipaya (Cochabamba, Bolivia)
11:15-11:30	58	Montoya, F.* & M. Moraes R.	Palmeras utilizadas por el pueblo Yuracaré del Territorio Indígena Parque Nacional Isiboro-Sécure (TIPNIS) (Cochabamba, Bolivia)
11:30-11:45	59	Blacutt, E.* & M. Moraes R.	Etnobotánica de palmeras: Percepciones de niños y niñas de dos comunidades campesinas en la Amazonia (Riberalta, Bolivia)
11:45-12:00	60	Hurtado, R.* & M. Moraes R.	Palmeras nativas de Bolivia utilizadas para fines de construcción: Avances en su documentación
12:00-12:15	61	Paniagua-Zambrana, N.* , R. Cámara-Leret & M. J. Macía	Influencia de factores socioeconómicos en la conservación del conocimiento tradicional: Comparación entre patrones de uso de las palmeras en el noroeste de Sudamérica
12:30-14:30			RECESO
14:30-15:30 Conferencia magistral	62	Almeida, D. M., G. F. Bustamante & A. F. Hidalgo	Etnobotánica y frutas comestibles en la Amazonia: El caso del Estado Amazonas (Brasil)
15:30-15:50			REFRIGERIO
15:50-16:50			Presentación de libros y otras obras: - Libro de <i>Alstroemeria</i> (R. Lara) / Etnozoología un enfoque binacional México y Colombia / Las unidades productivas tradicionales frente a la fragmentación territorial / Revista <i>Etnobiología</i> (México)
16:50-18:30			CLAUSURA DEL CONGRESO Premio Martín Cárdenas a botánicos bolivianos; conclusiones de eventos satélite; agradecimientos

II CONGRESO BOLIVIANO DE BOTÁNICA

(La Paz, 11-13.10.2012)

POLENCIAS: JUEVES 11 DE OCTUBRE DE 2012

SALA VIP Área temática: Conocimiento local y usos directos

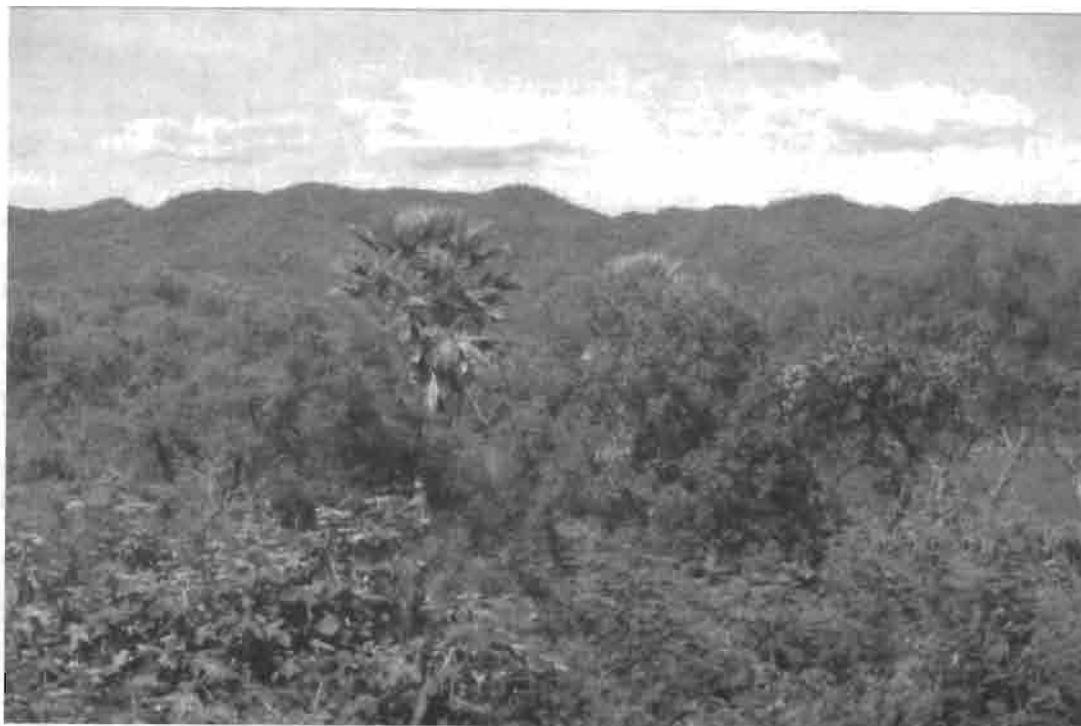
Horario	#	Autor(es)	Título
9:30-9:30			REFRIGERIO
9:30-9:45	63	Aruña, A. C. * & S. F. Cano	Recursos vegetales y unidades domésticas del valle Santa María durante el periodo 900-1530 AD: Análisis arqueobotánico en Tucumán (Argentina)
9:45-10:00	64	González-Santiago, M.V.* & D.S. Fernández-Reynoso	Bronceos y espacios de vida de los Hñáñhú del Estado de México: La cosecha inadvertida y la conservación in situ de la biodiversidad
10:00-10:15	65	Estrada, E.I.J* & E. Bello	Saberes mayas como sustento del territorio local (Quintana Roo, México)
10:15-10:30	66	Suarez Lazo, E.	Valoración in vitro de <i>Boucardia frutescens</i> L. (Papaveraceae) contra el hongo <i>Trichopistis rubrum</i> : Comprobando la medicina tradicional
10:30-10:45	67	Rodríguez Lina, A. R.*, E. S. López-Hernández & G. Guzmán	Estrategia socio-productiva huertos familiares de Cileuatán con mujeres chontales de Nahuajuc (Tabasco, México)
10:45-11:00	68	Montani, M. C*, G. F. Scarpaustavo & H. A. González	Aproximación al estudio etnobotánico de plantas comestibles de los Tapietes (Salta, Argentina)
11:00-11:15	69	Castillo M., R. ^{1a} & H. Cáliz de Dios	Uso de árboles y arbustos tutores para el cultivo de pitahaya (<i>Hylocereus undatus</i> , Cactaceae) en una comunidad Maya de Quintana Roo (México)
11:15-11:30	70	Montoya, A., A. Ramírez-Terrazo* & J. Caballero-Nieto	Criterios locales de reconocimiento de hongos no comestibles en dos comunidades del Parque Nacional La Malinche (Tlaxcala, México)
11:30-11:45	71	González, T.*, D. Ochoa & K. García	Representaciones simbólicas de las palmas entre los Shuar en San Luis de Inimbia de la Amazonia ecuatoriana
			Área temática: Conservación, uso y aprovechamiento económico
11:45-12:00	72	Ortega-Puebla, R.* & R. González	Avances en el estado del arte de las investigaciones sobre agrobiodiversidad en México
12:00-12:15	73	Silva, R. H.* & F. Aristone	Producción simultánea de aceite para biodiesel y alimento humano en propiedades rurales de Brasil central con recuperación de pasturas degradadas
12:15-12:30	74	Chi, J.*, G. G. Rivas, I. Gutiérrez, G. Delafuen, J. A. Alayón & V. M. Ku	Diversidad de plantas y sus usos en los huertos familiares del sur de Campeche (México)
12:30-14:30			RECESO
15:30-15:30			REFRIGERIO
15:50-16:05	75	Ochoa-García, S.* S. Cabrera Pérez, R. Mariaca Méndez & L. M. Gama Campillo	Evaluación de la vulnerabilidad de la flora leñosa útil en la reserva Cañón del Usumacinta Tenosique (Tabasco, México)
16:05-16:20	76	Torrea, I.* & A. Casas	Uso, manejo y percepción del maguey alto (<i>Agave huastulense</i> Koch var. <i>huastulense</i> , Agavaceae) por las poblaciones del municipio de Queréndaro (Michoacán, México)
16:20-16:35	77	Ávila-Bello, C. H.*, Hernández-Rumero, A. H. & M. C. Cuevas	Hacia el uso sustentable del agua, suelo y la vegetación en la sierra de Santa Marta (Los Tuxtlas, Veracruz, México)
16:35-16:50	78	Silva, R. H.* & F. Aristone	Producción simultánea de aceite para biodiesel y alimento humano en propiedades rurales de Brasil central con recuperación de pasturas degradadas

Área temática: Etnobiología y etnoecología de América Latina

16:50-17:15 Micro Conferencia	81	Zent, E.* & S. Zent	Ecogenia <i>Jodri</i> en Amazonas de Venezuela
17:15-17:30	82	Burelo-Ramos, C. M.* , V. Medina-Salazar, H. Barragán-Cúpido & G. Beauregard-Solia	La enfermedad de la pena o vergüenza: Muestra de la medicina Maya-Chol del estado de Tabasco (México)
17:30-17:45	83	Araújo, T. A. S.* , E. L. C. Amorim & U. P. Albuquerque	¿Cómo dos tipos de vegetación pueden influir en la selección de plantas medicinales que sugieren actividad antioxidante?
17:45-18:00	84	Aguirre, X.* & A. Casas	La <i>ficaria</i> (<i>Crescentia cujete</i> L., Bignoniaceae) en la Península de Yucatán (México): Nomenclatura, preferencias culturales y usos en asociación con el manejo y la domesticación
18:00-18:15	85	Flores, F.	Percepción, uso y representación de la entomofauna entre los antiguos Mayas de la península de Yucatán (México)
19:00-20:30			RECEPCIÓN DE BIENVENIDA A LOS PARTICIPANTES

Cursos pre y postcongreso

Los cursos pre y postcongreso brindaron conocimientos y actualización en temáticas relacionadas con el Congreso, dirigidos a estudiantes de pregrado o postgrado, según instructivo específico para la postulación. Para casos de cursos que no se dieron en la sede del Congreso, auspició dos cursos (pre y postcongreso) en la ciudad de Sucre, en la Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca:



Taxonomía y origen de plantas cultivadas (postgrado) – Instructor Dr. Henrik Balslev, 8-10 octubre 2012 en proyecto BEISA 3, Facultad de Agronomía, Sucre.

Cambios globales de la biodiversidad (postgrado) – Instructor Dr. Finn Borchsenius, 15-17 octubre 2012 en proyecto BEISA 3, Facultad de Agronomía, Sucre.

Los cursos en la sede del Congreso fueron los siguientes:

Criterios bioclimáticas y geobotánicos en la clasificación integrada de la vegetación (pregrado y postgrado) – Instructor Dr. Gonzalo Navarro (gonzalonavarrosanchez@gmail.com), del 7-10 octubre 2012 en Sala B del Postgrado, Carrera de Biología – Universidad Mayor de San Andrés (c/ 27 Cota Cota, La Paz, con viaje de campo a Sajama).

Anatomía foliar desde el punto de vista ecológico (tesistas y profesionales) – Instructora – Dra. Ana María Gonzáles (anitama39@gmail.com), del 8-10 octubre 2012 en el laboratorio de Biología Molecular, Carrera de Biología – Universidad Mayor de San Andrés (c/ 27 Cota Cota, La Paz).

Aspectos epistemológicos, teóricos y prácticos de la etnobiología (pregrado y postgrado) – Instructor Dr. Felipe Ruan Soto (ruansoto@yahoo.com.mx), del 15-17 octubre 2012 en el auditorio del Instituto de Ecología, Universidad Mayor de San Andrés (c/ 27 Cota Cota, La Paz).

Introducción a R: Una herramienta estadística para el análisis de datos (investigadores profesionales y tesistas) – Instructores Dr. Sebastián Tello (sebastian.tello@mobot.org) y Dr. Iván Jiménez (ivan.jimenez@mobot.org) del 15-17 octubre 2012 en la Sala A del Postgrado, Carrera de Biología – Universidad Mayor de San Andrés (c/ 27 Cota Cota, La Paz).

Programa de cursos

	7 oct	8 oct	9 oct	10 oct	11 oct	12 oct	13 oct	14 oct	15 oct	16 oct	17 -20 oct
Criterios bioclimáticos y geobotánicos en la clasificación integrada de la vegetación	Teoría	Teoría	Campus	Campo	CONG	RE	SO				
Anatomía foliar desde el punto de vista ecológico		Lab. de clases	Lab. de clases	Lab. de clases	CONG	RE	SO				
Aspectos epifitológicos, taxación y prácticas de la entomología					CONG	RE	SO	Auditorio	Auditorio	Auditorio	
Uso de herramienta R					CONG	RE	SO	Aula B	Aula B	Aula B	

Excursiones postcongreso

Después de la realización del Congreso, se organizaron tres excursiones cortas, dos de las cuales contaron con gente inscrita, como oferta para los participantes y así puedan conocer algunos sitios en los alrededores de la ciudad de La Paz.

Excursión al Lago Titicaca (14 de octubre/2012)

Cupo: 10 personas (precio incluye transporte y almuerzo)

Duración: En el día

Recorrido: El Alto – Altiplano húmedo (punta) – humedales (bofedales) – Vegetación palustre del Lago – Estrecho de Tiquina – Chúa (eventualmente visita de una lomita con arete rupestre).



Excursión a los Yungas (14-15 de octubre/2012)



Cupo: 18 personas (precio incluye transporte, almuerzo, cena, hotel y desayuno)

Duración: Dos días

Recorrido: Bosques montanos de Yungas (carretera a Coroico), viaje a la cumbre hacia Cotapata con paradas en la puna húmeda (especies en el límite altitudinal de crecimiento, soliflucción, crioturación) – bofedales – ceja de monte, subiendo a pie el antiguo sendero, bosque montano húmedo, pernocte en Coroico, sabanas montanas, plantaciones de coca.

Circulares publicadas



Circulares pasadas

CIRCULAR 1

PRIMERA CIRCULAR

A nombre del Comité Organizador del **II Congreso Boliviano de Botánica** les damos la bienvenida y esperamos contar con una masiva y exitosa participación del **11-13 de octubre de 2012** en La Paz, Bolivia!!! Este importante Congreso está organizado por el Herbario Nacional de Bolivia, Instituto de Ecología y Carrera de Biología de la Universidad Mayor de San Andrés en colaboración con la Universidad Mayor de San Simón en Cochabamba, Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca en Sucre, Universidad Amazónica de Pando en Cobija y la Universidad Autónoma Gabriel René Moreno en Santa Cruz.

Gracias a las oportunidades de encontrarnos con otros eventos afines, este congreso incluirá al **III Congreso Latinoamericano de Etnobiología** de la Sociedad Latinoamericana de Etnobiología (SOLAE). Además será parte el **I Simposio Boliviano de Etnobotánica**.

Los participantes podrán ser parte de este evento mediante conferencias magistrales, ponencias según temas, simposios y mesas redondas, así como posters. Se incluirán simposios y mesas redondas que respalden la temática del evento. También se organizarán cursos de actualización previos al evento; finalmente se incluirán salidas de campo previas y posteriores al evento. Pero en todo caso, esperamos que volvamos a encontrar ese espíritu de simpatía, contribución y dedicación de nuestra comunidad científica, tanto de Bolivia como de la región.

Un abrazo para todos!

Mónica Moraes R., PhD

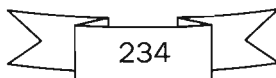
Presidenta

Vocal presidente organizador III Congreso SOLAE

La Paz- Bolivia, enero 2012

CIRCULAR 2

II CONGRESO BOLIVIANO DE BOTÁNICA



SEGUNDA CIRCULAR

La convocatoria para eventos satélite ha sido un éxito y agradecemos a quienes han aportado en la postulación de simposios, mesas redondas y cursos (pre y post congreso) sometidos a revisión y evaluación. A nombre del Comité Organizador del **II Congreso Boliviano de Botánica** comunicamos sobre los simposios y mesas redondas que han sido aceptados, junto a referencias de los moderadores. En breve actualizaremos las características de cada evento.

También les comunicamos que ya estamos recibiendo resúmenes a ser evaluados e inscripciones de participantes, tomando ventaja de periodo previsto para que puedan hacernos llegar sus expresiones de colaboración y aporte a nuestro evento. Finalmente, ya estamos completando la información de alojamiento, transporte y alimentación.

Los esfuerzos para financiamiento están en progreso y próximamente informaremos sobre oportunidades que estamos consiguiendo para garantizar las mejores condiciones de apoyo.

Un abrazo para todos!

Mónica Moraes R., PhD

Presidenta

Vocal presidente organizador III Congreso SOLAE

La Paz- Bolivia, marzo 2012

**II CONGRESO BOLIVIANO DE BOTÁNICA
(La Paz, 11-13 octubre 2012)**

TERCERA CIRCULAR

Nuestro evento está registrando avances, aunque todavía no se han recibido numerosos resúmenes, el Comité Científico está atendiendo la evaluación de trabajos que son propuestos para contribuir en el realce de las áreas temáticas en botánica de Bolivia y la etnobiología latinoamericana. Este Comité ya está en la determinación de las conferencias magistrales y ya estamos procediendo a la invitación formal, por lo que próximamente anunciaremos los temas y los autores conferencistas.

La búsqueda de financiamiento ha empezado a cosechar el respaldo de arranque para viabilizar los gastos operativos previos al evento, por lo que paulatinamente han

estado sumándose nuevos auspiciadores e instituciones que apoyan este esfuerzo. También ya hemos ido publicando las características de los eventos satélite - de simposios y mesas redondas - especialmente en la lista de ponentes. Finalmente esta vez ya estamos anunciando las oportunidades de postulación a los cursos pre y post Congreso, con la previa inscripción al Congreso, por lo que esperamos satisfacer la expectativa que ya hemos generado con esos cursos.

Cualquier esfuerzo y recomendación de fuentes de financiamiento son bienvenidos para el Comité Organizador, pues todavía está en pie el apoyo al menos parcial de estudiantes bolivianos que postulen trabajos al Congreso. También a profesionales que nos visitan de otros países, aunque tengamos dificultades en optar fondos en Bolivia.

Un abrazo para todos!

Mónica Moraes R., PhD

Presidenta

Vocal presidente organizador III Congreso SOLAE

La Paz- Bolivia, junio 2012

CUARTA CIRCULAR

La afluencia de resúmenes ha sido paulatina desde febrero hasta mayo, pero se ha incrementado mucho más entre junio y julio, especialmente en los últimos tres días antes que fenezca la fecha límite de envío al Congreso (**hoy, 15 de julio**). Parece que la tendencia a aplicar esfuerzos en los últimos días es un patrón continental de nuestra gente y por ello repercute también en ampliar la dedicación de nuestro Comité Científico en la evaluación de los aportes que llegan para las diferentes áreas temáticas. En todo caso, es muy grato ver la diversidad de aportes y especialmente en la conformación de duplas y grupos de investigadores para la preparación de trabajos, tanto orientadores como estudiantes tesisistas.

Aunque nuestra limitación es que para tres días no podremos atender ni poder incluir a todos los trabajos como ponencias orales, porque estando en el límite de envío, hay áreas temáticas que están casi completas, como la Botánica Económica y Etnobotánica, así como la referida a la de Conocimiento local y uso directo. Por ello, nos vemos obligados a recomendar para ellos que sean presentados como posters.

Hasta ahora tenemos trabajos que llegaron de norte a sur de los siguientes países: México, Cuba, Costa Rica, Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú, Brasil, Bolivia, Argentina y Chile. Seguramente será una buena oportunidad para conocer los avances en la región y compartir experiencias en curso, pues la mayor parte de los casos son estudios recientes.

Ya contamos con el programa científico de tres salas simultáneas, aunque posiblemente tengamos algunos cambios, por lo menos contamos con una referencia de respaldo. Los cursos ya están habilitados para que los postulantes envíen la documentación requerida. En breve completaremos las opciones de viajes de campo que se incluirán como parte del programa.

Finalmente y como interconsulta con el Comité Organizador y el Comité Científico del Congreso se ha visto por conveniente ampliar hasta el **15 de agosto** para el envío/recepción de resúmenes, quedando invariable el cronograma de inscripciones. Esperamos que esta única ampliación sea beneficiosa y favorable para ustedes.

Un abrazo para todos!

Mónica Moraes R., PhD

Presidenta

Vocal presidente organizador III Congreso SOLAE

La Paz- Bolivia, julio 2012

II CONGRESO BOLIVIANO DE BOTÁNICA (La Paz, 11-13 octubre 2012)

QUINTA CIRCULAR

Prácticamente estamos ultimando el ingreso de nuevos resúmenes (con fecha límite **hasta el 15 de agosto** próximo!) y pronto iniciaremos el esfuerzo en compaginar el programa detallado del Congreso y los eventos satélite ... de todas formas recomendamos que se completen las versiones corregidas de los resúmenes a la brevedad por favor!

Por motivos de espacio disponible y logística, nuevamente tuvimos que modificar a una nueva sede para el Congreso, que será en el **Centro de Convenciones Auditorium** (en el barrio de Sopocachi de La Paz) en que podremos facilitar el funcionamiento de las actividades programadas. En breve contaremos con un mapa de localización en relación a los hoteles, aunque en la ciudad de La Paz, generalmente no hay mayores distancias.

También se están incrementando las inscripciones a los cursos, que pedimos nuevamente se complete hasta el **31 de agosto** para facilitar la logística y asegurar que contemos con grupos consolidados para garantizar que esos cursos sean una realidad.

Además ya anunciamos tres excursiones postcongreso de 1-2 días para quienes quieran conocer los alrededores de la ciudad de La Paz y se está preparando su cotización.

Un abrazo para todos!

Mónica Moraes R., PhD

Presidenta

Vocal presidente organizador III Congreso SOLAE

La Paz- Bolivia, agosto 2012

II CONGRESO BOLIVIANO DE BOTÁNICA (La Paz, 11-13 octubre 2012)

SEXTA CIRCULAR

Ya estamos en la recta final para el Congreso y la logística está presta para organizar los grupos de apoyo, especialmente a cargo de los estudiantes de la Carrera de Biología de la Universidad Mayor de San Andrés. También se están generando los insumos para finalizar la definición del programa a detalle, por lo que les pedimos paciencia que con la ampliación de la fecha, el trabajo se ha acumulado para el Comité Científico. Por ello instamos a los participantes hacernos llegar sus versiones corregidas hasta este lunes **17 de septiembre** y pasada esa fecha ya no serán incluidos los resúmenes no aceptados en las memorias del evento! Esperamos su comprensión!

Los cursos pre y postcongreso ya cuentan con listas definitivas de sus postulantes por lo que los sitios en que serán realizados tendrán mayor detalle para colaborar en la logística a los participantes. Solamente un curso fue suspendido por el bajo número de postulantes.

Las excursiones post congreso - organizadas por la Comisión encargada - ya cuentan con precios, por lo que podrán inscribirse escribiendo al correo electrónico del Congreso y será atendidas las listas por orden de llegada! El plazo que damos es hasta el **22 de septiembre!**

Para apoyo de los viajes de participantes del exterior en el Congreso, contamos con el apoyo de la agencia de viajes Next Travel SRL. En la siguiente semana tendremos algunos city tours que serán organizados para las personas acompañantes y familiares de los participantes en el Congreso. Esa información será difundida en nuestra página web.

Tendremos concursos para los mejores posters y ponencias de estudiantes de pregrado para motivar su esmero y dedicación en la difusión de sus estudios. También lanzaremos la convocatoria para concurso de fotografía e ilustración botánica.

Finalmente y como parte de esta segunda versión del Congreso Boliviano de Botánica, tendremos el acto de entrega del premio Martín Cárdenas para botánicos bolivianos a cargo de la Academia Nacional de Ciencias de Bolivia durante la clausura del evento.

Un abrazo para todos!

Mónica Moraes R., PhD

Presidenta

Vocal presidente organizador III Congreso SOLAE

La Paz- Bolivia, septiembre 2012

**II CONGRESO BOLIVIANO DE BOTÁNICA
(La Paz, 11-13 octubre 2012)**

SÉPTIMA CIRCULAR

Estamos ultimando detalles de la logística para que el programa del Congreso sea un éxito y podamos disfrutar de la mejor manera sobre las opciones de ponencias, posters, simposios y mesas redondas. Aunque se hicieron esfuerzos, a veces no se logra la satisfacción al 100% y esperamos la comprensión de todos, pues a último momento surgen imponderables que veremos sean evitados o reducidos lo más posible.

El Congreso contará con cinco salas: Sala 1 con las ponencias del II Congreso Boliviano de Botánica, Sala VIP para las ponencias del III Congreso Latinoamericano de Etnobiología, salas 2, Guinda (planta alta y planta baja) y algunos días en la VIP para simposios y mesas redondas. Los eventos satélites ya han publicado la secuencia de las charlas en la página web.

Los posters y ponencias (conferencias magistrales de 60 minutos, microconferencias de 25 minutos y presentaciones de 15 minutos) ya están en programa, aunque con algunos cambios en la fecha de presentación de posters y no ha afectado en general a su numeración. La sala 3 estará alojando a la exposición de posters y posiblemente también habilitemos la planta alta - cerca a la Sala VIP - para completar la exposición de aproximadamente 50 posters por día.

La realización de las dos excursiones postcongreso está prácticamente con listas definidas, por lo que procuraremos publicar las características de ambos en esta página. Si hubieran más interesados en conocer el Lago Titicaca después del Congreso, podrán de todas formas contactarse con la agencia de viajes Next travel y requerir que se les organice una excursión de turismo.

Sigue la convocatoria del concurso de fotografía e ilustración botánica y también comunicamos que ya estamos respaldando sus premiaciones respectivas, gracias al apoyo de Gav Sport y al Banco Nacional de Bolivia, entre otros.

El premio Martín Cárdenas será otorgado a la **Dra. Marielos Peña, Lic. Alfredo Fuentes, Dr. Daniel Larrea e Ing.Agr. Hibert Huaylla**: Felicidades a todos ellos por su nominación!

Un abrazo para todos y pronto nos veremos!

Mónica Moraes R., PhD

Presidenta

Vocal presidente organizador III Congreso SOLAE

La Paz- Bolivia, Octubre 2012

Costos, Instructivos, normas y bases para concursos



Costos y fechas

Los organizadores del Congreso motivaron a que los participantes se inscriban lo antes posible. En el caso de quienes aportarán con contribuciones de ponencias y posters, atendieron que la inscripción es independiente a la aprobación de los resúmenes evaluados por el Comité Científico. Por ello, se recomendó que primero hicieran llegar los resúmenes para evaluación y con su aprobación, se proceda a pagar la inscripción. Se plantearon tres fechas para la inscripción que paulatinamente fue siendo incrementada. Hubieron tres categorías de participantes y solo dos de ellas deben demostrar respaldo requerido (Estudiantes de pregrado y miembros de la SOLAE).

Categoría	Preinscripción 1 (hasta 30/3/12)	Preinscripción 2 (31/3/12 hasta 20/7/12)	Inscripción tardía (21/7 hasta 13/10/12)
Estudiantes de pregrado*			
- Nacionales	\$US 15	\$US 30	\$US 50
- Extranjeros	\$US 25	\$US 35	\$US 60

Profesionales y estudiantes de posgrado			
- Nacionales	\$US 35	\$US 45	\$US 60
- Miembros de SOLAE**	\$US 30	\$US 40	\$US 50
- Extranjeros	\$US 55	\$US 65	\$US 80
- Miembros de SOLAE**	\$US 50	\$US 60	\$US 70

* Deberán enviar copia del comprobante de matrícula

** Sociedad Latinoamericana de Etnobiología, con pagos de membresía al día.

Categoría	Preinscripción 1 (hasta 30/3/12)	Preinscripción 2 (31/3/12 hasta 20/7/12)	Inscripción tardía (21/7 hasta 13/10/12)
Estudiantes de pregrado*			
- Nacionales	\$US 15,50	\$US 31	\$US 51,50
- Extranjeros	\$US 26	\$US 36	\$US 62
Profesionales y estudiantes de posgrado			
- Nacionales	\$US 36	\$US 46,50	\$US 62
- Miembros de SOLAE**	\$US 31	\$US 41,50	\$US 51,50
- Extranjeros	\$US 57	\$US 67	\$US 82,50
- Miembros de SOLAE**	\$US 51,50	\$US 62	\$US 72,50



II CONGRESO

BOTÁNICA

BOLIVIANO DE

III CONGRESO LATINOAMERICANO DE ETNOBIOLOGÍA

Instrucciones para el envío de Resúmenes & Elaboración de Posters y presentación de Ponencias

Resúmenes

Los resúmenes deben ser preparados en formato Word, idioma español, en letra Times New Roman, tamaño 12, a espacio sencillo, justificación completa, con márgenes 3 cm a izquierda y 2.5 cm en los demás (superior, derecha e inferior). El contenido debe incluir:

- **Título y autores con sus instituciones:** El título debe reflejar el contenido del trabajo y debe estar redactado en **negrita** con un máximo de 30 palabras (nombres de especies en letra *itálica*). Los autores deben llevar el primer apellido seguido de la inicial del nombre o nombres, separando el dato de cada autor por comas. Para el último se debe utilizar la separación con "&", como se ve en el ejemplo: Lozano Z., Coca M. & N. Santalla. El ponente debe ir acompañado de (*). La (s) institución (es) de trabajo de los autores, para esto se debe poner un subíndice numeral al lado de cada autor. Se debe separar con coma la información. Incluir solamente el e-mail del ponente o de la persona de contacto.

- **Cuerpo del resumen:** El resumen no deberá exceder a las 250 palabras en texto corrido y sin espacios (procuren editar una adecuada redacción, evitando redundancias y repeticiones innecesarias). En éste se debe explicar claramente el o los objetivos-hipótesis, métodos, resultados y conclusiones. Debe ser de tipo indicativo (no enunciativo), registrando los resultados, datos, porcentajes, etc. Los nombres científicos (género y especie) deben ser escritos en letra *itálica* y la primera vez que se los nombre deben ser anotados *in extenso*. Al pie del resumen, se podrá incluir **palabras clave** en un máximo de cinco, escritas en minúscula, ordenadas alfabéticamente y separadas por comas y punto final.

Finalmente deberán indicar la **modalidad** de presentación: poster o ponencia, así como el **área temática** del evento (Ecología vegetal, Etnobiología, etc.).

Enviar el resumen a la dirección electrónica del congreso (iiicongresobotanica.bolivia2012@gmail.com) y asegurarse que haya acuse de recepción por cada mensaje en relación a las fechas publicadas en la página web. El Comité Científico dará una respuesta de aceptación o rechazo del trabajo enviado y podrá rechazar los trabajos que no sean enviados con las especificaciones arriba mencionadas.

Reglas para el envío de resúmenes

1. Se recepcionarán contribuciones que deriven de proyectos de investigación realizados en temáticas relacionadas con los eventos.
2. Solo se aceptará como autor principal un resumen, pero podrá conformar grupos de

autores en varios resúmenes.

3. Antes de proceder al pago de inscripción, **asegurarse primero que el resumen esté aprobado** por el Comité Científico. Por ello se recomienda que hagan llegar lo antes posible sus contribuciones.

Posters

Los resúmenes de posters aceptados recibirán un número de identificación (código) que servirá para el programa del Congreso y para ser utilizado en caso de que existan consultas. Cada poster será impreso en hojas de 70 cm de ancho por 100 cm de largo, pudiendo también presentar banners que cumplan con los requisitos siguientes:

- **Parte superior:** El poster impreso debe incluir el título, autores y la institución en la parte superior, procurando un tamaño de letra que sea visible a mediana distancia; recordar la inclusión de logos institucionales para el respaldo de cada trabajo.

- El resto del poster debe incluir la introducción, objetivos/hipótesis, métodos, resultados, conclusiones y consideraciones finales. En el poster se podrá mostrar material escrito, fotografías, tablas y/ esquemas, procurando en lo posible de ilustrar con figuras y fotografías (con leyendas respectivas) para evitar predominio de texto. El número máximo de referencias bibliográficas que deberá figurar en el poster es de cinco. Finalmente en la parte final se puede emplear un espacio para agradecimientos.

Recuerden que habrán premiaciones para los posters de estudiantes de pregrado, que además de considerar el contenido se tomarán en cuenta la presentación, ingenio y diseño!

Reglas para la exposición de posters

1. Los posters aceptados deberán contener el código asignado (en tamaño visible al público en el extremo superior derecho) por el Comité Científico (al aprobar el resumen), deberán ser instalados por los autores en lugares indicados por los organizadores del Congreso. Habrá personal de apoyo que colaborará con material necesario.

2. El autor (junto a coautores si es posible) deberá atender su poster mientras dure el tiempo de exposición, programado por los eventos y publicado en el programa general. El o la representante debe permanecer durante este periodo junto a su trabajo para así responder a las preguntas de los asistentes. Podrán entregar material de respaldo, ilustrativo o de propaganda mientras atiendan al público.

3. Una vez finalizado el Congreso, los autores deben recoger sus posters. El Comité Organizador no se hará responsable de los pósters que no sean retirados a la conclusión del evento.

Ponencias

Cada ponencia incluida en el programa general (por área temática o en simposios o mesas redondas) contará con 15 minutos a ser distribuidas de la siguiente manera: 10 minutos para la presentación y 5 minutos para preguntas del público. Se recomienda la preparación de un total menor a 25 diapositivas, en que se ilustre el contenido del resumen y la presentación de información referida al tema propuesto. La presentación de Power Point debe ser en

Word 1997-2003 (no en versiones más recientes o modernas porque normalmente se desconfiguran en equipos audiovisuales disponibles).

En el caso de las conferencias magistrales de invitados para el Congreso, se ha previsto el tiempo de una hora, dividida en dos partes: 45 minutos para la ponencia y 15 minutos para preguntas.

Reglas para la presentación de ponencias

1. Las ponencias serán parte del programa final (ya sea general según áreas temáticas o de simposios y mesas redondas).
2. El ponente deberá grabar su ponencia antes de iniciar la sesión de la mañana o tarde en la sala asignada.
3. Cada ponencia deberá incluir la opción de presentar el tema y el tiempo para preguntas por el público.
4. El ponente deberá ajustarse estrictamente al tiempo asignado por ponencia y no podrá excederse.
5. Evitar la combinación de herramientas o recursos audiovisuales complejos (p.e. uso de proyectora de diapositivas y proyectora de transparencias), así como evitar el despliegue animación de diapositivas ... a no ser que se ajusten al tiempo asignado!
6. La respuesta a preguntas del público deberán ser concretas y directas, porque no se podrá incrementar el tiempo en función a las preguntas que se planteen. Si no pudieran atenderse al número de preguntas que el público plantea, deberán ser respondidas en otros espacios intermedios o durante refrigerios.
7. Si hubieran cambios que el ponente haya realizado, deberá comunicar al moderador de la sesión.

.....



II CONGRESO BOLIVIANO DE BOTÁNICA

III CONGRESO LATINOAMERICANO DE ETNOBIOLOGÍA

Instrucciones para Simposios y Mesas Redondas (o Reuniones)

Normas para los Simposios

Los Simposios serán parte del Congreso, tomando en cuenta lo siguiente:

- ❖ El coordinador comenzará presentando una perspectiva general del tema del Simposio – incluyendo la preparación de un resumen basado en el contenido de las ponencias (para ser presentadas en plenaria de la clausura del Congreso) - y a continuación se da paso a los ponentes.
- ❖ La duración total de cada Simposio será de una mañana hasta de un día (habilitando la participación en conferencias magistrales del Congreso)
- ❖ Cada disertante tendrá un máximo de 15 minutos para su exposición (distribuidas en 10 minutos de la ponencia y 5 minutos para preguntas por el público asistente).
- ❖ El trabajo puede ser redactado en castellano y presentado en castellano (o en portugués).
- ❖ Los disertantes deberán grabar sus presentaciones antes del inicio del simposio, para evitar atrasos innecesarios.
- ❖ Las ponencias del simposio deberán elaborarse según las Instrucciones para Resúmenes, Ponencias y Posters del Congreso, por lo que serán parte del Libro de Resúmenes del Congreso.

Instrucciones para postular Simposios

Las propuestas para la presentación de Simposios, por parte del coordinador, deberán atender lo siguiente:

- ❖ El simposio propuesto deberá estar incluido en las temáticas del Congreso.
- ❖ La postulación del simposio deberá ser realizada por el Coordinador del Simposio.
- ❖ Deberá incluir el nombre del coordinador y de los participantes propuestos con filiación institucional y correo electrónico personal de cada uno.
- ❖ Un resumen general del simposio en hasta 300 palabras, en el que se dejen claros los objetivos perseguidos.
- ❖ Podrán dejar abierta la inclusión de otros disertantes, en base a la convocatoria del Congreso.

Normas para coordinadores de Simposios

El coordinador del Simposio asumirá la función de moderador mientras dure la sesión programada y deberá cumplir con las siguientes tareas:

- 1 Realizar seguimiento sobre el tiempo asignado para los disertantes
- 2 Registrar la lista de disertantes respecto a los tiempos asignados
- 3 Dar la palabra para las preguntas del público asistente por orden y asignación del uso del micrófono mediante el personal de apoyo
- 4 Elaborar un resumen sobre las ponencias presentadas (en una plana, tamaño carta) bajo el Simposio para ser entregadas al Comité Organizador, previo al acto de Clausura del Congreso

Normas para las Mesas Redondas (o Reuniones)

Las Mesas Redondas (o Reuniones) serán parte del Congreso, tomando en cuenta lo siguiente:

- ❖ El coordinador comenzará presentando una ponencia resumida sobre la perspectiva general del tema de la Mesa Redonda (o Reunión) – incluyendo la preparación de las conclusiones generadas por la discusión y aporte de participantes (para ser presentadas en plenaria de la clausura del Congreso) - y a continuación se da la palabra a los participantes, según solicitud de participación.
- ❖ La duración total de cada Mesa Redonda será hasta de una mañana (viabilizando la participación en conferencias magistrales del Congreso)
- ❖ La ponencia inicial del coordinador tendrá un máximo de 15 minutos (según las Instrucciones para Resúmenes, Ponencias y Posters del Congreso) para su exposición y luego abrir espacio para las preguntas por el público asistente.
- ❖ Podrán distribuir material relacionado al tema a los participantes.

Instrucciones para postular Mesas Redondas

Las propuestas para la presentación de Mesas Redondas, por parte del coordinador, deberán atender lo siguiente:

- ❖ La mesa redonda propuesta deberá estar incluida en las temáticas del Congreso.
- ❖ La postulación de la Mesa Redonda deberá ser realizada por el Coordinador.
- ❖ Deberá incluir el nombre del coordinador con filiación institucional y correo electrónico personal.
- ❖ Un resumen general de la mesa redonda en hasta 300 palabras, en el que se dejen claros los objetivos perseguidos.

Normas para coordinadores de Mesas Redondas

El coordinador de la Mesa Redonda asumirá la función de moderador mientras dure la sesión programada y deberá cumplir con las siguientes tareas:

- 1 Orientar el debate y discusión sobre temas de la Mesa Redonda
 - 2 Dar la palabra para las preguntas del público asistente por orden y asignación del uso de micrófono mediante el personal de apoyo
 - 3 Elaborar un resumen sobre las conclusiones emanadas de la Mesa Redonda (en una plana, tamaño carta) en base a las discusiones y consideraciones del público asistente, para ser entregadas al Comité Organizador, previo al acto de Clausura del Congreso
-



II CONGRESO BOLIVIANO DE BOTÁNICA

III CONGRESO LATINOAMERICANO DE ETNOBIOLOGÍA

Normas para organización de Cursos

Los cursos organizados estarán bajo la tuición del Comité Organizador.

- Cada curso tendrá un coordinador y hasta 4 docentes, quienes deberán adjuntar un CV resumido (menos a 3 páginas en tamaño carta), que respalde la trayectoria profesional.
- Desarrollará una temática específica y concreta.
- Duración: Los cursos tendrán una duración 3-5 días con 6-8 horas diarias (8:00 a 12:00 horas y de 14:00 a 18:00)
- Cupo: El curso podrá ser realizado con un mínimo de 8 y máximo de 25 participantes
- Costos: Bs 80 (\$US 11) que incluye material del curso y certificado

El Comité Organizador, previa consulta con los coordinadores del Curso, podrá anular aquellos cursos que no alcancen un número suficiente de matriculados.

Normas para postular Cursos en el Congreso

La propuesta del curso deberá incluir:

- 1 Título del curso (explicativo, con hasta 120 caracteres) y nivel (pregrado o postgrado)
- 2 Objetivos/competencias: Indicar el alcance sobre conocimientos, habilidades que podrán adquirir los participantes mientras se implemente
- 3 Contenidos: Resumen en hasta 300 palabras del programa conceptual
- 4 Metodología y equipo requerido: Metodología pedagógica (talleres, disertación & debates, dinámica de grupos, etc.) y el material audiovisual u otros necesarios
- 5 Cronograma de clases con temas a avanzar
- 6 Lecturas a ser distribuidas a participantes (formato electrónico, pdf)
- 7 Datos personales y CV de docentes:

Posterior al curso, el coordinador entregará al Comité Organizador una hoja de evaluación para que sea llenada por los participantes del curso y también la lista de participantes para la emisión de certificados.

Normas para solicitar participación en los Cursos

Los interesados podrán postular para los Cursos convocados por el Congreso, en base a lo siguiente:

- ❖ Envío de una carta expresando el motivo de participar en el curso (mencionando el tema), junto a un CV resumido (menos de 3 planas con datos del postulante: correo electrónico, teléfono), en que se indica si es estudiante de pregrado o postgrado
- ❖ Adjuntar una carta de recomendación (profesor, tutor)

El Coordinador del curso junto al Comité Científico realizará la revisión de documentos y luego comunicarán a los postulantes si fueron aceptados para el Curso convocado. El postulante recién podrá depositar el monto requerido para el curso a la cuenta habilitada por el Congreso y enviando una versión escaneada de la boleta de depósito al Coordinador (con copia a Sulema Castro), indicando que el depósito es para inscripción del curso "...". De esta forma el postulante habrá completado su inscripción por curso, considerando que el pago podrá ser realizado desde un mes hasta 10 días antes de la fecha de inicio.



II Congreso Boliviano de Botánica Congreso Latinoamericano de Etnobiología I Simposio Boliviano de Etnobotánica

Bases para el concurso de fotografía y dibujo botánico “Flora y vegetación de Bolivia”

El II Congreso Boliviano de Botánica – continuando con las actividades de motivación del I Congreso Boliviano – convoca al Concurso de fotografía y dibujo botánico “Flora y Vegetación de Bolivia” para que estudiantes y profesionales presenten trabajos de calidad y contenido, relacionados con las áreas temáticas de este evento en La Paz (11-13 de octubre de 2012). El objetivo es incentivar las habilidades e ingenios en la preparación de ilustraciones botánicas (en blanco y negro o a colores) y en el registro fotográfico de paisajes, especies, texturas y otros de plantas y vegetación de Bolivia (en blanco y negro y a colores). Se trata de conseguir y aumentar el interés por la naturaleza que nos rodea haciendo partícipes a todos, proporcionando imágenes que puedan ser usadas a nivel científico o a mayor audiencia.

Se premiarán las tres mejores fotografías y las tres mejores ilustraciones botánicas, que serán expuestas mientras dure el evento en la sede del Congreso, para proceder a la premiación en el acto de clausura (13.10.2012).

Condiciones

Únicamente podrán participar cuando cada participante solo presente una obra (puede ser una foto y una ilustración, pero no más de una). Al entregar el material, el autor debe incluir el título de la obra con una breve descripción (no mayor a 50 palabras que incluya el lugar y objeto), junto al nombre y apellidos del autor y su email; además deberá acompañar una carta-constancia en que el autor asevera que se trata de una obra original, inédita, que se expone al público por primera vez y que no ha sido plagiada ni premiada con anterioridad en otro concurso o certamen. El autor que asume responsabilidad exclusiva y de cualquier reclamo sobre derechos de autor.

Las fotografías a concurso deberán ser de buena resolución (mayor a 300 dpi); las ilustraciones botánicas podrán ser en diversas técnicas (acuarela, lápiz, carbón, etc.). Tanto ilustraciones como fotografías deberán estar pegadas en una lámina de cartulina gruesa con aditamentos asignados por los autores para facilitar su exposición (en un panel de tela), en una dimensión no mayor a 50 x 40 cm.

Podrán participar todas las personas mayores de 18 años, bolivianas y extranjeros residentes.

Jurado

El Jurado encargado de la selección de las fotografías del mes será nombrado por el Comité Organizador del Congreso para la calificación y selección de los mejores trabajos. Se seleccionarán tres fotografías y tres ilustraciones botánicas, según los criterios de calidad técnico-artística y siempre y cuando se hayan ajustado a las temáticas del Congreso. El fallo del concurso se hará público en el acto de clausura. Si el jurado así lo estimase, todos o algunos de los premios podrían quedar desiertos. En caso de empate en la votación popular corresponde a la organización del concurso dictar el resultado final. El fallo del concurso es inapelable.

Fotografías e ilustraciones premiadas:

Los premios incluyen libros, ropa GAV Sport, Banca Joven y otros, junto a una certificación del Congreso para los ganadores.

Plazo de envío/entrega

Los autores deberán hacer llegar al Comité Organizador del II Congreso Boliviano de Botánica sus obras, incluyendo carta de postulación, carta-constancia, descripción y datos de la obra en sobre cerrado - evitando sea doblado o deteriorado por transporte - hasta el miércoles 10 de octubre de 2012 a horas 12 m en la secretaría del Instituto de Ecología de la Universidad Mayor de San Andrés, c/27 campus universitario UMSA s/n o a la casilla 10077 - Correo Central, La Paz.

La participación en este concurso implica la total aceptación de estas bases.



II

CONGRESO BOLIVIANO DE

BOTÁNICA

III Congreso Latinoamericano de Etnobiología

I Simposio Boliviano de Etnobotánica

Sociedad Latinoamericana de Etnobiología.



ORGANIZADO POR:



CON EL APOYO DE:



AUSPICIADO POR:

