

## EDITORIAL

Esta es la primera vez que la Sociedad Argentina de Botánica realiza sus Jornadas en la provincia de Misiones, lo cual ha sido posible gracias a la colaboración de docentes, investigadores, alumnos y becarios de cátedras y proyectos de las carreras de la Licenciatura en Genética y Profesorado en Biología de la Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales y de Ingeniería Forestal de la Facultad de Ciencias Forestales, de la Universidad Nacional de Misiones (UNaM). Este grupo pertenece a una institución joven y prosigue un camino iniciado con esfuerzo y a merced de otros investigadores, referentes de instituciones nacionales, que posibilitaron el desarrollo y crecimiento de diferentes áreas como taxonomía, morfología, fisiología, fitoquímica, etnobotánica, ecología y genética.

Concurren en esta oportunidad más de 600 participantes nacionales y extranjeros de renombrado nivel académico, para participar a la comunidad científica sus conocimientos y perspectivas, mediante conferencias, simposios, mesas redondas, sesiones orales, pósters y exposición de ilustraciones científicas. La Sociedad Argentina de Botánica alberga en este evento, a miembros del Simposio de Conservación de Recursos Fitogenéticos y de la Red Argentina de Jardines Botánicos.

La organización de las Jornadas fue realizada por la Comisión Directiva de la Sociedad Argentina de Botánica y la Comisión Organizadora Local formada por docentes –investigadores y alumnos de la UNaM. Nuestro agradecimiento a las personas, auspiciantes e instituciones que nos apoyaron económica y logísticamente.

Las XXXIII Jornadas Argentinas de Botánica se enmarcan en el “Año Internacional de los Bosques”, declarado por la Asamblea General de las Naciones Unidas. Los bosques representan más del 30% del territorio mundial y contienen el 80% de la biodiversidad del planeta. En este sentido, Misiones contiene la mayor biodiversidad vegetal de la Argentina y a pesar de las décadas de explotación, tanto la selva como los campos aun conservan importante biodiversidad. El logo elegido, presenta a *Handroanthus heptaphyllus* (Vell.) Mattos, especie conocida como “lapacho negro” o “tajy”, árbol conspicuo de gran porte y llamativas flores rosadas propio de áreas fluviales y zonas húmedas de llanuras y serranías bajas. En el año 2006 y por Ley Provincial N° 4318, fue propuesta como la flor oficial de la provincia de Misiones y declarada monumento de interés público y fuera de toda comercialización. La otra especie, *Zygopetalum maxillare* Lodd., orquídea epífita que crece únicamente sobre helechos arborescentes en ambientes sombríos y húmedos del sotobosque de las selvas. Ambas ilustraciones fueron realizadas por el estudiante Elías Hugo Simon y el diseño del logo por la Prof. Naiké Lucía González, a quienes agradecemos su gentil donación.

Esperamos disfruten de la programación y de las excursiones botánicas que se realizarán con la colaboración de los guardaparques e investigadores a los Parques Provinciales del Teyú Cuaré y Moconá, como también al Parque Nacional Iguazú, todos referentes de numerosas especies vegetales, algunas endémicas y otras asociadas a características ecológicas y fitogeográficas particulares de la provincia Paranaense.

Bienvenidos a la tierra colorada!

Posadas, 7 de octubre de 2011

Manuela Edith Rodríguez

### COMISIÓN ORGANIZADORA

*Presidente* Massimiliano Dematteis (SAB-UNNE )

*Presidente Honorario* Irma Insaurralde (FCEQyN-UNaM)

*Presidente Ejecutivo* Manuela Edith Rodríguez (FCEQyN-UNaM)

*Vicepresidente Primero* Julio Rubén Daviña (FCEQyN-UNaM)

*Vicepresidente Segundo* Ana Isabel Honfi (FCEQyN-UNaM)

*Vicepresidentes Honorarios:* Nélide María Bacigalupo y Rosa Guaglianone (IBODA, San Isidro, Bs.As.)

*Secretario* Juan Carlos Cerutti (FCEQyN-UNaM)

*Prosecretaria* Naiké González (FCEQyN-UNaM)

*Tesorero* Gustavo Delucchi (SAB-LP)

*Protesorera* Claudia Beatriz Sorol (FCEQyN-UNaM)

*Vocales:* Norma Meichtry, Carmen Fernández, Laura Huk, Cecilia Percuocco, María Elina Totaro, Felipa Sánchez González (FCEQyN-UNaM); Dora Miranda (FCF-UNaM); José Radins (Ministerio de Ecología y RNR); Norma Hilgert (IBS-FacFor UNaM, CONICET-CelBA) y Héctor Keller (UNaM, CONICET)

### ENTIDADES AUSPICIANTES DE LAS JORNADAS

Instituto de Botánica del Nordeste (IBONE)

Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales (FCEQyN)

Facultad de Ciencias Forestales (FCF)

Secretaría General de Ciencia y Tecnología (UNaM)

Secretaría General de Extensión Universitaria (UNaM)

Secretaría General de Bienestar Estudiantil (UNaM)

Gobierno de la Provincia de Misiones

Cámara de Representantes de la Provincia de Misiones

BIO.MI. SA

Parque Tecnológico, Misiones (PTMi)

Instituto Nacional de la Yerba Mate (INYM)

Entidad Binacional Yacyretá (EBY)

Municipalidad de la Ciudad de Posadas

Ministerio de Ecología y Recursos Renovables

Secretaría de Turismo de la Provincia de Misiones

Parque Nacional Iguazú

Instituto Provincial de Loterías y Casinos (IPLYC)

Banco Patagonia

Alto Paraná S.A.

Consejo Federal de Inversiones (CFI)

Centro del Conocimiento, Provincia de Misiones

Centro de Convenciones, Provincia de Misiones

### ENTIDADES FINANCIADORAS DE LAS JORNADAS

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)

Universidad Nacional de Misiones (UNaM)

Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica



## ÍNDICE

<b>CONFERENCIAS .....</b>	<b>1</b>
<b>SIMPOSIOS .....</b>	<b>3</b>
Sistemática, distribución y conservación de Orchidaceae del Neotrópico .....	3
Selvas de la Provincia Paranaense: status fitogeográfico, florístico y su conservación .....	5
Los Campos: diversidad y conservación .....	7
Importancia de la Etnobotánica en la conservación del patrimonio y la diversidad cultural .....	9
Plantas medicinales: Biodiversidad y legislación .....	12
Fitoplancton del Río Paraná: un enfoque espacial y temporal a gran escala en diferentes tramos (Superior, Alto, Medio e Inferior) .....	14
Floraciones de cianobacterias, situación actual y perspectiva regional .....	17
Embriología de Angiospermas .....	20
Recursos Genéticos: Conservación y uso de especies nativas de interés actual y potencial .....	23
Simposio Nacional de Jardines Botánicos: El rol de los Jardines Botánicos en la educación de la sociedad .....	26
<b>SESIONES .....</b>	<b>31</b>
Biología Reproductiva .....	31
Briología .....	46
Citología .....	50
Conservación y Jardines Botánicos .....	65
Dicotiledóneas .....	80
Etnobotánica .....	128
Ficología .....	145
Fisiología .....	148
Fitoquímica .....	167
Flora y Vegetación .....	179
Gimnospermas .....	215
Informática .....	216
Micología y Liquenología .....	218
Monocotiledóneas .....	230
Paleobotánica y Palinología .....	248
Pteridología .....	267
Recursos Genéticos .....	270
<b>ÍNDICE DE AUTORES .....</b>	<b>285</b>



## CONFERENCIAS

### LOS VEGETALES FUMABLES ENTRE LAS ETNIAS DEL GRAN CHACO; Smoke plants of Gran Chaco ethnic groups

Arenas, P.

Centro de Estudios Farmacológicos y Botánicos (CEFYO-CONICET). Facultad de Medicina, UBA. Paraguay 2155, piso 16. 1121 Buenos Aires. Argentina. [pastorarenas@yahoo.com.ar](mailto:pastorarenas@yahoo.com.ar)

Una de las formas de empleo de los recursos vegetales es fumándolos. El principio en que se basa es el efecto de la combustión, que libera componentes volátiles que actúan sobre las mucosas. Esta acción produce diversas reacciones en el organismo, en particular la estimulación del sistema nervioso central. Se fuma en circunstancias y con fines muy diversos: a) rituales, b) chamánicos, c) medicinales, c) mágicos, d) estimulantes, e) para socialización y f) placer. Los pueblos originarios del Gran Chaco fueron apasionados fumadores de tabaco (*Nicotiana tabacum*), cuya presencia en diversos ámbitos socioculturales es preeminente. Sin embargo, existen otros vegetales comprometidos en este rubro; en primer lugar se encuentran aquellos fumables propiamente dichos, luego están los sucedáneos, aromatizantes, adulterantes, entre otros. El conjunto de elementos que participan del acto de fumar involucra asimismo otros materiales, como son los utensilios, leñas, adornos, en los que también están presentes los vegetales. Éstos comprenden principalmente plantas nativas, conocidas por estas cualidades desde tiempos inmemoriales, y así también se registran algunas exóticas incorporadas luego de la Conquista.

### INFLUENCIA ARGENTINA EN LA EMBRIOLOGIA VEGETAL BRASILEÑA; The influence of Argentina in the Brazilian Plant Embryology

Mariath, J.E.A.

Dep. Botânica, Instituto de Biociências, UFRGS, Brasil.

A embriología como ciência levou três séculos para fundamentar as bases iniciais das descobertas que propiciaram o despertar dessa ciência no início do século XX. Alguns pesquisadores foram fundamentais para sistematizar as informações existentes até esta época e lançar os desafios do conhecimento desta área de pesquisa. O desenvolvimento tecnológico em paralelo foi fundamental para desvendarmos as diferentes morfologias que surgiam nos diferentes níveis de abordagem. No Brasil o despertar para esta área teve início no final dos anos 80 e contou com a participação de um ilustre pesquisador argentino, também pioneiro em seu país de origem, o Prof. Dr. Alfredo Elio Cocucci. Graças a sua dedicação aos estudos embriológicos, seus ensinamentos, inicialmente na Universidade de São Paulo – USP e na Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, proporcionaram o surgimento de nucleadores que disseminaram estas pesquisas em todas as regiões fisiográficas brasileiras. Devemos ao Dr. Cocucci o estímulo em perseverar na observação da esporogênese, gametogênese, fecundação e formação da unidade fruto/semente, preparados para o “novo”. Essa apresentação é um tributo àquele que, para nós, é o “Pai” da embriologia no Brasil.

### PADRÕES AMBIENTAIS E ESPACIAIS DA FLORA ARBÓREA DAS FLORESTAS ATLÂNTICAS SUBTROPICAIS; Spatial and environmental patterns of the tree flora of South American subtropical Atlantic forests

Oliveira-Filho, A.T.<sup>1</sup>, Jarenkow, J.A.<sup>2</sup> y Budke, J.C.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil. <sup>2</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil. <sup>3</sup>Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das

Missões, Erechim, RS, Brasil.

Os padrões de distribuição das espécies arbóreas das florestas Atlânticas subtropicais foram analisados para avaliar a consistência de classificações usuais baseadas na fisionomia da vegetação, na elevação e no clima. A região focal estende-se ao sul do Trópico de Capricórnio até 35°S, incluindo florestas Atlânticas e enclaves florestais do Pampa. Foram realizadas análises multivariadas e modelos geoestatísticos em um banco de dados contendo 22156 registros de ocorrência de 1132 espécies em 173 áreas, mais filtros climáticos e ambientais. A diferenciação de quatro grandes tipos de floresta – pluviais, nebulares, mistas de araucária e semidecíduas – se mostrou consistente em composição de espécies. Apesar de mostrar uma significativa dependência espacial, a distribuição de espécies também se relacionou fortemente com variáveis climáticas, notadamente a temperatura média e a amplitude térmica. As florestas pluviais estão associadas primariamente à maior estabilidade térmica das regiões costeiras, contrastando com as regiões interioranas, que incluem máximas bem mais elevadas e mínimas bem mais baixas, que podem ocasionar formação de geada ou precipitação de neve. Extremos de baixa temperatura são, provavelmente, o fator chave determinando a diferenciação das florestas nebulares, mistas de araucária e semidecíduas.

## ORÍGENES Y EVOLUCIÓN DE LA ORQUIDEOFLORA NEOTROPICAL; Origins and evolution of the Neotropical orchid flora

Salazar, G.A.

Departamento de Botánica, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Apartado Postal 70-367, 04510 México, D.F., México

Los trópicos de América albergan al menos 11000 especies de Orchidaceae y son la región del mundo donde ésta familia despliega su mayor diversidad estructural, ecológica y de mecanismos de polinización. Aunque el inventario taxonómico de las orquídeas neotropicales dista de estar completo y el conocimiento de muchos aspectos biológicos es incipiente para la mayoría de los taxa, en la última década se han hecho avances

sustanciales en la reconstrucción de las relaciones filogenéticas de los linajes principales de la familia a partir del análisis de secuencias de ADN nuclear y de plástidos. Dichos estudios han incluido algunos grupos que son exclusivos de, o particularmente diversos en el neotrópico y están permitiendo reevaluar aspectos como los límites taxonómicos, la biogeografía histórica de los linajes, la evolución de la morfología floral y vegetativa y los mecanismos de polinización. En esta contribución se reseñan algunos ejemplos de la relevancia del conocimiento filogenético para investigar cómo se ha conformado la diversidad orquideológica neotropical. Aunque estos estudios aún no han sido concluidos, la información disponible indica que las orquídeas del Nuevo Mundo constituyen una mezcla de grupos con distintas historias y relaciones geográficas, incluyendo, entre otros, 1) linajes de origen paleotropical que radiaron secundariamente en el neotrópico (e.g. Malaxideae); 2) grupos neotropicales que invadieron recientemente el Viejo Mundo (e.g. Spiranthinae); y 3) probables remanentes de una biota “antártica” (e.g. Chloraeinae). Los fechamientos propuestos para las principales divergencias dentro de la familia sugieren que los patrones principales se originaron en diferentes intervalos durante el Terciario, con subsecuentes diversificaciones locales.

## EL DISCRETO ENCANTO DE PUBLICAR UNA REVISTA BOTÁNICA EN ARGENTINA

Bernardello, G.

Universidad Nacional de Córdoba y Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas.

El *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* se edita ininterrumpidamente desde 1945, estando dedicado a trabajos científicos originales, revisiones y reseñas en todas las ramas de la biología vegetal y de grupos afines. Nació como el resultado lógico del pujante desarrollo de la ciencia de las plantas en nuestro país, al mismo tiempo que la Sociedad que lo edita. En primer lugar, se presenta una breve historia de la revista y de su alcance. En segundo lugar, se reflexiona sobre los avatares de continuar publicándola en el contexto del actual sistema científico nacional e internacional.

## SIMPOSIOS

### SISTEMÁTICA, DISTRIBUCIÓN Y CONSERVACIÓN DE ORCHIDACEAE DEL NEOTRÓPICO

**O GÊNERO *HABENARIA*: FILOGENIA, SISTEMÁTICA, DISTRIBUIÇÃO E CONSERVAÇÃO;** The genus *Habenaria*: phylogeny, systematics, distribution and conservation

Batista, J.A.N.

Depto. Botânica, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil. janb@icb.ufmg.br

O gênero *Habenaria* compreende aproximadamente 800 espécies das quais 298 ocorrem nos neotrópicos e 167 no Brasil. A diversidade, distribuição e conservação do gênero no estado de Minas Gerais foram investigadas através de coletas em campo e exame de material herborizado. Foram registradas 120 espécies para o estado, sendo 16 novas e 30 endêmicas. A Cadeia do Espinhaço apresenta a maior diversidade compreendendo 73% das espécies e 83% das endêmicas do estado. De acordo com as categorias e critérios da IUCN, 91 espécies apresentam algum grau de ameaça, sendo 24 criticamente em perigo (CR), 36 em perigo (EN) e 31 vulneráveis (VU). As unidades de conservação com registros de *Habenaria* correspondem a apenas 2% da área do estado, mas incluem 82% das espécies, 87% das endêmicas, 79% das ameaçadas e sete dos dez principais centros de diversidade do gênero no estado. As relações filogenéticas no gênero foram investigadas utilizando o ITS nuclear e *matK* plastidial de 170 espécies neotropicais, 12 africanas e 26 em outros gêneros. Em todas as análises as espécies neotropicais formam um grupo monofilético com alto suporte. Espécies em algumas seções Africanas do gênero foram fortemente sustentadas como irmãs do clado Neotropical. Essa topologia sugere uma origem Africana para o clado Neotropical e o baixo polimorfismo entre as espécies neotropicais uma radiação recente do gênero nos neotrópicos. Financiando com recursos do CNPq, FAPEMIG e Fundação O Boticário.

**ORQUÍDEAS DE LA PROVINCIA PARANAENSE;** Paranaense province orchids

Insaurralde, I.S.

Biofábrica Misiones SA - Herbario del Banco de Germoplasma. Ruta Nacional nº 12-Km 7,5- Posadas Misiones.

Cuando en 1996, apareció el Catálogo de las Plantas vasculares de la Argentina, Monocotyledoneae, la Dra. M. N. Correa trataba la familia *Orchidaceae*. En base a ese Catálogo, y a novedades publicadas por la Dra. Correa basada en sus campañas de recolección y a las informaciones de coleccionistas e investigadores locales y nacionales que recorrieron la región, se establecieron datos concretos acerca de la familia *Orchidaceae* en la Provincia Paranaense, integrada por la Provincia de Misiones y el Norte de la Pcia. de Ctes. En el año 1999, Zuloaga y Morrone, publican su Análisis de la Biodiversidad de las plantas vasculares, allí, entre las provincias con las diez familias más representadas, colocan a Misiones, con la familia *Orchidaceae*, en cuarto lugar, con 129 especies y a Corrientes, con 76 especies en el 6º lugar. La familia de las orquídeas ocupa el 6º lugar entre las familias con mayor número de especies en la República Argentina- con 239 especies y 70 géneros- Posteriormente, en el año 2009, en el Catálogo llamado: Flora del Conosur, Aurelio Schinini *et al.* se ocupan de la familia en Argentina, y en ciertas zonas de países limítrofes. También se han agregado géneros, relacionados a los cambios realizados en los géneros: *Oncidium*, *Pleurothallis* y otros que se describirán, aumentando el número de especies.

**EVALUACIÓN DE LOS LÍMITES GENÉRICOS Y LA EVOLUCIÓN FLORAL EN LA SUBTRIBU SPIRANTHINAE ESTADO**

**ACTUAL DEL CONOCIMIENTO DE LAS ORQUÍDEAS DE CHILE Y CHILENO-ARGENTINAS. PROBLEMAS TAXONÓMICOS Y ESTADO DE CONSERVACIÓN;** Current knowledgement of the Orchids from Chile and Chilean-Argentinian. Taxonomic problems and conservation status

Novoa Quezada, O.A.P.

Jardín Botánico Nacional, Viña del Mar, Chile.

254 especies de orquídeas de Chile y Chileno-Argentinas han sido descritas desde las primeras imágenes de Feuillée pintadas en 1714 hasta el trabajo de Amelia Chemisquy de 2009. En la actualidad el catálogo posee solo 59 especies a causa de un fuerte proceso de sinonimia en las dos revisiones de la familia de las especies Chilenas y Chileno-Argentinas (Kraenzlin 1904 y Reiche 1910) y de la revisión del género *Chloraea* (M. Correa en 1969) que redujo el catálogo general a 49 especies. Desde el año 1969 no hubo novedades taxonómicas hasta 1985 cuando el Neerlandés Gosewijn Van Nieuwuenhuizen escribe una monografía aún no publicada, donde rehabilita numerosos taxos como *Chloraea leptopetala* y *C. incisa*, e inicia la discusión de taxones de difícil interpretación como *Gavilea leucantha*. Desde el año 2002 a 2009 el catálogo aumento en 10 taxos a causa de rehabilitaciones y nuevas especies. A pesar de ello aún permanecen profundas dudas como la validez de las especies descritas a partir de los dibujos de Feuillée, la inexistencia de híbridos en el catálogo en consecuencia que numerosos taxos sinonimizados o no poseen características de tales. También es necesario clarificar el complejo *C. multiflora* que esta “sucio” por las numerosas variedades de *C. decipiens* que fueron pasadas a la sinonimia de multiflora por el propio Lindley, y por cierto la confusión de la tríada *Chloraea virescens*, *C. crispa* y *C. cygnaea*.

**EVALUACIÓN DE LOS LÍMITES GENÉRICOS Y LA EVOLUCIÓN FLORAL EN LA SUBTRIBU SPIRANTHINAE**

**(ORCHIDACEAE) A PARTIR DE ANÁLISIS FILOGENÉTICOS DE SECUENCIAS DE ADN;** Assessment of generic limits and floral evolution in subtribe Spiranthinae (Orchidaceae, Cranichideae) based on phylogenetic analyses of DNA sequences

Salazar, G.A.

Departamento de Botánica, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Apartado Postal 70-367, 04510 México, D.F., México.

Con ca. 40 géneros y 400 especies, la subtribu Spiranthinae constituye una de las mayores radiaciones evolutivas de la subfamilia Orchidoideae en el neotrópico. Las relaciones filogenéticas de la subtribu fueron inferidas mediante análisis filogenéticos de >5000 caracteres de secuencias de ADN (región nuclear ITS, regiones de plástidos *matK/trnK* y *trnL/trnF*) para ca. 200 individuos de 165 especies de Spiranthinae y varios grupos externos. El género monotípico *Discyphus* no pertenece a las Spiranthinae y el también monotípico *Cotylolabium* es hermano de un clado que incluye al resto de la subtribu y consiste de cuatro linajes principales (clados de *Stenorhynchos*, *Pelexia*, *Eurystyles* y *Spiranthes*). La proliferación de nuevos géneros basados en caracteres florales es parcialmente inconsistente con los árboles moleculares y hay casos de parafilia y polifilia genérica asociada con la convergencia de la morfología floral por adaptación independiente a al mismo grupo de polinizadores o simplificación estructural derivada de la reducción del tamaño floral. Estos problemas son particularmente críticos en el clado de *Pelexia*, con al menos cuatro “géneros” anidados en *Cyclopogon* y tres en *Pelexia*. Características florales asociadas con la polinización por aves, como el tubo floral vistosamente colorido y el rostelo aguzado y rígido son reconstruidas como plesiomórficas en la subtribu, pero la ornitofilia evolucionó secundariamente en linajes polinizados por abejas al menos dos veces más. Este estudio confirma que la morfología floral es evolutivamente lábil en Spiranthinae y proporciona un marco sólido para una clasificación filogenética de la subtribu.



## **SELVAS DE LA PROVINCIA PARANAENSE: STATUS FITOGEOGRÁFICO, FLORÍSTICO Y SU CONSERVACIÓN**

**PANORAMA, ESTADO DE CONSERVACION Y PERSPECTIVAS DEL BOSQUE PARANAENSE EN EL PARAGUAY;** Panorama, conservation status and prospects of the Paranaense Forest in Paraguay

Mereles Haydar, M.F.

Fundación Parque Tecnológico Itaipú, margen derecha.

Desde hace 4 décadas, el bosque Paranaense en Paraguay fue perdiendo superficie en forma paulatina, reduciéndose la misma de unas 11 millones de hectáreas a casi 1 millón. Las causas fundamentales han sido la falta de incentivos para mantener el ecosistema forestal, iniciándose ya el proceso de destrucción con el escaso o nulo interés por parte de los sectores de investigación y productivos en conservar el sistema; más adelante se sumaron los cambios en el uso del suelo forestal a otros sistemas de producción, iniciándose ese proceso en el Paraguay con la instalación de la ganadería y seguido por los procesos de mecanización agrícola. El objetivo de este trabajo es el de presentar el panorama actual de la formación paranaense, sus fortalezas y sus debilidades respecto de su constitución actual. Como perspectiva del bosque a un futuro de mediano plazo, se presentan algunos logros obtenidos en la legislación y en la recomposición paisajística en forma de corredores ecológicos dentro del sistema, en sitios claves. Se infieren las implicancias a largo plazo de las acciones realizadas en el presente.

**PADRÕES DE RIQUEZA, ENDEMISMOS E AMPLITUDE GEOGRÁFICA DE ESPÉCIES ARBÓREAS DO SETOR SUBTROPICAL DA FLORESTA ATLÂNTICA SUL-AMERICANA;** Patterns of tree species richness, endemism and geographical range of the subtropical

sector of South-American Atlantic forests

Oliveira-Filho, A.T.<sup>1</sup>, Jarenkow, J.A.<sup>2</sup> y Budke, J.C.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil. <sup>2</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil. <sup>3</sup>Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, Erechim, RS, Brasil.

Os padrões de riqueza, endemismo e amplitude geográfica das espécies arbóreas das florestas Atlânticas subtropicais da América do Sul foram analisados com o propósito de se verificar a predominância de espécies com amplitude tropical-subtropical bem como a distribuição de espécies endêmicas subtropicais, possivelmente como reflexo da expansão de florestas sobre campos depois do último episódio glacial. A região de estudos foi definida pelas latitudes de 22–35°S, incluindo florestas Atlânticas e enclaves florestais do Pampa. O banco de dados consistiu de 22156 registros de ocorrência e a amplitude geográfica conhecida de 1132 espécies arbóreas. A riqueza de espécies declinou substancialmente no sentido sul, de cerca de 2000 espécies, entre 22–23°S, até apenas 50, entre 34–35°S. A flora arbórea subtropical é composta por uma vasta maioria de não-endêmicas, 91.3%, mais 98 endêmicas, concentradas em terras altas. A maior desta flora é, portanto, um subconjunto da flora tropical, provavelmente extraindo dela as espécies capazes de sobreviver os extremos de baixas temperaturas. Em consistência, a maioria das espécies endêmicas concentra-se nos habitats mais frios.

**SELVA PARANAENSE: ¿BOSQUE SECO O BOSQUE HÚMEDO?;** Paranaense Forest: Dry Forest or Humid Forest?

Prado, D. y Oakley, L.

En la actualidad existe la tendencia a incluir a los bosques de la Región Oriental del Paraguay, Misiones en Argentina y áreas linderas del Brasil como ‘Selva Paranaense’, también conocido como ‘Bosque Atlántico’, ubicado originalmente en el Dominio Amazónico. Esto parece una generalización excesiva del concepto de Bosque Atlántico, al indicar continuidad en el desarrollo de dicha formación húmeda hacia el interior del continente. Sin embargo, se reveló un patrón fitogeográfico disyunto que atraviesa el continente en forma de arco, desde las Caatingas (NE Brasil) hasta el Paraguay Oriental, NE de Argentina, la Chiquitanía boliviana, y el Bosque Pedemontano Subandino (S Bolivia, NW Argentina). Esta distribución fragmentaria y disyunta de bosques con estación seca definida corresponde al ‘Dominio de los Bosques Secos Estacionales Neotropicales’ (BSEN), basado en su alta semejanza florística y a pesar de que existen diferencias ambientales entre ellos. El árbol *Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan (Mimosoideae, Fabaceae) es su especie más paradigmática. Al analizar la región de la Selva Paranaense, área conocida como Núcleo ‘Misiones’ en la Teoría del Arco Pleistocénico, la misma refleja los límites y yuxtaposiciones del Dominio de los BSEN con el Amazónico. Los BSEN del continente sudamericano en general han recibido muy poca atención de académicos y conservacionistas, comparado con los bosques húmedos tropicales.

**HETEROGENEIDAD FLORÍSTICA DAS MATAS CILIARES: IMPORTÂNCIA DE SU CONSERVACIÓN E BASES PARA SUA RESTAURAÇÃO; Floristic heterogeneity of riparian forest: the importance of its conservation and base for its restoration**

Ribeiro Rodrigues, R.

Depto de Ciências Biológicas/ESALQ/USP, São Paulo, Brasil.  
www.lerf.esalq.usp.br

A grande heterogeneidade fisiográfica do ambiente ciliar resultando em grande heterogeneidade da vegetação já foi amplamente confirmada em muitas publicações científicas, mostrando que na condição ciliar ocorrem vários tipos vegetacionais, dependendo da dinâmica do rio e das condições físicas locais, garantindo grande diversidade do ambiente ciliar. Desta forma, cada remanescente de vegetação ciliar deve ser conservado, independentemente de seu tamanho, de seu estado de degradação e das condições de fragmentação da paisagem regional, porque cada um desses fragmentos deve ter papel importante para a conservação de uma ou mais espécies. O insucesso da maioria das iniciativas de restauração de florestas ciliares, que são, portanto, naturalmente biodiversas desencadeou um movimento intenso de discussão sobre a ciência e prática da restauração ecológica nas Matas Ciliares. Isso convergiu no Estado de São Paulo, para a construção participativa de uma resolução estadual de caráter técnico e orientador para a restauração de matas ciliares, a qual tem sido revisada e atualizada periodicamente em workshops que reúnem mais de 200 profissionais em cada evento. Essa resolução objetivou potencializar o estabelecimento de florestas ciliares biologicamente viáveis e com riqueza de espécies vegetais condizente com a dos ecossistemas de referência, a fim de garantir a persistência das florestas ciliares restauradas e conservar a biodiversidade nativa. As contribuições dessa resolução para o aperfeiçoamento e estímulo às ações de restauração são hoje evidentes. Entre 2003 e 2008, a produção de mudas de espécies arbustivas e arbóreas no estado cresceu de 13.000.000 para 33.000.000 por ano, e o número médio de espécies produzido nos viveiros também aumentou de 30 para mais de 80, refletindo o crescimento das ações de restauração. Sob o nosso ponto de vista, esse instrumento legal tem servido como um mecanismo legítimo de política pública ambiental e de proteção dos interesses coletivos da sociedade.

## LOS CAMPOS: DIVERSIDAD Y CONSERVACIÓN

**FITOGEOGRAFÍA DE LOS PASTIZALES DE *ANDROPOGON LATERALIS* DEL DISTRITO DE LOS CAMPOS: ESTUDIOS PRELIMINARES;** Phytogeography of the *Andropogon lateralis* grasslands in the Campos District: preliminary assessment

Albute, V.<sup>1,2</sup>, Oakley, L.<sup>1</sup>, Maturo, H.<sup>1</sup>, Barberis, I.<sup>1,2</sup> y Prado, D.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Agrarias-UNR, <sup>2</sup>CONICET.

Según el esquema fitogeográfico tradicional de Cabrera, el sector SW de Misiones y NE de Corrientes pertenece en su mayor parte al distrito de los Campos de la provincia Paranaense y también a la provincia del Espinal. Entre los pastizales predominantes se encuentran los de *Andropogon lateralis* Nees. Éstos son agrupados por otros autores dentro de los 'Pastizales del Río de la Plata'. Mediante el análisis de datos bibliográficos se evaluaron las diferencias en la composición florística de pastizales similares pertenecientes a las provincias Paranaense, Chaqueña, del Espinal y Pampeana. Los resultados mostraron que los pastizales de las provincias del Espinal y Pampeana difieren en su composición florística de aquellos de las provincias Paranaense y Chaqueña. Por otra parte, se realizaron 19 censos florísticos en pastizales de *A. lateralis* del NE de Argentina (provincias Paranaense, Chaco y del Espinal) que abarcaron un total de 198 especies y 37 familias. Se encontraron diferencias significativas en la composición florística entre todas las provincias fitogeográficas. Ambos tipos de análisis evidencian heterogeneidad en la composición florística de los pastizales de *A. lateralis* de distinta posición latitudinal. Sin embargo, para establecer la posición fitogeográfica de estos pastizales resta compararlos con pastizales dominados por otras especies y pertenecientes a otras provincias fitogeográficas.

**CAMPOS DO SUL DO BRASIL: DIVERSIDADE E CONSERVAÇÃO;** The "campos" from the South of Brazil: diversity and conservation

Boldrini, I.I.

Dep. Botânica, Inst. de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

O Brasil possui uma das floras mais ricas do mundo, entre 55.000 e 60.000 espécies de angiospermas. A maior área preservada de campos está situada no estado do Rio Grande do Sul, restando 1,4 milhões ha no Paraná e 1,8 milhões ha em Santa Catarina. A vegetação do estado do Rio Grande do Sul é constituída por formações florestais, na ordem de 93.098,55 km<sup>2</sup> e por formações campestres que ocupam 131.041,38 km<sup>2</sup>. A cobertura natural ou seminatural da vegetação campestre atualmente é de 64.210,09 km<sup>2</sup>, o que significa dizer que foi suprimido 51% da vegetação campestre original, com finalidade econômica e para urbanização. A diversidade campestre no RS é da ordem de 2.600 espécies. Foram registradas 1.612 espécies campestres para o bioma Mata Atlântica, dentre as quais 159 são endêmicas e 2.118 espécies para o Pampa, sendo 342 endêmicas. De acordo com a Lista das Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção do Rio Grande do Sul, 206 espécies estão ameaçadas, sendo 68 vulneráveis, 81 em perigo, 46 criticamente em perigo e 10 provavelmente extintas. O sistema de Unidades de Conservação do Rio Grande do Sul contempla uma área de aproximadamente 271,657 ha de vegetação campestre, o que representa 2,58% da área total de campo natural ainda existente no Estado. Se considerarmos a área originalmente coberta por campos, cerca de 18,3 milhões de hectares, este índice cai para 1,48% de área campestre protegida. Do total de áreas campestres protegidas, 9,78% se encontram no bioma Mata Atlântica e 90,22% no bioma Pampa.

**PAJONALES MESÓFILOS EN LOS CAMPOS DEL SUR MISIONERO. UNA VISIÓN SOBRE LA SINDINÁMICA Y ESTADO DE CONSERVACIÓN;** The mesophilous grasslands of the "Campos" in the southern Misiones Province. Syndinamics and Conservation observations

Fontana, J.L.

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura, Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes.

Pajonales, palmeras y árboles dispersos, junto a isletas de bosque en un relieve de cerros bajos y lomadas, caracterizan los "campos" del sur misionero. Pajonales mesófilos con *Elyonurus muticus*, *Aristida jubata* y *Axonopus suffultus* son los dominantes. Son comunidades seminaturales originadas en tiempos prehispánicos por destrucción del bosque, y mantenidas mediante quemadas y pastoreo. La dinámica (sucesión y sustitución) de estas comunidades muestra una fuerte relación con factores de manejo. En la mayor parte de los campos conducen al establecimiento de comunidades simplificadas por fuerte degradación debido a procesos erosivos y presión de pastoreo, o su reemplazo por monocultivos, particularmente forestales (*Pinus* spp). En los pocos sitios donde desapareció la influencia humana, la sucesión secundaria conduce al establecimiento de bosques con composición florística variable según tipo de suelo. El estado actual de conservación difiere según la comunidad: el *Elyonuretum mutici* se mantiene debido a los suelos superficiales en los que crece; los pajonales del *Aristidetum jubatae* desaparecen por destino de sus suelos profundos a cultivos; pajonales del *Axonopodetum suffulti* están degradados por falta de quema, y la construcción de caminos. Urge una planificación territorial que contemple los usos tradicionales para preservar la alta biodiversidad de estas comunidades mesófilas

del sur misionero.

**SABANAS Y PRADERAS DE LA REGIÓN MESOPOTÁMICA;** Savannas and grasslands of the Mesopotamian region

Vanni, R.O.

IBONE- Facultad de Ciencias Agrarias. Corrientes. Argentina

Los llamados pastizales se han extendido por diferentes continentes. Este de Europa y centro Sud de Asia, en África, exceptuando los desiertos. En América del Norte en el centro Sud. En América del Sur en parte de Colombia, Venezuela, Brasil, parte E de Bolivia, Paraguay y Argentina. Al ser zonas de fácil acceso, fueron las primeras utilizadas por el hombre para sus cultivos o pasturas, por lo tanto constituyen las zonas más antiguas con alteraciones antrópicas. Sabanas: se caracterizan por la presencia de gramíneas de alto porte y en algunos casos acompañadas de arbustos o árboles dispersos, poseen un reposo debido a una estación seca, característica de zonas tropicales. Las formas de vida que predominan son hemicriptófitos, geófitos y nanofanerófitos o caméfitas. Existen dos tipos, sabana herbácea y sabana arbolada. Se describen las más comunes en nuestra zona que son las de *Aristida jubata*, *Elyonurus muticus* y *Andropogon lateralis*. Praderas: vegetación herbácea con predominio de pastos cortos, estoloníferos o rizomatosos, de unos 20 a 50 cm de altura. Tienen un descanso invernal. Es característica de las regiones templadas. Predominan hemicriptófitos y geófitos. Se analizan y describen las del S de Corrientes. Los riesgos que corren éstos ambientes están ligados a la expansión de la frontera agrícola, con la introducción de cultígenos de todo tipo. Como preocupante, no existen lugares de preservación en ninguno de los sitios señalados como importantes en toda la región de sabanas y praderas de nuestro país, solamente se señalan zonas de referencia.

## IMPORTANCIA DE LA ETNOBOTÁNICA EN LA CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO Y LA DIVERSIDAD CULTURAL

**LOS ESTUDIOS ETNOBOTÁNICOS EN LA PROVINCIA DE MISIONES. ENFOQUES, FORTALEZAS Y DEBILIDADES DESDE MARTÍNEZ CROVETTO HASTA EL PRESENTE;** Ethnobotany of Misiones Province, since Martinez Crovetto to present. Approaches, strengths and weaknesses

Hilgert, N. I.<sup>1,2</sup> y Keller, H. A.<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Nacional de Misiones. CONICET. <sup>2</sup>Instituto de Biología Subtropical, Puerto Iguazú, Misiones. normahilgert@yahoo.com.ar <sup>3</sup>Instituto de Botánica del Nordeste, Corrientes. hakeller2000@yahoo.com.ar

Desde hace aproximadamente 10.000 años, la provincia de Misiones ha sido habitada por diferentes tradiciones y grupos culturales que interactuaron entre sí y con el entorno. Desde el siglo XVI, se han documentado las relaciones entre las sociedades y su ambiente con distintos enfoques y en diferentes tipos de registros, incluyendo las memorias de soldados españoles, las observaciones de exploradores y estudiosos, hasta los abordajes científicos actuales. En la década de 1960, el Ing. Raúl Martínez Crovetto, (Instituto de Botánica del Nordeste) acuñó por primera vez la expresión “Etnobotánica” en publicaciones científicas a nivel nacional. Desde entonces se ha recorrido un fructífero camino. En esta contribución se analiza y caracteriza a nivel provincial y regional la documentación generada desde entonces. En líneas generales, podemos afirmar que recién a partir de la última década del siglo pasado, la temática es desarrollada con continuidad, es abordada desde diferentes perspectivas metodológicas y se encuentra liderada por grupos estables en la región. No obstante, no se ha gestado aún un plan integrado de investigación que contribuya con el diseño de estrategias que atiendan a los intereses locales.

**LA DOMESTICACIÓN EN EL MARCO DE LAS PRÁCTICAS DE MANEJO SOBRE EL ENTORNO VEGETAL EN EL NOROESTE ARGENTINO;** Paleoethnobotanical approach to domestication in the context of management practices of plant resources in the Argentinean northwest

Lema, V. S.

Laboratorio de Etnobotánica y Botánica Aplicada, Departamento Científico de Arqueología. FCNYM-UNLP, CONICET.

Los aportes que la etnobotánica puede ofrecer a la paleoetnobotánica son ampliamente reconocidos en tanto referente actual de usos y prácticas, o fuente de hipótesis a testear con los registros existentes sobre sociedades pasadas, fundamentalmente el registro arqueológico. Sin embargo, existe el riesgo de abusar de la analogía y construir un pasado que es mero reflejo del presente o, al menos, del presente conocido. En este trabajo se presentarán los últimos avances referidos a los procesos de domesticación de distintas especies vegetales en el noroeste argentino durante los períodos Arcaico y Formativo. La domesticación de especies vegetales es un proceso que puede ser abordado desde su aspecto diacrónico, lo cual se hará en este trabajo observando su doble carácter de proceso evolutivo e histórico. Es por ello que se considera que en relación a esto último la paleoetnobotánica puede realizar aportes únicos en tanto es el abordaje que permite reconstruir procesos que solo existieron en un período de tiempo pasado y no pueden ser, por lo tanto, estudiadas actualmente. Por lo tanto el abordaje de la domesticación se hará en este trabajo entendiéndola como práctica de manejo situada, contextualizada e histórica, debatiendo en qué medida los avances en paleoetnobotánica aportan a los estudios etnobotánicos.

**ESTUDIO PALEOETNOBOTÁNICO DE**

**ESTUDIO ETNOBOTÁNICO DE LAS**

**COMUNIDADES DE LA HUMADA Y CHOS MALAL (LA PAMPA); Ethnobotanical research of the communities of La Humada and Chos Malal (La Pampa)**

Muiño, W. A.

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UNLPam. Ruta Nac. 35, km 334, (6300) Santa Rosa, La Pampa. wmuino@yahoo.com.ar

Esta investigación tiene por finalidad el estudio de los nexos existentes entre una comunidad campesina del noroeste de La Pampa con su entorno vegetal. Se desarrolló en poblados situados en el oeste del departamento Chicalcó en la mencionada región. La población está constituida por campesinos criollos cuya actividad económica se basa en la ganadería extensiva vacuna y caprina. Bajo un enfoque etnobotánico, el objetivo de este trabajo fue relevar el conocimiento, empleo y significados de los vegetales en este grupo humano y analizar la dinámica de esos nexos con las plantas a fin de reseñar su vigencia o pérdida a raíz de cambios acaecidos en años recientes. Con una metodología de entrevistas abiertas, observación participativa y encuestas se registraron 145 especies vegetales silvestres y 101 cultivadas o adquiridas comercialmente que intervienen en los distintos espacios de la vida cotidiana de esta población. En este trabajo se pone de manifiesto la alta dependencia de los pobladores sobre estos recursos para desarrollar sus vidas en un ambiente riguroso para el establecimiento permanente de poblaciones humanas.

**ETNOBOTÁNICA WICHÍ DEL BOSQUE XERÓFITO EN EL CHACO SEMIÁRIDO SALTEÑO; Wichí ethnobotany of the xerophytic forest of the semi-arid Chaco in Salta**

Suárez, M.E.

Becaria postdoctoral del CONICET. PROPLAME-PRHIDEB (CONICET), Lab. 9, 4to piso, Pabellón II, FCEyN, UBA. eugesuarez78@yahoo.com.ar

Se presenta de manera resumida los resultados principales de la tesis doctoral de la autora, la cual estuvo dedicada a investigar, desde la perspectiva de la Etnobotánica, la compleja relación que establecen los wichís que habitan en localidades del este de la provincia argentina de Salta con el bosque de su entorno. La obtención y estudio de los datos

se formalizó principalmente desde una perspectiva cualitativa, haciendo hincapié en la visión émica del mundo. Para ciertos análisis se aplicaron también algunas técnicas cuantitativas. Los resultados y discusión se refieren a: los usos prácticos de las especies; la fitonimia; la percepción nativa sobre los cambios ambientales ocurridos; las concepciones y sentimientos sobre los vegetales y el bosque; el rol y significados de las plantas y hongos en los distintos ámbitos de su vida cotidiana; y las vinculaciones que existen entre los elementos vegetales y los demás seres y espacios de su cosmos. Entre las conclusiones se destacan la importancia de recuperar y conservar la biodiversidad regional, de registrar y revitalizar ciertos saberes y prácticas tradicionales de los wichís, y la posibilidad de aplicar dichos conocimientos para promover proyectos de manejo sustentable que tiendan simultáneamente a preservar la diversidad biológica y cultural y a mejorar la calidad de vida de la gente.

**VALORACIÓN DEL BOSQUE Y CONOCIMIENTO DE LAS PLANTAS SILVESTRES POR PARTE DE LOS POBLADORES DE LA SIERRAS DE GUASAPAMPA, NOROESTE DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA; Valoration of the forest and knowledge of the wild plants for the inhabits of the Guasapampa mountain, northwest of the Córdoba province**

Trillo, C.

Cátedra de Diversidad Vegetal II FCEyN Universidad Nacional de Córdoba. ceciliatrillo1@gmail.com

El Valle de Guasapampa, al Noroeste de la Provincia de Córdoba, está habitado por comunidades rurales que se autodefinen “criollas” y desarrollan un estilo de vida de tradición ganadera, en un ambiente de bosque chaqueño. Con el objeto de establecer las relaciones entre valoración, conocimiento y uso de la diversidad vegetal por parte de los pobladores de tres localidades -La Playa, Totorá Huasi y Guasapampa- se llevaron adelante 77 encuestas semiestructuradas, con un herbario elaborado con informantes claves. Se caracterizaron dos condiciones de bosque con muestreos de vegetación. Se determinó el uso de 161 especies: 117 medicinales, 104 forrajeras, 40 tintóreas y 37 veterinarias. Las especies leñosas registran los mayores valores de uso. Los mayores

porcentajes de especies citadas se encuentran en las parcelas con mejor condición de bosque. Los pequeños productores ganaderos poseen los mayores volúmenes de conocimiento en comparación con otros oficios. Lo mismo sucede con las mujeres frente a los varones y los mayores de 40 años frente a los jóvenes. Todos los pobladores valoran el

bosque como fuente de recursos naturales y lugar de vida sin importar el oficio, la edad, el sexo o el lugar de origen. La transmisión de la información etnobotánica a las nuevas generaciones está en riesgo debido a los rápidos cambios culturales y tecnológicos y a la delegación en la escuela de la responsabilidad como agente de transmisión.

## PLANTAS MEDICINALES: BIODIVERSIDAD Y LEGISLACIÓN

**SOBRE NORMATIVAS ACTUALES EN PLANTAS MEDICINALES, MEDICAMENTOS FITOTERÁPICOS Y SUPLEMENTOS DIETARIOS;** About current regulations on medicinal plants, herbal medicines and dietary supplements

Agnese, M.

Departamento de Farmacia, Fac de Ciencias Químicas, UNC. IMBIV-CONICET.

Según la OMS, el 80% de la población mundial recurre al empleo mayoritariamente de extractos de plantas para atender sus necesidades primarias de asistencia médica. En efecto, hay una tradición en el uso de plantas medicinales (PM) ancestralmente heredada y de gran importancia cultural. En los últimos tiempos los mercados fueron invadidos por PM que se expendían sin control, que se vendían sin condiciones higiénicas, de calidad, ni seguridad; se comercializaban PM con diferente identidad a la proclamada; se vendían con recomendación de actividad farmacológica; se imponían “modas” de otros países. La carencia de normativas específicas permitía a los elaboradores e importadores imponer sus propias exigencias. Esta problemática fue abordada alrededor de los '90 dando marco a las PM y a los productos elaborados a partir de ellas definiendo a los Medicamentos Fitoterápicos y creando normativas tendientes a garantizar calidad, seguridad y eficacia. Paralelamente surge con inusitada fuerza el uso de Suplementos Dietarios (SD) (productos destinados a personas *sanas*) que paradójicamente pueden contener PM. Son regulados por el INAL por ser considerados “alimentos”. Las normativas aprobadas no garantizan en nuestro país la inocuidad de los productos. Se plantea una discusión sobre la necesidad de incorporar PM como elementos nutricionales o si su presencia obedece meramente a razones comerciales que ofrecen un producto “curativo” enmascarado en un SD.

**AFLORAMIENTOS ROCOSOS Y SU IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACIÓN DE PLANTAS MEDICINALES EN LA PROVINCIA DE CÓRDOBA (ARGENTINA);** Rock outcrops and its importance for medicinal plant conservation in Cordoba Province (Argentina)

Cantero, J.J.<sup>1</sup>, Sfragulla, J.<sup>2, 3</sup>, Núñez, C.<sup>1</sup>, Bonalumi, A.<sup>2, 3</sup>, Mulko, J.<sup>1</sup>, Amuchastegui, A.<sup>1</sup>, Chiarini, F.<sup>4</sup>, Barboza, G.<sup>4</sup> y Ariza Espinar, L.<sup>4</sup>

1. Departamento Biología Agrícola, Facultad de Agronomía y Veterinaria, UNRC, Ruta Nac. 36, Km. 601, C. P. X5804BYA, Río Cuarto, Córdoba, Argentina. [juanjocantero@gmail.com](mailto:juanjocantero@gmail.com) 2. Secretaría de Minería, Provincia de Córdoba, Hipólito Yrigoyen 401, 5000, Córdoba, Argentina. 3. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, UNC. Av. Vélez Sársfield 1611, 5016, Córdoba, Argentina. 4. Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (CONICET-UNC), 5000. Córdoba, Argentina.

En las regiones montañosas los afloramientos rocosos son hábitats importantes desde el punto de vista de conservación de la biodiversidad por la riqueza de sus endemismos, la presencia de especies raras y su valor como refugio de especies amenazadas. La flora de los afloramientos de mármoles de la provincia de Córdoba está constituida por 413 taxones de los cuales 217 son medicinales. Diez familias incluyen al 64.98 % de los taxones con uso medicinal, las mejor representadas son: Asteraceae 52 especies, Euphorbiaceae 16, Fabaceae 12, Solanaceae 12, Verbenaceae 12 y Malvaceae 9 especies. Las formas de vidas predominantes son: Hemicriptófitas (40.93%), Fanerófitas (24.19%), Caméfitas (20.47%) y Geófitas (6.51%). Se registraron 29 especies endémicas, doce regionales y 17 nacionales. Estas superficies rocosas representan islas de comunidades xéricas dentro de una matriz de vegetación mesofítica y constituyen verdaderos refugios para la flora medicinal.

**BASES PARA UN PROYECTO DE**



**INVESTIGACION INTEGRAL DE NUEVOS PRINCIPIOS ACTIVOS DE PLANTAS MEDICINALES NATIVAS DE LA PROVINCIA DE MISIONES;** Basis for a comprehensive research project of new active principles of native medicinal plants the province of Misiones

Yankelevich, C.J., Cabral, J.A., Iturrieta, L., Revilla, C., Macaya, H., Känzig, R., Sawchuck, B. e Insaurralde, I.  
Biofábrica Misiones S.A.

El presente Proyecto de Investigación tiene como objetivos principales generar metodologías de trabajo coordinado, integrado y multidisciplinario, para desarrollar procesos de prospección, identificación, evaluación, aislamiento y producción a escala industrial, de metabolitos secundarios de Plantas Medicinales y Aromáticas con actividad farmacológica, cosmética, alimentaria, tintórea, etc., con alta potencialidad comercial, y además planificar, ejecutar y optimizar acciones coordinadas de rescate, identificación agronómica y etnobotánica,

estudios fenológicos, macropropagación asistida, domesticación, micropropagación, producción a escala por métodos biotecnológicos, mejoramiento genético, obtención de extractos, aislamiento de metabolitos y estudio científico de los mismos, pertenecientes a especies medicinales nativas previamente seleccionadas. Se trabaja en distintas áreas como: agronómica, etnobotánica, fenológica, de producción macro y micro, análisis fitoquímicos, producción de extractos, biotecnología, y escalado mediante bioreactores. Se ha incursionado en el estudio, valoración y estandarización de principios activos de especies medicinales nativas, como: *Catay (Poligonum punctatum)*, Cangorosa (*Maytenus ilicifolia*), Carqueja (*Baccharis trimera*). Paralelamente, se estudia el comportamiento de cultivos in vitro de estas especies, habiéndose obtenido resultados altamente satisfactorios para la especie *Baccharis trimera* (Carqueja). Se intenta producir, a escala experimental extractos estandarizados de especies nativas que han sido utilizadas en la manufactura de fitomedicamentos aprobados por la ANMAT y que produce el Laboratorio Provincial de Medicamentos.

## FITOPLANCTON DEL RÍO PARANÁ: UN ENFOQUE ESPACIAL Y TEMPORAL A GRAN ESCALA EN DIFERENTES TRAMOS (SUPERIOR, ALTO, MEDIO E INFERIOR)

**EL FITOPLANCTON DEL PARANÁ MEDIO: APORTES PARA LA COMPRENSIÓN DEL SISTEMA FLUVIAL;** The phytoplankton of the Middle Paraná: contributions to the understanding of the fluvial system

Devercelli, M., José de Paggi, S., Rojas Molina, F., Paggi, J.C. y Mayora, G.  
INALI (CONICET-UNL). CP3000. Santa Fe, Argentina.

Los estudios realizados desde la década del 70 mostraron la importancia del régimen hidrosedimentológico como regulador del fitoplancton del Paraná Medio. Los factores físicos actúan como estructuradores del ensamble algal en el cauce principal, donde la elevada turbidez y turbulencia y escaso tiempo de residencia del agua determinan la dominancia de unas pocas especies. En la llanura aluvial, los procesos autogénicos y la regulación de factores químicos y bióticos como el impacto de cladóceros y copépodos herbívoros, cobran importancia durante los períodos de aislamiento que luego son interrumpidos por la influencia lítica. En la década del 90, coincidieron la puesta en funcionamiento de la represa Yacyretá, la mayor frecuencia de eventos hidrológicos extremos, y la introducción del bivalvo filtrador *Limnoperna fortunei* que derivó en una expansión de sus adultos epifaunales y larvas planctónicas. Desde entonces, se observaron cambios en la biomasa y composición de especies fitoplanctónicas, aunque su persistencia aún no fue determinada. El análisis del fitoplancton realizado hasta el momento brindó información valiosa sobre el funcionamiento del sistema. Un enfoque a nivel de metacomunidades permitirá avanzar en la interpretación del rol de los factores regionales y locales y del efecto que ocasionan los cambios en la fracción algal sobre la comunidad planctónica. SECTeI-2010, PICT-2010-2350.

**VARIACIÓN DEL FITOPLANCTON DEL RÍO ALTO PARANÁ, EMBALSE YACYRETÁ, ARGENTINA-PARAGUAY;** Variation of phytoplankton of the High Paraná River, Yacyretá reservoir. Argentina-Paraguay

Meichtry de Zaburlín, N.  
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales, Universidad Nacional de Misiones. Rivadavia 2370, Posadas, Misiones, Argentina.

Se estudió la estructura y dinámica del fitoplancton del embalse Yacyretá en relación a las características físico-químicas desde 1994 a 2010, periodo en el cual la cota del embalse aumentó de 76 a más de 80 msnm. El objetivo fue evaluar los cambios en la comunidad y la respuesta frente a las modificaciones del nivel del agua en el embalse y en relación a los cambios ocurridos en la alta cuenca del río Paraná, Brasil, en especial por la construcción de nuevas represas. La densidad del fitoplancton fue variable (44 y 44320 ind mL<sup>-1</sup>) registrándose un aumento en la región lacustre, con mayor tiempo de residencia del agua. Los sucesivos incrementos del nivel en el lago favorecieron el desarrollo de pequeños fitoflagelados unicelulares pertenecientes al grupo morfofuncional Y (*Cryptomonas* spp.) y X2 (*Chroomonas* spp.) en reemplazo del típico P (*Aulacoseira granulata*) y C (*Cyclotella* spp.). Se registraron cambios significativos en el caudal, concentración de fósforo, transparencia, pH, turbidez, que junto con el tiempo de residencia del agua influyeron en la composición, dominancia, diversidad y densidad del fitoplancton. La alteración del régimen hidrosedimentológico y la creciente acción antrópica en su cuenca ejercen una importante influencia sobre el fitoplancton en este tramo. Apoyo financiero de la Entidad Binacional Yacyretá.

**FACTORES REGULADORES DEL FITOPLANCTON DEL RÍO PARANÁ INFERIOR: VARIACIONES HISTÓRICAS; Regulating factors of the phytoplankton of the Lower Paraná River: historical variations**

O'Farrell, I.<sup>1,2</sup>, Almada, P.<sup>1,3</sup> y Izaguirre, I.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Limnología, Departamento de Ecología Genética y Evolución, Facultad de Ciencias Exacta y Naturales, Universidad de Buenos Aires, <sup>2</sup>CONICET, <sup>3</sup>Prefectura Naval Argentina.

En este trabajo se realizó una revisión detallada de los estudios existentes sobre el fitoplancton del Paraná Inferior, sus tributarios y lagunas marginales, evaluándose la existencia de variaciones en un período de 15 años. Se caracterizó la estructura del fitoplancton en períodos contrastantes en relación al nivel hidrométrico y otros factores relevantes. Los análisis revelaron cambios en la composición de especies, con un reemplazo de la dominancia del complejo de *Aulacoseira* spp. y *Cyclotella meneghiniana* durante la década del 90' por *Skeletonema* spp. en los últimos años. Se estudió la influencia de los factores ambientales que diferencian este tramo con las secciones Media y Alta. Se analizó el efecto de fenómenos locales tales como las sudestadas y los cambios limnológicos en el gradiente longitudinal hasta la zona deltaica, donde se registra gran heterogeneidad ambiental dada por complejos patrones de inundación, geomorfológicos, uso de la tierra y vegetación.

**VARIACIÓN INTERANUAL DEL FITOPLÁNCTON IN EL TRAMO SUPERIOR DEL RÍO PARANÁ, BRASIL; Interannual variability of phytoplankton of Upper Paraná River, Brazil**

Train, S.

Universidade Estadual de Maringá/Núcleo de Pesquisas em Limnologia, Ictiologia e Aquicultura- NUPELIA. Av. Colombo, n. 5790, Maringá, Paraná, Brasil, CEP: 87020-900. e-mail:train@nupelia.uem.br

O regime hidrossedimentológico do rio Paraná é reconhecido como a principal função de força que atua sobre as comunidades desse sistema, entretanto, é crescente a influência que a ação antrópica exerce sobre o mesmo. Em especial, a construção de barragens tem alterado fortemente a

estrutura e dinâmica da comunidade fitoplanctônica do Alto rio Paraná. A crescente oligotrofização do canal principal a jusante do reservatório da Usina Hidroelétrica de Porto Primavera e os baixos valores registrados de densidade, biomassa e riqueza fitoplanctônica são atribuídos à alta vazão e à retenção de material em suspensão e nutrientes nesse reservatório. Após seu enchimento em 1998, ocorreram mudanças significativas na composição e abundância fitoplanctônica, tendo ocorrido redução de diatomáceas e aumento na contribuição de cianobactérias, principalmente em períodos sob influência de *La Niña*. Além da influência exercida por esse reservatório, o Alto rio Paraná recebe inóculos fitoplanctônicos de seus tributários e de ambientes lênticos de sua planície de inundação. Contudo, embora tenha sido observada a efetiva dispersão de algumas espécies de cianobactérias (como *Radiocystis fernandoi*), comuns e abundantes em alguns tributários e lagos de inundação associados, a alta vazão e a depleção de fósforo limitam o seu desenvolvimento nesse trecho estudado do canal principal do Alto rio Paraná.

**FITOPLANCTON DEL RIO PARANA EN EL AREA DE SU CONFLUENCIA CON EL RIO PARAGUAY (ARGENTINA); Phytoplankton of the Paraná river in the confluence area with the Paraguay river (Argentina)**

Zalocar de Domitrovic, Y. y Forastier, M.E.

Centro de Ecología Aplicada del Litoral, CONICET, UNNE, Corrientes, Argentina. zalocaryolanda492@gmail.com

Se presenta un análisis del fitoplancton del cauce principal del río Paraná y de la planicie de inundación en el área de confluencia con el río Paraguay (hidrómetro de Corrientes) desde sus primeros estudios (1976) hasta la actualidad. El aspecto más sobresaliente en los inicios del tramo Medio es la marcada diferencia en las características abióticas y bióticas entre ambas márgenes en un recorrido de aproximadamente 300 km. El fitoplancton presenta mayor densidad y diversidad en la margen izquierda que sobre la margen opuesta. Entre 1976 y 1990, tres grupos caracterizaron al fitoplancton: Bacillariophyceae, Chlorophyta y Cyanobacteria, con densidad y composición semejante al Alto Paraná. Las Cyanobacteria predominaron en verano

sobre la margen izquierda, disminuyendo aguas abajo. A partir del año 1995 el fitoplancton presentó modificaciones: hubo disminución de Cyanobacteria y Bacillariophyceae, incrementándose Cryptophyceae y Chlorophyceae. A 10 años del funcionamiento de Yacyretá, durante el verano de 2004, sobre la margen izquierda se registraron floraciones de

*Microcystis aeruginosa*, las que se observaron en años siguientes con menor magnitud y persistencia. La planicie de inundación en este sector se desarrolla sobre la margen derecha. Las características del fitoplancton difieren de las del curso principal con predominio de diferentes especies de Chlorophyceae, Euglenophyceae y Cryptophyceae.

## FLORACIONES DE CIANOBACTERIAS, SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVA REGIONAL

**CIANOTOXINAS EN DOS EMBALSES ARGENTINOS. BIOACUMULACIÓN EN TEJIDOS DE PECES;** Cyanotoxins in two argentinian reservoirs. Bioaccumulation in fish tissues

Amé, M.V.<sup>1</sup>; Galanti, L.N.<sup>1</sup>, Ruiz, M.<sup>2</sup>; Menone, M.L.<sup>3</sup>; Ruibal, A.L.<sup>2</sup>; Rodríguez, M.I.<sup>2</sup>; Gerpe, M.S.<sup>3</sup> y Wunderlin, D.A.<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup>Universidad Nacional de Córdoba-Facultad de Ciencias Químicas. <sup>2</sup>Instituto Nacional del Agua-Centro de la Región Semiárida-Córdoba. <sup>3</sup>Universidad Nacional Mar del Plata-Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. <sup>4</sup>Universidad Nacional de Córdoba-ISISDA.

En el embalse San Roque (Córdoba) se midieron en agua por HPLC-ESI-MS/MS, MC-LR, -RR y -YR y anatoxina-a. Se detectaron MCs en el 71% de las muestras, con mayores niveles en verano, asociándose estos a la presencia de *Microcystis* sp., baja composición de Chlorophyta en el fitoplancton y niveles de nitrógeno inorgánico total (NIT) próximos a 500 µg.L<sup>-1</sup>. Se detectó anatoxina-a en el 38% de las muestras viéndose favorecida a mayor concentración de clorofila-a y pH, menor temperatura y biovolumen de fitoplancton, con concentraciones de NIT próximo a 300 µg.L<sup>-1</sup>. Las concentraciones de MC superan los niveles guía (OMS) para uso recreativo, no siendo así para anatoxina-a (guías de Nueva Zelanda). En la Laguna de los Padres (Buenos Aires) se midieron por HPLC-ESI-MS/MS MC-LR, -RR, -YR y -LA en muestras de agua y tejidos de *Odontesthes bonariensis*. El contenido de MC en agua (2.8±5.6 µg.L<sup>-1</sup>) y en músculo de *O. bonariensis* (3.9±2.2 µg.Kg<sup>-1</sup>) no sobrepasaron los niveles guía recomendados (OMS) para uso recreativo y consumo humano. La acumulación de MCs en hígado y músculo ocurriría con diferente cinética dependiendo también de la variante de MC.

**CYANOBACTERIA NOCIVAS: SU INFLUENCIA EN LA CALIDAD DEL AGUA POTABLE;** Harmful Cyanobacteria: influence in drinking water quality

Echenique, R.O.

Departamento Científico Ficología – Facultad de Ciencias Naturales y Museo (UNLP). Paseo del Bosque s/nº, 1900 La Plata, Argentina.

Registros de los trastornos ocasionados por el desarrollo masivo de Cyanobacteria nocivas en cuerpos de agua continentales se mencionan desde aproximadamente 1000 años atrás. Sin embargo, el primer trabajo científico sobre su actividad toxigénica se relaciona con la mortandad de animales en Australia, en 1878. En Argentina el primer suceso de este tipo, se registró en la Laguna Bedetti (Santa Fe), en 1944. Desde esa fecha, los trastornos ocasionados por la presencia de floraciones de cianobacterias se han incrementado sustancialmente, tanto en el mundo como en nuestro país. El vertido de elementos contaminantes de origen antrópico, tanto industrial como agrícola-ganadero e incluso domiciliario, favorecen significativamente el desarrollo y expansión de floraciones de Cyanobacteria nocivas en cuerpo de agua continentales afectando negativamente su calidad. Los perjuicios que estos fenómenos generan al hombre, particularmente la alteración de la calidad del agua de las fuentes de abastecimiento de agua potable, así como la del agua de red en sí misma, son cada vez más frecuentes. En nuestro país este tipo de alteraciones se han registrado en diversas regiones, desde zonas de clima templado hasta el extremo sur patagónico. En esta presentación se darán a conocer las características generales de estas Cyanobacteria nocivas y su presencia en el agua de red, en varias ciudades de Argentina.

**ESTADO ACTUAL DE LAS INVESTIGACIONES DE CIANOBACTERIAS EN EL NORDESTE DE ARGENTINA; Present state of investigations of Cyanobacteria in northeast of Argentina**

Forastier, M.E. y Zalocar de Domitrovic, Y.  
Centro de Ecología Aplicada del Litoral, CONICET, UNNE,  
Corrientes, Argentina. marinaforastier@hotmail.com

Se presenta un estudio de la diversidad, abundancia y distribución de las cianobacterias del fitoplancton en ambientes acuáticos del nordeste argentino (provincias de Corrientes, Chaco y río Paraná). Hay mayor desarrollo de cianobacterias en ambientes lénticos de la provincia de Corrientes (92 taxones) donde son frecuentes las floraciones de *Microcystis aeruginosa*, *Anabaena spiroides* y *Cylindrospermopsis raciborskii*. La última suele encontrarse en alta densidad junto a *Planktolyngbya contorta* y *P. subtilis* en las lagunas del norte del sistema Iberá (Galarza, Luna e Iberá). La provincia del Chaco, con menor diversidad (24 taxones) los ambientes estudiados poseen características limnológicas diferentes a los de Corrientes y a los del sector oriental del Chaco (planicie aluvial Paraguay-Paraná) y, en cursos de agua de elevada salinidad, en aguas bajas, suelen registrarse floraciones de *Anabaenopsis circularis*, *A. arnoldii* y *Nodularia spumigena*. En ambientes lénticos en cambio ocurren floraciones de *Cylindrospermopsis raciborskii* y *Anabaena* spp. El río Paraná, con un registro continuo (40 taxones) y baja densidad de cianobacterias desde el inicio de los estudios (1976), a partir del año 2004, presenta frecuentes floraciones de *M. aeruginosa* sobre la margen izquierda. En la región NEA, el 13% de las especies halladas hasta ahora son potencialmente tóxicas, encontrándose en desarrollo el análisis de su toxicidad por diferentes métodos.

**CYANOBACTERIA DEL EMBALSE YACYRETÁ EN RELACIÓN A LOS CAMBIOS DE COTA; Cyanobacteria of the Yacyretá reservoir in relation to water level changes**

Meichtry de Zaburlín, N., Llano, V. y Martens, I. S.

Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales, Universidad Nacional de Misiones. Rivadavia 2370, Posadas, Misiones, Argentina.

Se analizó la variación espacial y temporal de Cyanobacteria durante 1998 a 2011, periodo en el cual el nivel del agua (cota) del embalse Yacyretá aumentó de 76 a 83 msnm. Durante los primeros años después del llenado se detectaron pulsos ocasionales de Cyanobacteria en el verano, y en general de corta duración. Con la estabilización del lago (2001) se observó un aumento de la densidad de Cyanobacteria en verano y otoño, en áreas con mayor tiempo de residencia y estabilidad de la columna de agua. El evento más importante se registró en el verano de 2004, con una floración generalizada de *Microcystis aeruginosa*, que coincidió con una prolongada fase de aguas bajas, caudales mínimos, alta temperatura, baja turbidez y un importante ingreso de algas desde aguas arriba por el río Paraná. Situaciones similares se repitieron en el verano de 2005 a 2007, aunque de menor amplitud. En los últimos ciclos analizados la densidad de Cyanobacteria fue baja, debido a fases de aguas altas, con elevados caudales registradas durante el verano, tornando al embalse un ambiente poco favorable para el desarrollo de estos organismos, sumado a los disturbios provocados por los cambios en la cota del embalse. Apoyo financiero: Entidad Binacional Yacyretá.

**DETECCIÓN E IDENTIFICACIÓN DE CIANOBACTERIAS TOXÍGENAS CON HERRAMIENTAS MOLECULARES: AVANCES Y LIMITACIONES; Detection and identification of toxic cyanobacteria with molecular tools: progress and limitations**

Salerno, G. L.

Centro de Estudios de Biodiversidad y Biotecnología (CEBB, INBA-CONICET) y CIB, FIBA, Vieytes 3103, 7600 Mar del Plata, Argentina.

Las metodologías moleculares ofrecen una alternativa de suma utilidad para la detección e identificación precoz de cianobacterias productoras de toxinas presentes en ambientes naturales y ofrecen la ventaja que permiten detectar cepas que están en muy baja concentración. Además, la identificación morfológica no puede discriminar cepas tóxicas de aquéllas que no lo son. El diagnóstico molecular basado en la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) constituye un poderoso complemento de las técnicas microscópicas y ofrece una herramienta

para alertar tempranamente sobre la presencia de cepas toxígenas. Es una metodología relativamente sencilla, altamente reproducible y muy específica. En algunos casos, los resultados son indicativos de riesgo tóxico (como en el caso de tratarse de una floración de *Microcystis*) y en otros, dan un diagnóstico certero (como cuando se detecta *Nodularia spumigena*, que siempre produce nodularina). Además, el uso de herramientas

moleculares para identificación y análisis filogenéticos permite predecir el género de las cianobacterias presentes en muestras ambientales con alta certeza, y en algunos casos hasta la especie. Pero aún en el presente, se plantean controversias que requieren estudios complementarios. Tal es el caso de *Raphidiopsis mediterranea* y su relación con *Cylindrospermopsis raciborskii*. Apoyado por PIP-CONICET 134, UNMdP (EXA503) y FIBA.

## EMBRIOLOGÍA DE ANGIOSPERMAS

### LAS ORBÍCULAS: UNA APROXIMACIÓN A SU FUNCIÓN; The orbicules: an approach to their function

Galati, B.<sup>1</sup>; Rosenfeldt, S.<sup>2</sup>; Gotelli, M.<sup>1</sup>, Lovisoló, M.<sup>3</sup> y Torretta, J. P.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Cátedra de Botánica, Facultad de Agronomía, UBA; <sup>2</sup> Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA; <sup>3</sup> Facultad de Agronomía, UNLZ.

Las orbículas son corpúsculos de esporopolenina que aparecen en el lóculo de la antera durante el desarrollo del grano de polen. Su tamaño oscila entre 0.14 y 20  $\mu\text{m}$ . Su forma es variable, con una superficie lisa u ornamentada, a menudo pueden formar agregados, y pueden presentar o no un corazón central. Son resistentes a la acetólisis, autofluorescen cuando se irradian con luz ultravioleta y tienen igual reacción a los colorantes que la exina. Su presencia está generalmente asociada a una membrana tapetal o peritapetal. La orbículas han sido citadas para aproximadamente 80 familias de Angiospermas y Gimnospermas. Investigaciones sobre su ontogenia y ultraestructura son escasas. Sin embargo, su origen tapetal y su formación simultánea con la pared del grano de polen ha podido ser establecida. Su función aún es desconocida y solamente se han hecho especulaciones que no han podido ser probadas. Nuestro objetivo ha sido relacionar la morfología de las orbículas con distintos modos de polinización. Los resultados demuestran que especies taxonómicamente distantes, pero que comparten el mismo modo de polinización, presentan una morfología de orbículas similar. Esto nos permite sugerir que la función de las mismas sería la de facilitar la expulsión de los granos de polen de la antera.

### MICROSPOROGÉNESIS Y MICROGA-

### METOGÉNESIS EN *LUEHEA DIVARICATA* MART. (GREWIOIDEAE-MALVACEAE): CÉLULAS DE TRANSFERENCIA Y CUERPOS DE UBISCH; Microsporogenesis and microgametogenesis in *Luehea divaricata* Mart. (Grewioideae-Malvaceae): transfer cells and Ubisch bodies

Lattar, E.C.<sup>1</sup>, Galati, B.G.<sup>2</sup> y Ferrucci, M.S.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Botánica del Nordeste (IBONE-CONICET), <sup>2</sup> Cátedra de Botánica Agrícola. Facultad de Agronomía (UBA). elsilattar@gmail.com

El estudio de caracteres relacionados con el tipo de tapete, ontogenia de los granos de polen y las orbículas, han aportado datos que ayudan a esclarecer las relaciones filogenéticas entre las distintas especies de Angiospermas. Los estudios embriológicos en la subfamilia Grewioideae Dippel son escasos. En este trabajo se presenta el análisis del proceso de microsporogénesis y microgametogénesis, y la ontogenia de los cuerpos de Ubisch en *Luehea divaricata* Mart. Las observaciones se realizaron con microscopio óptico (MO), microscopio electrónico de barrido (MEB) y de transmisión (MET), con el objetivo de aportar nuevos datos que contribuyan a caracterizar a esta especie y comparar esta información con lo conocido para otras especies de Malvaceae. Se observó, entre los caracteres más relevantes, la presencia de: células tapetales plurinucleadas; desintegración tardía de las paredes primarias de las células de los micrósporos; engrosamientos en las células del endotecio sólo en el estadio de grano de polen bicelular y orbículas o cuerpos de Ubisch. Se registró como carácter novedoso para Angiospermas en general, que el tapete secretor desarrolla células de transferencia. Estos resultados constituyen los primeros reportes para la subfamilia y contribuirán a inferir las relaciones filogenéticas dentro de Malvaceae.



**ESTUDIOS EMBRIOLÓGICOS SOBRE ALGUNAS GRAMÍNEAS NATIVAS ÚTILES (POACEAE) PRESENTES EN LA DEPRESIÓN DEL SALADO, PROVINCIA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA;** Embryological studies of some useful native grasses (Poaceae) present at the Salado river depression, Province of Buenos Aires, Argentina

Lovisoló, M.R.<sup>1</sup> y Galati, B.G.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>-Facultad de Ciencias Agrarias – UNLZ; <sup>2</sup>-Facultad de Agronomía – UBA<sup>2</sup>

El objetivo de este trabajo fue estudiar el desarrollo del grano de polen, del megagametófito, el endosperma y el embrión, como así también la anatomía de las estructuras esporofíticas relacionadas con estos procesos, en diez taxones de Poaceae, correspondientes a las tres subfamilias (Pooideae, Chloridoideae y Panicoideae) más rícamente representadas en la región de la depresión del Salado, Provincia de Buenos Aires. Todas las especies, a excepción de *Paspalidium geminatum*, presentan un desarrollo normal del grano de polen, el cual se libera en estadio tricelular. La ontogenia del megagametófito corresponde al tipo Polygonum, con antípodas haustoriales bien desarrolladas y en número variable de acuerdo a las especies. En *Paspalidium geminatum* se observó la formación de varios gametófitos femeninos en distintos estadios de desarrollo en un mismo óvulo. En *Stenotaphrum secundatum* y *Melica brasiliana* son pocos los óvulos que forman megagametófitos viables, y una gran cantidad de óvulos abortivos fue observada. Por lo tanto, estas tres especies podrían tener una tendencia a un desarrollo de tipo apomíctico. El presente trabajo constituye un aporte original debido a que nada se conocía previamente sobre la embriología de estas especies nativas de Argentina. Representa una contribución sobre el comportamiento reproductivo de algunas gramíneas útiles de una zona agrónómicamente relevante.

**LOS CARACTERES EMBRIOLÓGICOS E SU IMPORTANCIA PARA LA TAXONOMÍA;** Embryological characters and its importance for taxonomy

Mariath, J.E.A., Santos, R.P., Silvério, A., Silva,

E.D., Fagundes, N.F., Pelegrin, C., Kuhn, S. y San Martín, J.

Dep. Botánica, Instituto de Biociências, UFRGS, Brasil.

Os caracteres embriológicos são extremamente conservados e suas variações constituem importantes características para análise sistemática de diferentes grupos de plantas. Estudos recentes nas famílias Rubiaceae, Passifloraceae, Valerianaceae, Bromeliaceae e Cyperaceae destacam particularidades no âmbito do rudimento seminal, meiose, esporoderme, gametófito masculino e feminino, e desenvolvimento do pericarpo que permitem distinguir espécies ou grupos de espécies, em auxílio à classificação. A qualidade das diferentes morfologias observadas tem relação direta com a qualidade da preservação do material e as técnicas de análise utilizadas. Além disso, recursos de reconstrução de seções de material vegetal serão apresentados, evidenciando outra gama de dados que podem ser obtidos no caso de esporos e gametófitos de Aquifoliaceae, Bromeliaceae, Fabaceae e Araucariaceae. Desta forma destacaremos características que estão sendo negligenciadas ou subestimadas, tanto ao nível de família quanto de ordem, que certamente merecem mais atenção dos taxonomistas preocupados com a história evolutiva das plantas.

**IMPORTANCIA DE LOS ESTUDIOS EMBRIOLÓGICOS EN LA TAXONOMÍA DE ANGIOSPERMAS;** Importance of the embryological studies in the taxonomy of Angiosperms

Rosenfeldt, S.<sup>1</sup> y Galati, B.G.<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>DBBE. FCE y N. UBA. <sup>2</sup>Cátedra de Botánica. FAUBA.

El valor taxonómico de los datos embriológicos de las Angiospermas ha sido en general, históricamente ignorado por los sistemáticos. Dichos datos sólo fueron fuertemente considerados en la clasificación y filogenia para categorías taxonómicas superiores y es precisamente a nivel de División donde resultan ser un carácter determinante. Sin duda, la estabilidad genética que presentan los gametófitos en Angiospermas, fundamentalmente debido a su dependencia del esporófito, los convierte en un valiosísimo material de estudio. Cabe destacar los

trabajos de Maheshwari en 1945 y 1950, y Just en 1946, los cuales consideran la importancia taxonómica de la embriología, su aplicación y limitaciones. A pesar de su evidente valor sistemático, la información sobre los caracteres embriológicos en angiospermas es aún escasa, y hasta ausente para un alto porcentaje a nivel de géneros, e incluso familias. Esto es sin duda consecuencia del abandono que mundialmente tuvo durante décadas esta rama de la ciencia. Lo tedioso de la metodología a seguir en este tipo de investigación, sumado al auge de los estudios moleculares, sin duda fue llevando al olvido a esta especialidad. Sin embargo, en los últimos años, nuevos estudios del desarrollo del megagametófito y la confirmación de otros más antiguos en especies de Angiospermas basales, reflataron la importancia de estos caracteres para la reconstrucción de las filogenias.

**ANATOMÍA REPRODUCTIVA EN ESPECIES DE PAULLINIEAE- SAPINDACEAE: ESPORANGIOS, ESPOROGÉNESIS Y GAMETOGÉNESIS; Reproductive anatomy in species of Paullinieae – Sapindaceae: Sporangia, sporogenesis and gametogenesis**

Solís, S.M. y Ferrucci, M.S.

Instituto de Botánica del Nordeste. Sargento Cabral 2131. 3400-Corrientes. Argentina.

La tribu *Paullinieae* se caracteriza por la presencia de dos tipos de flores: estaminadas con anteras dehiscentes y con el gineceo reducido a un pistilodio, y flores morfológicamente hermafroditas pero funcionalmente pistiladas, que presentan anteras con polen, pero indehiscentes. Se analizaron ambos tipos de flores en siete especies: *Cardiospermum grandiflorum* Sw., *Houssayanthus incanus* (Radlk.) Ferrucci, *Lophostigma plumosum* Radlk., *Paullinia elegans* Cambess., *Serjania meridionalis* Cambess. y *Urvillea chacoensis* Hunz. (subtribu *Paulliniinae*) y *Thinouia mucronata* Radlk. (subtribu *Thinouiinae*). Los estudios embriológicos, con microscopio electrónico de transmisión, revelaron que los eventos citológicos que acompañan la esterilidad masculina en la flor pistilada están relacionados con las células del tapete. Esto implica alteraciones en el momento de la muerte programada de las células tapetales como, la conservación de la pared celular, vacuolización anormal, la reducción del número de organelas y de membranas del retículo endoplásmico. La esterilidad femenina en flores estaminadas se produce porque no se completa el desarrollo de la megasporogénesis, por lo que los óvulos no están en condiciones de ser fecundados y finalizan atrofiándose. El estudio propuesto contribuirá a la caracterización morfológica y funcional de ambos tipos de flores, en las especies estudiadas, como así también a la interpretación de los caracteres florales en la tribu, a fin de aclarar las relaciones filogenéticas.

## RECURSOS GENÉTICOS: CONSERVACIÓN Y USO DE ESPECIES NATIVAS DE INTERÉS ACTUAL Y POTENCIAL

**BANCOS DE GERMOPLASMA EX SITU DE ESPECIES AUSTROSUDAMERICANAS DE *Ilex* spp.;** *Ex situ* Bank of Germplasm of Austral-Sudamerican species of *Ilex* spp.

Prat Kricun, S. D.<sup>1</sup>, Belingheri, L.D.<sup>1</sup>, Bubillo, R.<sup>1</sup> y Kuzdra, H.<sup>1</sup>

<sup>(1)</sup> EEA Cerro Azul-INTA.

Entre 1986-99 y 2008-10 se inició la recolección de germoplasma de *Ilex* spp. En diferentes regiones de Brasil, Paraguay y Argentina, con el objetivo de preservarlo de la erosión genética provocada por el avance de la deforestación Se recolectó un total de 262 accesiones de las cuales se implantaron 205, en 4 colecciones localizadas en el Campo Anexo Cuartel Río Victoria-INTA, San Vicente, Misiones, AR, y EEA Cerro Azul, Cerro Azul, Misiones. La distribución de accesiones por especie fue la siguiente: *I. paraguariensis* 87, *I. brevicuspis* 33, *I. dumosa* 31, *I. theezans* 29, *I. integerrima* 8, *I. brasiliensis* 6, *I. argentina* 5, *I. pseudobuxus* 4, *I. microdonta* 1 e *I. taubertiana* 1. A partir de los orígenes *I. dumosa*, se efectuó la selección, evaluación e inscripción de cultivares de la especie. Este proceso fue acompañado por estudios agronómicos, químicos, organolépticos, farmacológicos y tecnológicos que permitieron incorporar la especie al Código Alimentario Argentino y el desarrollo de un nuevo producto dentro del mercado de las infusiones. Los individuos selectos y preselectos de *I. paraguariensis* e *I. dumosa* se están sometiendo a un estudio de genética molecular con marcadores SSR (Microsatélites), para determinar su variabilidad inter e intrapoblacional. Una vez concluido dicho estudio se continuará trabajando con las demás especies de *Ilex* spp.

**CONSERVACIÓN DE ESPECIES NATIVAS;** *In vitro* preservation and cryopreservation of native species.

Digilio, A.<sup>1</sup>, Rivero, M.V.<sup>2</sup> y Faroni, A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>EEA Balcarce INTA; <sup>2</sup>Instituto de Recursos Biológicos – INTA Castelar.

La Red de Bancos y Colecciones de Recursos Fitogenéticos del INTA, a través de sus Colecciones, Bancos Activos y Banco Base conserva germoplasma de importancia para la agrobiodiversidad. Entre los recursos genéticos que mantiene se encuentran materiales cultivados, materiales producto de planes de mejoramiento, variedades tradicionales y especies silvestres emparentadas con las cultivadas. En el caso de aquellas especies que no producen semillas o que son altamente heterocigotas y/o aquellas que se propagan asexualmente, las técnicas de cultivo de tejidos ofrecen una alternativa para la conservación de las mismas. De esta manera, el Banco Activo Bal, mantiene una colección *in vitro* de especies silvestres y variedades andinas de papa y el Banco Base, mantiene *in vitro* una colección de cultivares primitivos, introducidos y comerciales de batata y cultivares locales de mandioca. La conservación *in vitro* se aplica para el mantenimiento de germoplasma en el mediano plazo (4 años), variando la composición del medio de cultivo y controlando parámetros ambientales. Para la conservación de germoplasma a largo plazo (20 años) se aplica la crioconservación. Se han probado dos técnicas, la gota congelada modificada y encapsulación-deshidratación, para las colecciones de papa y batata. La conservación a largo plazo de las colecciones *in vitro* es un objetivo de la Red y esperable de aplicar a todas las colecciones mantenidas en la misma.

**CONSERVACIÓN IN VITRO Y CRIO-**

**EL APORTE DE LAS POBLACIONES**

**NATIVAS AL CULTIVO DE MAÍZ; The contribution of landraces in the maize crop**

Ferrer, M.E.<sup>1</sup> y Defacio, R.A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>INTA EEA Pergamino, mferrer@pergamino.inta.gov.ar

Argentina presenta numerosos tipos de maíces autóctonos como resultado de la diversidad agroecológica, ambiental, cultural y de usos del cultivo a través de los siglos. Se destacan dos grandes regiones de producción; el Norte, donde aún se cultivan poblaciones locales y la Pampeana que comprende la mayor región productiva del país. El Banco de Germoplasma de INTA Pergamino (BAP) mantiene una colección de 2549 entradas de maíces nativos de Argentina. A partir de poblaciones pampeanas, se obtuvieron, en una primera etapa, líneas que conformaron híbridos y variedades comerciales. Como consecuencia de los procesos de evaluación y selección, el aprovechamiento actual de la colección, por los programas de mejoramiento, se ha restringido a la búsqueda e incorporación de genes en el material elite. Se obtuvieron y/o se encuentran en proceso de selección materiales con caracteres diferenciales para componentes de rendimiento, factores de calidad (textura, color, contenido de pigmentos, almidón, proteínas, ácidos grasos) y/o adaptación, y resistencia a enfermedades (Mal de Río IV y Fusariosis). Otro uso de las poblaciones locales implementado recientemente por el BAP consiste en el proceso de reintroducción de las mismas, a sus zonas de origen. Con la colaboración de Unidades de INTA y de la Universidad Nacional de Lomas de Zamora, quienes realizan actividades de mejoramiento participativo conjuntamente con organizaciones de productores, se fortaleció el proceso de restitución.

**CHARACTERIZACIÓN Y BÚSQUEDA DE GENES DE RESISTENCIA EN GERMOPLASMA DE *PHASEOLUS*; Characterization and resistance genes identification in *Phaseolus* germplasm**

Ferreira, M.<sup>1</sup>; Aparicio, M.<sup>1,2</sup>; Gilardón, E.<sup>3</sup>; Ibarra, L.<sup>1</sup>; Molas, M.<sup>1</sup>; Cuéllar, D.<sup>1</sup>; Galván M.<sup>1,2</sup> y Menéndez Sevillano, M.C.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>:EEA INTA Salta- Cerrillos. <sup>2</sup>:CONICET. <sup>3</sup>:UNSA.

El Banco de Germoplasma del NOA reúne alrededor de 600 entradas que incluyen la forma primitiva y silvestre de *Phaseolus vulgaris*. La caracterización morfológica y molecular indicó que existe gran variabilidad en los materiales conservados y un importante grado de introgresión en las poblaciones silvestres a partir del material cultivado. Además, el análisis de la varianza molecular mostró una diferenciación significativa entre grupos de entradas de sitios de recolección diferentes, indicando que existe una subdivisión de la variabilidad a nivel latitudinal y de altitud lo que es importante para definir estrategias tanto para la conservación como el aprovechamiento de la variabilidad. A pesar de que las entradas conservadas presentan una amplia variabilidad, esta es poco utilizada en los programas de mejoramiento. Por esto se realizaron análisis empleando marcadores moleculares en las entradas de porotos silvestres, identificándose un material portador de posibles análogos de genes de resistencia (RGAs) para diferentes enfermedades. A partir del cruzamiento de dicha entrada con dos cultivares comerciales se obtuvieron poblaciones F<sub>2</sub> para la identificación del o los QTLs involucrado/s en la resistencia. Actualmente se realizan estudios para encontrar nuevos materiales conservados resistentes a enfermedades con el objeto de aportar conocimientos y herramientas a los programas de mejoramiento.

**CONSERVACIÓN A LARGO PLAZO DE SEMILLAS ORTODOXAS DE ESPECIES NATIVAS Y CULTIVADAS; Long-term seed conservation of wild and cultivated species**

Galíndez, G., Malagrina, G., Ceccato, D., Alvarez, A., Politzki, N., Ostertag, S. y Rivero, V.

Banco Base de Germoplasma, IRB, CIRN, INTA, Buenos Aires, Argentina.

El almacenamiento de semillas en Bancos de Germoplasma, es el método de conservación *ex situ* mejor estudiado y más ampliamente utilizado en todo el mundo. Por tratarse de un método práctico y económico, permite conservar por largos períodos de tiempo y en un espacio reducido muestras representativas de la diversidad genética de una gran

cantidad de especies de uso actual o potencial para la agricultura y la alimentación. La conservación de semillas ortodoxas a largo plazo consiste en secar las semillas hasta bajos contenidos de humedad (3-7%) y almacenarlas a temperaturas bajo cero (-18°C). El tiempo que las semillas permanecen viables durante el almacenamiento tiene importante implicancias para su uso actual y futuro, por lo que se deben realizar monitoreos periódicos de su poder germinativo (PG). El Banco Base de Germoplasma de INTA, conserva más de 30.000 entradas de semillas ortodoxas de especies cultivadas y sus parientes silvestres. Cuando las semillas ingresan al Banco, se evalúa su PG y en promedio cada 10 años se controla el mismo, para asegurar su disponibilidad. En caso de especies silvestres, cuya biología de las semillas se desconoce, se establecen sus requerimientos de germinación, la presencia de dormición y su tolerancia a la desecación y almacenamiento a bajas temperaturas.

**CONSERVACIÓN Y USO DE LOS RECURSOS FITOGENÉTICOS DEL GÉNERO *ARACHIS*;**  
Conservation and use of plant genetic resources of the genus *Arachis*

Royo, O.M.<sup>1</sup>, Lavia, G.I.<sup>2</sup>, Seijo, G.<sup>2</sup>, Vanni, R.O.<sup>2</sup> y Krapovickas, A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>-E.E.A. INTA Manfredi, R 9 km 636, 5988 Manfredi, Córdoba.

<sup>2</sup>-IBONE, C.C. 209, 3400 Corrientes.

En la Estación Experimental de Manfredi se ha acumulado una alta diversidad genética de la especie cultivada *Arachis hypogaea* L. que pertenece a los países considerados del centro de diversidad primario sudamericano. Además de conservar, caracterizar, evaluar y documentar estas razas primitivas, se han introducido cultivares y líneas mejoradas de otros países. Se tiene documentado 3536 accesiones procedentes de 40 países, abarcando un lapso de tiempo de 72 años, de 1939 a 2011, y donde las mayores y más diversas introducciones de germoplasma de maní cultivado se produjeron previo al año 1990 mediante los apoyos conjuntos del IBPGR (FAO), USDA (EE. UU.), INTA e IBONE (UNNE-CONICET). El germoplasma de cada accesión es conservado en cámara de frío a 0 °C como muestras de semillas que promedian los 300 gramos, contenidas en sobres herméticos trilaminados. Los materiales son regenerados aproximadamente cada 10 años. La colección se encuentra duplicada a largo plazo de conservación en el Banco Base del IRB del INTA Castelar. A campo se mantienen 105 accesiones de más de 25 especies silvestres. El maní se utiliza para consumo directo o para producción de aceite, hoy fundamentalmente para exportación. Dos especies silvestres, *A. pintoii* y *A. glabrata* son propagadas por su excelencia forrajera.

## **SIMPOSIO NACIONAL DE JARDINES BOTANICOS: EL ROL DE LOS JARDINES BOTÁNICOS EN LA EDUCACIÓN DE LA SOCIEDAD**

**ENLAZANDO SABERES DE LA FLORA MEDICINAL SERRANA: UNA EXPERIENCIA DEL PROGRAMA DE VOLUNTARIADO UNIVERSITARIO (UNC) Y EL JARDÍN BOTÁNICO DE CÓRDOBA;** Linking knowledges of the medicinal plants from “Sierras de Córdoba”: an experience of the University Volunteer Program (UNC) and the Córdoba Botanic Garden

Barcena Esquivel, B.N.<sup>1</sup>; Lujan, M.C.<sup>2</sup> y Martínez, G.J.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Jardín Botánico de Córdoba; <sup>2</sup>Departamento de Farmacia. Área Farmacobotánica. Fac. Ciencias Químicas; <sup>3</sup>Museo de Antropología (UNC).

En el marco de un Proyecto de Voluntariado Universitario, se desarrolló en el periodo 2009-2011 una propuesta interdisciplinaria que vinculó al Jardín Botánico de Córdoba con el Museo de Antropología y el Área de Farmacia de la Facultad de Ciencias Químicas, de la Universidad Nacional de Córdoba. La misma propuso revitalizar procesos socioculturales de transmisión entre generaciones en relación con el conocimiento y uso de la flora nativa medicinal, promoviendo su conservación de la región del Dique Los Molinos, en las sierras de Córdoba. Investigaciones etnobotánicas previas desarrolladas por miembros de este equipo en la zona, permitieron constatar el uso local de más de 180 especies medicinales nativas e introducidas, las que constituyeron una referencia para el desarrollo de la propuesta. Las actividades del programa se destinaron a fortalecer a los actores sociales implicados en las prácticas de recolección, comercialización y uso de la flora medicinal mediante la circulación de sus saberes locales y la consolidación de la memoria colectiva en torno a estos temas. La creación de un “senderos turísticos de interpretación”, de una “farmacia viva” y el diseño de una “botica serrana”, junto a

la implementación de talleres participativos entre los pobladores e integrantes de las escuelas rurales constituyen las principales actividades en las que el Jardín Botánico, aportó saberes especializados en relación con la conservación y propagación de los recursos medicinales nativos, en orden a una mayor sustentabilidad en el uso de los mismos, y de una mejor calidad de vida de los actores locales.

**EL ROL SOCIAL DE UN JARDÍN BOTÁNICO: EXPERIENCIAS EN EL JARDÍN BOTÁNICO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES “CARLOS THAYS”;** The social role of botanical gardens: the experience in the Botanical Garden of Buenos Aires “Carlos Thays”

Benito, G.N.<sup>1</sup> y Burgos, A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Curadora del Jardín Botánico Carlos Thays, <sup>2</sup> Responsable del Área Educativa del Jardín Botánico Carlos Thays.

Los jardines botánicos participan en la conexión de las personas con el mundo de las plantas, en su educación y en la transmisión de modelos de vida sostenible. Hay unos 2.500 jardines botánicos en 148 países en el mundo (BGCI 2010b), a menudo en contextos urbanos y accesibles a un gran número de personas. A través de la adopción de políticas inclusivas y prácticas de trabajo y educación, los jardines botánicos pueden incrementar significativamente sus funciones en la sociedad, alejándose de los modelos antiguos de jardines, solo dedicados a la investigación y la botánica. Estas nuevas funciones se traducen en beneficios fundamentales para los individuos, las comunidades y la sociedad en su conjunto, en términos del conocimiento, el bienestar social y la autoestima. Cada individuo o grupo necesita desempeñar un rol útil abordando en forma coordinada la solución de problemas. Dentro del JBCT se desarrollan programas de formación, capacitación e inserción

laboral, que permiten a los participantes adecuar su formación académica a sus habilidades laborales, desarrollar capacidad de autogestión, acceder a recursos de aprendizaje diferentes fuera del ámbito de estudio y afianzar la orientación vocacional y el desarrollo de responsabilidades sociales y conductas de solidaridad. Estos programas con diferentes modalidades, incluyen visitas técnicas que forman parte de congresos o de capacitación educativa para los diferentes niveles áulicos, prácticas preprofesionales y asistencia técnica de alumnos terciarios, universitarios y tesis de grado. En la actualidad, desarrollan este tipo de programas 35 asistentes.

**BANCO DE GERMOPLASMA GX-CBA: COLECCIÓN ACTUAL E INTERCAMBIO DE SEMILLAS; Germplasm Bank GX-CBA: actual collection and seed interchange**

Eynard, C.; Perazzolo, D.; Jausoro, M. y Hofmann, A.

Jardín Botánico Gaspar Xuárez SJ (JBGXSJ). Fac. Cs Agropecuarias, Universidad Católica de Córdoba. Camino a Alta Gracia km 10. Córdoba. Argentina. CP 5017.

De los bosques nativos del Centro Argentino queda actualmente el 2% de la superficie original. Los cambios en el uso del territorio, sumado a los incendios, la alteración de ambientes por diversas actividades y el escenario global de crecimiento poblacional, han llevado a la situación actual. La proyección mundial no indica reversión en el avance de fronteras agropecuarias y urbanas. El JBGXSJ plantea entre sus estrategias de conservación y educación, el sostenimiento de un Banco Activo de Germoplasma, conformado por plantas madres y semillas que se mantienen bajo condiciones de almacenamiento en frío. La colección cuenta con unas 300 accesiones de más de 100 especies, principalmente de herbáceas, arbustos y enredaderas autóctonas de Espinal y Bosque Chaqueño Serrano, con un apartado especial para Cactáceas. El objetivo de esta presentación es dar a conocer el actual estado de colección, las opciones de intercambio con otras instituciones y el protocolo guía para aportantes de materiales.

**HERRAMIENTAS DE EDUCACIÓN**

**AMBIENTAL EN EL JARDÍN BOTÁNICO DE LAGO PUELO; Environmental education tools in Lago Puelo Botanical Garden**

Ocampo, M.A.<sup>1</sup>; Werber, P.D.<sup>1</sup> y Torres, J.A.<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>P.N. Lago Puelo.

El Jardín Botánico de Lago Puelo se encuentra en el Área Recreativa del Parque Nacional Lago Puelo, visitada por más de 100.000 personas al año. En este contexto el Jardín es un excelente recurso para concienciar y sensibilizar en temas relacionados con la conservación del patrimonio natural y cultural. Para ello es necesario utilizar herramientas de educación ambiental. La cartelería que contiene información fue diseñada con un mensaje que hace referencia a aspectos científicos, usos, costumbres y relaciones biológicas o sociales para conectar al visitante con las plantas, el sitio y la historia. El Jardín se recorre por senderos diseñados con un tema y un mensaje sobre algún aspecto del sitio para que el visitante pueda reconocer y reconocerse en el medio socioambiental. El Boletín Electrónico "Desde el Jardín" es el medio de comunicación con la comunidad. A lo largo de sus trece ediciones se tratan diversos aspectos ambientales, educativos, y culturales relacionados con el Jardín. Las visitas guiadas para las escuelas y la implementación de la "Guía para Pequeños Exploradores del Jardín Botánico" permiten llevar el aula al Jardín y el Jardín al aula a través de actividades y juegos. La realización de conciertos al aire libre es el ámbito que nos facilita reforzar la idea de sociedad-naturaleza como un solo sistema integrado.

**VISITA VIRTUAL AL SECTOR DE FLORA SANTIAGUEÑA EN EL JARDIN BOTANICO DE LA FCF-UNSE; Virtual tour to the Area of Santiago del Estero's flora in the Botanical Garden, Forestry College, University of Santiago del Estero, Argentina**

Palacio, M. O.<sup>1-2</sup> y Carrizo, E. del V.<sup>2</sup>

1- Jardín Botánico, Facultad de Ciencias Forestales 2- Botánica Agrícola, Facultad de Agronomía y Agroindustrias. UNSE. Avda. Belgrano (s) 1912. Santiago del Estero. E-mail: mpalacio@unse.edu.ar

Entre las colecciones del Jardín Botánico de la Facultad de Ciencias Forestales de la UNSE se

encuentra el Sector de Flora Santiagueña, de gran atracción para quienes visitan el Jardín y destino principal de numerosas delegaciones escolares interesadas en conocer la flora local. Con el objeto de ofrecer un sistema ágil que facilite el acceso a la información sobre estas plantas a estudiantes, investigadores, docentes y público en general, se elaboró una visita virtual al Sector de Flora Santiagueña, que propone la consulta de fichas técnicas en las que incluyen una descripción de sus características morfológicas más sobresalientes, fotografías que orientan a su reconocimiento y otros datos de interés, además de su nombre científico y local. En esta versión se describen 80 árboles y arbustos nativos de la flora de Santiago del Estero, agrupados en 19 familias. Las posibilidades surgidas de las nuevas tecnologías de la comunicación hacen posible ofrecer esta herramienta que, si bien no reemplaza el recorrido y la observación directa, permite conocer las plantas de la Flora Santiagueña en cualquier momento y desde cualquier lugar, sin las limitaciones de condiciones climáticas adversas.

**INNOVACIONES EN EL AULA A PARTIR DE LA VISITA EDUCATIVA AL JARDÍN BOTÁNICO GASPAS XUARÉZ SJ; New ideas for classrooms from the educational tour at the Gaspar Xuarez Botanical Garden**

Perazzolo, D<sup>1</sup>; Eynard, C y Stauber, J.  
JBGXSJ. 1.Universidad Católica de Córdoba (UCC).

El ambiente urbano aísla a sus ciudadanos de los procesos naturales que sostienen la vida. Por esta causa, la percepción generalizada de sus habitantes, es que la naturaleza y sus procesos están alejados de los asuntos humanos; sin lograr percibir que la vida misma depende de aquellos. En este contexto, los alumnos escolares acceden al conocimiento de las ciencias biológicas como algo ajeno a sus vidas. Como forma de religar a los alumnos con la naturaleza y sus procesos, se propone interactuar con la naturaleza tanto en un espacio natural, como a través de instrumental científico. El resultado es una nueva mirada y el descubrimiento que debajo de lo que se ve, hay un mundo vivo que no se ve y que es, en definitiva, lo que mantiene a la naturaleza funcionando. La visita educativa trata el tema de la importancia de la vegetación en nuestras

vidas, a través de la interacción con un bosque autóctono de Espinal y su experimentación a través de los sentidos. En el recorrido, los alumnos son animados a recolectar material verde. En el laboratorio de lupas ven lo recogido, de forma aumentada; descubriendo que lo pequeño también es valioso. Esta propuesta educativa llevada al aula, permite al profesor recuperar conceptos vertidos en la visita y retributarlos a partir de la experiencia vivenciada, a campo.

**JARDÍN BOTÁNICO ORO VERDE: UNA EXPERIENCIA EN CRECIMIENTO; Oro Verde Botanic Garden: a developing experience**

Reinoso, P.D.; Martínez, V.; Carponi, M. S.; Laurencena, M. I.; Heinze, D.; Reymond, A.; Ayala, Y.; Caraballo, J. y Taravini, E.

Jardín Botánico Oro Verde. Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Nacional de Entre Ríos. [jardinbotanico@fca.uner.edu.ar](mailto:jardinbotanico@fca.uner.edu.ar)

El Jardín Botánico Oro Verde abarca 21 has incluyendo un jardín de plantas autóctonas y un jardín sistemático llevado a cabo a través del convenio firmado entre la UNER y BGCI con subsidio de HSBC, como parte del programa internacional Invirtiendo en la Naturaleza (2004-2006). Incluye además un espacio destinado a educación ambiental; una área temática de especies hidrófilas y un agrobotánico. Cuenta con herbario, palinoteca y colecciones de orquídeas, cactáceas y semillas. A partir de lo alcanzado por el convenio: un edificio propio y 10 ha más de vegetación, el jardín incrementó sus actividades educativas, consolidado a su vez por convenios con municipios locales que proporcionaron becas para estudiantes de la facultad para tales fines. Se destacaron en los últimos años el aumento del número de visitas guiadas de diferentes niveles educativos, la utilización del jardín para prácticas educativas formales por diferentes cátedras de la FCA; la realización de tesinas de grado y adscripciones. Hubo participación educativa e informativa en exposiciones locales y regionales y en el programa provincial de educación ambiental y forma parte de la agenda turística local. Estos logros confirman la importancia de un jardín botánico universitario como recurso para la educación.



**CAMINO DE LAS PLANTAS AROMÁTICAS;**  
Route of the aromatic plants

Suyama, A.D.; Genovese, R.; Morandi, L.; Janczur, D., Maluf, F., Flores, M. y Miranda Márquez, H.

Jardín Botánico El Pantanillo, Centro Universitario Villa de Merlo, UNSL.

El Centro universitario Villa de Merlo, de la Universidad Nacional de San Luis, se presentó en el año 2009, a las convocatorias de “Proyectos de Voluntariado Universitario” convocado por la Secretaría de Políticas Universitarias del Ministerio de Educación de la Nación. En ese marco se ideó un proyecto para generar un corredor entre el valle de Concarán (San Luis) y el Valle de Traslasierra (Córdoba) a través de un eje geográfico y cultural común a las dos provincias: las plantas aromáticas.

El trabajo realizado por un grupo de docentes y 25 alumnos del centro universitario, integró a sus cuatro carreras (Gestión turística, Gestión Hotelera, Producción de Plantas Aromáticas y Guía de Turismo) y consistió en el relevamiento de productores y establecimientos relacionados a las plantas aromáticas de la región, elaboración de una propuesta de ruta temática, capacitación a productores e informantes turísticos, diseño de isologotipo, folletería, cartelería, etc. El proyecto contó con el apoyo de varias instituciones intermedias de la región y los municipios participantes. La propuesta incluye varios aspectos de las plantas aromáticas, no sólo los productivos vinculados esencialmente a las especies comerciales, sino también los aspectos relacionados con la conservación de las especies nativas. En diciembre de 2010 se inauguró formalmente con siete establecimientos, pero aún se encuentra en fase de crecimiento.



## SESIONES

### BIOLOGÍA REPRODUCTIVA

**GERMINACIÓN Y CRECIMIENTO DE PROGENIES DE *RIVINA HUMILLIS* (PHYTOLACCACEAE) EN AMBIENTES FRAGMENTADOS DEL CHACO SERRANO; Germination and growth of progenies from *Rivina humilis* (Phytolaccaceae) in fragmented Chaco Serrano forests**

Aguirre Acosta, N.<sup>1</sup>, Valfré Giorello, T.A.<sup>2</sup>, Ashworth, L.<sup>1</sup>, Calviño, A.<sup>1</sup> Aguilar, R.<sup>1</sup> y Astegiano, J.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>IMBIV, CONICET, UNC, <sup>2</sup>FCEFYN-UNC.

La fragmentación de hábitat produce importantes alteraciones ambientales, entre ellas, modificaciones en la disponibilidad de nutrientes del suelo y cambios en los patrones de apareamiento de poblaciones vegetales disminuyendo la tasa de exocruzamiento y aumentando el coeficiente de endogamia. Estos cambios pueden afectar negativamente la aptitud biológica y la probabilidad de supervivencia de la progenie. Al mismo tiempo, la aptitud biológica durante los primeros estadios de desarrollo, puede estar influenciada por el efecto materno, expresado, por ejemplo, a través de la masa de las semillas. En este estudio se evaluó el porcentaje y velocidad de germinación, y tasa de crecimiento en progenies de la hierba perenne *Rivina humilis* provenientes de fragmentos de bosque de diferentes tamaños del Chaco Serrano. Paralelamente analizamos estos mismos parámetros en función de la masa de las semillas. Se pusieron a germinar semillas en cámaras y luego se trasplantaron para evaluar su crecimiento en invernadero durante 60 días. No se observaron diferencias en la aptitud biológica de las progenies entre fragmentos de bosque, aunque sí se observó que el porcentaje y velocidad de germinación y la tasa de crecimiento se relacionaron positiva y significativamente con la masa de las semillas.

**BIOLOGÍA REPRODUCTIVA DE TRES**

**ESPECIES DEL GÉNERO *DESMODIUM* DEL VALLE DE LERMA (SALTA, ARGENTINA); Reproductive biology of three *Desmodium* species of the Lerma Valley (Salta, Argentina)**

Alemán, M.<sup>1</sup>, Figueroa, T.<sup>1</sup>, Etcheverry, A.<sup>1</sup>, Gómez, C.<sup>1</sup>, Yañez, C.<sup>1</sup>, López-Spahr, D.<sup>1</sup> Conta-Cubillo, E.<sup>1</sup> y Ortega-Baes, P.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Cátedra de Botánica, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta. Av. Bolivia 5150, (4400) Salta, Argentina.

<sup>2</sup>Laboratorio de Investigaciones Botánicas (LABIBO), Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta, Av. Bolivia 5150, (4400) Salta, Argentina.

*Desmodium* (Papilionoideae) es un género de distribución pantropical, cuyas especies tienen valor como especies forrajeras. El objetivo del presente trabajo fue estudiar la biología reproductiva de *Desmodium incanum*, *D. subsericeum* y *D. uncinatum*, especies que coexisten en el Valle de Lerma Salta. Para ello, analizamos: 1) la biología floral, 2) el sistema reproductivo y 3) los visitantes florales. Las flores son zigomorfas, de tamaño relativo pequeño, de color rosado, el que cambia al final de la antesis. Las flores abren a las 09:00 hs y a las 18:00 todas las flores están cerradas. Todas las especies tienen mecanismo de polinización explosivo y sólo ofrecen polen como recompensa. De acuerdo a los experimentos, todas las especies son autocompatibles, pero requieren de polinizadores para producir frutos. Los visitantes florales incluyeron un ensamble de abejas pertenecientes a las familias Apidae (*Arhysoceble*, *Bombus* (dos especies), *Epanthidium*, *Melissodes*, *Psaenythia* y la abeja exótica *Apis mellifera*. y Megachilidae (*Megachile*).

**ESCULTURAS EN LOS PÉTALOS DE 11 ESPECIES DE PAPILIONOIDEAE DE LA PROVINCIA DE SALTA; Sculptures in petals of 11 species of Papilionoideae of Salta Province**

Alemán, M.<sup>1</sup>, Gómez, C.<sup>1,2</sup>, Blanco, S.<sup>2</sup>  
Etcheverry, A.<sup>1</sup>, Figueroa, T.<sup>1</sup>, Yañez, C.<sup>1</sup>,  
López-Spahr, D. Ortega-Baes, P.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Cátedra de Botánica; <sup>2</sup>Laboratorio de Microscopía Electrónica de Barrido (LASEM); <sup>3</sup>Laboratorio de Investigaciones Botánicas (LABIBO), Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Salta, Av. Bolivia 5150, (4400) Salta, Argentina.

En muchas Papilionoideas se ha descrito la ocurrencia de esculturas sobre la cara exterior de las alas. Las mismas se han interpretado como estructuras de apoyo para los polinizadores durante la visita. En el presente trabajo se analizó la presencia y características de las esculturas en los pétalos de once especies de Papilionoideas que crecen en la provincia de Salta (*Cologonia broussonetii*, *Crotalaria incana*, *C. pumila*, *C. stipularia*, *Desmodium incanum*, *D. subsericeum*, *Galactia latisiliqua*, *Indigofera parodiana*, *I. suffruticosa*, *Macroptilium fraternum* y *Zornia contorta*) usando Microscopio Electrónico de Barrido. Sólo las alas presentaron esculturas, las que variaron entre los diferentes géneros. En el género *Crotalaria* las esculturas tienen forma de pliegues ordenados longitudinalmente, cuyo número y longitud varía entre las especies. En los géneros *Macroptilium*, *Galactia*, *Zornia* y *Cologonia* se presentaron pliegues profundos que pueden ser largos o cortos y varían en su posición en el pétalo. En los géneros *Desmodium* e *Indigofera* los pliegues son tenues y cortos. Los tipos de esculturas registradas están relacionados con la posición taxonómica y con el tipo de mecanismo de polinización.

### **BIOLOGÍA DE LA POLINIZACIÓN DE *ECHINOPSIS SCHICKENDANTZII*, UN CACTUS ANDINO CON FLORES NOCTURNAS; Pollination biology of *Echinopsis schickendantzii*, an Andean cactus with nocturnal flowers**

Alonso-Pedano, M. y Ortega-Baes, P.  
Laboratorio de Investigaciones Botánicas (LABIBO), Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta. CONICET.

Los diferentes tipos florales descritos para las cactáceas tienen una relación estrecha con los animales que visitan sus flores y las polinizan eficientemente. Sin embargo, numerosos sistemas

de especies de cactus presentan sistemas de polinización generalistas donde sus flores son visitadas por un amplio espectro de animales, incluyendo a los no esperados de acuerdo a las características florales. En este trabajo se estudió la biología floral de *Echinopsis schickendantzii* en la Cuesta del Obispo (Salta, Argentina). Concretamente se estudió el ciclo floral, el sistema reproductivo, los visitantes florales y la efectividad de los mismos como polinizadores. Las flores de *E. schickendantzii* abren al atardecer y permanecen abiertas por 24 hs, encontrándose receptivas durante todo el ciclo floral. Esta especie es auto-incompatible y sólo se registraron abejas visitando las flores. Estas incluyeron a *Apis mellifera*, *Bombus atratus*, *Brachyglossula communis* y *Mechachile mitcheli*. Sin embargo, el 58 % de los estigmas presentaron escamas de mariposas nocturnas, lo que indica que las flores fueron visitadas por mariposas nocturnas. Se produjeron frutos por la actividad de los polinizadores diurnos y nocturnos, aunque esta efectividad varió entre años.

### **RELACIÓN ENTRE DISTINTOS CARACTERES INVOLUCRADOS EN LA POLINIZACIÓN DE *PASSIFLORA* SPP.; Relationship between different traits involved in pollination of *Passiflora* spp.**

Amela García, M. T.<sup>1</sup>, Miguez, M. B.<sup>2</sup> y  
Gottsberger, G.<sup>3</sup>  
<sup>1</sup> DBBE, FCEyN (UBA); PROPLAME-PHRIDEP (CONICET). <sup>2</sup> DBBE, FCEyN, UBA. <sup>3</sup> Universidad de Ulm, Alemania.

La asociación entre diferentes parámetros implicados en la reproducción sexual de las Angiospermas fue interpretada en términos del compromiso en la asignación de recursos o de las probabilidades de polinización. Algunas formas de análisis fueron cuestionadas, por ejemplo, el índice polen/óvulos (P/O) en vez de la producción de polen y de óvulos por separado o el examen no concomitante de las funciones masculina y femenina. Continuando con estudios previos, investigamos la relación entre distintos pares de parámetros: cantidad de polen vs. cantidad de óvulos, P/O vs. proporción área del estigma/área receptora del polen en el polinizador (SA/PBA), entre otros, en 4 especies de *Passiflora* con sistema

reproductivo y polinizadores distintos. El área del estigma difirió significativamente entre algunas especies ( $F = 27,918$ ;  $p = 0$ ;  $n = 62$ ). La cantidad de polen y de óvulos se correlacionaron positiva y fuertemente ( $r^2 = 0,93$ ;  $p < 0,0001$ ;  $n = 89$ ) y éstos estuvieron directamente relacionados con el tamaño del estigma. El P/O estuvo inversa y fuertemente relacionado con el SA/PBA ( $r^2 = 0,17$ ;  $p < 0,001$ ;  $n = 73$ ). Discutimos los resultados vinculándolos con las estrategias reproductivas de cada especie. Agradecimientos: al Dr. A. Roig Alsina, quien facilitó muchos de los especímenes de abejas.

**FENOLOGIA FLORAL Y ÉXITO REPRODUCTIVO DE *SENECIO COLUHUAPIENSIS*;**  
Floral phenology and reproductive success in *Senecio coluhuapiensis*

Arce, M.E. <sup>a,b</sup> y Yepes, M.S. <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Turismo y Gestión Ambiental-Fac. Humanidades y Cs. Sociales,  
<sup>b</sup> Biología- Fac. Cs. Naturales. UNPSJB- Km.4 (9000), Comodoro Rivadavia-Chubut. arce@unpata.edu.ar

*Senecio coluhuapiensis* Spegazzini (Asteraceae) es un subarbusto endémico del Bosque Petrificado de Sarmiento (Chubut). El objetivo es describir la fenología floral y determinar el éxito reproductivo de *Senecio coluhuapiensis*. En 4 plantas se marcaron capítulos y se observaron los cambios de estado. Para determinar el sistema reproductivo y éxito materno se excluyeron inflorescencias con los botones florales aún cerrados. Se realizaron polinizaciones manuales con polen propio y proveniente de otras plantas. Florece de febrero a abril. Se distinguen los siguientes estadios: pimpollo, antesis, fase masculina, fase femenina y fruto. A los tres días de iniciada la antesis comienza la fase masculina y al quinto día da comienzo la fase femenina. En la fase masculina de 11 hs. a 24 hs. exponen el polen y entre las 11 hs a 48 hs cambia de estado. En femenino permanece por 48 hs y aproximadamente por 11 hs. el estigma se encuentra receptivo. A los doce días los frutos están maduros. Se observa el pappus. Es xenógama. Los frutos fueron predados por larvas de lepidópteros, dípteros y coleópteros.

**MORFOLOGÍA FLORAL, SISTEMA**

**REPRODUCTIVO Y VISITANTES FLORALES DE 16 ESPECIES DE CACTÁCEAS DE LA PROVINCIA DE SALTA;** Floral morphology, reproductive system and floral visitors of 18 cactus species of Salta province (Argentina)

Barrionuevo, A., Alonso-Pedano, M., Gorostiague, P., Martinez, N.A. y Ortega-Baes, P.

Laboratorio de Investigaciones Botánicas (LABIBO), Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Salta.

Las cactáceas se caracterizan por una gran variación en su morfología floral que ha sido asociada a la polinización por tipos particulares de animales. En este estudio se describe la morfología floral, el sistema reproductivo y los visitantes florales de dieciséis especies de cactáceas de la tribu Trichocereae de los géneros *Cleistocactus*, *Echinopsis* y *Gymnocalycium*. De acuerdo a los resultados, la morfología floral varió entre las especies, y esta variación estuvo explicada en parte por la pertenencia de las especies a un determinado género. Sólo las flores visitadas principalmente por picaflores se diferenciaron del resto de las especies por su morfología. La mayor variación en la morfometría floral se registró en el género *Echinopsis*. El 88% de las especies fueron xenógamas obligadas. Los visitantes florales incluyeron: picaflores (5 especies), abejas (12 especies) y mariposas nocturnas (11 especies). Todas las especies del género *Gymnocalycium* y las especies de *Echinopsis* con flores diurnas fueron visitadas sólo por abejas, mientras que las del género *Cleistocactus* y *Denmoza*, principalmente por picaflores. Todas las especies del género *Echinopsis* con antesis nocturnas fueron visitadas por animales nocturnos y diurnos.

**TAMAÑO DE FLORES Y SISTEMA DE APAREAMIENTO ('MATING SYSTEM') EN *SAGITTARIA MONTEVIDENSIS* (ALISMATACEAE);** Flower size and mating system in the monoecious *Sagittaria montevidensis* (Alismataceae).

Bianchi, M.B.<sup>1,3</sup>, Cole, W.W.<sup>2</sup>, Vesprini, J.L.<sup>1,4</sup> y Barrett, S.C.H.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Agrarias, UNR. <sup>3</sup>CIUNR. <sup>4</sup>CONICET. Argentina. <sup>2</sup>Department of Ecology and Evolutionary Biology,

University of Toronto, Canada.

*Sagittaria montevidensis* Cham. & Schldl. es diclino monoica, otorgándole plasticidad en la asignación de recursos reproductivos; es autógama dependiendo de su fenología floral y polinizadores. Se correlacionaron condiciones de crecimiento (volumen maceta, nivel de fertilidad y agua) con caracteres reproductivos y vegetativos en plantas cultivadas en invernáculo, provenientes de polinizaciones naturales. Se estimó la tasa de alogamia, en siete poblaciones naturales de la provincia de Santa Fe- Argentina, con electroforesis de aloenzimas en semillas. Se midió: altura de planta, número de hojas, número y sexo de flores por inflorescencia, tamaño de flores femeninas y masculinas. Todas las plantas dieron más flores masculinas que femeninas. Plantas más grandes produjeron flores más grandes mientras que, dentro de la inflorescencia, las flores femeninas midieron menos que la primera flor masculina que se formó; este dimorfismo sexual fue más marcado en las plantas de menor tamaño. Su limitada reproducción clonal, sumada a la fenología floral a campo e invernáculo, sugiere predominio de xenogamia. Coincidentemente, los parámetros de cruzamiento obtenidos para las poblaciones naturales, *tm* y *ts*, dieron valores altos. El dimorfismo floral (flores femeninas menores) reflejaría una selección débil en el tamaño de las mismas, ya que no tienen limitación por polen.

#### **AUTOINCOMPATIBILIDAD Y FUNCIONES SEXUALES EN *CAPSICUM PUBESCENS*;** Self-incompatibility and sexual functions in *Capsicum pubescens*

Bo, M.L., Cosa, M.T. y Carrizo García, C.  
Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (CONICET-UNC),  
5000 Córdoba. marialaura\_bo@yahoo.com

*Capsicum pubescens* Ruiz & Pav. (Solanaceae) es un ají Sudamericano, conocido como 'rocoto' o 'locoto', que sólo se encuentra en formas cultivadas. En Argentina se produce principalmente en el NO. A pesar de ser comúnmente descripto como autocompatible, también se han encontrado líneas autoincompatibles en la especie. Con el objeto de caracterizar las funciones sexuales y determinar la existencia de autoincompatibilidad en genotipos

argentinos de *C. pubescens*, en cada individuo de una población artificial se definieron las condiciones de fertilidad masculina y femenina, se realizaron autopolinizaciones y polinizaciones cruzadas para determinar el cuajado de frutos y calcular el nivel de autoincompatibilidad, y se analizó el desarrollo de los tubos polínicos en el estilo en los casos de autopolinización. Todos los individuos fueron fértiles, con la capacidad de formar tubos polínicos y de sostener su crecimiento *in vivo*; sin embargo, en los casos de autopolinización, los tubos polínicos generalmente detienen su crecimiento en el estilo. De acuerdo al porcentaje de frutos formados se observaron diferentes niveles de autoincompatibilidad en todos los individuos, i.e. ningún genotipo resultó autocompatible. Siendo ambos ciclos fértiles y habiéndose observado el aborto de los tubos polínicos en el estilo en autopolinizaciones, podría tratarse de otro caso de autoincompatibilidad gametofítica en la familia. La autoincompatibilidad no podría ya considerarse un fenómeno aislado en *C. pubescens*.

#### **FRUCTIFICACIÓN Y ASIGNACIÓN SEXUAL EN *ACACIA CAVEN*;** Fruiting success and sex allocation in *Acacia caven*

Calviño, A., Ashworth, L. y Moyetta, N.  
IMBIV (CONICET – UNC).

*Acacia caven* es un arbusto autoincompatible que produce flores hermafroditas y masculinas en el mismo pie y cuya fructificación es altamente variable entre plantas y temporadas. Si bien la andromonoecia sería la condición predominante en la especie, está citada la ocurrencia de individuos masculinos en poblaciones de Argentina y Chile, lo que sugiere que la especie sería androdioica y algunos individuos incapaces de dar frutos. Para esclarecer el sistema sexual de *A. caven* e identificar su influencia en la producción de frutos, se estimó la proporción de flores hermafroditas por inflorescencia en 88 individuos (>2000 inflorescencias) pertenecientes a 8 poblaciones del centro de Argentina. En 30 de estos individuos se analizó la consistencia en la producción de flores hermafroditas entre temporadas reproductivas en las que se estimó además el porcentaje de frutos producidos. Los resultados señalan que si bien hay individuos que pueden

producir hasta un 99% de flores masculinas, la especie es andromonoica al menos desde el punto de vista morfológico, y todos los individuos pueden producir flores hermafroditas y dar frutos. La fructificación (frutos producidos/flores hermafroditas disponibles) disminuyó con la proporción de flores perfectas en ambas temporadas. Paradójicamente, este resultado sugiere que plantas con mayor asignación en la función femenina (mayor proporción de flores perfectas) producen menos frutos. Esto podría explicarse en función del sistema de apareamiento altamente xenógamo de esta especie.

**HYALIS ARGENTEA D. DON EX HOOK. & ARN. VAR. LATISQUAMA CABRERA: FENOLOGÍA FLORAL;** *Hyalis argentea* D. Don ex Hook. & Arn. var. *latisquama* Cabrera: Floral phenology

Camina J.L.<sup>1</sup>, Tourn E.<sup>2,3</sup> y Andrada A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Bioquímica, Biología y Farmacia-UNS. <sup>2</sup> Departamento de Agronomía-UNS. [aandrada@criba.edu.ar](mailto:aandrada@criba.edu.ar) <sup>3</sup> Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires, Argentina.

*Hyalis argentea* (“olivillo”) es una Asteraceae nativa del centro y sur de Argentina, su floración se extiende de noviembre a marzo con un pico en diciembre-enero. Los estudios fenológicos brindan conocimientos para diseñar estrategias de conservación de las especies indígenas. El objetivo en esta primera etapa fue describir la fenología floral del “olivillo”. En una población natural, ubicada en la región de Bahía Blanca (38° 41' 36,12" S y 62° 15' 06,17" O), se seleccionaron 50 capítulos al azar. Se registraron cada hora los siguientes estadios fenológicos: antesis, antesis máxima y receptividad del estigma. La antesis en las flores marginales se registró a las 20:53±00:59 horas y en las tubulares a las 21:56±01:49 horas ( $F_{1,190}=21,14$ ;  $p<0,01$ ). La liberación del polen se produjo a las 09:59±1:54 horas ( $F_{1,190}=2,01$ ;  $p=0,16$ ) y la receptividad en los estigmas se alcanzó a las 11:51±13:33 horas ( $F_{1,190}=0,08$ ;  $p=0,77$ ) del día siguiente, observándose en las flores un comportamiento protándrico. El evento floral duró aproximadamente 52 horas y la fase de mayor duración fue la antesis máxima. Este estudio, sugiere que *H. argentea* es una especie adaptada a

la polinización diurna y asociada a *Apis mellifera*, polinizador común en la región.

**HYALIS ARGENTEA D. DON EX HOOK. & ARN. VAR. LATISQUAMA CABRERA: SISTEMA REPRODUCTIVO;** *Hyalis argentea* D. Don ex Hook. & Arn. var. *latisquama* Cabrera: Breeding system

Camina J.L.<sup>1</sup>, Tourn E.<sup>2,3</sup> y Andrada A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Bioquímica, Biología y Farmacia-UNS. <sup>2</sup> Departamento de Agronomía-UNS. [aandrada@criba.edu.ar](mailto:aandrada@criba.edu.ar) <sup>3</sup> Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires, Argentina.

La importancia del estudio de la biología reproductiva en las especies nativas radica en proporcionar conocimiento básico para el manejo poblacional. *Hyalis argentea* (“olivillo”), es una Asteraceae de suma importancia en la restauración de ambientes desérticos, y actualmente se la considera un taxón amenazado, con riesgo menor, en la provincia de Buenos Aires, Sus capítulos constituyen una unidad funcional formada por 5 flores marginales bilabiadas y 1 central tubular pentasecta. Este ensayo se centró en el estudio del sistema reproductivo de *H. argentea*. En una población natural se marcaron al azar dos grupos de 60 capítulos de 20 plantas para las flores marginales y dos de 30 capítulos de 10 plantas para las tubulares. Se realizaron 2 tratamientos: (1) polinización natural; (2) autopolinización, los capítulos se aislaron con una malla plástica. Con el tratamiento 2 solo se encontraron semillas vanas. No se hallaron diferencias significativas en el porcentaje de fecundación entre los tipos morfológicos florales ( $F_{1,28}$ ;  $P=0,94$ ), exhibiendo un promedio de 6,85% ± 10,32%. De lo anterior se desprende que *Hyalis argentea* es una especie entomófila incapaz de producir frutos por polinización espontánea.

**BIOLOGÍA REPRODUCTIVA DE VASCONCELLEA QUERCIFOLIA A. ST.-HIL. (CARICACEAE);** Reproductive biology of *Vasconcellea quercifolia* A. St.-Hil. (Caricaceae)

Cerino, M.C.<sup>1,3</sup> y Torretta, J.P.<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> Cátedra de Botánica Sistemática Agronómica, Facultad de

*Vasconcellea quercifolia* (Caricaceae) es un árbol dioico nativo de los bosques chaqueños con potencial como materia prima en la industria de frutas tropicales, y/o recurso genético en programas de mejoramiento de *Carica papaya*. Durante un año, estudiamos la biología reproductiva de *V. quercifolia* en los aspectos de fenología reproductiva, biología floral, sistema y éxito reproductivo. Describimos el estado fenológico mensualmente; la morfología floral, producción de néctar, y visitantes florales; estudiamos el sistema reproductivo mediante tratamientos de ‘polinización libre’ (flores sin tratamiento), ‘apomixis’ (flores embolsadas con tela), ‘anemofilia’ (flores embolsadas con tul) y ‘xenogamia’ (flores polinizadas manualmente y embolsadas con tela); y evaluamos el éxito reproductivo (ER) mediante la proporción semillas viables por fruto/óvulos por flores. La floración ocurre entre septiembre-noviembre (pico en octubre), y la fructificación entre noviembre-marzo, comenzando a madurar en enero. Flores femeninas y masculinas son similares en apariencia y coloración, y diferentes en tamaño (femeninas más grandes) y producción de néctar (presente en masculinas). Diversas especies de lepidópteros nocturnos visitaron solamente flores masculinas. Nuestros resultados indican que *V. quercifolia* es una especie xenógama (Tukey (g.l. 18, N=11) 0.86,  $p \leq 0.05$ ), con elevado éxito reproductivo y cuya polinización ocurriría vía engaño ya que las flores femeninas no producen recompensas.

**SELECCIÓN FENOTÍPICA MEDIADA POR POLINIZADORES SOBRE CARACTERES FLORALES ASOCIADOS CON EL MECANISMO DE APERTURA EN FABACEAS PAPILIONADAS; Pollinator-mediated selection on floral traits associated with operative mechanism in papilionate legumes**

Córdoba, S.A.; Benitez-Vieyra, S.M. y Cocucci, A.A.

Laboratorio de Ecología Evolutiva y Biología Floral –IMBiV.

La selección mediada por polinizadores puede

generar un ajuste entre rasgos florales que favorezca un aumento en la precisión de entrega y recepción de polen, especialmente en flores con mecanismos complejos de polinización. Así, la covariación entre rasgos florales producida por su asociación funcional, independientemente de los limitantes ontogenéticos, conformaría módulo funcional cuya ventaja adaptativa puede someterse a prueba. Para tal objetivo se midió la fuerza de apertura de quillas en flores de *Collaea argentina*, se tomaron 15 medidas lineales en los pétalos y, mediante una rutina de detección de módulos funcionales desarrollada *ad hoc*, se identificaron rasgos asociados con la fuerza y que conformarían dicho módulo. Sobre los rasgos integrantes del módulo se puso a prueba la hipótesis de selección correlacionada esperando que dicha coordinación afecte la efectividad de la interacción de las flores con los polinizadores y consecuentemente la adecuación individual por exportación y recepción del polen. Contrariamente a lo esperado no se encontró selección correlacionada sobre el módulo a pesar de que este mecanismo floral complejo requiere de un correcto ajuste entre rasgos para llevar a cabo su función de depósito y remoción de polen. Sin embargo, se destacan gradientes lineales negativos sobre dos medidas que sugieren que fenotipos más “débiles” serían favorecidos.

**BIOLOGIA REPRODUCTIVA EN ESPECIES DE FLOURENSIA D.C. (ASTERACEAE); Reproductive biology in *Flourensia* D.C. species (Asteraceae).**

Delbón, N., Bernardello, G. y Cosa, M.T.

Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV-CONICET) y Universidad Nacional de Córdoba. C.C. 495. E-mail: natalia\_delbon@hotmail.com

Se estudian 6 especies endémicas del centro de Argentina, ellas son *Flourensia campestris* Griseb., *F. hirta* S. F. Blake, *F. leptopoda* S. F. Blake, *F. niederleinii* S. F. Blake, *F. oolepis* S. F. Blake y *F. tortuosa* Griseb. Son arbustos resinosos con capítulos radiados de flores amarillas, importantes por sus compuestos químicos. Para todas las especies se valora el éxito reproductivo, se analiza la morfología y anatomía de las flores tubulares perfectas, el desarrollo de las semillas y frutos hasta



su madurez y se establece la naturaleza química de las reservas de las semillas. Para *F. campestris* y *F. oolepis* se presentan resultados preliminares sobre autofecundación, porcentajes de germinación y viabilidad de las semillas. Las especies varían notablemente en cuanto a la cantidad de flores tubulares por capitulo. El éxito reproductivo es alto, aun en los ensayos de autofecundación, los porcentajes de fructificación apenas variaron entre 99,63-99,9%. Anatómicamente se encontraron tricomas glandulares en el pedúnculo de la inflorescencia, brácteas involucrales y páleas. Se observaron conductos secretores en brácteas involucrales, páleas, aristas del cáliz y embrión maduro. Asimismo, se hallaron numerosos tricomas no glandulares rodeando externamente al ovario permaneciendo en el fruto maduro. Las reservas seminales son de naturaleza lipídica y proteicas. Los porcentajes de germinación son altos, aproximadamente del 70%.

**VARIABILIDAD EN EL SISTEMA DE RECOMPENSAS FLORALES DE *MONTTEA APHYLLA* EN UN CONTEXTO GEOGRÁFICO: RESPUESTA A UN GRADIENTE CLIMÁTICO Y A UN MOSAICO DE INTERACCIONES BIÓTICAS;** Variability in *Monttea aphylla* floral reward system in a geographical context: response to a climatic gradient and a mosaic of biotic interactions

Ferreiro, G., Cocucci, A.A. y Sársic, A.N.  
Laboratorio de Biología Floral y Ecología Evolutiva-IMBIV (UNC-CONICET).

El estudio de la variación floral intraespecífica a escala geográfica permite identificar la importancia de diferentes factores que promueven la diferenciación fenotípica. *Monttea aphylla* ofrece aceites y néctar como recompensas florales y brinda la oportunidad de indagar acerca de la importancia de la especialización ecológica y evolutiva de las interacciones planta/polinizador en un contexto geográfico. Se comparó el sistema de recompensas florales entre 14 poblaciones a lo largo de su rango de distribución y se analizó la relación entre dichas recompensas y factores tanto abióticos (climáticos) como bióticos (diversidad de polinizadores y de la comunidad vegetal circundante). Análisis de

regresión lineal y pruebas de Mantel mostraron un claro patrón geográfico con similitud en el sistema de recompensas en aquellos sitios más cercanos. La producción de aceites estuvo asociada a menores temperaturas, así como a la riqueza y diversidad del ensamble de polinizadores. La vegetación circundante no estuvo asociada a las recompensas. Escenarios cambiantes en cuanto a las características ambientales, así como a la composición y frecuencia de visitantes florales, estarían relacionados al patrón de variación de recompensas de esta especie en su rango geográfico.

**VARIACIÓN ESPACIO-TEMPORAL EN EL ENSAMBLE DE POLINIZADORES DE *ZORNIA CONTORTA* (LEGUMINOSAE, PAPILIONOIDEAE);** Spatio-temporal variation in pollinators of *Zornia contorta* (Leguminosae, Papilionoideae)

Figueroa-Fleming, T.<sup>1</sup>; Etcheverry, A.V.<sup>1</sup>; Abrahamovich, A.H.<sup>2</sup>; Alemán, M.<sup>1</sup>; López-Spahr, D.<sup>1</sup>; Yañez, C.<sup>1</sup>; Romero, A.<sup>1</sup> y Gómez, C.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Cátedra de Botánica, FCN, UNSa., Av. Bolivia 5150, (4400) Salta.  
<sup>2</sup>Laboratorio de Apidología, Museo de La Plata, Paseo del Bosque, (1900) La Plata.

*Zornia contorta* es una hierba perenne, presente en pastizales del Valle de Lerma, Salta (24.34.53°-25.31.38° S; 65.22.30°- 65.39.70° O). Sus flores ofrecen sólo polen como recompensa. Se analizó la variación espacio-temporal en el ensamble de polinizadores en dos poblaciones naturales durante tres años consecutivos. La densidad floral varió entre años en los sitios de estudio. Se registraron visitas en un 80 % de los períodos de observación. Los polinizadores son abejas nativas pertenecientes a dos familias de Apoidea. Existe variación en la presencia de los polinizadores entre sitios y entre años. Las especies de los géneros *Megachile* y *Bombus* estuvieron siempre presentes. Las abejas solitarias de los géneros *Centris*, *Arhysoceble*, *Exomalopsis*, *Paratrigona* y *Epanthidium* variaron entre sitios y entre años. La tasa de visitas/hora/m<sup>2</sup> varió entre años, sin embargo no hubo variación en la tasa de visitas/hora/m<sup>2</sup>/flor. No hubo diferencia entre sitios en ninguna de las dos variables. No hubo asociación entre la tasa de visitas y la

T° mínima registrada durante los períodos de observación. Para cada polinizador se analizó el número de flores visitadas por recorrido dentro del parche, la duración de las visitas y la carga polínica.

**MNESITHEA SELLOANA: MORFOLOGÍA DE LA SINFLORESCENCIA, MADUREZ Y CALIDAD DE LAS CARIOPSIS; *Mnesithea selloana*: morphology of sinflorescence, maturity and caryopsis quality**

Galussi, A.A.<sup>1-2</sup>; Moya, M.E.<sup>1-2</sup> Zimmermann, L.R.<sup>1</sup>; Marchese, F.G.<sup>1-2</sup>; Gillij, Y.G.<sup>1-2</sup>; Torres, F.<sup>1-2</sup>.

<sup>1</sup>PID UNER 2132 - LICVEVC – <sup>2</sup>Botánica Morfológica – Facultad de Ciencias Agropecuarias Universidad Nacional de Entre Ríos cultivar@fca.uner.edu.ar

El objetivo fue investigar la morfología de la sinflorescencia, madurez y calidad de las cariopsis de *Mnesithea selloana* (cola de lagarto) con la finalidad de conocer aspectos reproductivos en función de la diseminación de la especie. En dos matas se estudió durante un período de 45 días, la sinflorescencia observándose crecimiento y evolución de los racimos y sus diseminulos. Se determinó el momento de desarticulación, humedad, peso y poder germinativo de las cariopsis. La sinflorescencia, constituida por un eje principal, termina en un racimo espiciforme (unidad de floración) y por ejes laterales (paraclados del trofotagma) que repiten la estructura del eje principal, resultando la sinflorescencia con apariencia de panícula. Ambas matas alcanzaron a producir, entre 25 y 39 sinflorescencias con un promedio de 9 a 10 racimos, resultando 254 a 272 racimos por mata. Se producen 30-35 diseminulos por racimos, desarticulables a medida que maduran en forma basípeta. Entre el 40% y 50% de los diseminulos presentan cariopsis. La humedad de los mismos al momento de la desarticulación es de 32%. La germinación dio hasta 50% de plántulas normales. Los estudios realizados posibilitan establecer estrategias para favorecer la dispersión de la especie a nivel de semillas, en áreas de pastoreo.

**ESTUDIOS DE GERMINACIÓN DE**

**GRINDELIA CABRERAE (ASTERACEAE) DE CÓRDOBA-ARGENTINA CON POTENCIAL ORNAMENTAL; Germination studies of *Grindelia cabreriae* (Asteraceae) from Córdoba-Argentina with ornamental potentiality**

Gil, S.P.<sup>1</sup>; Seisdedos, L.<sup>1</sup>; Reyna, M.E.<sup>1</sup> y Argüello, I.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Botánica Morfológica. <sup>2</sup>Laboratorio de Semillas. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Nacional de Córdoba. Córdoba. Argentina. patrigil@agro.unc.edu.ar

El objetivo de este trabajo es estudiar la germinación de *Grindelia cabreriae* Ariza var. *cabreriae*, vistosa especie nativa, para su domesticación e incorporación al diseño paisajístico. Es un sufrútice (Asteraceae-Astereae) con capítulos amarillos heteromorfos. Se utilizaron frutos provenientes de cuatro años de cosecha (2008-2009-2010-2011) de poblaciones ubicadas en La Calera, Córdoba, Argentina. Los ensayos de germinación se realizaron en el Laboratorio de Semillas de la Facultad de Ciencias Agropecuarias – Universidad Nacional de Córdoba. Se colocaron aquenios, escarificados mecánicamente y sin escarificar, en bandejas con papel absorbente con temperaturas alternadas de 20°C y 30°C, 8 hs. de luz y 16 de oscuridad en cámaras de germinación. Se realizaron 3 repeticiones con 50 frutos cada una, por tratamiento y por año. Se consideró como fecha para el primer conteo (PC) 7 días y para el poder germinativo (PG) 14 días. Los resultados fueron sometidos al análisis de varianza y comparados por el método LSD de Fisher. El porcentaje de germinación fue bajo en todos los casos (10% a 18%). Para analizar estos resultados se ha comenzado a estudiar la viabilidad de las semillas con la Prueba Topográfica por Tetrazolio. Las plántulas son criptoépigeas con los cotiledones redondeados de margen entero.

**ESTRUCTURA DE LAS FLORES ESTAMINADAS, MICROSPOROGÉNESIS Y MICROGAMETOGÉNESIS DE *HELOSIS CAYENNENSIS* VAR. *CANNEYENNENSIS*; Structures of the staminated flowers, microsporogenesis and microgametogenesis in *Helosis cayennensis* var. *canneyennensis***

Gonzalez A. M. y Popoff O. F.

Instituto de Botánica del Nordeste, Sarg. Cabral 2131. Corrientes.

Se analizó la estructura de los las flores masculinas de *Helosis cayennensis* (Sw.) Spreng. var. *cayennensis* con microscopía óptica y electrónica de barrido. Las flores unisexuales se encuentran embebidas en una capa de tricomas uniseriados muy abundantes. Las flores estaminadas presentan un perianto tubular, 3-lobado, cada tépalo posee solo dos estratos celulares, carece de vascularización. Androceo formado por tres estambres con filamentos y tecas connadas en un sinandro 9-locular. Posee un pistilodio central sin desarrollo de megagametofito. Los filamentos estaminales están soldados en su base al tubo del perianto y libres por un corto trecho en la región apical, poseen un solo haz vascular. La porción apical del sinandro está formada por 9 sacos polínicos: seis externos ubicados lateralmente a cada filamento y tres sacos internos de mayor longitud. La pared de la antera consiste de epidermis, dos estratos parietales colapsados a la madurez de la antera y tapete secretor uninucleado. No posee endotecio. Durante la microesporogénesis las células madres de las microsporas uninucleadas producen por meiosis tétradas de microsporas, la citocinesis es simultánea formando tétradas de disposición tetraédrica. Cuando los granos de polen se encuentran en estado tricelular el sinandro emerge de la masa de tricomas y la dehiscencia se produce por aberturas apicales longitudinales.

### REPRODUCCIÓN SEXUAL EXTREMAMENTE REDUCIDA EN EL CACTUS CLONAL *ECHINOPSIS THELEGONA*;

Extremely reduced sexual reproduction in the clonal cactus *Echinopsis thelegona*

Gorostiague P. y Ortega-Baes P.

Laboratorio de Investigaciones Botánicas (LABIBO), Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta, Av. Bolivia 5150, (4400) Salta, Argentina.

*Echinopsis thelegona* es un cactus clonal rastrero, endémico del noroeste de Argentina. Observaciones preliminares indican que la producción de frutos y el establecimiento vía sexual son bajos o nulos. Para analizar la relación entre estos hechos y la clonalidad se estudió, durante tres años

consecutivos: 1) la producción de flores, frutos y semillas, 2) el sistema reproductivo, 3) los visitantes florales y su efectividad como polinizadores y 4) los efectos de la distancia entre individuos sobre la producción de semillas. El número de flores/día/ha fue de  $2.37 \pm 2.41$ , mientras que la producción de frutos de  $0.67 \pm 0.58$  frutos/año/ha. Las flores son autoincompatibles, con un ciclo floral nocturno extendido a la mañana siguiente. Sólo se registraron seis especies de abejas visitando las flores durante el día. En el experimento de efectividad no se registraron frutos. La adición experimental de polen reveló que la producción de frutos se ve afectada por la distancia entre individuos. Los resultados indican que la baja producción de frutos es consecuencia de la clonalidad y sugieren que el sistema está limitado por polen y que existe antagonismo entre la reproducción sexual y clonal que se expresaría en una baja producción de flores.

### DESARROLLO DEL POLEN, TAPETE Y ORBÍCULAS EN *COLLETIA PARADOXA* (RHAMNACEAE); Pollen, tapetum and orbicule development in *Colletia paradoxa* (Rhamnaceae)

Gotelli, M., Galati, B. y Medan, D.

Biología Reproductiva en Plantas Superiores, Botánica Agrícola, Facultad de Agronomía, UBA. Av. San Martín 4453 (1417) Buenos Aires, Argentina. gotelli@agro.uba.ar; galati@agro.uba.ar; diemedan@agro.uba.ar

Se estudió con Microscopía Eléctrica de Transmisión la ontogenia del grano de polen, el tapete y las orbículas en *Colletia paradoxa*. Se describen los cambios ultraestructurales observados durante los distintos estadios de desarrollo en las células tapetales, los cuales están relacionados con la ontogenia del grano de polen y la formación de las orbículas. En el estadio de tétrade se observan pro-orbículas en la cara tangencial interna de las células tapetales como deposiciones globulares de moderada electro-densidad. Las paredes tapetales aparecen laxas y degradadas en algunas zonas. En el estadio de micrósporos libres, las orbículas se observan entre los restos de las paredes tapetales. Una membrana tapetal parcialmente resistente a la acetólisis comienza a formarse. En el estadio de grano de polen joven, las orbículas se observan en la cara tangencial interna y radial de la membrana tapetal. Este es el primer

informe de la presencia de orbículas en la familia Rhamnaceae. La pared del grano de polen está formada por tres capas de diferente electrodensidad: una ectexina con un tectum perforado, un infratectum granular y una capa basal más delgada que el tectum; una endexina electro-densa; y una intina delgada con baja electro-densidad.

**EFFECTOS DEL CALOR PROVOCADO POR EL FUEGO SOBRE LA GERMINACIÓN Y VIABILIDAD DE SEMILLAS DE FABACEAE Y POACEAE FORRAJERAS DE LAS SIERRAS CHICAS (CÓRDOBA, ARGENTINA); Heat effects caused by fire on the seeds germination and viability of Fabaceae and Poaceae forage species of the Sierras Chicas (Córdoba, Argentina)**

Martinat, J.E.<sup>1</sup> y Fuentes, E.

Botánica Taxonómica. Herbario ACOR. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Nacional de Córdoba. <sup>1</sup>Becaria SECyT jmartinat@agro.unc.edu.ar

*Setaria lachnea* (Nees) Kunth (Poaceae) y *Galactia latisiliqua* Desv. var. *latisiliqua* (Fabaceae), forman parte del 61% de especies forrajeras censadas en evaluaciones florísticas post-incendio realizados en campos de las Sierras Chicas de Córdoba. Con la finalidad de conocer la respuesta germinativa y la viabilidad de las semillas de estas especies cuando son expuestas al calor provocado por los incendios, se practicaron en ellas choques térmicos de 60, 90 y 120°C durante 5 y 10 minutos, en laboratorio. Se evaluó la germinación fisiológica *sensu stricto*. A las semillas que no germinaron se les realizó el test de tetrazolio para determinar la viabilidad. Los tratamientos de 60°C-10 minutos y de 90°C-5 minutos, resultaron los más favorables para la germinación de los cariopsis de *S. lachnea*. En tanto, el mayor porcentaje de germinación para las semillas de *G. latisiliqua* var. *latisiliqua* se obtuvo en los dos tratamientos a 90°C, superando significativamente al del testigo. En ambas especies se observó una pérdida significativa de viabilidad cuando los choques térmicos fueron de 120 °C. Se informan los porcentajes de germinación y viabilidad de cada tratamiento para ambas especies.

**EFFECTO DE LAS PLANTACIONES DE**

**CONIFERAS EN LA REPRODUCCIÓN DEL CIPRÉS (*AUSTROCEDRUS CHILENSIS*); Effect of the coniferous plantations in cypress (*Austrocedrus chilensis*) reproduction**

Martyniuk, N.<sup>1</sup>, Morales, C.<sup>2</sup> y Aizen, M.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Laboratorio Ecotono, Universidad Nacional del Comahue, Quintral 1250, (8400) Bariloche, Río Negro, Argentina. <sup>2</sup> Laboratorio Ecotono, Universidad Nacional del Comahue - CONICET, Quintral 1250, (8400) Bariloche, Río Negro, Argentina.

Estudiamos el efecto de la polinización de pinos sobre la oferta de polen conoespecífico (de ciprés) y heteroespecífico (de pinos) y la producción de conos con semillas viables en el Ciprés de la Cordillera (*Austrocedrus chilensis*). En un cipresal lindero a una plantación de coníferas exóticas en el PN Nahuel Huapi (temporada 2010-2011) evaluamos: (1) si existe una superposición fenológica entre la liberación de polen de las especies de pino y el ciprés (2) si la plantación de pino genera contaminación polínica, es decir una saturación del ambiente con polen de pino que interfiere con la polinización del ciprés. Durante todo el período de polinización, la contaminación por parte de las coníferas estuvo por encima del 80% salvo un período con 63%. Se encontraron 11 veces más granos de polen de coníferas que de ciprés. El 91% del polen heteroespecífico colectado pertenece al género *Pinus*, y el 9% a *Pseudotsuga menziesii*. Esta oferta de polen heteroespecífico en el ambiente es a causa de diferentes condiciones microambientales y/o regionales a nivel de vecindario y sugiriendo que esta contaminación polínica puede afectar el desarrollo de la semilla.

**EXPERIENCIAS DE GERMINACIÓN CON *SENNA KURTZII* (HARMS) H.S. IRWIN & BARNEBY. IMPLICANCIAS PARA LA REHABILITACIÓN DE ZONAS ÁRIDAS DEGRADADAS; Germination experiments with *Senna kurtzii* (Harms) H.S. Irwin & Barneby. Implications for rehabilitation of degraded arid lands**

Masini, A.C.A.<sup>1</sup>, Rovere, A.E.<sup>1</sup>, Pérez, D.R.<sup>2</sup> y Long, M.A.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>CONICET. Laboratorio Ecotono, Universidad Nacional del Comahue. <sup>2</sup>Facultad de Ciencias del Ambiente y la Salud, Universidad Nacional del Comahue. <sup>3</sup>Dpto. de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur.

La desertificación es una problemática que afecta a gran superficie del territorio argentino. En la provincia del Neuquén es generada principalmente por sobrepastoreo y actividades de explotación de hidrocarburos, desarrollándose estas últimas también en reservas naturales. La recuperación de áreas degradadas podría lograrse aplicando prácticas de rehabilitación mediante reintroducción de especies nativas. El objetivo del trabajo fue evaluar los requerimientos de germinación de *Senna kurtzii* (arbusto de la familia Fabaceae) para la producción de plantas. Se ensayaron distintos tratamientos pregerminativos (control, escarificación ácida, estratificación fría húmeda durante 30 días) con semillas de *S. kurtzii* cosechadas en la reserva provincial de usos múltiples Auca Mahuida (Neuquén). Los resultados estadísticos muestran que la escarificación con ácido sulfúrico 98% durante 45' produce elevados porcentajes de germinación (>95%), en relación a los demás tratamientos (2-41%). Los resultados obtenidos concuerdan con lo observado para otras leguminosas y especies de zonas áridas. Estos resultados podrán aplicarse en proyectos de rehabilitación que utilicen especies nativas, a fin de permitir la recuperación y conservación de la biodiversidad.

**ESTUDIO DEL SISTEMA DE FECUNDACION EN *ACACIA VISCO* (LEGUMINOSAE, MIMOSOIDEAE) MEDIANTE EL USO DE MARCADORES AFLP; Study of the mating system in *Acacia visco* (Leguminosae, Mimosoideae) by means of AFLP markers**

Pometti, C., Vilardi, J. y Saidman, B.  
Depto. EGE, FCEyN, Univ. Buenos Aires; CONICET. Argentina.

*Acacia visco* (subgénero *Aculeiferum*) es importante para el desarrollo de programas de forestación y reforestación, cuya madera presenta dureza y durabilidad apropiadas para múltiples usos. Dada la escasez de información acerca de sus características genéticas, el objetivo de este trabajo fue estimar parámetros del sistema de fecundación. Para ello se seleccionaron 50 loci AFLP en 120 progenies de Cachi, Argentina. Basado en un modelo de fecundación mixto se calcularon, con el programa MLTR, los siguientes parámetros: tasa de exocruza multiloci (*tm*) y de locus simple (*ts*),

correlación de exocruza paterna (*rp*), correlación de *tm* entre progenies (*rt*), índice de fijación en plantas madres ( $F_{ISM}$ ) y frecuencias alélicas de polen y óvulo. Los principales resultados indican una alta tasa de exocruza, con un bajo porcentaje de autofecundación (*tm*: 0.822; *ts*: 0.779); además no se observa endogamia biparental ( $tm - ts = 0.043 \pm 0.044$ ). Los bajos valores de *rt* (0.011) indican que la tasa de exocruza no difiere entre plantas madres y que las progenies de una misma madre provienen de polen de distintos padres. Los resultados generales obtenidos sugieren que *A. visco* presentaría una mayor tasa de autofecundación (18%) que otras especies sudamericanas de *Acacia* estudiadas (2% en *A. aroma* y *A. macracantha*; 0% en *A. caven*).

**BANCO DE SEMILLAS EN LAS CACTACEAS: UNA EVALUACIÓN CON BASE EN LAS ESPECIES DEL NOROESTE DE ARGENTINA; Seed bank in cacti: an evaluation with cactus species of Northwest Argentina**

Roldán, D. y Ortega-Baes, P.  
Laboratorio de Investigaciones Botánicas (LABIBO), Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta. CONICET.

Existe controversia si las cactáceas producen bancos de semillas, y aunque en general se asume que no producen son muy pocos los estudios que lo han evaluado. En este trabajo se estudió si las cactáceas del noroeste de Argentina producen banco de semillas en el suelo. El estudio se realizó en diez sitios en los Valles de Lerma y Calchaquí (Salta, Argentina). En cada sitio se colectaron 30 muestras en suelo sin y con cobertura vegetal. El número de semillas en el banco varió entre sitios y entre las especies que conforman la comunidad de cactáceas con individuos establecidos. La mayor proporción de semillas fue registrado bajo las potenciales plantas nodrizas. Las especies para las cuáles se registró al menos un banco de semillas persistente a corto plazo (de al menos un año) fueron: *Cereus hankeanus*, *Echinopsis albispinosa*, *Echinopsis ancistrophora*, *E. atacamensis*, *E. terscheckii*, *Opuntia sulphurea* y *Cumulopuntia boliviana*. Los resultados indican que algunas especies de cactáceas del noroeste de Argentina forman banco de semillas en el suelo y que este está asociado a

las potenciales plantas nodrizas. Estos resultados tienen implicancias tanto en estudios demográficos como en la conservación de estas especies.

**DESARROLLO DEL POLEN EN INDIVIDUOS PROVENIENTES DE TRES POBLACIONES DE *SOPHORA LINEARIFOLIA* GRISEB; Pollen development in individuals from three populations of *Sophora linearifolia* Griseb.**

Rosenfeldt, S.<sup>1</sup>, Galati, B.G.<sup>2</sup>, Silva, M.P.<sup>3</sup>, Tourn, G.M.<sup>2y3</sup> y Scopel, A.L.<sup>3</sup>

1. Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, FCEyN UBA. 2. Cátedra de Botánica, FAUBA. 3. Laboratorio Estación de Biología Sierras, FAUBA, Sede Punilla.

Observaciones hechas a campo mostraron diferencias en la producción de semillas y frutos, en individuos provenientes de tres poblaciones naturales en La Falda, CO: El Dragón (I), Bella Vista (II) y Av. Argentina (III). Se realizó el estudio del desarrollo del grano de polen de manera comparativa en individuos de las tres poblaciones. Esta especie presenta tapete de tipo secretor con células uninucleadas, tétrades de micrósporos tetraédricas y granos de polen liberados en estadio bi-celular. Numerosas anomalías se observaron en representantes de aquellas poblaciones que producen menor proporción de semillas. Entre ellas podemos citar: persistencia de las células tapetales, sacos polínicos con presencia conjunta de tétrades de micrósporos con calosa, células madres con depósitos de esporopolenina en la superficie formando una pared irregular, tétrades de micrósporos con pared de esporopolenina formada, micrósporos libres con exina formada, granos de polen de forma y tamaño variable y desarrollo temprano y preponderante de engrosamientos fibrilares en las paredes de las células del endotecio. El desarrollo aberrante del polen observado en numerosos individuos podría ser la causa principal de la baja producción de semillas por fruto en las poblaciones (I) y (II).

**DESARROLLO DE LA ANTERA, MICROSPOROGENESIS Y MICROGAMETOGENESIS EN *LOPHOPHYTUM LEANDRII*; Anther**

**development, microsporogenesis and microgametogenesis in *Lophophytum leandrii***

Sato, H. A. y Gonzalez, A.M.

Laboratorio de Anatomía Vegetal del Instituto de Botánica del Nordeste. UNNE-CONICET. Corrientes. Argentina.

Se estudió el desarrollo de la antera, microsporogénesis y microgametogénesis en *Lophophytum leandrii* Eichler, como parte del estudio embriológico para las especies argentinas del género. Para las observaciones se utilizaron técnicas estándares de microscopía óptica y electrónica de barrido. Cada flor masculina de *L. leandrii* está reducida a dos segmentos del perianto y dos estambres divergentes compuestos por filamento y una antera biteca y tetrasporangiada. El desarrollo de la pared de la antera corresponde a una variación del tipo básico, donde la capa parietal secundaria externa se divide formando un endotecio biestratificado y la capa interna origina un estrato parietal y el tapete. La epidermis acumula gran cantidad de taninos y presenta una cutícula gruesa y estriada. Las células del endotecio son radialmente alargadas, durante la maduración desarrollan engrosamientos fibrosos en forma de "U" con placa base de tipo palmada; en la zona próxima al conectivo el endotecio posee de tres a cinco capas con engrosamientos. El tapete es de tipo secretor y presenta una sola capa con células alargadas de núcleos prominentes en su máximo desarrollo. La citocinesis es simultánea y la tétrade de microsporas es de tipo tetraédrica. Los granos de polen son bicelulares al momento de la dehiscencia, siendo del tipo tricolpado-sincolpado, con una exina delgada.

**MUPLICACIÓN SIMBIÓTICA Y ASIMBIÓTICA DE *GAVILEA AUSTRALIS* (ORCHIDACEAE); Symbiotic and asymbiotic propagation of *Gavilea australis* (Orchidaceae)**

Sobral, A.C.<sup>1</sup>, Vater, G.L.<sup>2</sup>, Flaschland, E.<sup>3</sup>, Terada, G.<sup>3</sup> y Fracchia, S.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> CRILAR-CONICET, Anillaco, La Rioja, Argentina. <sup>2</sup> CADIC-CONICET, Ushuaia, Tierra del Fuego, Argentina. <sup>3</sup> IBONE-UNNE, Corrientes, Argentina.

Las semillas de las orquídeas carecen de reservas, por eso para germinar en la naturaleza necesitan

establecer una simbiosis con hongos micorrízicos que les transfieran nutrientes. Los hongos que frecuentemente se asocian con las orquídeas son del tipo de las rizoctonias (Agaricomycetes, Basidiomycota). *Gavilea australis* es una orquídea de hábito terrestre, endémica del sur de Tierra del Fuego. El objetivo de este trabajo fue comparar la germinación de *G. australis* en medios simbióticos y asimbióticos. Los medios asimbióticos ensayados fueron: MS (Murashige-Skoog), KC (Knudson C) y EFp (Eduardo Flaschland); puros y diluidos, adicionados con banana verde, leche de coco y/o carbón activado. El medio simbiótico consistió en agar avena (2% de avena) inoculado con rizoctonias. Se ensayaron en este medio 4 cepas de rizoctonias aisladas a partir de raíces de distintas especies de orquídeas (*G. australis*, *G. lutea* y *Aa achalensis*). Dos cepas (GA117 y 106Aa) promovieron la germinación y fueron más efectivas que las otras cepas y los medios asimbióticos ensayados. Entre estos últimos, el medio EFp diluido a la mitad con 2,5 g/l de carbón activado fue el más apropiado para esta especie. Se realizó un ensayo de inoculación de las cepas *a posteriori* en plántulas obtenidas asimbióticamente. Resultados preliminares indican que la inoculación de hongos micorrízicos específicos en los sustratos de rusticación disminuiría la mortalidad típica de esta etapa.

### CONDICIONES ÓPTIMAS DE GERMINACIÓN PARA *DIPLLOTAXIS TENUIFOLIA* (L.) DC.; Germination optimal conditions for *Diplotaxis tenuifolia* (L.) DC.

Tourn, E.<sup>1,2</sup>, Pellegrini, C.<sup>1</sup>, Gallez, L.<sup>1</sup> y Andrada, A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Agronomía-UNS. etourn@uns.edu.ar

<sup>2</sup> Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires, Argentina.

Las semillas de *D. tenuifolia* son muy pequeñas, castaño-verdosas, casi esféricas de superficie reticulada. Germinan todo el año y prosperan en ambientes altamente perturbados. El objetivo del estudio fue establecer las condiciones óptimas de germinación de esta especie. Se determinó la temperatura y fotoperiodo óptimo utilizando una plancha de gradiente térmico donde se incubaron

24 lotes de 50 semillas para cada temperatura: 5, 10, 15, 20, 25 y 30°C. Se colocaron perpendicularmente a las isoterma 3 cámaras de crecimiento que proporcionaron 3 situaciones lumínicas: 16:8, 8:16 y 0:24 hs luz/oscuridad. Para cada uno de los 18 tratamientos se utilizaron 8 lotes de semillas: 4 vernalizados durante 15 días a 4°C y 4 no vernalizados. La prueba de viabilidad con TTC resultó 89,6%. Los porcentajes de germinación fueron calculados para la fracción de la población viable. En todos los tratamientos la temperatura óptima fue 25°C (P<0,01), el fotoperiodo corto resultó el más propicio (P<0,01) y la estratificación aumentó la germinación (P<0,01). Estos resultados sugieren que el escenario óptimo de germinación para *D. tenuifolia* comprendería semillas de más de un año, alojadas en la capa superficial del suelo, expuestas a ambientes cálidos, húmedos y con fotoperiodo corto, condiciones que se registran en otoño en el sudoeste Bonaerense.

### SISTEMA REPRODUCTIVO DE *DIPLLOTAXIS TENUIFOLIA* (L.) DC.; Breeding system of *Diplotaxis tenuifolia* (L.) DC.

Tourn, E.<sup>1,2</sup>, Andrada, A.<sup>1</sup>, Gallez, L.<sup>1</sup> y Pellegrini, C.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Agronomía-UNS. aandrada@criba.edu.ar

<sup>2</sup> Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires, Argentina.

La autoincompatibilidad es una estrategia reproductiva que promueve la fecundación entre individuos, generando una gran variabilidad genética en la población y por ende gran capacidad de adaptación. *Diplotaxis tenuifolia* (Brassicaceae) es una maleza introducida como especie melífera, difundida ampliamente en el sudoeste bonaerense. El objetivo fue estudiar el sistema de reproducción sexual en esta especie. Se establecieron cuatro tratamientos de 20 racimos cada uno, que fueron: (1) expuestos a polinización abierta; (2) aislados y sus flores polinizadas manual y diariamente con su propio polen; (3) aislados y sus flores diariamente emasculadas; y (4) aislados y sus flores emasculadas y polinizadas manualmente con polen de plantas lejanas. Los aislamientos se realizaron con sobres de papel durante cinco jornadas. Diez días después se evaluó la proporción

de flores cuajadas. Sólo resultaron fecundadas las de los tratamientos de polinización abierta y las emasculadas y polinizadas manualmente con polen de plantas lejanas. El promedio de frutos desarrollados en ambos tratamientos fue de  $72,50\% \pm 32,25\%$ . Los resultados obtenidos sugieren que *Diplotaxis tenuifolia* es una especie autoincompatible, condición que le otorgaría una gran plasticidad adaptativa, y que podría explicar la supervivencia y propagación de esta especie aún en situaciones climáticas críticas en el sudoeste bonaerense.

**SELECCIÓN FENOTÍPICA MEDIADA POR POLINIZADORES SOBRE RASGOS MORFOLÓGICOS Y FENOLÓGICOS EN *BIPINNULA FIMBRIATA* (ORCHIDACEAE) EN CHILE CENTRAL; Pollinator-mediated phenotypic selection on morphological and phenological traits in *Bipinnula fimbriata* (Orchidaceae) in central Chile**

Valdivia, C.E.<sup>1</sup> y Cisternas, M.A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Ciencias Básicas, Universidad de Los Lagos, Osorno, Chile. <sup>2</sup>Jardín Botánico Nacional, Viña del Mar, Chile.

La selección fenotípica por polinizadores actúa sobre rasgos morfológicos o fenológicos entre otros. Sin embargo, la mayoría de los estudios han evaluado la selección sobre rasgos morfológicos más que fenológicos o la interacción entre ambos. Evaluamos la selección fenotípica (direccional, disruptiva/estabilizadora y correlacional) ejercida por la abeja *Colletes musculus* en la orquídea *Bipinnula fimbriata* sobre el inicio de la floración, duración de la floración (ambos rasgos fenológicos), número de flores por planta y altura de la vara floral (ambos rasgos morfológicos) en una poblacional en Chile central, en primavera-verano. Evaluamos la selección utilizando la producción de frutos (función femenina) y la exportación de polinios (función masculina) como adecuación biológica. Mediante la función femenina solo observamos selección direccional: plantas con más flores, que florecen antes y por poco tiempo, producen la mayor cantidad de frutos. Similarmente, mediante la función masculina solo observamos selección direccional, pero únicamente sobre la cantidad de

flores por planta: plantas con más flores exportan más polinios. Los rasgos morfológicos y fenológicos, a pesar de ser individualmente importantes en el éxito reproductivo de *B. fimbriata* no experimentaron selección correlacional. Nuestros resultados están de acuerdo con otros reportados previamente para orquídeas en otros lugares del mundo.

**BIOLOGÍA REPRODUCTIVA DE *GRANDIPHYLLUM HIANS* (LINDL.) DOCHA NETO (ORCHIDACEAE); Reproductive biology of *Grandiphyllum hians* (Lindl.) Docha Neto (Orchidaceae)**

Valebella, M.

Investigadora independiente.

*Grandiphyllum* Docha Neto, fue introducido por el referido autor en 2006 como nuevo género basado en *Oncidium* Sw., secciones Pulvinata Lindl. y Paucituberculata Lindl. de especies de origen brasilero, donde el *Typus* corresponde a *Oncidium divaricatum* Lindl. A dicho género ha sido transferido *O. hians*. que, con hábito epífita, es nativo de SE de Brasil y ha sido publicado por primera vez para la provincia de Misiones, Argentina, en 2010. De la observación con microscopía óptica y reacciones histoquímicas de sus flores se determinó ausencia de nectario, glándulas secretoras de esencias, de elaióforo tricomático en el callo del labelo u otras formaciones que pudieran constituir atractivo para los agentes polinizadores, acorde a literatura. El estudio de su forma de reproducción fue realizado *ex-situ*, en un ejemplar apropiadamente aislado contrastado con otro expuesto, donde se constató permanencia relativamente prolongada de polinios en las flores de ambos, indicativo de ausencia del agente, observándose, en cambio, un interesante y complejo mecanismo autogámico en floraciones de dos años consecutivos con producción de número considerable de frutos, en relación frutos/ flores. Se concluye que *G. hians* muestra altos niveles de autocompatibilidad, en contraposición a la reconocida autoincompatibilidad de la generalidad de los *Oncidium*s. No se descarta posible reproducción alogámica y, eventualmente, comportamiento autogámico facultativo.



**SISTEMA REPRODUCTIVO DE *OENOTHERA PICENSIS* PHIL. (ONAGRACEAE) (SALTA, ARGENTINA);** Reproductive system of *Oenothera picensis* Phil. (*Onagraceae*) (Salta, Argentina)

Yañez, C., Etcheverry, A., Figueroa, T., Alemán, M. y Gómez, C.

Cátedra de Botánica, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta. Av. Bolivia 5150, (4400) Salta, Argentina.

En Onagráceas el cambio de xenogamia a autogamia es una característica típica en la evolución de 12 de los géneros sobre un total de 17. *Oenothera picensis* Phil. (*Onagraceae*) es una especie endémica argentina sujeta a disturbios periódicos por crecientes estacionales. Presenta flores perfectas, grandes y vistosas, con néctar, características asociadas con la xenogamia, y proximidad entre anteras y estigma, rasgo que

promovería la autogamia; la antesis es nocturna y es polinizada por esfíngidos. Se analizó el sistema reproductivo de *O. picensis* en una población del arroyo Los Nogales (La Caldera, Salta, Argentina). Se aplicaron los siguientes tratamientos: Autopolinización automática, Apomixis, Polinización manual en superficie externa del estigma, Polinización manual en superficie interna del estigma, Polinización manual en superficie interna-externa del estigma, Polinización libre y Cleistogamia. Se contabilizó el número de frutos formados, el total de semillas llenas por fruto y de óvulos no fertilizados por tratamiento (n=218), encontrándose diferencias estadísticamente significativas entre tratamientos. Se concluye que la polinización autónoma anticipada previa a la antesis es la estrategia de reaseguro reproductivo adoptada por *O. picensis* seguida de polinización esfingófila, en un ambiente en el cual la actividad de los polinizadores es impredecible.

## BRIOLÓGIA

**ULTRAESTRUTURA DE LOS ESPOROS EN CINCO SPECIES DEL GENERO *RICCIA* L. (RICCIACEAE, MARCHANTIALES) EN RIO GRANDE DO SUL, BRASIL;** Spores ultrastructure in five species of the genus *Riccia* L. (Marchantiales, Ricciaceae) in Rio Grande do Sul, Brazil

Ayub, D.M.<sup>1</sup>; Teixeira, M.C. <sup>1</sup>; Costa, D.P.<sup>2</sup> y Santos, R.P.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>LAVeg, UFRGS, Brasil <sup>2</sup>Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Brasil.

O gênero *Riccia* L. é o maior entre Marchantiales, com aproximadamente 150 espécies. No estado do Rio Grande do Sul, Brasil, já foram identificadas 21 espécies. A ornamentação da esporoderme é importante na identificação. Foram coletadas cinco espécies em municípios do RS: *Riccia enyae* Jovet-Ast, *Riccia fruchartii* Stephani e *Riccia plano-biconvexa* Stephani (subgen. *Riccia*); *Riccia cavernosa* Hoffmann e *Riccia paranaensis* Hässel (subgen. *Ricciella*). Eletromicrografias de esporos maduros foram obtidas em microscópio eletrônico de varredura, sob 10 kV. Os esporos de *Riccia enyae* tem alas recobertas por papilas com cerca de 0,8 µm de diâmetro, presentes também nos tubérculos triangulares das aréolas, na faces proximais e distais. *Riccia fruchartii* possui esporos com alas com estrias radiadas; as cristas tem pouca elevação e são recobertas, na face proximal, por papilas aproximadamente 1 µm de diâmetro. *Riccia plano-biconvexa* possui esporos desprovidos de alas; as cristas são altas; tubérculos com cerca de 2,5 µm de diâmetro e 5 µm de altura, nos ângulos das aréolas. *Riccia cavernosa* possui esporos com aréolas irregularmente crenadas, totalmente desprovidas de papilas. *Riccia paranaensis* possui esporos com alas finamente estriadas, totalmente desprovidas de papilas; estrias presentes, também, no interior das aréolas.

**ESTUDIOS PRELIMINARES DE LOS**

**MUSGOS (BRYOPHYTA) DEL PARQUE NACIONAL COPO (SANTIAGO DEL ESTERO – ARGENTINA);** Preliminary studies of mosses (Bryophyta) of the National Park Copo (Santiago del Estero- Argentina)

Jimenez M. S.<sup>1</sup>, Suárez G. M.<sup>2</sup> & Schiavone M. M.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Botánica del Nordeste (CONICET-UNNE), C. C. 209, C. P.:3400, Corrientes, Argentina. <sup>2</sup>CONICET; Facultad de Ciencias Naturales e IML, Miguel Lillo 205, (4000) San Miguel de Tucumán, Argentina.

Como parte del proyecto “Briodiversidad del Parque Nacional Copo, Santiago del Estero (Argentina) con enfoque en los Musgos del Bosque Seco del Distrito Chaqueño Occidental” se han prospectado diferentes sitios de muestreo en el área. El Parque Nacional Copo está ubicado en el extremo noreste de la provincia de Santiago del Estero, en el Departamento Copo, centro del chaco argentino. Este parque, en excelente estado de conservación, no cuenta con ningún tipo de estudio sobre su flora briológica, hecho que se repite en toda la provincia ya que con una superficie de 136.351 km<sup>2</sup> solo se registra a *Gertrudiella uncinicoma* (Müll. Hal.) G. Suárez & M. Schiavone en el noroeste de la región. El propósito del trabajo es dar a conocer las especies de briofitas encontradas en estos ambientes, ampliando el conocimiento de la flora muscinal de Argentina. Como resultados preliminares se registran numerosas especies, encontrando que la familia Erpodiaceae es el representante epifítico más frecuente, y la familia Pottiaceae es la más abundante en el suelo, formando amplios cojines en los claros del bosque.

**CONTRIBUCIONES A LA FLORA BRIOLÓGICA ARGENTINA. *SPHAGNUM PERICHAETIALE* HAMPE Y *SPHAGNUM RECURVUM* P. BEAUV. (SPHAGNACEAE);**

Contribution to the Bryological Flora of Argentina. *Sphagnum perichaetiale* Hampe y *Sphagnum recurvum* P. Beauv. (Sphagnaceae)

Jimenez, M. S.<sup>1</sup>, Fuertes, E.<sup>2</sup> y Oliván, G.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Botánica del Nordeste (CONICET-UNNE), C.C: 209, C.P: 3400. Corrientes, Argentina. <sup>2</sup>Departamento de Biología Vegetal I. Facultad de Biología. Universidad Complutense. E-28040 Madrid (España).

El género *Sphagnum* L. posee aproximadamente 250 especies de distribución mundial, de ellas 10 especies y 3 variedades están citadas en Argentina. Son musgos característicos de turberas, y forman amplios céspedes en suelos húmedos o encharcados, pobres en nutrientes. Presentan gametofitos de color verde blanquecino, amarillos o rojizos, sin rizoides. Los filidios poseen dos tipos celulares: hialocistos y clorocistos. Los esporofitos carecen de setas y sus cápsulas son gimnóstomas. El objetivo de este trabajo es realizar una revisión del género *Sphagnum* en la provincia de Corrientes, aportar descripciones, ilustraciones e información sobre el hábitat y la distribución en el área de estudio y redefinir qué taxones están presentes en la provincia. Se estudiaron ejemplares coleccionados durante expediciones realizadas en los Esteros de Iberá (Corrientes) durante el 2008, y aquellos depositados en los herbarios BA, CTES, MACB y MA-Musci. *Sphagnum perichaetiale* Hampe. y *Sphagnum recurvum* P. Beauv. son nuevas aportaciones a la flora briológica de Argentina. Se propone excluir a *S. magellanicum* Brid. y *S. cuspidatum* Ehrh. ex Hoffm. de la flora briológica de Corrientes.

**COLECCIONES BRIOLÓGICAS DEL HERBARIO DEL INSTITUTO DE BOTÁNICA DARWINION (IBODA); Bryologist collections of the Herbarium of Instituto de Botánica Darwinion**

Savoretti, M.A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Botánica Darwinion, Labardén 200. San Isidro, Buenos Aires.

Este trabajo da a conocer el estado actual de las colecciones briológicas del Instituto de Botánica Darwinion. Las tareas se iniciaron en el año 2009, cuando se comenzaron a reorganizar las valiosas

colecciones briológicas del IBODA, con el objeto de actualizar su clasificación, mejorar su preservación y hacer que las mismas estén disponibles para investigadores y público en general. Los trabajos se iniciaron con las colecciones de América Latina; estas contienen ejemplares, hasta el momento, de 16 países. De ellos, Chile, Brasil, Argentina, Colombia, Jamaica y Uruguay son los mejor representados. Se han revisado aproximadamente 2200 ejemplares, incluyendo valioso material tipo, de los cuales 500 ya están disponibles on line en la base de datos *Documenta Florae Australis*. El material ingresado incluye un total de 250 especies, 95 géneros y 38 familias. Esta tarea implicó un completo reordenamiento de las colecciones siguiendo una clasificación taxonómica actualizada por familia, género y especie, de acuerdo a la base de datos TROPICOS. El conocimiento de este material adquiere mayor relevancia dado que la mayoría de las colecciones son de importancia histórica, abarcando muestreos de fines de siglo XIX y principios de siglo XX. Entre los colectores y determinadores más destacados se encuentran Fr. Apollinaire, V.F. Brotherus, P.K.H. Dusén, F. Felippone, C. Matteri, P.G. Lorentz, M.H.I. Thériot, E.H.G. Ulé, entre otros.

**BRIOFITOS DE LA ISLA MARTÍN GARCÍA (BUENOS AIRES, ARGENTINA). TRABAJO PRELIMINAR; Bryophytes from Martín García Island (Buenos Aires, Argentina). Preliminary work**

Savoretti, M.A.<sup>1</sup>, Pedemonte, D.<sup>2</sup> y Solan, R.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>. Instituto de Botánica Darwinion. Labardén 200, San Isidro, Buenos Aires. <sup>2</sup>. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP.

En la Isla Martín García se desarrolla una gran diversidad de formas de vida y hábitats. Aunque se tiene un vasto conocimiento de la flora vascular, no sucede lo mismo con las briofitas allí presentes. Previos estudios en la provincia de Buenos Aires demuestran que en el área de interés se han colectado ejemplares de forma aislada, siendo diferentes sus objetivos de trabajo. El objetivo de este trabajo es dar a conocer la diversidad briológica de la isla Martín García. En los años 2009 y 2010 se han colectado algo más de 100 ejemplares, de los cuales 25 han sido determinados. De las

unidades ecológicas definidas para la isla, la Selva Marginal y el Matorral y Césped Ribereño son las que presentan mayor abundancia de briofitos. También, se han encontrado en diversos sustratos en el Área Urbana y en las Dunas Interiores. No se han hallado briofitos desarrollándose en los Bosques Xeromórficos ni en los demás tipos de bosques. En un futuro próximo, se continuará con la determinación del material colectado y con nuevas colecciones en las distintas unidades ecológicas, en las diferentes estaciones del año.

**BRYOPHYTA INDICADORAS DE MINERALIZACIÓN DE TITANIO EN LA PROVINCIA DE CATAMARCA, ARGENTINA;**  
Bryophyta Warning of mineralization of titanium in Catamarca's province, Argentina

Schiavone, M., Colotti, T., Suárez, G. y Avila, J.  
Fac. de Ciencias Naturales e IML., Proyectos CIUNT.

La zona de estudio está ubicada en el extremo suroriental de la Sierra de Ancasti, donde afloran rocas máficas y ultramáficas que alojan concentraciones de minerales de hierro y titanio. Las labores mineras a cielo abierto (trincheras) existentes en Mina Podestá se desarrollaron a lo largo de los cuerpos mineralizados. El objetivo de esta contribución es dar a conocer la diversidad briológica del área como un sector diferenciado del Bosque Chaqueño circundante. Para ello se ha muestreado una transecta de 4 km en cuyo centro se encuentra la trinchera más importante. Las Pottiaceae dominan en las trincheras. De éstas, las mejor adaptadas al hábitat son *Timmia anomala*, *Tortula atrovirens*, y *Trichostomum* (especie rara). *Gertrudiella uncinicoma*, *Syntrichia chisosa*, *Pseudocrossidium crinitum* y *P. linealifolium* también se encuentran a lo largo de la transecta junto con otros elementos del suelo como *Bryum argentinicum*, *Brachythecium stereopoma*, *Fissidena zollingeri*, *Erpodium becarii*, *Entodon beyrichii*, y Marchantiaceae entre ellas *Plagiochasma rupestre* y *Targionia hypophylla*. Los epifitos del bosque circundante son escasos y se encuentran alrededor de la trinchera destacándose las familias Orthotricaceae y Erpodiaceae. Las plantas de este tipo de ambiente aparecen inalterables. Esto posiblemente se deba

a que el titanio es poco soluble en el suelo y las briofitas no parecen acumularlo activamente.

**ON THE TAXONOMIC IDENTITY OF *BARTRAMIA MICROBASIS* MÜLL. HAL. AND *MIELICHHOFERIA MODESTA* MÜLL. HAL.;**  
Sobre la identidad taxonómica de *Bartramia microbasis* Müll. Hal. y *Mielichhoferia modesta* Müll. Hal.

Suárez, G.M.; Colotti, M.T. y Schiavone, M.M.  
CONICET. Facultad de Ciencias Naturales e I.M.L.; Fundación Miguel Lillo, Miguel Lillo 205/251, (4000) San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina.

*Bartramia microbasis* Müll. Hal. and *Mielichhoferia modesta* Müll. Hal. are two poorly known mosses species. In the course of revising the mosses of Andean regions we have found that these two species are obviously different for its respective genus in morphology. After checking type specimens, deposited in BM and H, we had to re-evaluate the taxonomic status of the two species. *Bartramia microbasis* is proposed as new synonym of *Anacolia laevisphaera* (Taylor) Flowers, and *M. modesta* is proposed as new synonym of *Pohlia wahlenbergii* (F. Weber & D. Mohr) A.L. Andrews. The type material of *B. microbasis* has stems that lacks of hyalodermis, with leaves narrowly lanceolate and base little differentiated, median cells subquadrate with papillae weakly projecting at cell end, typical of the genus *Anacolia*. Additionally the specimen has axillary hairs with terminal cell rounded, short, globose typical of *A. laevisphaera* and really different of the axillary hairs with terminal cells elongated, not inflated of *Bartramia*. In turn, the type material of *M. modesta* is characterized by the size of its laminal leaf, which is larger than those in other species of *Pohlia* (65–170 × 8–20 µm) typical of *P. wahlenbergii*.

**DIVERSIDAD BRIOFÍTICA SOBRE RIZOMAS DE *ALSOPHILA SETOSA* (CYATHEACEAE) EN LA RESERVA DE BIOSFERA YABOTÍ, MISIONES, ARGENTINA;**  
Briophytes diversity on *Alsophila setosa* rhizome (Cyatheaceae) in Yabotí Biosphere Reserve, Misiones, Argentina  
Yáñez, A.\* y Savoretti, M. A.\*\*

\*Cátedra de Palinología, FCNyM, UNLP, Paseo de Bosque s/

n°, 1900, La Plata, Argentina, \*\*Instituto de Botánica Darwinion, Labarden 200, San Isidro, Argentina. E-mail: yanez\_agustina@hotmail.com

El presente trabajo forma parte del estudio integral de especies epífitas asociadas a helechos arborescentes en la reserva de Biosfera Yabotí, ubicada en el centro-oeste de la provincia de Misiones. Se llevaron a cabo muestreos aleatorios de briofitos presentes sobre los rizomas de *Alsophila setosa* en 4 áreas protegidas pertenecientes a la reserva: Parque Provincial Esmeralda, Parque Provincial Caá Yará, Parque Provincial Moconá y Reserva de uso Múltiple Guaraní. Los ejemplares fueron herborizados según técnicas convencionales, determinados a partir de claves disponibles para Sudamérica y Argentina

y depositados en los herbarios LP y SI. Hasta el momento, se encontraron 8 especies pertenecientes a 7 géneros y 7 familias, manifestándose una gran heterogeneidad de taxa. *Orthostichella pentasticha* (Meteoriaceae) e *Hymenodon aeruginosus* (Rhizogoniaceae) se registraron como los más abundantes, siendo este último muy común en rizomas de helechos arborescentes. A su vez, se hallaron 3 especies más que aún no pudieron ser determinadas. Este estudio representa un aporte al conocimiento de la flora briológica existente en la selva subtropical mixta misionera y pone de manifiesto la importancia de conservar las poblaciones de *Alsophila setosa* por ser importantes reservorios de biodiversidad.

## CITOLOGÍA

**CARACTERIZACIÓN CITOLÓGICA DE *RHIPSALIS LUMBRICOIDES* (CACTACEAE -CACTOIDEAE);** Cytogenetic characterization of *Rhipsalis lumbricoides* (Cactaceae -Cactoideae)

Andrada, A.R., Lozzia, M.E., Páez, V.A. y Muruaga, N.

Fundación Miguel Lillo. Miguel Lillo 251, San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina. E-mail: rubenan03@yahoo.com.ar

El género *Rhipsalis* Gaertn. incluye cactáceas epífitas, suculentas, desprovistas de hojas que habitan regiones tropicales y subtropicales del continente americano; solo *R. baccifera* (Mill.) Stearn, está presente en África, India y alrededores. Son plantas importantes en términos de biodiversidad; su epifitismo, origen y dispersión en los continentes, ha motivado a los investigadores a realizar profundos estudios biogeográficos, citogenéticos, bioquímicos, anatómicos y moleculares. *Rhipsalis* cuenta con 40 especies, 10 representadas en Argentina. *Rhipsalis lumbricoides* (Lem.) Lem. ex Salm-Dyck, es muy frecuente de encontrar entre la flora de epífitos. Estudios cariotípicos en cactus sudamericanos son exigüos. En *R. baccifera* se reconocen numerosas formas poliploides. En este trabajo se realizan estudios mitóticos, meióticos y la viabilidad de polen en *R. lumbricoides*. El material proviene del arbolado urbano de San Miguel de Tucumán, Argentina. La fijación, tinción y montaje de las preparaciones se realizaron mediante técnicas convencionales. *R. lumbricoides* presentó meiosis con  $n = 11$  bivalentes e irregularidades como citomixis, formación de CMP con cromosomas en números variables. La mitosis reveló un cariotipo de  $11m$  y cromosomas de  $1,6$  a  $2,2\mu m$  de longitud. *R. lumbricoides* es un diploide con cariotipo simétrico como la mayoría de las Cactaceae. Los estudios cariotípicos son herramientas importantes para caracterizar y diferenciar especies en las cactáceas.

**CARIOTIPOS DE ALGUNAS ESPECIES DEL GÉNERO *LESSINGIANTHUS* (VERNONIEAE, ASTERACEAE);** Karyotypes of some species of the genus *Lessingianthus* (Vernonieae, Asteraceae)

Angulo, M. B.

Instituto de Botánica del Nordeste, Casilla de Correo 209, 3400 Corrientes, Argentina.

*Lessingianthus* H. Rob. pertenece a la tribu Vernonieae (Asteraceae) y comprende más de 120 especies distribuidas ampliamente en Sudamérica trópic, concentradas principalmente en el sudeste de Brasil. Aunque generalmente se considera que la información cariotípica puede ser tan útil como cualquier otro carácter morfológico, los estudios realizados en este género son escasos. Por ello, el objetivo del presente estudio fue analizar algunas especies del grupo, con el propósito de ampliar el conocimiento citológico y esclarecer la posición taxonómica de algunas de ellas. Se realizaron los cariotipos de 7 especies: *L. bardanoides* (Less.) H. Rob. ( $2n=2x=32$ ), *L. brevifolius* (Less.) H. Rob. ( $2n=2x=32$ ), *L. coriaceus* (Less.) H. Rob. ( $2n=2x=32$ ), *L. varroniifolius* (DC.) H. Rob. ( $2n=2x=32$ ), *L. selowii* (Less.) H. Rob. ( $2n=2x=32$ ), *L. mollissimus* (D. Don ex Hook. & Arn.) H. Rob. ( $2n=4x=64$ ) y *L. polyphyllus* (Sch. Bip. ex Baker) H. Rob. ( $2n=4x=64$ ). En general, los cariotipos resultaron simétricos, formados principalmente por cromosomas metacéntricos y una menor proporción de submetacéntricos; solamente en 2 entidades se hallaron cromosomas subtelocéntricos. Tres especies diploides, *Lessingianthus brevifolius*, *L. coriaceus* y *L. varroniifolius*, mostraron cromosomas B. El análisis comparativo de los cariotipos mostró escasas diferencias entre los cariotipos de las especies, lo cual sugiere que durante la evolución de los mismos ocurrieron cambios pequeños en la estructura de los cromosomas.

**ANÁLISIS DE LA DISTRIBUCIÓN DE POLIMORFISMOS AFLP EN POBLACIONES NATURALES DE *ACACIA AROMA* Y *A. MACRACANTHA* (LEGUMINOSAE, MIMOSOIDEAE); Analysis of the Distribution of AFLP Polimorphisms in natural populations of *Acacia aroma* and *A. macracantha* (Leguminosae, Mimosoideae)**

Ares, J. A.<sup>1</sup>; Pometti, C.<sup>1,2</sup>; Ewens, M.<sup>3</sup>; Vilardi, J.<sup>1,2</sup> y Saidman, B.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio GEL, EGE, FCEyN, UBA; <sup>2</sup>CONICET. Buenos Aires, Argentina. <sup>3</sup>Estación Experimental Fernández, Santiago del Estero, Argentina.

*Acacia* incluye unas 1450 especies de distribución pantropical. Muchas de ellas son consideradas “multipropósito” debido a que gran parte de su biomasa es aprovechable. *A. aroma* y *A. macracantha* son muy similares genética y morfológicamente. Se estudió, mediante AFLP la diferenciación y estructura genética de 3 poblaciones naturales argentinas de estas especies. El AMOVA indicó que el 69% de la varianza total ocurre dentro de las poblaciones, mientras que el 31% restante ocurre entre poblaciones, siendo ambos componentes altamente significativos ( $P=0.001$ ). La diferenciación entre especies fue nulo. El análisis discriminante permitió clasificar a los individuos en la población correspondiente sobre la base de sus patrones AFLP, siendo la coincidencia entre la clasificación a priori y a posteriori del 100%. En la representación gráfica de los ejes canónicos 1 y 2, se observa que los individuos forman tres grupos estrechamente asociados que representan a cada población. Estos resultados preliminares, son consistentes con trabajos basados en otras técnicas que muestran una alta similitud genética entre *A. macracantha* y *A. aroma*. Asimismo demuestra la utilidad de los AFLP para la identificación de las poblaciones de procedencia.

**ESTUDIOS CITOGENÉTICOS EN *LYCIEAE* (SOLANACEAE); Cytogenetic studies in *Lycieae* (Solanaceae)**

Blanco, S., Stiefkens, L., Las Peñas, L. y Bernardello, G.

<sup>1</sup>Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (UNC- CONICET), C.C. 495, 5000 Córdoba.

*Lycieae* Hunz. posee 92 especies, esta tribu incluía tres géneros: *Lycium*, *Grabowskia* y *Phrodus*, pero modernamente se considera monotípica con *Lycium*. Se realizó un estudio citogenético en seis especies sudamericanas con técnicas de bandeo CMA/DAPI y FISH. Se usaron ápices radicales de: *Lycium cestroides*, *L. ciliatum*, *L. tenuispinosum*, *Grabowskia duplicata*, *Phrodus microphyllus* y *L. chilense* (tetraploide). Se utilizó por primera vez la técnica de FISH en especies de *Lycieae*. Se confirmó el número básico  $x=12$ . Con la técnica de bandeo se observó la presencia de una banda CMA<sup>+</sup>/DAPI<sup>-</sup> asociada a NORs en las especies diploides en el primer par metacéntrico y en la tetraploide en los dos primeros pares. Además, *L. tenuispinosum* mostró una banda centromérica CMA<sup>+</sup>/DAPI<sup>-</sup>, en tanto que en *Phrodus microphyllus* se encontraron bandas intercalares en todos los cromosomas, en posiciones variadas. Con la técnica de FISH se observó que los loci 18-5,8-26S fueron consistentes con los bloques CMA<sup>+</sup>/DAPI<sup>-</sup>/NORs. Las especies diploides presentaron siempre un par cromosómico *m* portador de genes ADN<sub>r</sub> 5S, mientras que la especie tetraploide presentó dos pares, concordando con su nivel de ploidía. Es posible observar que la diversificación de la mayoría de las especies no fue acompañada por significativos arreglos cromosómicos estructurales, en tanto que en *Phrodus* se observaron patrones diferentes con ambas técnicas.

**UN NUEVO CITÓTIPO DE *PASPALUM MALMEANUM* Y SU RELACIÓN CON LOS CITÓTIPOS POLIPLÓIDES DE *P. STELLATUM*; A new cytotype of *Paspalum malmeanum* and its relationship with the polyploid cytotypes of *P. stellatum***

Bonasora, M.G.<sup>1</sup>, Honfi, A.I.<sup>2</sup>, Pozzobon, M.T.<sup>3</sup> y Rua, G.H.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Cátedra de Botánica Agrícola, Facultad de Agronomía UBA, Argentina. <sup>2</sup>Instituto de Biología Subtropical, UNaM-CONICET, Argentina. <sup>3</sup>EMBRAPA Recursos Genéticos e Biotecnología, Brasília DF, Brasil. bonasora@agro.uba.ar

El género *Paspalum* comprende ca. 350 especies que habitan áreas ecológicas diversas en el continente americano, con su mayor centro de diversidad en el cerrado brasileño. Con pocas excepciones, la mayoría de sus especies presentan

un número básico  $x=10$ . *Paspalum stellatum* Humb. & Bonpl. ex Flüggé, una especie de amplia distribución, presenta citótipos con 20, 32 y 52 cromosomas. Se ha postulado un posible origen alopoliploide con intervención de un progenitor con  $x=10$  y otro con  $x=6$ . Por su parte, *P. malmeanum* Ekman se encuentra restringida al este de Bolivia y oeste del Brasil. Se citaron dos recuentos cromosómicos basados en materiales bolivianos, ambos de  $2n=20$ , con formación de 10 pares de bivalentes. Con el objetivo de explicar el origen de los citótipos poliploides de *P. stellatum*, se realizaron nuevas colectas de ambas especies en el estado de Mato Grosso, y nuevos recuentos cromosómicos. Se hallaron dos poblaciones de *P. malmeanum* con  $2n=12$  y simpátricas con poblaciones diploides de *P. stellatum*. Se discuten hipótesis sobre el origen de los citótipos de *P. stellatum* 32 y 52 cromosomas a la luz de estos nuevos resultados.

#### BANDEO AG-NOR EN *HIPPEASTRUM* (AMARYLLIDACEAE); Ag-NOR banding in *Hippeastrum* (Amaryllidaceae)

Cerutti, J.C.<sup>1,2</sup>, Moscone, E.A.<sup>2</sup> y Daviña, J.R.<sup>1</sup>

(1) Laboratorio de Citogenética Vegetal, Programa de Estudios Florísticos y Genética Vegetal, Instituto de Biología Subtropical, FCEQyN-UNaM; (2) Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV-CONICET) UNC.

*Hippeastrum* es un género cromosómicamente estable con un cariotipo fundamental compuesto por  $8m+8sm+6st$ . Aplicamos la técnica de impregnación argéntica con  $AgNO_3$  para revelar el número de nucléolos interfásicos y la distribución de las regiones organizadoras de nucléolos activas sobre cromosomas metafásicos en quince especies del género. Se observaron bandas Ag-NOR distales sobre los brazos cortos de los cromosomas más pequeños del complemento ( $st$ ) en todas las especies y, frecuentemente, fueron heteromórficas. En los diploides ( $2n=2x=22$ ): *Hippeastrum angustifolium*, *H. glaucescens*, *H. iguazuianum*, *H. morelianum*, *H. papilio*, *H. parodii*, *H. puniceum*, *H. reticulatum*, *H. vittatum* e *H. teyucuarensis*, solo se observaron 2 Ag-NOR metafásicas activas y generalmente 1-2 nucléolos interfásicos. En los poliploides *Hippeastrum* aff *puniceum* ( $2n=3x=33$ ), *H. rutilum*, *H. psittacinum*,

*H. aff rutilum* ( $2n=4x=44$ ) e *H. striatum* ( $2n=5x=55$ ) se observaron comúnmente 3 Ag-NOR metafásicas activas y 1-7 núcleos de tamaños variables. Se analiza la frecuencia de nucléolos y se compara la presencia y posición de las Ag-NOR activas con las bandas heterocromáticas CMA<sup>+</sup>/DAPI previamente conocidas. Los resultados indican que en las especies de *Hippeastrum* no todas las NOR se activarían simultáneamente y que su posición coincide con regiones cromosómicas ricas en pares de nucleótidos GC.

#### ESTUDIOS CITOGENÉTICOS EN CUATRO ESPECIES DE *PASSIFLORA* (PASSIFLORACEAE); Cytogenetic studies in four species of *Passiflora* (Passifloraceae)

Chiapero, A. L.<sup>1</sup>, Las Peñas, M. L.<sup>1</sup> y Bernardello, G.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (UNC- CONICET). ana.chiapero@gmail.com

*Passiflora* es un género cosmopolita con alrededor de 530 especies y un número cromosómico básico de  $x=9$  ó  $6$ . Se realizó el estudio citogenético de cuatro especies argentinas del subgénero *Passiflora*, comparándolas con resultados cromosómicos y filogenéticos previos de otras regiones. Se utilizó la técnica de Giemsa, bandeo cromosómico fluorescente CMA/DAPI y FISH (sonda 18-5,8-26S) en ápices radicales de semillas germinadas. *Passiflora caerulea*, *P. tucumanensis* y *P. cincinnata* resultaron diploides ( $2n=18$ ), mientras que *P. mooreana* resultó tetraploide ( $2n=36$ ). Los cariotipos fueron altamente simétricos con fórmula  $8m + 1sm$ , en tanto que *P. mooreana* (tetraploide) presentó la duplicación de dicha fórmula ( $16m + 2sm$ ). Se observó que todos los diploides presentaron dos o tres bandas terminales CMA/DAPI, mientras que *P. mooreana* presentó cinco pares con bandas terminales CMA/DAPI, en todos los casos asociadas a NOR. Con FISH, se observó que los loci 18-5,8-26S coincidieron en número y posición con las bandas CMA/DAPI. Las especies diploides presentaron siempre un par cromosómico portador de genes ADN<sub>r</sub> 5S, mientras que la especie tetraploide presentó dos pares con sitios 5S, concordando este último con su nivel de ploidía. *P. tucumanensis* y *P. mooreana*



se estudiaron por primera vez, siendo esta última el primer tetraploide reportado para el subgénero. *Passiflora*. Estos estudios acuerdan con la hipótesis de  $x=9$  propuesta para el subgénero.

**DIVERSIDAD GENÓMICA EN *SOLANUM* SECT. *ACANTHOPHORA* (SOLANACEAE); Genomic diversity in *Solanum* sect. *Acanthophora* (Solanaceae)**

Chiarini, F.<sup>1</sup>, Santiñaque, F.<sup>2</sup>, Urdampilleta, J.<sup>1</sup> y Las Peñas, L.<sup>1</sup>

1. Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal, CC. 495, 5000, Córdoba - Argentina. 2. Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable, Avenida Italia 3318. CP. 11600, Montevideo - Uruguay.

*Solanum* sect. *Acanthophora* es un clado monofilético que comprende 13 especies caracterizadas por acúleos, pelos estrellados en el hipofilo y simples en el epifilo. El grupo dispone de una filogenia molecular que hace interesante el planteo de hipótesis sobre su diversificación citogenética. Por ello, se aplicaron las siguientes técnicas en 10 especies: cariotipos; bandeado CMA/DAPI; hibridación *in situ* fluorescente con sondas para los sitios de ADN<sub>r</sub> 18-5,8-26S y 5S; medición del tamaño genómico por citometría de flujo. Según los resultados, aunque se conserva el número  $2n = 24$  típico del género (excepto *S. platense*,  $2n = 22$ ), existe una heterogeneidad citogenética. Un grupo de especies presenta cromosomas pequeños, simétricos, poca heterocromatina y menor contenido de ADN. Otras especies poseen cromosomas mayores, asimétricos, con mucha heterocromatina CMA<sup>+</sup>/DAPI (asociada o no a NOR) y mayor contenido de ADN. Los sitios de ADN<sub>r</sub> (un par de cada tipo por especie) son asintéticos: el de 18-5,8-26S coincide siempre con una señal CMA<sup>+</sup>/DAPI asociada a NOR, en un cromosoma grande y generalmente metacéntrico; el de 5S, comúnmente pericentromérico, ocupa posiciones variadas. El aumento de asimetría cariotípica e incremento de heterocromatina y de contenido de ADN estarían asociados, y caracterizan a subgrupos dentro del clado.

**VARIABILIDAD EN EL TAMAÑO DEL GENOMA NUCLEAR EN LA TRIBU PAULLINIEAE (SAPINDACEAE); Nuclear**

**genome size variability in the tribe *Paullinieae* (Sapindaceae)**

Coulleri, J. P.<sup>1</sup> y Ferrucci, M. S.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Botánica del Nordeste (CONICET-UNNE). Sargento Cabral 2131, 3400-Corrientes. Argentina.

La tribu Paullinieae (Sapindaceae) se caracteriza por poseer especies con hábito trepador, hojas imparipinnadas y presencia de estipulas. Se subdivide en dos subtribus, Paulliniinae y Thinouiinae. La primera, caracterizada por las flores zigomorfas y los nectarios florales generalmente con cuatro o dos lóbulos nectaríferos, incluye a *Cardiospermum* L., *Houssayanthus* Hunz., *Lophostigma* Radlk., *Paullinia* L., *Serjania* Mill. y *Urvillea* Kunth. Thinouiinae, con flores actinomorfas y un disco nectarífero, presenta un único género, *Thinouia* Triana & Planch. El tamaño del genoma de 30 especies de Paullinieae fue estimado mediante citometría de flujo. Los valores C obtenidos variaron entre 0,611 pg en *Lophostigma plumosum* hasta 4,526 pg en *Serjania pinnatifolia*. Los números cromosómicos de todas las especies analizadas, provenientes de diferentes fuentes bibliográficas, permitieron realizar un análisis de correlación donde no se observó una relación directa entre el valor C y el número cromosómico. La variabilidad en el tamaño de los genomas y la relativa constancia del número cromosómico en las especies estudiadas de *Houssayanthus*, *Lophostigma*, *Paullinia*, *Serjania* y *Thinouia* permitiría inferir que en estos géneros los cambios cromosómicos estructurales tuvieron un rol importante en su evolución. Mientras que en *Cardiospermum* y *Urvillea* el tamaño relativamente constante del genoma y la variabilidad en los números cromosómicos indicarían la importancia de las variaciones numéricas.

**EVIDENCIA DE SELECCIÓN SOBRE RASGOS CUANTITATIVOS EN *PROSOPIS FLEXUOSA* (FABACEAE) MEDIANTE LA COMPARACIÓN MULTIVARIADA  $Q_{ST} - F_{ST}$ ; Evidence of selection on quantitative traits in *Prosopis flexuosa* (Fabaceae) by means of multivariate  $Q_{ST} - F_{ST}$  comparison.**

Darquier, M.R.<sup>12</sup>, Bessega, C.<sup>1,2</sup>, Cony, M.<sup>3</sup>, Saidman, B.O.<sup>1,2</sup> y Vilardi, J.C.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Depto. EGE, FCEN, Universidad de Buenos Aires. <sup>2</sup>CONICET, <sup>3</sup>IADIZA, CCT-CONICET, Mendoza. E-mail: darquiermrosario@ege.fcen.uba.ar

La discriminación entre los efectos de la selección y la deriva en la evolución de un conjunto de rasgos cuantitativos, en una estructura poblacional jerárquica, se basa en la comparación de la diferenciación morfológica y molecular (test  $Q_{ST}$  vs.  $F_{ST}$ ) y el análisis de la covarianza entre los rasgos cuantitativos mediante un método multivariado. Se aplicó este enfoque para evaluar la diferenciación poblacional y regional en la leñosa *P. flexuosa*. Se estudió la variación morfométrica (14 caracteres) y molecular (70 loci ISSR) entre 400 individuos de 86 familias de medios hermanos, procedentes de 40 poblaciones de 14 regiones de la Argentina, cultivados en un huerto experimental en El Sauce, Mendoza. Los  $Q_{ST}$  variaron notablemente entre rasgos (rango:  $10^{-7} - 1$ ). El  $Q_{ST}$  multivariado (0.16, Interv. Confianza: 0.13-0.20) difirió significativamente del  $F_{ST}$  (0.12). Además, las matrices de varianza covarianza genética y fenotípica de rasgos cuantitativos no fueron proporcionales ( $P < 10^{-5}$ ). Los resultados demuestran que para la mayoría de los rasgos la divergencia es mayor que lo esperado por deriva genética y sería compatible con selección direccional diferencial entre regiones y poblaciones.

### COMPORTAMIENTO MEIÓTICO Y CARIO-TIPO DE DOS ESPECIES DE *HABRANTHUS* HERB. (AMARYLLIDACEAE); Meiotic behaviour and karyotype of two species of *Habranthus* Herb. (Amaryllidaceae)

Daviña, J. R.

Laboratorio de Citogenética Vegetal, Programa de Estudios Florísticos y Genética Vegetal, Instituto de Biología Subtropical, FCEQyN, UNaM, Posadas, Misiones. juliordavina@gmail.com

La caracterización cromosómica de *Habranthus chacoensis* Ravenna y *H. brachyandrus* (Baker) Sealy es necesaria para la conservación y mejoramiento de estas especies. Por primera vez se analiza el comportamiento meiótico con técnicas convencionales. *H. chacoensis* posee  $2n=2x=12$  (6m+4sm+2st) cuya longitud total del complemento haploide (LTCH) de 65,28  $\mu\text{m}$ , el índice centromérico medio (ic) de 36,91 tiene un

satélite en el brazo corto del par 4 sm. En todas las CMP (células madres del polen) analizadas, el comportamiento meiótico fue regular con 6 II (bivalentes), frecuencia de quiasmas por célula de  $11,91 \pm 0,07$  y por II de  $1,98 \pm 0,01$ . La viabilidad del polen (VP) fue de 74,86%. Se estableció un patrón de distribución de quiasmas por tipo de cromosomas en base a la frecuencia y localización de los mismos. En *H. brachyandrus*  $2n=4x=24$ , (16m+8sm), (LTCH) de 101,76  $\mu\text{m}$ , (ic) de 40,5, con la (VP) de 98,83 %. Las CMP analizadas formaron 12 II, la frecuencia de quiasmas por célula fue de  $23,87 \pm 0,11$  y por II de  $1,98 \pm 0,01$ . Ocasionalmente en anafase I se observaron puentes y cromosomas rezagados en telofase I. En las dos especies el análisis de la meiosis confirman el número básico  $x=6$  propuesto para el género.

### LOS CROMOSOMAS DE *HABRANTHUS COERULEUS* (GRISEB.) TRAUB (AMARYLLIDACEAE); The chromosomes of *Habranthus coeruleus* (Griseb.) Traub (Amaryllidaceae)

Daviña, J. R. y Honfi, A.I.

Laboratorio de Citogenética Vegetal, Programa de Estudios Florísticos y Genética Vegetal, Instituto de Biología Subtropical, FCEQyN, UNaM, Posadas, Misiones. juliordavina@gmail.com

*Habranthus coeruleus* con flores de color lila pálido, único en el género, habita el sur de Misiones. Con técnicas convencionales y moleculares se estudiaron los cromosomas en mitosis donde se observó  $2n=5x=30$ , con el cariotipo constituido por 21 cromosomas metacéntricos (m) más 8 cromosomas submetacéntricos (sm) y 1 cromosoma subtelocéntrico (st). Los satélites se observaron en el brazo largo de los cromosomas (sm) 23 y 24. Dos cromosomas no se aparean en el cariotipo, corresponden al de menor longitud total del cromosoma (m) ( $2,98 \pm 0,10$ ) y el único st ( $4,45 \pm 0,33$ ). El posible origen de este heteromorfismo cromosómico podría explicarse como el resultado de una translocación o de una inversión pericéntrica. El recuento de nucléolos con tinción Ag-NOR, indicó con mayor frecuencia 2 (87,41%), 1 (6,29%) y con 3 (6,29%). Las bandas de fluorescencia con CMA/DA/DAPI revelaron la presencia de un tipo de heterocromatina constituida

por CMA<sup>+</sup>DAPI<sup>-</sup> (rica en GC) en los cromosomas (sm) el par 12 con 3 en brazo largo, el par 11 con 1 y el par 13 con 2 en brazo corto. La cantidad total de heterocromatina fue de 6,62% del genoma. Los resultados caracterizan a la especie y contribuyen al conocimiento de su estructura genómica.

**AMPLIFICACIÓN DE REGIONES “MATING TYPE” DE AISLAMIENTOS DE *FUSARIUM POAE*; Amplification of mating type regions of *Fusarium poae* isolates**

Dinolfo, M.I. y Stenglein, S.A.

Laboratorio de Biología Funcional y Biotecnología (BIOLAB)-FAA-UNICEN.

*Fusarium poae*, es un patógeno de cereales y, bajo ciertas circunstancias, puede producir un rango de potentes micotoxinas. *F. poae* es un hongo que posee gran variabilidad genotípica intraespecífica, aunque su ciclo sexual aún se desconoce. Los “mating type” son genes responsables del cruzamiento entre aislamientos de hongos filamentosos, estando controlados por locus simples con dos alelos idiomórficos (MAT-1 y MAT-2) en las especies de *Fusarium*. El objetivo del trabajo fue amplificar, mediante la técnica de PCR, la región MAT-1 y MAT-2 de 173 aislamientos provenientes de Argentina, Inglaterra, Finlandia, Suiza, Polonia, Alemania, Canadá, Francia, Hungría y Uruguay, para observar la potencial capacidad de cruzamiento de esta especie. Los cebadores utilizados para amplificar el alelo MAT-1 fueron 5'cgccctctkaaygscctcatg3' y 5'ggartaracyttagcaatyagggc3' y para amplificar el MAT-2, fueron 5'cgacctccaaygcytacat3' y 5'tgggcggtactggtartcrgg3'. Un total de 56 aislamientos amplificaron sólo el fragmento correspondiente a MAT-1 (200pb); 28 amplificaron el fragmento correspondiente a MAT-2 (260pb) y los restantes (91 aislamientos) amplificaron para ambos. Los aislamientos provenientes de Polonia y Alemania sólo amplificaron para un alelo, mientras que los procedentes de los restantes países mostraron, además, la presencia de ambos alelos en un mismo aislamiento. Estos resultados no sólo confirman la presencia de aislamientos de *F. poae* con las regiones MAT-1 o MAT-2, sino que se menciona por primera vez la presencia de ambos

alelos en un mismo aislamiento.

**CONTROL CITOGÉNÉTICO DE LA MICROPROPAGACIÓN *IN-VITRO* DE *STEVIA REBAUDIANA* (BERTONI) BERTONI, (ASTERACEAE); Cytogenetical control of *Stevia rebaudiana* (Bertoni) Bertoni (Asteraceae) micropropagated *in vitro***

Escalante, E.M., Honfi, A.I., Ariza, J. y Daviña, J.R.

Biofábrica Misiones Sociedad Anónima (BIO.MI.S.A.). Laboratorio de Citogenética Vegetal, Programa de Estudios Florísticos y Genética Vegetal, Instituto de Biología Subtropical (IBS). FCEQyN. UNaM. Posadas – Misiones. ahonfi@gmail.com

Durante los procedimientos de micropropagación *in vitro* pueden ocurrir con cierta frecuencia alteraciones en el número y estructura de los cromosomas y nivel de ploidía, por ello, es necesario contar con la descripción cromosómica de plantas que serán propagadas y cotejar con las regeneradas. Para esto se determinó el número cromosómico y nivel de ploidía de las plantas madres de *Stevia rebaudiana* que se micropropagaron *in vitro* y de las plantas regeneradas vía organogénesis directa. Se contaron los cromosomas mediante la técnica de Feulgen y se analizaron morfológicamente los cariotipos a partir de meristemas radiculares obtenidos a partir de segmentos nodales enraizados. El número cromosómico de las plantas madres de *S. rebaudiana* identificadas como Misionerita 1 (M1), Misionerita 2 (M2) y Misionerita 3 (M3) fue de  $2n=2x=22$  y su cariotipo está compuesto por  $14m + 6sm + 2st$ . El número cromosómico de los plantines obtenidos de M1, M2 y M3 también fue de  $2n=2x=22$  cromosomas con el cariotipo conservado. No se detectó variación somaclonal con respecto al número cromosómico, nivel de ploidía y constitución de la fórmula cariotípica en las plantas micropropagadas.

**ESTUDIO CITOGÉNÉTICO EN POBLACIONES CON DIFERENTES NIVELES DE PLOIDÍA DE *CAMPULOCLINIUM MACROCEPHALUM* (EUPATORIEAE, ASTERACEAE); Cytogenetic study in populations with different ploidy levels of *Campuloclinium macrocephalum* (Eupatorieae),**

Asteraceae)

Farco, G. y Dematteis, M.

Instituto de Botánica del Nordeste. CC 209. Corrientes, Argentina.

*Campuloclinium macrocephalum* DC. es una especie nativa de Sudamérica austral. Su distribución es amplia, abarcando el sur de Brasil, Bolivia, Paraguay, Uruguay y el norte y centro de Argentina. Es una hierba perenne que en algunos lugares crece como maleza de los cultivos. El número básico de cromosomas que posee la especie es  $x=10$ . Se analizó la microsporogénesis en plantas de 15 poblaciones con diferentes niveles de ploidía. En diacinesis, los cromosomas de los diploides se asocian en bivalentes en su totalidad y en los triploides y tetraploides se forman univalentes, bivalentes y tetravalentes en diferentes frecuencias. Las metafases en los individuos diploides fueron 100% normales. En las poblaciones triploides, el número de cromosomas fuera de placa varían de 89.44 a 100% y en los tetraploides de 6.41 a 42.10 %. En las anafases de los individuos diploides se observó una distribución regular de cromosomas hacia cada polo. Los citotipos triploides y tetraploides presentaron cromosomas rezagados. En algunas de las poblaciones  $3x$  y  $4x$  presentaron irregularidades como: puentes, puentes con fragmentos, puente con cromosomas rezagados y cromosomas rezagados con puente y fragmento. La viabilidad en los granos de polen en diploides fue de 99.35%. En triploides el 25.25 al 58.42% de los granos de polen fueron viables y en tetraploides osciló de 54.69 a 95.76%. Los resultados sugieren que se trata de una especie autopoliploide. La estabilidad de los individuos de la población diploide es notable. Las poblaciones triploides al ser poliploides impar con respecto a las tetraploides, poseen menor estabilidad meiótica.

**ANÁLISIS MITÓTICO DE TRES CITOTIPOS DIFERENTES DE *CAMPULOCLINIUM MACROCEPHALUM* (EUPATORIEAE, ASTERACEAE); Meiotic analysis of three cytotypes of *Campuloclinium macrocephalum* (Eupatorieae, Asteraceae)**

Farco G. y Dematteis, M.

Instituto de Botánica del Nordeste. CC 209. Corrientes, Argentina.

*Campuloclinium macrocephalum* DC. es una especie nativa de Sudamérica austral, cuya área de distribución abarca el sur de Brasil, Bolivia, Paraguay, Uruguay; y el norte y centro de Argentina. Es una hierba perenne con xilopodio que en algunos lugares crece como maleza de los cultivos. Se analizaron citogenéticamente tres poblaciones; dos provenientes de Uruguay y una de Corrientes. A partir de semillas se obtuvieron plántulas en cuyos ápices radicales se analizó el número cromosómico y se confeccionó el cariotipo del citotipo diploide, triploide y tetraploide. Los citotipos analizados no presentan un índice de asimetría del cariotipo ( $A1=0.92$ ). El set de cromosomas en las dos poblaciones está constituido por 7 pares de cromosomas metacéntricos y 3 pares submetacéntricos. Otra característica citológica es la presencia de constricciones secundarias en un par metacéntrico y otro en uno de los submetacéntricos. En la población 3739 predominaron los individuos tetraploides (71.42%) y en menor medida, los diploides (14.28%) y triploides (14.28%). En la población 3722 se halló un 80% de individuos tetraploides y el 20% restante fueron diploides. La población de Corrientes analizada, posee tres citotipos diferentes: triploides (75%), tetraploides (12.50%) y pentaploides (12.50%). En cada uno de los individuos analizados de las diferentes poblaciones se encontraron células con cromosomas supernumerarios o cromosomas B que varían de 0 a 3 en algunos individuos. Estos le conferirían cierta adaptación a diferentes hábitat. Debido a la prevaencia de cromosomas metacéntricos, los cariotipos tienen un alto grado de simetría y no presentan diferencias significativas en el índice de asimetría.

**PATRONES ELECTROFORÉTICOS DE PROTEÍNAS SEMINALES EN LAS ESPECIES DE *GUINDILIA* (SAPINDACEAE); Electrophoretic patterns of seminal proteins in the species of *Guindilia* (Sapindaceae)**

Fick, G.I., Mola Moringa, N.S., Moreno, S., Ferrucci, M.S. y Solís Neffa, V.G.

Instituto de Botánica del Nordeste (UNNE-CONICET). Sargento Cabral 2131. 3400-Corrientes, Argentina. E-mail: gaby.i.t@hotmail.com

*Guindilia* Hook. & Arn. es un género andino sudamericano que pertenece a la tribu *Thouinieae* (Sapindaceae). Cuenta con tres especies, *G. trinervis* Gillies ex Hook. & Arn.; *G. dissecta* (Covas & Burkart) Hunz. y *G. cristata* (Radlk.) Hunz., las dos últimas endémicas de nuestro país. En este trabajo se analizaron los patrones de proteínas seminales de dichas especies, a fin de caracterizar la variabilidad interespecífica e intraespecífica. Las extracciones se realizaron con 2% SDS, 6.26% Tris CIH pH 6.8, 10% glicerol, 0.01 % pironina Y y 5% 2-mercaptoetanol (2-ME). La separación de los polipéptidos se realizó en geles de poliacrilamida al 12% (SDS - PAGE). Los resultados obtenidos mostraron que las proteínas de las especies estudiadas son poliméricas y que sus pesos moleculares varían entre 29 KD y 90 KD. A nivel específico los patrones obtenidos, en general fueron estables, con muy poca variabilidad intraespecífica en *G. cristata* y *G. trinervis*, mientras que a nivel interespecífico se detectaron bandas marcadoras para cada especie del género. Se concluye que las proteínas de reserva constituirían una herramienta valiosa para la diferenciación de las especies en *Guindilia*.

#### EVALUACIÓN PRELIMINAR DE LA VARIABILIDAD GENÉTICA EN EL GÉNERO *MODIOLASTRUM* MEDIANTE MARCADORES MOLECULARES ISSR; Preliminary evaluation of genetic variability in *Modiolastrum* through ISSR molecular markers

Gaido, V.E.<sup>1</sup>, Riva, A.M.<sup>1</sup>, López, C.G.<sup>1</sup>, De Magistris, A.A.<sup>1</sup> y Greizerstein, E.J.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Lomas de Zamora. vanesa\_gaido@hotmail.com

El género *Modiolastrum* (Malvaceae) presenta en Argentina 4 especies nativas que se distribuyen desde el centro al norte del país. Entre ellas, *M.gilliesii* y *M.malvifolium* han sido consideradas previamente como potenciales plantas ornamentales dentro de un plan de evaluación de especies nativas de la Facultad de Ciencias Agrarias (UNLZ). El objetivo del presente trabajo es evaluar la variabilidad genética en estas especies mediante el empleo de microsatélites anclados (ISSR). Para ello, se seleccionaron 3 cebadores a partir de

análisis realizados en otras especies de malváceas y se llevaron a cabo reacciones de PCR en un total de 30 individuos de *M.gilliesii* y *M.malvifolium* colectados en 11 localidades de las provincias de Santa Fe, Córdoba y Tucumán. Los diferentes productos de amplificación se corrieron en geles de agarosa al 1,5% registrándose un total de 99 bandas de las cuales el 74,75% (74 bandas) resultaron polimórficas. La información obtenida se analizó mediante el programa NTSys para confeccionar los respectivos fenogramas y evaluar la variabilidad intraespecífica. Los resultados muestran que la variación encontrada entre individuos de cada población no permite su separación entre las distintas localidades analizadas. Estos estudios indican que se cuenta con variabilidad genética plausible de ser seleccionada en el programa de mejoramiento encarado.

#### ESTUDIOS CROMOSÓMICOS EN *PASPALUM LEPTON* SCHULT; Chromosome studies in *Paspalum lepton* Schult

Galeano, D.E., Daviña, J.R. y Honfi, A.I.

Laboratorio de Citogenética Vegetal. Programa de Estudios Florísticos y Genética Vegetal, Instituto de Biología Subtropical, FCEQyN-UNaM. Posadas, Misiones.

*Paspalum* L. comprende cerca de 330 especies, la mayoría nativas de Sudamérica. *Paspalum lepton* es una especie exclusivamente tetraploide, apomítica facultativa, de gran potencial forrajero que se distribuye desde Paraguay, Uruguay, sur de Brasil, hasta el centro de Argentina, excluyendo Misiones. Mediante coloración convencional con carmín acético 2% se analizaron células madre del polen (CMP) en meiosis. También se analizó la distribución citogeográfica de las procedencias de *P. lepton* conocidas hasta el momento. Las procedencias estudiadas son de Argentina (H-1444) y de Paraguay (D&H-525), tetraploides  $2n=4x=40$ . Por primera vez son estudiadas procedencias de Paraguay. Las configuraciones meióticas más frecuentes en diacinesis y metafase I fueron, para la colección D&H-525, de 10II+5IV con un promedio de  $10,04\pm 0,482$  (4-10) II y  $4,98\pm 0,24$  (2-8) IV; en cambio para la colección H-1444, fue de 8II+6IV con un promedio de  $0,875\pm 0,17$  (0-4) I;  $8,89\pm 0,29$  (5-12) II;  $0,161\pm 0,07$  (0-2) III y  $5,2\pm 0,16$  (3-7) IV.

La segregación cromosómica fue irregular en todos los casos y, si bien se observaron cromosomas rezagados en la mayoría de las células, no hubieron micronúcleos en las tétradas. Se encontraron ocasionales péntadas y tríadas. La viabilidad del polen fue 1,55% para H-1444 y 96% para D&H-525. Los resultados permiten discutir el posible origen de la poliploidía en esta especie.

**MICROSPOROGENESIS DE *PASPALUM HUMBOLDTIANUM* FLÜGGÉ;**  
Microsporogenesis of *Paspalum humboldtianum* Flüggé

Giardinieri, N.C.<sup>1</sup>, Martínez, E.J.<sup>2</sup> y Honfi, A.I.<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Laboratorio de Citogenética Vegetal, Programa de Estudios Florísticos y Genética Vegetal, Instituto de Biología Subtropical, UNaM, Posadas, Misiones. <sup>2</sup>IBONE (CONICET), FCA, UNNE, Corrientes. nalachantal@hotmail.com

*Paspalum* tiene distribución principalmente americana, con aproximadamente 400 especies, muchas de ellas de interés económico por sus cualidades forrajeras. *P. humboldtianum* habita desde México hasta el noroeste y centro de Argentina. Posee razas dipoides ( $2n=2x=20$ ) y tetraploides ( $2n=4x=40$ ). El objetivo de este trabajo fue analizar la microsporogénesis de dos procedencias tetraploides, una de Bolivia y otra de Argentina. Mediante técnicas convencionales con carmín acético al 2% se colorearon las células madre del polen (CMP). El comportamiento meiótico fue irregular, con formación de multivalentes y presencia de univalentes. Las configuraciones meióticas más frecuentes fueron 8 II + 6 IV (30,90%), 6 II + 7 IV (27,27%), con promedio de 0,127±0,05 I; 8,091±0,41 II; 0,073±0,04 III y 5,873±0,21 IV en la colección argentina. La procedencia boliviana presentó: 8 II + 6 IV (26,41%), 12II + 4 IV (18,87%) y 10 II + 5 IV (18,87%), con un promedio de 0,057±0,04 I; 9,038±0,41 II; 0,019±0,02 III y 5,453±0,21 IV. En anafase y telofase se presentaron frecuentemente cromosomas rezagados, sin embargo, las tétradas de microsporas reducidas (*n*), cromosómicamente desbalanceadas, generalmente no presentaron micronúcleos ni cromosomas no integrados. El comportamiento meiótico observado indica que los tetraploides de *P. humboldtianum* tienen origen autotetraploide.

**OBTENCIÓN DE ADNcp-RFLPs EN DOS POBLACIONES ARGENTINAS DE *CALOPHYLLUM BRASILIENSE* CAMB. (CLUSIACEAE);** Development of cpDNA-RFLPs in two Argentine populations of *Calophyllum brasiliense* Camb. (Clusiaceae)

Giménez, L.<sup>1</sup>, Percuoco, C.<sup>1,2</sup>, Bich, G.<sup>1</sup>, Rodríguez, M.<sup>1</sup>, Cardozo, A.<sup>1</sup>, Talavera, L.<sup>1</sup>, González, N.<sup>1</sup> y Argüelles, C.<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Fac. de Cs. Ex. Qcas. y Nat.- Univ. Nac. de Misiones. <sup>2</sup>Becario CONICET.

La especie arbórea *C. brasiliense*, “arary”, es exclusiva de selvas ribereñas y se distribuye desde el sur de México hasta el noreste de Argentina. Las formaciones selváticas ribereñas en general han experimentado un fuerte proceso de fragmentación, influyendo en los procesos ecológicos y evolutivos de las especies y poblaciones que las conforman. El objetivo del presente trabajo fue optimizar las condiciones de amplificación de regiones intergénicas en el ADNcp de “arary” y ulterior obtención de RFLPs que permitan la caracterización genética de las poblaciones bajo estudio. En este sentido, se obtuvo ADN genómico a partir de tejido foliar de 60 individuos empleando cebadores diseñados para otras angiospermas. Las regiones amplificadas fueron psbC-trnS y trnH-psbA, obteniéndose amplicones de ~1600 y ~500 pb respectivamente. Se seleccionaron al azar amplicones de ambas regiones, en dos individuos pertenecientes a cada una de las poblaciones y se secuenciaron. Las secuencias obtenidas fueron alineadas para determinar la identidad de las mismas y seguidamente, se efectuaron digestiones *in silico* de las mismas, escogiendo dos endonucleasas que permitieran obtener perfiles RFLPs en la totalidad de los individuos analizados. A partir de los perfiles RFLPs obtenidos fue posible caracterizar haplotípicamente ambas poblaciones argentinas de *C. brasiliense*.

**ESTUDIOS CITOGENÉTICOS DE POBLACIONES DE *HABRANTHUS ROBUSTUS* HERBERT EX SWEET (AMARYLLIDACEAE);** Cytogenetic studies in population of *Habranthus robustus* Herbert ex Sweet (Amaryllidaceae)

Gonzalez Flores, M., Honfi, A.I. y Daviña, J.R.  
Laboratorio de Citogenética Vegetal, Programa de Estudio  
Florísticos y Genética Vegetal, Instituto de Biología Subtropical,  
FCEQyN-UNaM. mel\_gf@hotmail.com

*Habranthus robustus* es una especie con importante potencial ornamental debido a las notables características de la flor y a la facilidad de su cultivo. Se distribuye desde Brasil hasta Argentina de manera discontinua. En este trabajo se realizó el análisis citogenético de dos poblaciones de *H. robustus* localizadas en la provincia de Misiones: en Bonpland y Teyú-Cuaré, Departamentos Candelaria y San Ignacio, respectivamente. Mediante la técnica de Feulgen se contaron y analizaron morfológicamente los cromosomas de estas dos poblaciones. La especie posee  $2n=2x=12$  y su cariotipo está compuesto con  $3m + 2sm + 1st$ . La longitud cromosómica media es de  $8,918 \mu\text{m}$  con longitudes máxima de  $10,884 \mu\text{m}$  y mínima de  $7,564 \mu\text{m}$ , en ambas poblaciones. También, se observó la presencia de microsatélites de tipo puntiforme localizados en el brazo corto del segundo par *sm*. Comparando distintos índices de asimetría cariotípica, se encontraron similitudes entre las poblaciones y sus cariotipos pueden considerarse levemente simétricos debido a que, pertenecen a la categoría 2A de Stebbins y además poseen valores bajos de asimetría intracromosómica ( $A_1$ ) e intercromosómica ( $A_2$ ). La caracterización citogenética obtenida permitirá identificar material selecto para su conservación, planes de mejoramiento y multiplicación in vitro.

**COMPORTAMIENTO MEIÓTICO DE TRES ESPECIES DE *PASPALUM* L. Y UNA DE *HETEROPOGON* PERS. (POACEAE);** Meiotic behaviour of three *Paspalum* L. and one *Heteropogon* Pers. species (Poaceae)

Honfi, A. I.

Laboratorio de Citogenética Vegetal, Programa de Estudios Florísticos y Genética Vegetal, Instituto de Biología Subtropical, UNaM, Posadas, Misiones.

La poliploidía ha jugado un rol evolutivo importante en las gramíneas en general, y especialmente en la tribu Paniceae, donde existen géneros cuyas especies presentan más de un citotipo. *Paspalum* y *Heteropogon* son ejemplo de ello. Como

parte de la caracterización cromosómica de pastos sudamericanos se estudiaron meióticamente cuatro especies con  $x=10$ . Los ejemplares de herbario están en MNES. Con técnicas convencionales se colorearon células madre del polen (CMP) con carmín acético al 2%. *Porbiculatum* Poir. de Paraguay resultó diploide, cuyo comportamiento meiótico fue regular con 10 II en diacinesis y metafase I (82 % CMP). *P. polyphyllum* Nees ex Trin., presentó un comportamiento meiótico irregular 0,25 (0-2) I; 10,625 (9-16) II y 4,625 (2-5) IV en diacinesis y metafase I, segregación normal ó con ocasionales rezagados, que se trataría de un alotetraploide segmentario. Por primera vez se analizan procedencias paraguayas de *P. ionanthum* Chase, tetraploide, que presentó 0,38 (0-2) I y 19,78 (19-20) II en diacinesis y metafase I. No se habían analizado procedencias sudamericanas de *Heteropogon contortus* (L.) P. Beauv. Ex Roem & Schult., que presentó regularmente 10 II en diacinesis y metafase I, un II asociado al nucléolo, indicando que se trata de un citotipo diploide.

**BANDEO CROMOSÓMICO FLUORESCENTE CMA/DA/DAPI EN *PASPALUM NOTATUM* FLÜGGÉ DIPLOIDE (POACEAE);** CMA/ DA/DAPI Chromosome banding in diploid *Paspalum notatum* Flügge (Poaceae)

Honfi, A.I. y Daviña, J.R.

Laboratorio de Citogenética Vegetal, Programa de Estudios Florísticos y Genética Vegetal, Instituto de Biología Subtropical, UNaM, Posadas, Misiones.

*Paspalum notatum* es una especie subtropical, ampliamente distribuida en América, que posee diploides y poliploides conoespecíficos. Los diploides ( $2n=2x=20$ ) se reproducen sexualmente en cambio los poliploides son apomíticos. Como parte de la caracterización cromosómica de pastos sudamericanos se estudiaron los cromosomas mitóticos del citotipo diploide, coleccionado en Santa Fé, Argentina (H1453), cuyos ejemplares de herbario están depositados en MNES. Mediante técnicas convencionales clásicas y el uso de triple coloración con fluorocromos, se analizaron los cromosomas mitóticos. El cariotipo está compuesto por  $16m + 4sm$  cromosomas, cuya longitud media varía entre  $2,3 - 2,5 \mu\text{m}$ . La longitud total del

complemento cromosómico es de 70,8  $\mu\text{m}$ . En el par 6 metacéntrico se encuentra un satélite en brazo corto. Dicho satélite es rico en GC, puesto que en su totalidad presenta CMA<sup>+</sup> DAPI. La heterocromatina detectada alcanzó el 2,8% del tamaño del genoma. Los resultados obtenidos contribuyen a caracterizar a la especie.

### CARIOTIPO DE DOS ESPECIES DEL GÉNERO *CALIBRACHOA* (SOLANACEAE); Karyotype of two species of the genera *Calibrachoa* (Solanaceae)

Kato, A.<sup>1</sup>, Poggio, L.<sup>2</sup> y Greizerstein, E.<sup>2,3</sup>

1- Instituto de Floricultura INTA, Castelar. 2- Laboratorio de Citogenética y Evolución, Departamento de Ecología, Genética y Evolución, FCEyN, UBA. 3- Facultad de Ciencias Agrarias UNLZ.

El género *Calibrachoa*, La Llave & Lexarza (Solanaceae) comprende *sensu lato* 25 especies nativas del área subtropical de Sudamérica, a excepción de *C. parviflora* Jussieu, que se encuentra también en el Norte de América. En sus orígenes el género estaba incluido dentro del género *Petunia* Juss. (Solanaceae), hasta 1985 que fueron separados basándose en la morfología floral y el número cromosómico *Petunia* ( $2n=2x=14$ ) y *Calibrachoa* ( $2n=2x=18$ ). Gran parte de las especies posee un valor ornamental destacable, gran cantidad de flores y variados colores. Desde el 2002 el género se encuentra en proyectos mejoramiento desarrollados en el Instituto de Floricultura del INTA Castelar. El objetivo de éste trabajo fue la caracterización citogenética de *C. humilis* y *C. ovalifolia*; En ambas especies se emplearon meristemas de raíz de esquejes cultivados *in vitro*. tratados con colchicina al 0,05%, fijadas con solución Carnoy y teñidas con la técnica de Fielgen También se determinó la presencia de heterocromatina mediante bandeó DAPI, CMA3. *C. humilis*, posee un caritipo con  $2(m) + 6(sm) + 4(t)$ . Las bandas heterocromáticas observadas son teloméricas DAPI+/CMA3+. Por su parte *C. ovalifolia*, presentó  $1(m) + 8(sm)$ . Ambas especies presentan un par sm, portador de una constricción secundaria.

### ANÁLISIS CITOGEOGRÁFICO EN *Turnera krapovickasii* (Turneraceae); Cyto geographical

analysis in *Turnera krapovickasii* (Turneraceae)

Lazaroff, Y.A.<sup>1,3</sup>, Fernández, A.<sup>1,3</sup> y Solís Neffa, V.G.<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura (UNNE). <sup>2</sup>Facultad de Ciencias Agrarias (UNNE). <sup>3</sup>Instituto de Botánica del Nordeste (IBONE).

*Turnera krapovickasii* ( $x=5$ ) se distribuye en el noroeste argentino, sur de Bolivia y oeste de Paraguay. Presenta citotipos diploide ( $2n=2x=10$ ) y autotetraploide ( $2n=4x=20$ ), los que difieren en su distribución geográfica. En este trabajo, se estima el nivel de ploidía de nuevas poblaciones mediante recuentos cromosómicos en meiosis y por citometría de flujo, y se analiza la distribución geográfica de los citotipos en relación con factores bioclimáticos. Los resultados obtenidos mostraron que el 47,69% de las poblaciones son diploides y el 52,31% tetraploides. También se hallaron poblaciones mixtas diploide-triploide y diploide-tetraploide. Los diploides se distribuyen en áreas de mayor altitud, con temperaturas medias más altas y menores precipitaciones en el oeste del área de distribución de *T. krapovickasii* en Bolivia, extendiéndose hasta el norte de Jujuy (Argentina). Los tetraploides ocurren en zonas de menor altitud, con temperaturas medias más bajas y mayores precipitaciones en el este del área de la especie en Bolivia, Paraguay y el noroeste argentino. Estos resultados sugieren que *T. krapovickasii* sería un complejo poliploide joven en el que coexisten diploides, neotetraploides y poliploides estabilizados. Asimismo, la segregación espacial de los citotipos a escala geográfica sería el resultado de diferencias adaptativas de diploides y tetraploides a la heterogeneidad de los factores ambientales.

### ANÁLISIS CITOGENÉTICO EN TRES ESPECIES DE *OCIMUM* L. (LAMIACEAE); Cytogenetic analysis in three species of *Ocimum* L. (Lamiaceae)

Le Vraux, M.A. y Honfi, A.I.

Laboratorio Citogenética Vegetal – Programa de Estudios Florísticos y Genética Vegetal – Instituto de Biología Subtropical – F.C.Q.y.N. – U.Na.M. agostinalevraux@hotmail.com

*Ocimum* L. comprende aproximadamente 30



especies, que se distribuyen naturalmente en regiones tropicales y subtropicales de América, África y Asia. De cuatro especies citadas para Misiones (Argentina), se analizaron citogenéticamente tres mediante técnicas de tinción convencional. El estudio reveló nuevos citotipos para *O. campechianum* Mill con  $2n=60$  cromosomas y *O. selloi* Benth  $2n=60$  cromosomas. En *O. ovatum* Benth se encontró un citotipo  $2n=58$ , siendo éste el primer reporte del número cromosómico para la especie. La microesporogénesis de *O. selloi* fue analizada en células madres del polen (CMP) coloreadas con carmín acético 2%. El comportamiento meiótico fue irregular, con presencia de cromosomas rezagados en Anafase I. En diacinesis se forman en promedio  $1\pm 0,06$  I (0-1),  $18,13\pm 1,69$  II (9-28),  $2,16\pm 0,32$  III (0-4),  $5,26\pm 0,77$  IV (1-10). La configuración meiótica más frecuente fue  $26II+2IV$  (20%). La viabilidad del polen fue baja en *O. selloi* y *O. ovatum* (29% y 13,22%, respectivamente), en cambio en *O. campechianum* fue más elevada (64%). El comportamiento meiótico observado indica que *O. selloi* podría tratarse de una especie aloploide segmentaria.

#### PATRONES DE VARIACIÓN MORFOLÓGICA Y GENÉTICA DE *TURNERA SIDOIDES* SUBSP. *CARNEA* (TURNERACEAE); Patterns of morphological and genetic variation of *Turnera sidoides* subsp. *carnea* (Turneraceae)

Mola Moringa, N.S.<sup>1</sup>, Moreno, E.M.S.<sup>1,2</sup>, Kovalski, E.I.<sup>1,2</sup>, Roggero, J.M.<sup>1</sup> y Solís Neffa, V.G.<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup>IBONE (UNNE-CONICET). C.C.209. 3400, Corrientes (Argentina). <sup>2</sup>FACENA (UNNE). <sup>3</sup>FCA (UNNE). e-mail: sariu\_200@hotmail.com

*Turnera sidoides* ( $x=7$ ) es un complejo de hierbas alógamas perennes distribuido desde el sur de Bolivia, Paraguay y Brasil hasta Uruguay y Argentina, hasta los 39°S. Cuenta con cinco subespecies con citotipos diploide y autopoliploide. En el marco de los estudios evolutivos en el complejo, se realizó una evaluación de los patrones de variación morfológica y genética de la subespecie *carnea*. Se detectaron dos morfotipos (*mercedeño* y *grandense*) diferenciados por el color de las flores y su distribución geográfica. Los

mismos presentaron citotipos desde diploide hasta hexaploide. El análisis de agrupamiento realizado con los datos de RAPDs mostró que los morfotipos se diferencian claramente en el patrón de bandas y que, dentro de cada morfotipo, las poblaciones cercanas geográficamente también lo son genéticamente. El morfotipo *mercedeño* presentó mayor variabilidad genética que el *grandense*. Además, a partir del análisis de las secuencias de la región *trnL-F* del ADNcp, se detectaron cuatro haplotipos. Todos ellos están presentes en el morfotipo *mercedeño* incluyendo el haplotipo ancestral, presente en la subsp. *pinnatifida*; mientras que el morfotipo *grandense* presentó únicamente haplotipos derivados. Los resultados sustentan la hipótesis que la diferenciación de *T. sidoides* habría ocurrido a nivel diploide. Se proponen probables rutas de expansión de la subespecie.

#### ANÁLISIS FILOGEOGRÁFICO EN *AMARANTHUS CAUDATUS* L.; Phylogeographic analysis in *Amaranthus caudatus* L.

Peláez, C. I.<sup>1</sup>, Anton, A. M.<sup>1</sup>, Confalonieri, V.<sup>2</sup> y Sosa, V.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal, UNC-CONICET; <sup>2</sup> Laboratorio GIFF, Departamento de Ecología, Genética y Evolución. FCEyN, UBA; <sup>3</sup> Laboratorio de Biología Evolutiva, INECOL, Xalapa, México.

El género *Amaranthus* incluye 72 especies de acuerdo a la última revisión taxonómica existente, aunque su taxonomía continúa presentando dificultades. Estas problemáticas se ven claramente reflejadas en los integrantes del Complejo *Amaranthus hybridus* L., muchos de los cuales son de gran importancia para el hombre, ya sea por los múltiples usos de las especies cultivadas (pseudocereales, hortalizas, ornamentales) o por el comportamiento de especies silvestres como malezas. Entre las especies cultivadas se destaca *A. caudatus*, la única especie cultivada nativa y endémica de Sudamérica. Si bien el Complejo ha sido abordado anteriormente con perspectivas moleculares, nunca se han llevado a cabo estudios filogeográficos. El objetivo de este trabajo fue realizar un análisis filogeográfico en *A. caudatus*, utilizando el marcador genético *trnL-trnF*, para inferir la historia de sus poblaciones, existencia

de linajes genealógicos, intensidad y dirección del flujo génico, entre otros eventos evolutivos. Se muestrearon poblaciones representantes del rango geográfico de la especie (Argentina, Bolivia y Perú). Se obtuvieron secuencias del marcador citado en 88 individuos, se determinó el número de haplotipos existentes y se graficaron luego en redes de parsimonia. Posteriormente se analizó la composición haplotípica por población, en la búsqueda de patrones de estructuración genética a nivel geográfico.

**ORIGEN HÍBRIDO DE *TARIGIDIA AXELRODII* (POACEAE, PANICEAE): UN ENFOQUE CITOGENÉTICO; Hybrid origin of *Tarigidia axelrodii* (Poaceae, Paniceae): a cytogenetic approach**

Perthuy, G.Y.<sup>1</sup>, Poggio, L.<sup>1</sup>, Schrauf, G.E.<sup>2</sup> y Vega, A.S.<sup>3</sup>

1.Laboratorio de Citogenética y Evolución, EGE, FCEN, UBA. 2.Cátedra de Genética, FAUBA. 3.Cátedra de Botánica Agrícola, FAUBA. gperthuy@ege.fcen.uba.ar

El género *Tarigidia*, anagrama de *Digitaria*, posee sólo dos especies, *T. aequiglumis* en Namibia y Sudáfrica y *T. axelrodii* en Puerto Rico. Se ha postulado un origen híbrido para ambas especies dado que presentan características morfológicas intermedias entre los géneros *Digitaria* y *Anthephora*. *Tarigidia aequiglumis* es perenne, estéril y se reproduce vegetativamente mientras que *T. axelrodii* es anual con producción de cariopsis. Dado que *Anthephora hermaphrodita* convive en simpatria con *T. axelrodii*, se la ha postulado como uno de sus progenitores. En el presente trabajo se determinó por primera vez el número cromosómico de *T. axelrodii*  $2n=54$  y se analizó su comportamiento meiótico, resultando regular con formación de 27 bivalentes en la mayoría de las células. Se confirmó que *A. hermaphrodita* posee  $2n=18$  y su meiosis es regular. La hibridación *in situ* usando ADN genómico total de *A. hermaphrodita* como sonda mostró señal en 20 cromosomas de *T. axelrodii*, no observándose cromosomas completos hibridados. Si bien estos resultados concuerdan con la hipótesis planteada anteriormente, la hibridación parcial observada indicaría que posterior a la

hibridación habrían ocurrido procesos tales como segregación, introgresión, reestructuraciones cromosómicas entre los genomas parentales, entre otros. Éstos podrían haber contribuido a la diploidización del comportamiento meiótico y a la fertilidad que presenta actualmente esta especie de origen híbrido.

**ANÁLISIS DE LA DIVERSIDAD CLOROPLÁSTICA Y SU DISTRIBUCIÓN ESPACIAL EN POBLACIONES DE CURUPAY (*ANADENANTHERA COLUBRINA* (VELL.) BRENNAN VAR. *CEBIL*); Analyze and spatial distribution of chloroplastic diversity in populations of curupay (*Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brennan var. *cebil*)**

Ramos, M.E.<sup>1,4</sup>, Barrandeguy, M.E.<sup>1,3</sup>, Colombo, N<sup>2</sup> y García, M.V.<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup> FCEQyN, UNAM. <sup>2</sup>IGEA, INTA. <sup>3</sup>CONICET. <sup>4</sup>CEDIT. me.ramos.01@gmail.com

Los objetivos de este estudio fueron analizar la variabilidad genética citoplásmica en poblaciones de curupay, establecer la distribución de la diversidad cloroplástica, analizar su distribución espacial e identificar posibles patrones de distribución geográfica. Se analizaron cincuenta individuos de tres poblaciones del Norte argentino, dos en Misiones y una en Tucumán, mediante marcadores PCR-RFLP con cebadores universales y cpSSRs. Se estimó la diversidad genética mediante el índice de diversidad de Nei, se aplicó un Análisis Molecular de la Varianza (AMOVA), un análisis espacial de la variabilidad (SAMOVA) y se analizaron las correlaciones entre las distancias genéticas vs. distancias geográficas y vs. las diferencias de altitud mediante pruebas de Mantel. El índice de Nei alcanzó valores moderados y similares para ambos marcadores. El AMOVA y el índice  $F_{ST}$  sugieren alta variabilidad dentro de los sitios de muestreo y elevada diferenciación comparando los distintos sitios entre sí. El SAMOVA definió diferente número de  $K$  grupos dependiendo del marcador considerado, aunque indicaría mayor heterogeneidad genética en Misiones. Las variables espaciales consideradas explicaron un alto porcentaje de la variación total contenida entre los sitios para ambos marcadores. En conjunto, estos resultados indicarían que los

sitios muestreados presentan aislamiento por distancia.

**ESTUDIO DE LA VARIABILIDAD GENÉTICA EN CUATRO ESPECIES DE LA SUBTRIBU VERNONIINAE (VERNONIEAE, ASTERACEAE) MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE MARCADORES MOLECULARES;** Study of genetic variability in four species of subtribe Vernoniinae (Vernonieae, Asteraceae) through the utilization of molecular markers

Riva, A.M., Gaido, V.E., López, C.G., De Magistris, A.A. y Greizerstein E.J.

Universidad Nacional de Lomas de Zamora. [adriana\\_riva@yahoo.com.ar](mailto:adriana_riva@yahoo.com.ar)

La subtribu Vernoniinae cuenta con ca. 25 géneros y 450 especies principalmente sudamericanas. Algunas de estas especies presentan valor ornamental y están siendo estudiadas para su posible utilización comercial. Con el fin de analizar la variabilidad genética en 4 especies nativas se emplearon marcadores moleculares ISSR sobre un total de 36 individuos de 6 poblaciones de *Vernonia incana*, *V. mollissima*, *V. nudiflora*, *Chrysolaena* sp (Vernoniinae) y un ejemplar de *Holocheilus hieracioides* como grupo externo. Se utilizaron dos cebadores genéricos que arrojaron patrones de bandas altamente polimórficos. Los datos se analizaron con el programa NTSYS, aplicando el coeficiente de similitud de Jackard y la metodología UPGMA. Los individuos resultaron agrupados por especie, género y tribu. Las especies que mostraron mayor afinidad fueron *V. mollissima* y *V. nudiflora*, que a su vez se vinculan a *V. incana* y forman un grupo. Los individuos de *Vernonia* y *Chrysolaena* se encuentran relacionados frente al ejemplar ajeno a la tribu. La variabilidad intraespecífica hallada impidió distinguir entre poblaciones de una misma especie. Si bien se trata de estudios preliminares, los resultados sugieren la existencia de la diversidad genética intraespecífica necesaria para el desarrollo de un programa de mejoramiento.

**PARTICIPACIÓN DE CROMOSOMAS SAT EN IRREGULARIDADES MEIÓTICAS Y EN**

**LA FORMACIÓN DE MICRO GRANOS DE POLEN EN *LATHYRUS MACROSTACHYS* (LEGUMINOSAE);** Participation of sat chromosomes in meiotic irregularities and in micro pollen grain formation in *Lathyrus macrostachys* (Leguminosae)

Scarpín, J.<sup>1</sup>, Chalup, L.<sup>1</sup> y Seijo, J.G.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Citogenética y Evolución Vegetal. Instituto de Botánica del Nordeste (IBONE). Corrientes.

La ocurrencia de irregularidades meióticas es habitual en muchas especies de plantas, sin embargo, las causas que las determinan y los cromosomas involucrados en ellas muchas veces resultan inciertos. Con el objetivo de ampliar la información al respecto, en el presente trabajo se han estudiado las irregularidades meióticas mediante hibridación *in situ* fluorescente (FISH) así como las esporadas y granos de polen mediante tinción Ag-NOR en *Lathyrus macrostachys*. El análisis meiótico mediante FISH reveló que los cromosomas que portan *loci* de ADN<sub>r</sub> participan más frecuentemente en la formación de puentes y cromosomas fuera de placa que cualquier otro par cromosómico. La tinción Ag-NOR mostró que todas las micromicroporas observadas en las esporadas y que el 88.19% de los micro granos de polen (en estado mononucleado) presentaban nucléolos. Estos resultados evidencian que los cromosomas SAT participan con alta frecuencia en la generación de aneuploidías, y probablemente en la generación de cambios estructurales. Se propone que el enganche de satélites y el retraso en el desensamblaje de los nucléolos serían los fenómenos causales de algunas de las aberraciones cromosómicas observadas.

**ANÁLISIS CARIOTÍPICO Y CONTENIDO DE ADN GENÓMICO EN ESPECIES DEL GÉNERO *CHRYSOLAENA* (VERNONIEAE, ASTERACEAE);** Karyotype analysis and genomic DNA content in species of the genus *Chrysolaena* (Vernonieae, Asteraceae)

Via do Pico, G. M. y Dematteis, M.

Instituto de Botánica del Nordeste (UNNE-CONICET), Casilla de Correo 209, 3400 Corrientes. [gisela\\_viadopico@hotmail.com](mailto:gisela_viadopico@hotmail.com)

El género *Chrysolaena* H.Rob. (Vernonieae,

Asteraceae) es uno de los grupos recientemente segregados de *Vernonia* Schreb. e incluye 18 especies concentradas en el sur de Brasil, Paragauay y nordeste de Argentina. Este grupo ha sido escasamente estudiado desde el punto de vista citológico y solamente se conoce el número cromosómico de unas pocas especies. En el presente trabajo se determinó el nivel de ploidía, la estructura del cariotipo y el tamaño del genoma de ocho poblaciones pertenecientes a cinco especies de *Chrysolaena*: *C. cognata*, *C. flexuosa*, *C. propinqua*, *C. lithospermifolia* y *C. verbascifolia*. Para el estudio de los cromosomas, se analizaron metafases mitóticas provenientes de meristemas radicales, mientras que el contenido de ADN se determinó por citometría de flujo a partir de tejido foliar. Todas las especies analizadas mostraron número básico  $x=10$ , confirmando el número básico propuesto para el género, y distintos niveles de ploidía (diploide  $2n=20$ , tetraploide  $2n=40$  y octoploide  $2n=80$ ). En algunas poblaciones se encontraron cromosomas B o accesorios en número variable. Los cariotipos en general fueron simétricos, y en todas las especies analizadas están constituidos por cromosomas metacéntricos y submetacéntricos, pero en diferentes proporciones entre las especies. El contenido de ADN de las especies osciló entre 3.26 y 12.98 pg.

**NÚMEROS CROMOSÓMICOS Y ANÁLISIS MEIÓTICO EN 21 ESPECIES ARGENTINAS DE *SENECIO* L. (ASTERACEAE);**  
Chromosome numbers and meiotic analysis in

21 argentine species of *Senecio* L. (Asteraceae)

Wulff, A.F.<sup>a</sup>, Lopez, M.G.<sup>a</sup>, Xifreda, C.C.<sup>b</sup> y Poggio, L.<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Laboratorio de Citogenética y Evolución, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires; <sup>b</sup>Laboratorio de Etnobotánica y Botánica Aplicada Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.

*Senecio* L. es un género taxonómicamente complejo que cuenta con un conocimiento citogenético escaso, en su mayoría de recuentos cromosómicos. Este trabajo confirma números cromosómicos previos y aporta 15 nuevos recuentos para la ciencia. Se trata de entidades poliploides con  $2n = 40$  ó  $2n = 80$ . Una de las preguntas al realizar el análisis meiótico fue conocer que sucedía con la recombinación, la estabilidad y el comportamiento cromosómico en meiosis. Para ello, se analizó la meiosis en 100 individuos pertenecientes a 21 especies y 6 entidades infraespecíficas, utilizando hematoxilina propiónica/citrato férrico. Se contabilizó tipo de configuraciones meióticas con su porcentaje más frecuente y número de quiasmas totales e intersticiales por célula. Mediante el test de Daniel (1999) se comprobó que el número de bivalentes abiertos y el número de quiasmas terminales fueron mayores que lo esperado por azar. Estos resultados indicarían una reducción substancial de la recombinación permitiendo asegurar la estabilidad en cuanto al mantenimiento de combinaciones génicas adaptativas. Los mecanismos de diploidización, comunes a los poliploides, estarían en este caso reforzados por la fuerte reducción del cross-over.

## CONSERVACIÓN Y JARDINES BOTÁNICOS

**CHARCAS TEMPORARIAS URBANAS Y SU FUNCIÓN EN LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD;** Urban temporary ponds and their role in the conservation of biodiversity

Abraham, S., Oggero, A., Natale, E., Gari, N. y Principe, R.

Departamento de Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales. U.N.R.C.

Las charcas desempeñan un papel esencial en la conservación, ofreciendo soluciones sostenibles para diversas problemáticas ambientales (cambio climático, gestión del agua). La charca “Las Brujas”, ubicada en la U.N.R.C, lindante a la Reserva Natural Urbana Bosque Autóctono “El Espinal” no escapa a esta situación. El objetivo de este trabajo es evaluar su estado de conservación y su funcionalidad como elemento del paisaje que rodea al área protegida. Para ello se realizó una caracterización de su biodiversidad mediante un relevamiento florístico y recopilación de antecedentes. Se determinó su integridad ecológica y se identificaron las presiones y fuentes de presión utilizando la metodología de *The Nature Conservancy*. Los resultados obtenidos indican que la charca, aporta un ambiente complementario a la unidad de conservación ya que comparte con la misma un 60% de especies y contribuye con más del 30 % a incrementar nuevos taxones incluyendo anfibios, aves, vegetación palustre y algas. En cuanto a su estado de conservación, se determinaron como mayores amenazas la fragmentación y la acumulación de residuos orgánicos de diversos orígenes. Podemos concluir que este cuerpo de agua a pesar de estar sometida a la acción antrópica, actuaría como corredor biológico cumpliendo un rol importante en el mantenimiento de la biodiversidad del área protegida.

**EL JARDÍN BOTÁNICO DE CHACRAS DE**

**CORIA, COLECCIONES Y ACTIVIDADES;** Chacras de Coria Botanical Garden, collections and activities

Alaria, A.S., Molina, P., Gutiérrez, M.T., Maldonado, G., Mendoza, E., Asprelli, P., Carrera, L. y Peralta, I.E.

Cátedra de Botánica Agrícola, Fac. Ciencias Agrarias, UNCuyo, Mendoza.

La misión del Jardín Botánico de Chacras de Coria es eminentemente didáctica exhibiéndose sus plantas según su historia evolutiva. Es el único Jardín Botánico de la provincia de Mendoza y pertenece a la Facultad de Ciencias Agrarias (UNCuyo). Fue fundado en 1963, ocupa 1,37 Ha irrigadas, posee plantas nativas y exóticas de cerca de 300 especies, pertenecientes a 59 familias y 166 géneros, que representan a la mayoría de las leñosas cultivadas en Mendoza y también a especies raras. Entre las nativas se destacan los algarrobos, chañares, jarillas y cactus. El Jardín es un aula abierta para la enseñanza de la sistemática de plantas, donde los estudiantes realizan prácticas y son evaluados. Se desarrollan proyectos de investigación sobre la flora cultivada y autóctona. Las colecciones se han geo-referenciado recientemente para elaborar un mapa detallado de todas las plantas, se ha avanzado en la elaboración de materiales didácticos y videos para dar a conocer los conceptos de diversidad, conservación y uso sostenible de los recursos. A partir de los restos vegetales del Jardín se genera un sustrato y también se producen ornamentales y aromáticas que se comercializan. El Jardín forma parte de la Red Argentina de Jardines Botánicos y la Organización Internacional para la Conservación en Jardines Botánicos.

**EFFECTO DE UN HERBÍVORO ESPECIALIZADO SOBRE LA DEMOGRAFÍA DE**

**OPUNTIA SULPHUREA (CACTACEAE);**  
The effect of a specialized herbivore on  
demography of *Opuntia sulphurea* (Cactaceae)

Alonso-Pedano, M. y Ortega-Baes, P.  
Laboratorio de Investigaciones Botánicas (LABIBO), Facultad de  
Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta. CONICET.

El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de la herbivoría sobre la demografía de *Opuntia sulphurea*. Concretamente, se estudió: 1) la demografía de *O. sulphurea* con base en modelos matriciales y 2) en qué nivel *O. sulphurea* se ve afectada por la herbivoría de *Cactoblastis cactorum*. Esta especie atraviesa su fase larval en el interior del cladodio de esta especie, consumiendo tejido hasta que emergen como adulto. El estudio se llevó a cabo en Finca La Bodega (Salta, Argentina). La población se estructuró en diez clases de tamaño y se obtuvieron la tasa finita de incremento poblacional ( $\lambda$ ) y la matriz de elasticidad. Los resultados indican que la población se encuentra en crecimiento ( $\lambda > 1$ ) y el proceso que más afecta a  $\lambda$  es la permanencia de los individuos en la misma clase de tamaño, mientras que la clase de tamaño que más aporta a  $\lambda$  es la clase 9. El valor de  $\lambda$ , analizando los efectos de la herbivoría, también fue mayor a uno, y no difirió significativamente del valor registrado sin considerar sus efectos. Este resultado pone de manifiesto que esta especie no es susceptible a este herbívoro como si lo son otras especies del género *Opuntia*.

**LAS POBLACIONES DE ÑANCO LAHUÉN  
(VALERIANA SPP.) EN EL SECTOR ESTE  
DEL CHUBUT; The population of Ñanco  
Lahuén (*Valeriana spp.*) present in the eastern  
sector of the province of Chubut**

Beeskow, A.M.<sup>1</sup>, Duró, V.<sup>1</sup>, Barrientos, E.<sup>2</sup> y  
Fernández, S.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> JBPE-CENPAT - CONICET - Bv. Brown 2915 - 9120 Puerto  
Madryn - Argentina. <sup>2</sup> JAP-UNPAT SAN JUAN BOSCO - Km.4 -  
Comodoro Rivadavia - Argentina.

Se presentan los resultados parciales de un estudio de carácter geográfico y ecológico que tiene como objetivo documentar la presencia y el grado de vulnerabilidad de las especies de *Valeriana* en el sector este de la provincia del Chubut. Mediante

relevamiento expeditivo y muestreo intensivo a campo se localizaron las poblaciones presentes en el área de estudio. Se colectó material vegetal, una parte se herborizó e identificó taxonómicamente y otra se utilizó en el análisis del estado fenológico *ex situ*. Se caracterizaron los ambientes y se registraron algunos atributos estructurales de las poblaciones. En los afloramientos rocosos del valle inferior del río Chubut, se encontró una población de *Valeriana carnososa* Sm. cuyos individuos, de distintos tamaño, están localizados en grietas o agrupados al pie de ladera verticales de exposición sur, en micrositos con importante aporte de agua de escurrimiento superficial. Por otra parte en las planicies arenosas de los cañadones del sureste del Chubut se registró la presencia de *Valeriana clarionifolia* Phil. Los individuos de esta especie se distribuyen de manera regular asociadas a arbustos dominantes de la estepa. Ambas poblaciones están siendo alteradas por actividades de urbanización.

**PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN PARA  
LA DIVERSIDAD DE CACTÁCEAS EN  
LOS VALLES CALCHAQUÍES SALTEÑOS  
(ARGENTINA); Conservation priorities for  
cactus diversity in the Saltenian Calchaquíes  
Valleys (Argentina)**

Bravo, S., Sajama, J., Sühling, S. y Ortega-  
Baes, P.

Laboratorio de Investigaciones Botánicas (LABIBO), Facultad de  
Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta.

Las cactáceas son un grupo de plantas de especial interés para conservación, debido a su valor de uso y a las amenazas que enfrentan. En este trabajo se estudió, a partir de muestreos intensivos de campo, la diversidad de cactáceas en los Valles Calchaquíes para: 1) analizar los patrones de diversidad 2) evaluar la efectividad de la red de reservas existentes, 3) seleccionar las áreas complementarias para la conservación de las cactáceas y 4) evaluar el papel de los cactus endémicos como sustitutos de toda la diversidad de las cactáceas de la región. En este estudio se registraron 41 especies de cactáceas, 22 de las cuales fueron endémicas. Las celdas más diversas estuvieron localizadas en la ecorregión del Monte y en las zonas de transición entre esta ecorregión y

el Chaco seco y la Puna. La congruencia espacial entre riqueza de especies y endemismo fue alta. La red de reservas existente fue efectiva para la conservación de las cactáceas debido a que sólo tres celdas fueron necesarias para maximizar su protección con el mínimo de representación. Las especies endémicas tuvieron un buen desempeño como sustitutos de toda la diversidad de cactáceas en esta región.

**VARIACIONES TEMPORALES EXTREMAS EN LA FECUNDIDAD AFECTAN EL COMPORTAMIENTO DEMOGRÁFICO DEL CACTUS *GYMNOCALYCIUM SAGLIONIS*;**  
Extreme temporal variations in fecundity affect demographic behavior of *Gymnocalycium saglionis*

Bravo, S. y Ortega-Baes, P.

Laboratorio de Investigaciones Botánicas (LABIBO), Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta. CONICET.

Los estudios demográficos en cactáceas se han realizado principalmente utilizando modelos matriciales. Estos estudios destacan que la supervivencia en la misma categoría es el proceso demográfico que más contribuye a la tasa finita de incremento. En este trabajo se estudió la demografía de la cactácea globosa *Gymnocalycium saglionis* en el Valle de Lerma (Salta, Argentina). Los objetivos fueron 1) estudiar la demografía con base en modelos matriciales, 2) determinar que procesos demográficos contribuyen más a la tasa finita de incremento poblacional y 3) evaluar los efectos de la variación en la fecundidad sobre la demografía de esta especie. En este estudio la tasa finita de incremento poblacional ( $\lambda$ ) tuvo valores mayores a 1. Los valores de elasticidad para las clases de menor tamaño fueron altas, es decir aquellas relacionadas con los estadios más jóvenes del ciclo de vida. Cambios en la fecundidad generaron variaciones en la tasa finita de incremento. Cuando estas variaciones fueron drásticas la tasa finita de incremento disminuyó significativamente, mostrando la importancia de este proceso en el comportamiento demográfico de esta especie.

**POÁCEAS ESPONTÁNEAS EN EL PREDIO**

**DEL JARDÍN BOTÁNICO DE LA UNSE;**  
Spontaneous Poaceae in the Botanical Garden UNSE

Carrizo, E. del V.<sup>1</sup>, Palacio, M. O.<sup>1,2</sup> y Epstein Vittar, M. F<sup>1</sup>

1- Botánica Agrícola, Facultad de Agronomía y Agroindustrias  
2- Jardín Botánico, Facultad de Ciencias Forestales UNSE. Avda. Belgrano (s) 1912. Santiago del Estero. E-mail: ecarrizo@unse.edu.ar

Ubicado en la margen derecha del Río Dulce, el Jardín Botánico de la FCF-UNSE comprende una superficie de 20 hectáreas, 5 de las cuales están ocupadas por colecciones de especies de plantas perennes, con predominio de leñosas. El resto de la superficie forma parte de una reserva natural urbana, en la cual se busca la regeneración de la flora natural de la zona, que corresponde a un área ribereña del Río Dulce. El objetivo del trabajo es relevar las especies de Gramíneas que vegetan espontáneamente en el predio del Jardín Botánico. Para identificarlas se recolectaron las plantas siguiendo técnicas convencionales de herborización, recorriéndose el predio en distintas épocas del año. Se encontraron 25 especies, pertenecientes a 16 géneros de Gramíneas, siendo *Chloris* el género mejor representado, seguido de *Pappophorum*, *Setaria* y *Digitaria*. Se presenta una lista preliminar de las especies registradas hasta el momento en el área de estudio. El trabajo realizado permitió acrecentar el conocimiento de las especies del predio y de la flora local y promover el enriquecimiento de las colecciones existentes con la incorporación de gramíneas nativas en el Jardín Botánico, enfatizando aquellas con aptitudes forrajeras.

**REMOCIÓN DE SEMILLAS DE PINOS INVASORES EN UN PASTIZAL NATURAL;**  
Seed removal of invasive pines in a natural grassland

Cuevas, Y.A.<sup>1</sup>, de Villalobos, A.E.<sup>1,2</sup>; Loydi, A.<sup>2</sup> y Fernández, L.M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Gekko-Grupo de Estudios en Conservación y Manejo. Departamento de Biología. Universidad Nacional del Sur. <sup>2</sup> CERZOS -Centro de Recursos Naturales Renovables de la Zona Semiárida- CONICET.

La remoción de semillas post-dispersión

resulta clave en el proceso de invasión de plantas exóticas. *Pinus halepensis* y *P. radiata* son especies exóticas invasoras en pastizales naturales de Sierra de la Ventana (Buenos Aires). Se evaluó la magnitud de la remoción de semillas de pino según diferentes ambientes y la importancia de los agentes de remoción. En una plantación de pinos y pastizal adyacente se dispusieron cinco bloques y se establecieron los tratamientos: exclusión a hormigas, acceso a hormigas, exclusión a roedores y sin exclusión. Durante febrero, marzo y abril de 2009 se ofrecieron 10 semillas de cada especie por tratamiento/ambiente y se cuantificó su remoción (24 horas). La tasa de remoción de semillas promedio fue  $26,9 \pm 2,6\%$ , sin diferencias entre ambas especies. La remoción fue heterogénea tanto espacial como temporalmente, registrándose la mayor tasa en la plantación durante febrero y marzo. Ratones y hormigas resultaron ser agentes de depredación, alternando su importancia durante el período de estudio. Los valores de remoción de semillas de pino para el área invadida resultaron menores a los reportados para el área nativa, por lo que este proceso no implicaría una reducción apreciable en la presión de propágulos.

#### FORESTACIONES DE PINO Y AMBIENTES DE DUNAS COSTERAS: ROL DE LA DEPREDACIÓN DE SEMILLAS; Pine forestation and coastal dune environments: role of seed predation

Cuevas, Y.A. y Zalba, S.M.

Gekko-Grupo de Estudios en Conservación y Manejo. Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia. Universidad Nacional del Sur.

Las plantaciones de *Pinus pinaster* (pino marítimo) son comunes en la costa del sur bonaerense, donde la especie tiene la capacidad de avanzar sobre comunidades psamófilas aledañas. Se analizó la tasa de remoción de semillas de especies nativas y de *P. pinaster* en un ambiente de dunas de la localidad de Monte Hermoso (Buenos Aires). Sobre tres forestaciones se dispusieron cinco transectas lineales de 50m a distancias crecientes del límite de cada plantación (1m, 5m, 10m, 25m y 50m). Sobre cada transecta y cada 10 m se colocaron cinco semillas de *P. pinaster*, cinco de *Schinus johnstonii*

(molle) y cinco de *Hyalis argentea* (olivillo). La tasa de depredación global de semillas fue del 45,9% y resultó significativamente menor a 1m de la plantaciones (14,9%) comparado con ambientes más alejados ( $F=2,69$ ;  $p=0,03$ ). La depredación de semillas de pino fue mayor a más de 10m de las áreas forestadas ( $> 75\%$ ). Del total de semillas removidas, las de pino fueron preferidas con un 51,2% de depredación, por sobre las de olivillo (45,7%) y las de molle (3,1%). La mayor remoción de semillas de pino en los ambientes prístinos alejados de las forestaciones y la preferencia de los depredadores por su consumo podría representar un mecanismo natural de resistencia para el establecimiento de esta especie exótica.

#### ASTERACEAE INVASORAS EN LA ARGENTINA: UNA CATEGORIZACION; Invasive Asteraceae of Argentina: a categorization

Delucchi, G.

Facultad de Ciencias Naturales y Museo (UNLP), Paseo del Bosque s/n (1900), La Plata, Argentina.

La familia Asteraceae (=Compositae) se encuentra entre las que tiene mayor cantidad de especies invasoras a nivel mundial. Para la Argentina (*Catálogo del Cono Sur*, Zuloaga, Morrone y Belgrano, 2008) se han registrado 109 especies bajo la categoría de "introducidas". Este último término es muy amplio e incluye desde plantas invasoras que forman nuevas comunidades hasta introducciones accidentales. El objetivo del presente trabajo es realizar una categorización del grado de invasión para cada una de estas especies. Se sigue la propuesta de categorización sugerida por Richardson et al. (*Diversity & Distributions* 6, 2000) y por Pysek et al.; (*Taxon* 53, 2004). Se pueden identificar las siguientes categorías: casuales, naturalizadas, invasoras y transformadoras. Para cada especie se indican nombre científico y vulgar (si es conocido), región de origen, fecha aproximada o primer registro de su introducción, fuente posible de la introducción (cultivos, huertos, jardines, malezas) y categoría de invasora. Por otra parte se han identificado 4 especies introducidas nuevas en el país; para cada una de ellas se indican además material de



referencia y distribución geográfica. De tal manera la familia Asteraceae estaría representada hasta el momento por 113 especies exóticas en distintas etapas del proceso de naturalización, siendo las tribus Anthemideae, Cardueae y Lactuceae las que presentan mayor diversidad.

**ASTERACEAE AMENAZADAS DE LA ARGENTINA: CRITERIOS PARA CATEGORIZAR SU GRADO DE AMENAZA; Asteraceae threatened of Argentina. Criteria to categorize their degree of threat**

Delucchi, G.<sup>1</sup> y Plos, A.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Naturales y Museo (UNLP), Paseo del Bosque s/n (1900) La Plata Argentina. <sup>2</sup>Becaria del CONICET.

La familia Asteraceae (=Compositae) está representada en la Argentina por unas 1490 especies y taxones infraespecíficos de los cuales 435 son endémicas (Zuloaga, Morrone y Belgrano, 2008). Recientemente se ha realizado una categorización de los endemismos argentinos y compartidos con Chile y Uruguay ([www.lista-planear.org](http://www.lista-planear.org)), identificándose 368 especies amenazadas. El objetivo del presente trabajo es realizar una comparación entre las categorías tradicionales de la Unión Mundial por la Naturaleza (UICN) y las propuestas localmente. En este caso se incluyen endemismos argentinos y compartidos con los países limítrofes (Bolivia, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay), tanto a nivel de especie como de categorías subespecíficas. Asimismo se han incluidos algunas especies de valor económico que, sin ser endemismos, suelen sufrir una retracción numérica por acción humana. Para cada especie se indican su nombre científico acompañado por la categorización de UICN y la propuesta localmente. El criterio de amplitud del área geográfica es utilizado para ambas categorizaciones. Los taxones amenazados que se han categorizado responden, en su mayor parte, a las categorías LC (preocupación menor); VU (vulnerables) y CR (en riesgo crítico).

**MICROPROPAGACIÓN DE *CLINOPODIUM ODORUM* (GRISEB.) HARLEY; Micropropagation of *Clinopodium odorum* (Griseb.) Harley**

Diaz, M.S., Palacio, L., Figueroa, A.C. y Goleniowski, M.E.

Unidad de Biotecnología – CEPROCOR.

*Clinopodium odorum* Griseb. Harley, es una especie aromática medicinal nativa de Argentina, utilizada como digestiva, antiespasmódica y contra resfríos. En el presente trabajo se desarrolló un protocolo eficiente para la micropropagación de *C. odorum*. Para ello, inicialmente se evaluaron estrategias para eliminar la dormición de las semillas, logrando duplicar el porcentaje de germinación en aquellas que fueron pretratadas con 0,3 µM de AG<sub>3</sub>, respecto al grupo control. Segmentos nodales fueron sembrados en diferentes medios de cultivos: MS/2 (Murashige & Skoog a la mitad de su concertación), SH (Schenck y Hilderbrandt) y WP (McCown) y se suplementaron con Benciladenina (BA) (0; 0,04; 0,44; 2,2 µM) y Acido Naftalenacetico (ANA) (0; 0,05; 0,5; 2,69 µM) en diferentes combinaciones. A los 60 días de cultivo se registraron los parámetros de crecimiento: largo de eje principal, número de nudos, números de brotes e enraizamiento. Se observó el mayor largo de eje principal en plántulas crecidas en medio WP con BA a concentración de 0,04 µM. Sin embargo se obtuvo un mayor número de nudos en el medio MS/2 con 0,4:0,5 µM BA: NAA. Las plántulas que generaron un mayor número de brotes fueron las crecidas en medio MS/2 con 2,2:0,5 µM BA: NAA y en el medio SH con 2,2:2,69 µM BA: NAA.

**PROPAGACIÓN IN VITRO DE LA ESPECIE AROMÁTICA *CLINOPODIUM GILLIESSI* (BENTH) KUNTZE; In vitro propagation of an aromatical species *Clinopodium gilliessi* (Benth) Kuntze**

Diaz, M.S., Palacio, L., Figueroa, A.C. y Goleniowski, M.E.

Unidad de Biotecnología – CEPROCOR.

*Clinopodium gilliessi* es una especie aromática nativa de Argentina ampliamente utilizada en la medicina popular por ser considerado emanogogo, diurético y laxante. En el presente trabajo se evaluó el efecto de diferentes combinaciones de auxinas y citocininas sobre la respuesta *in vitro* de explantos de *C. gilliessi*. Estacas nodales provenientes de

plantas silvestres, previamente desinfectadas, se sembraron en medio SH (Schenck y Hilderbrandt) suplementados con Benciladenina (BA) (0; 0,04; 0,44; 2,2  $\mu$ M) en combinación con las auxinas Acido Naftalenacético (ANA) (0; 0,05; 0,5; 2,69  $\mu$ M) o Acido Indol butírico (IBA) (0, 0,05, 0,5, 2,5  $\mu$ M). Se evaluó el porcentaje de supervivencia (15 días) y se analizó la formación de ramas, largo y número de nudos del eje principal y raíces (60 días). Las plántulas crecidas en medio con 2,2:0,5  $\mu$ M BA:IBA presentaron un mayor porcentaje de supervivencia. El mayor largo de eje principal y número de nudos fue determinado en plantas crecidas en el medio SH con 0,44:0,5  $\mu$ M BA:ANA, mientras que el mayor número de ramas fue obtenido en plántulas crecidas en medios con 0,44:2,69  $\mu$ M BA:ANA y 2,2:0,05  $\mu$ M BA:ANA. Un alto porcentaje de enraizamiento se obtuvo en los medios con ANA, en todas sus concentraciones.

#### **PLANTAS INVASORAS EN ARGENTINA: PATRONES TAXONÓMICOS Y GEOGRÁFICOS; Invasive plants in Argentina: taxonomic and geographic patterns**

García, R., Alonso-Pedano, M., Sühring, S. Sajama, J. y Ortega-Baes, P.

Laboratorio de Investigaciones Botánicas (LABIBO), Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta. CONICET.

Las invasiones biológicas constituyen un componente esencial de los que se ha dado en llamar cambio global. Evaluación de su magnitud a escala regional es fundamental para comprender patrones y procesos asociados a este fenómeno. En este trabajo se analizaron los patrones taxonómicos y geográficos de la diversidad de plantas exóticas de Argentina, tomando como base el Catálogo de las Plantas Vasculares del Cono Sur. En el análisis se incluyeron 924 especies consideradas en el país como adventicias, naturalizadas o introducidas. La familia con la mayor riqueza de especies fue Poaceae (178 especies), seguida por Asteraceae (111), Fabaceae (68) y Brassicaceae (66). La mayor riqueza de especies se registró en la provincia de Buenos Aires con 562 especies, seguida por Río Negro, Neuquén y La Pampa. Se registró una relación significativa entre riqueza de especies invasoras y superficie de cada provincia, pero no

entre latitud ni longitud. Se discuten los resultados con relación a los patrones detectados para otros continentes y países.

#### **DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA DE INVASIÓN DE ESPECIES LEÑOSAS EXÓTICAS EN LA REPÚBLICA ARGENTINA; Diagnostic of exotic woody species invasion problem in Argentina**

Germain, P. y Zalba, S.M.

GEKKO, Grupo de Estudios en Conservación y Manejo, Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca. pgermain@criba.edu.ar

Recopilamos información de especies leñosas exóticas invasoras o establecidas en ambientes naturales y seminaturales de las distintas ecorregiones de Argentina para diagnosticar la extensión del problema de la invasión. Identificamos 91 especies presentes en todas las ecorregiones, excepto Antártida e Islas del Atlántico Sur; 73% son árboles, 25% arbustos y 2% palmeras. De las 27 familias representadas, tres reúnen la mitad de las especies: Rosaceae (22%), Fabaceae (14%) y Pinaceae (12%). La mayoría proviene de Asia (21%) y América del Norte (17%). Las ecorregiones con mayor número de especies son la Pampa (50), Chaco Seco (25), Espinal (23) y Delta e Islas del Paraná (22), todas con niveles particularmente altos de transformación y fragmentación, características asociadas a una mayor invasibilidad. Algunas especies invaden ecorregiones de características distintas: *Gleditsia triacanthos*, *Morus alba*, *Ligustrum lucidum* y *L. sinense* prosperan tanto en la Pampa, Espinal y Chaco Seco como en la Selva de las Yungas y Delta e Islas del Paraná; *Melia azedarach*, además de estas ecorregiones, invade también Chaco Húmedo, Esteros del Iberá y Selva Paranaense. Todas tienen algún uso, lo que resulta en una continua fuente de propágulos, siendo el ornamental el más difundido (77%), seguido por el forestal (34%).

#### **INVASIÓN DE ROSA MOSQUETA EN LAS SIERRAS AUSTRALES BONAERENSES: FENOLOGÍA Y EFECTOS DEL CONSUMO DE SEMILLAS POR DISPERSORES**

**POTENCIALES; Wild roses invasion in Southern Buenos Aires Mountains: phenology and effects of seed consumption by potential dispersal agents**

Gutiérrez, G.S. y Zalba, S.M.

GEKKO, Grupo de Estudios en Conservación y Manejo, UNS, Bahía Blanca. gabrielasoledadgutierrez@yahoo.com.ar

Los pastizales del sur de la provincia de Buenos Aires atraviesan una fase inicial de invasión por especies de rosa mosqueta. Los ejemplares que crecen en el área exhiben una combinación de rasgos típicos de *Rosa rubiginosa* L., *R. canina* L. y *R. multiflora* Thunb., en un caso, mientras otros presentan características de *R. micrantha* Borrer ex Sm. y *R. rubiginosa* L. La floración se produce durante la primavera y la fructificación comienza en la misma estación, completándose la maduración de los frutos en el otoño. Se recolectaron heces de zorro gris pampeano, guanaco y caballo, identificándose semillas en las de las dos primeras especies. Se realizaron ensayos de germinación, con las semillas obtenidas en la naturaleza y con otras extraídas de heces de zorro y guanaco alimentados en cautiverio con frutos de rosa mosqueta. Sólo se obtuvieron resultados positivos (15% de germinación) para las semillas consumidas por zorros. A campo se registró que la distancia máxima de dispersión por zorros supera los 1200 m. La dispersión por estos carnívoros es consistente con la distribución del arbusto en el área. Es de esperar que la gravedad del problema aumente con la abundancia de fuentes de frutos.

**LA GERMINACIÓN DE *LUPINUS AUREONITENS*, ESPECIE ENDÉMICA DE LA REGIÓN PAMPEANA ARGENTINA; Germination of *Lupinus aureonitens* an endemic species of Pampean region of Argentina**

Long, M.A.<sup>1</sup> y Villalobos, A.E.<sup>1,2</sup>

1. GEKKO-Dpto. Biología, Bioquímica y Farmacia-Universidad Nacional del Sur. 2. CERZOS-CONICET.

*Lupinus aureonitens* Gillies (Fabaceae) es una especie bienal endémica y “rara” distribuida desde el centro de Argentina hasta Sierra de la Ventana (Buenos Aires). Las condiciones post-

fuego incrementan su abundancia en los pastizales naturales. Para determinar la influencia del fuego sobre el establecimiento de *L. aureonitens*, se evaluó el efecto de las altas temperaturas y desgaste de la cubierta seminal sobre la germinación de semillas colectadas en poblaciones del pastizal serrano. Se realizaron los siguientes tratamientos: escarificación mecánica con desgaste abrasivo de la cubierta seminal, exposición a 300°C durante 1 min, combinación de los dos tratamientos (mecánico+alta temperatura) y control. Las semillas fueron incubadas a 14 hs luz a 25 °C y 10 hs oscuridad a 15°C durante 28 días. Se usaron cuatro réplicas de 20 semillas/tratamiento. Se calculó el porcentaje y la velocidad de germinación (n° semillas germinadas/días). Los datos se analizaron mediante ANOVA simple y prueba Tukey. El mayor porcentaje (66±26%) y velocidad de germinación (5,9±2,3 sem./días) ocurrió en el tratamiento combinado. La menor germinación (7±3% y 0,7±0,2sem/días) correspondió al control. La ocurrencia de fuegos naturales en los pastizales serranos es un factor clave en el establecimiento de la especie al estimular la germinación, principalmente de semillas que hayan sufrido previamente desgaste en el suelo.

**EFFECTOS DEMOGRÁFICOS DE LA DEPRESIÓN POR ENDOGAMIA EN POBLACIONES SILVESTRES DE *PLANTAGO BISMARCKII*; Demographic effects of inbreeding depression in wild populations of *Plantago bismarckii***

Martínez Baccini, A.A. y Zalba, S.M.

GEKKO, Grupo de Estudios en Conservación y Manejo, Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca. martinezbaccinia@hotmail.com

*Plantago bismarckii* es una planta rara, endémica del sistema de Ventania, donde crece en núcleos poblacionales sobre roquedales aislados. La depresión por endogamia puede influir sobre la dinámica de poblaciones aisladas y eventualmente conducir a su extinción. Los efectos demográficos de la endogamia se suelen expresar como reducciones en las tasas de germinación, entre otros. En este trabajo evaluamos si existen diferencias en el éxito reproductivo entre poblaciones pequeñas

(< 50 ejemplares reproductivos) y grandes (> 500) de *P. bismarckii*, comparando las tasas de germinación y el efecto del almacenamiento de las semillas. Seleccionamos cinco poblaciones de cada categoría. En diciembre de 2008 coleccionamos semillas de cada población y en mayo de 2009 y 2010 realizamos ensayos de germinación en cámara. El porcentaje de germinación para semillas de un año resultó marginalmente superior para las poblaciones grandes respecto de las pequeñas (91,8% vs. 67,6%;  $p=0,07$ ), y esta diferencia se hizo altamente significativa tras dos años de almacenamiento de las semillas (90.4% vs. 50.2%;  $p=0,0066$ ). Estos resultados podrían estar asociados con problemas de deriva génica en las poblaciones pequeñas y/o con fenómenos de depresión por endogamia.

#### **TAMAÑO POBLACIONAL Y SUPERVIVENCIA DE PLÁNTULAS EN POBLACIONES GRANDES Y PEQUEÑAS DE UNA PLANTA RARA; Population size and seedling survival in small and big populations of a rare plant**

Martínez Baccini, A.A. y Zalba, S.M.  
GEKKO, Grupo de Estudios en Conservación y Manejo, Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca. martinezbaccinia@hotmail.com

Una consecuencia directa de la endogamia es la depresión por consanguinidad que se traduce en una disminución del éxito reproductivo y del vigor y la supervivencia de los individuos. En este trabajo se evaluó si existen diferencias en el establecimiento y supervivencia de plántulas de *Plantago bismarckii* (una especie amenazada del sistema de Ventania) provenientes de poblaciones pequeñas (<50 individuos reproductivos) vs. poblaciones grandes (>500 individuos). Las plántulas se obtuvieron en ensayos de germinación en maceta y en cámara a partir de semillas recolectadas de cinco poblaciones de cada categoría de tamaño. Se observó que los valores promedio de supervivencia de plántulas de poblaciones grandes se ubicaron siempre por encima de aquellos correspondientes a las plántulas de poblaciones pequeñas, tanto en el caso de las semillas germinadas en cámara como

en aquellas de macetas, aunque estas diferencias no resultaron estadísticamente significativas. Aunque se requieren más análisis para confirmar esta hipótesis, los resultados resultan consistentes con la hipótesis de restricciones genéticas asociadas a depresión por endogamia.

#### **CONSERVACIÓN DE *MOSTACILLASTRUM VENTANENSE*: EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD DE SEMILLAS ALMACENADAS; Conservation of *Mostacillastrum ventanense*: viability of stored seeds**

Moroncini, J.P. y Zalba, S.M.  
GEKKO, Grupo de Estudios en Conservación y Manejo, Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca. jose\_argentina84@yahoo.com.ar

*Mostacillastrum ventanense* es una especie endémica, amenazada, de las Sierras Australes Bonaerenses. El Jardín Botánico Pillahuincó, en el Parque Provincial Ernesto Tornquist, mantiene una población bajo cultivo. Este trabajo evalúa la viabilidad de las semillas almacenadas, una información que resulta crítica para las tareas de conservación *ex-situ*. Se realizó un ensayo de germinación en cámara utilizando semillas recolectadas en cuatro poblaciones naturales en diciembre de 2008 y 2009 (80 semillas por población para cada fecha), bajo condiciones que simulan los parámetros ambientales durante el período de germinación natural (13hs luz a 20°C y 11hs oscuridad a 15°C). Las semillas habían sido almacenadas a temperatura y humedad ambiente desde su recolección. Los conteos se realizaron diariamente los primeros siete días y luego cada dos días hasta el día 15. Se calculó el porcentaje de germinación y el tiempo medio de germinación (TMG). Los porcentajes de germinación resultaron muy similares para las cuatro poblaciones y las dos fechas de colección comparadas, sugiriendo que las semillas resisten al menos un año de almacenamiento sin alteraciones importantes en su capacidad de germinar. El TMG, en cambio, resultó mayor para las semillas más antiguas (5,93 vs. 4,59 días), aunque estas diferencias sólo resultaron estadísticamente significativas para dos de las poblaciones.

**ENSAYOS PRELIMINARES DE REINTRODUCCIÓN DE DOS PLANTAS AMENAZADAS DEL SISTEMA VENTANIA (BUENOS AIRES); Preliminary reintroduction tests for two endangered plants of Ventania mountains (Buenos Aires)**

Moroncini J.P., Martínez Baccini A.A. y Zalba S.M.

GEKKO, Grupo de Estudios en Conservación y Manejo. Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur. Bahía Blanca. jose\_argentina84@yahoo.com.ar

Las reintroducciones o refuerzos poblacionales son estrategias utilizadas para la conservación de especies amenazadas. Mediante estas prácticas, individuos cultivados se trasplantan a sitios naturales dentro del hábitat original de la especie. Este trabajo resume los resultados de dos ensayos preliminares de reintroducción realizados con dos especies endémicas del Sistema Ventania: *Mostacillastrum ventanense* (Brassicaceae) y *Plantago bismarckii* (Plantaginaceae) cultivadas con fines de conservación, investigación y educación en el Jardín Botánico Pillahuincó (JBP) del Parque Provincial Ernesto Tornquist. Ambos ensayos se realizaron mediante la translocación de individuos cultivados a un roquedal natural cercano al JBP. En invierno de 2009 se trasplantaron 34 individuos de cinco meses de edad de *M.ventanense*, que se regaron una vez por semana durante los primeros tres meses posteriores al trasplante. Para *P. bismarckii* se trasplantaron 25 plantas de tres edades distintas y 43 plántulas, que se regaron por única vez para ayudar en su establecimiento. Dos años después de la translocación sobrevivieron en total siete plantas de *M.ventanense*, y 14 plantas y una plántula de *P.bismarckii*. Aún siendo preliminares, estos resultados refuerzan la importancia de la conservación *ex situ* como herramienta efectiva para el mantenimiento de poblaciones viables de ambas especies.

**INVASIÓN DE ARCE (*ACER PSEUDOPLATANUS L.*) EN LA RESERVA NACIONAL LAGO PUELO: UNA EXPERIENCIA DE MANEJO INTEGRADO; Invasion of maple tree (*Acer pseudoplatanus L.*) in the Lago Puelo National Reserve:**

experiences of integrated manage

Ocampo, M.A.<sup>1</sup>, Sanchez, A.L.<sup>1</sup> y Deccechis, F.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Parque Nacional Lago Puelo, Lago Puelo. <sup>2</sup>Dirección General de Bosques, Esquel.

El arce es un árbol invasor con un alto impacto en los bosques andinopatagónicos que posee excelente madera para la construcción de instrumentos musicales de cuerdas. En el año 2004 se creó, en la Reserva Nacional Lago Puelo, el Jardín Botánico de Lago Puelo con el objetivo de transformar el área en un sitio que muestre la historia y la flora del Parque. Dentro del Jardín existe un área de 1,5 hectáreas con una invasión grave con más de ochenta años de historia que requería su inmediata intervención. En la localidad de Lago Puelo funciona el Instituto de Formación Docente Artística 814 donde se dictan clases de lutería, entre otras especialidades. Los alumnos egresados de lutería conformaron la Cooperativa de Trabajo Lutieres del Sur que les permite seguir capacitándose y utilizar el taller de la cooperativa para trabajar. Sobre esa área del Jardín Botánico se comenzó a implementar con la participación de la Cooperativa un plan de manejo con el objeto de evitar la dispersión de semillas a otros sectores, eliminar la regeneración fuera del rodal y obtener madera para la construcción de instrumentos musicales en el Instituto y la Cooperativa a quienes se los capacita en temas medioambientales.

**IMPACTO DEL CAMBIO EN EL USO DE LA TIERRA SOBRE LAS CACTÁCEAS DEL NOROESTE DE ARGENTINA; Land use change impact on cacti of northwest of Argentina**

Ortega-Baes, P.<sup>1</sup>, Ruiz, S.<sup>1</sup>, Sajama, J.<sup>1</sup>, Sühring, S.<sup>1</sup> y Volante, J.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Investigaciones Botánicas (LABIBO), Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Salta. <sup>2</sup>Laboratorio de Teledetección y SIG, INTA-Salta.

El cambio en el uso de la tierra, provocado por expansión de la frontera agropecuaria es considerado el factor más importante que provoca pérdida de biodiversidad. En el presente trabajo se evaluó el impacto de este factor sobre la

distribución geográfica de las cactáceas del noroeste de Argentina. Para ello, se modeló la distribución potencial de 55 especies, cada una de las cuáles fue filtrada con una cobertura geográfica de cambio en el uso de la tierra por expansión de la agricultura a 2009. Para cada una de las especies se determinó el porcentaje de rango perdido y los niveles de fragmentación de dicho rango. Las especies más afectadas fueron las de distribución chaqueña, las que hasta 2009 perdieron en promedio más del 14% de su distribución y presentaron un incremento en los niveles de fragmentación del 900%. Las especies más afectadas fueron *Cereus spgazzinii*, *Echinopsis albispinosa*, *E. rhodotricha*, *Lepismium lorentzianum*, *Rhipsalis baccifera* y *Stetsonia coryne*. De acuerdo al presente estudio 11 especies clasificaron como vulnerables, de las cuáles *E. albispinosa*, debe ser clasificada como tal a escala global debido a que es una especie endémica a la región evaluada.

#### **ESTRUCTURA POBLACIONAL Y FECUNDIDAD DE *ECHINOPSIS TERSCHECKII* EN PAISAJE INFLUENCIADOS POR ACTIVIDADES HUMANAS; Population structure and fecundity of *Echinopsis terscheckii* in landscapes influenced by human activities**

Quipildor, V.<sup>1,2</sup>, Premoli, A.<sup>1</sup> y Ortega-Baes, P.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio Ecotono Universidad Nacional del Comahue-CRUB. <sup>2</sup>Laboratorio de Investigaciones Botánicas (LABIBO), Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta, Av. Bolivia 5150, (4400) Salta, Argentina.

*Echinopsis terscheckii* es una cactácea columnar que se distribuye en el noroeste de Argentina. A lo largo de su distribución la especie se ha visto afectada por las actividades humanas. En este trabajo se analizó la estructura poblacional y la fecundidad de dieciséis poblaciones distribuidas en diferentes parches que diferían en su nivel de disturbio debido a actividades humanas. El estudio se llevó a cabo en el Valle de Lerma y en la Quebrada de Escoipe (Salta, Argentina). De acuerdo a los resultados, la estructura poblacional difirió entre parches con estructuras sesgadas hacia las clases de individuos adultos en aquellos sitios que no estaban sometidos a extracción de esta especie.

En dichos sitios la estructura poblacional se caracterizó por una baja o nula frecuencia de individuos de las clases adultas. La fecundidad no difirió entre parches a excepción de aquellos parches donde la frecuencia de individuos adultos fue baja. Estos resultados ponen de manifiesto que el tipo de disturbio antrópico (ganadería extensiva, extracción de leña o colecta de cardón) afecta de manera diferencial la estructura poblacional y la fecundidad de esta especie.

#### **PRUEBAS DE GERMINACIÓN DE ESPECIES AUTÓCTONAS DEL JARDÍN BOTÁNICO ORO VERDE, FCA UNER; Germination testing of native species of Oro Verde Botanic Garden, FCA UNER**

Reinoso, P.D.<sup>1,2</sup>, Ayala, Y.<sup>2</sup>, Reymond, A.<sup>2</sup> y Heinze, D.<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Cátedra Botánica Sistemática. <sup>2</sup>Jardín Botánico Oro Verde. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Nacional de Entre Ríos. E-mail: botánica@fca.uner.edu.ar

En el Jardín Botánico Oro Verde se encuentran plantas autóctonas de importancia por sus usos actuales o potenciales como aromáticos, bebidas, tinturas y taninos, cultivos alimenticios, medicinales, ornamentales, maderables, entre otros. Se está documentando la calidad de sus semillas y la morfología de las plántulas para diferentes fines como: reconocimiento en la regeneración natural, restauración, uso potencial para viveros, protocolos de germinación. Se presentan los resultados de ensayos preliminares utilizando tres tipos de sustratos para evaluar la germinación de *Dolichandra cynanchoides* Cham., *Ephedra tweediana* Fisch. & C.A. Mey. emend. J.H. Hunz., *Rhodophiala bifida* (Herb.) Traub y *Schaefferia argentinensis* Speg. Se sembraron 20 semillas (desinfectadas al 2 % con hipoclorito de sodio, 5 minutos) en papel, arena y turba comercial y se colocaron en condiciones estándar de cámara de germinación (20°C – 30°C; 8 horas de luz y 16 horas de oscuridad). Los conteos se realizaron cada cinco días y se evaluó el porcentaje final de germinación con una duración mínima de ensayo de 30 días. En las cuatro especies el sustrato de mejor comportamiento para la germinación fue el papel: *D. cynanchoides*, 70 %; *E. tweediana*, 50 %; *R. bifida*, 100 % y *S. argentinensis*, 55 %.

**CONSERVACIÓN DE GERMOPLASMA NATIVO Y MULTIPLICACIÓN *IN VITRO* DE ORQUÍDEAS DE MISIONES; Native germplasm conservation and orchids *in vitro* multiplication of Misiones**

Rodríguez, M.V.<sup>1</sup>, Bischoff, D.<sup>2</sup> y Escalante, E.M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Biofábrica Misiones Sociedad Anónima (BIO.MI.S.A.) <sup>2</sup>INTA E.E. Montecarlo (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, estación experimental Montecarlo). Financiamiento: CFI (Comisión Federal de Inversiones).

En octubre de 2009 se sancionó la ley N° 4464 donde se establece la creación del Banco Provincial de Germoplasma Vegetal donde se incluyen todas las actividades tendientes a recolectar, conservar, caracterizar, propagar, investigar y mejorar las especies vegetales para su utilización por parte de productores, semilleros, criadores e investigadores con dependencia orgánica y funcional de Biofábrica Misiones S.A. El primer proyecto en ponerse en marcha funciona en la aldea mbyá Guarani Amanecer 1, Colonia Lanusse, Wanda; con el objetivo general de establecer en campo, en conjunto con la comunidad mbyá, reservorios de especies de orquídeas nativas epífitas y terrestres, amenazadas o en peligro de extinción en su hábitat natural, habilitando áreas de recuperación y enriquecimiento. En conjunto con la asociación orquídeófila de Montecarlo, el INTA y con el financiamiento del CFI, se trabaja en el rescate e identificación de material vegetal, desarrollo de protocolos de micropropagación a escala y aclimatización de orquídeas de interés comercial (nativas y exóticas) como una estrategia de conservación “*ex situ*” utilizando como herramienta el cultivo *in vitro*, tanto para su comercialización como para su conservación, aumentando así su germoplasma y evitando el saqueo indiscriminado en nuestra flora nativa.

**CARACTERIZACIÓN VEGETAL DEL REFUGIO TANGARÁ (MISIONES), UNA CONTRIBUCIÓN PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS; Plant characterization of Refugio Tangará (Misiones), a contribution to the environmental management of natural protected áreas**

Rodríguez, M.E.<sup>1</sup> y Tejeda Cajas, F.E.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Cátedra de Sistemática Teórica, Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales, Universidad Nacional de Misiones. <sup>2</sup>Dirección de Biodiversidad, Ministerio de Ecología y Recursos Naturales Renovables de Misiones

Al establecer Áreas Naturales Protegidas (ANP) en un territorio se busca proteger la biodiversidad, los cuerpos de agua y los procesos ecológicos que ocurren en su interior. Para planificar de una manera eficiente el manejo de ANP es necesario conocer aspectos biológicos y estructurales del área en cuestión para establecer la zonificación de la misma. Se llevaron a cabo campañas de relevamiento para obtener una caracterización de la riqueza específica vegetal en el Refugio Tangará, ubicado en la zona de amortiguación de la Reserva de Biósfera Yabotí. Se identificaron 133 especies vegetales y se calculó la diversidad taxonómica vegetal obteniéndose los siguientes valores: biodiversidad específica (BE) 84.79 y biodiversidad de familias (BF) 34.43. En base a la caracterización obtenida se realizó una propuesta de zonificación y recomendaciones de manejo para Refugio Tangará. Se diferenciaron 3 zonas: Selvas ribereñas, Selvas mixtas con alto grado de conservación y Selvas con intervención antrópica. Agradecemos al geólogo Fernando Crivello por la información cartográfica y a la Fundación Nuestro Ambiente por el uso de Refugio Tangará, en particular a Diego Olivera Souza por la colaboración en campo.

**PROPAGACIÓN VEGETATIVA DE *CORYNABUTILON VITIFOLIUM* Y *CORYNABUTILON OCHSENI* (MALVACEAE ADANS.); DOS ESPECIES ENDÉMICAS DE CHILE; Vegetative propagation of *Corynabutilon vitifolium* and *Corynabutilon ochsenii* (Malvaceae Adans.): two endemic species of Chile**

Romero-Mieres, M.<sup>1</sup>, Seemann, P.<sup>2</sup> y Le Quesne, C.<sup>3</sup>

Becario CONICYT. Escuela de Graduados. Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales, Universidad Austral de Chile. maromero@uct.cl Instituto de Producción y Sanidad Vegetal, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Austral de Chile. Instituto de Silvicultura. Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales, Universidad Austral de Chile.

*Corynabutilon vitifolium* (Cav.) Kearney (36°40'S-42°32'S) y *Corynabutilon ochsenii* (Phil.)

Kearney (38°11'S-40°14'S), habitan principalmente en comunidades boscosas dominadas por *Nothofagus spp.* La pérdida de hábitat producto de la deforestación y la baja densidad poblacional de estas especies dificulta su conservación *in situ*, por lo que estrategias de conservación *ex situ* resultan necesarias. La propagación vegetativa, insuficientemente documentada en estas especies, resulta apropiada para tal fin, por lo que el objetivo de esta investigación fue evaluar la capacidad de estas especies de propagarse en forma vegetativa a través de enraizamiento de estacas. El ensayo fue realizado durante el año 2010 bajo ambiente de invernadero, utilizando estacas semileñosas, Ácido Indolbutírico (0-1000-2000-3000 ppm), un sustrato de turba-arena y un sistema de riego de aspersion intermitente controlado. Los resultados evidencian que ambas especies, luego de 5 meses, responden a la formación de raíces adventicias, siendo de buena calidad y proporción principalmente las inducidas con hormonas (3000 ppm). La aplicación de técnicas de vigorización se encuentra en estudio actualmente.

#### **LONGEVIDAD Y GERMINACIÓN DE SEMILLAS DE *SPARTIUM JUNCEUM*; Seed bank longevity and germination of *Spartium junceum***

Sanhueza, C.<sup>1</sup> y Zalba, S.M.

GEKKO, Grupo de Estudios en Conservación y Manejo. Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca. <sup>1</sup>ccsanhueza@yahoo.com.ar

La retama, *Spartium junceum*, es un arbusto invasor en pastizales del sur bonaerense. Sus semillas poseen una cubierta dura que les permite permanecer viables por muchos años. Esta característica es ampliamente reconocida, pero poco se sabe acerca de cuánto tiempo pueden sobrevivir las semillas en el suelo y sobre los pre-tratamientos que le confieren mayor éxito de germinación. Semillas recolectadas del suelo en octubre de 2004 fueron conservadas en sobres de papel hasta 2010, cuando fueron colocadas en cámara de germinación. Considerando la fecha de recolección, las semillas analizadas tenían una edad mínima de siete años. Se analizaron tres pre-tratamientos: escarificación mecánica (con

lija fina), imbibición (24hs en agua a temperatura ambiente) y shock térmico (5 minutos en agua a 100°C), más un control con semillas no tratadas. Las condiciones de la cámara de germinación fueron 12 horas luz y 12 oscuridad a 23°C. Luego de siete años en el suelo las semillas todavía retenían un alto porcentaje de germinación -88,73%(±11,16) para las semillas que recibieron escarificación mecánica, 85,77%(±10,50) con escarificación térmica, 40,30%(±10,14) con imbibición y 43,2%(±12,01) para semillas que no recibieron ningún tipo de pre-tratamiento germinativo-. La longevidad de las semillas puede resultar un componente clave del éxito de invasión de esta especie.

#### **EFFECTOS DE LA INTERACCIÓN FUEGO-PASTOREO EN PASTIZALES NATURALES DE SIERRA DE LA VENTANA (BUENOS AIRES); Combined effects of fire and herbivory on natural grasslands in Sierra de La Ventana (Buenos Aires)**

Sibert, J.<sup>1</sup>, Sanhueza, C.C. y Zalba, S.M.

GEKKO, Grupo de Estudios en Conservación y Manejo. Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca. <sup>1</sup>jesicasibert@hotmail.com.

Los incendios y el pastoreo son dos de las principales fuerzas estructuradoras en pastizales naturales. El Parque Provincial Ernesto Tornquist, en la Sierra de la Ventana, recibe el efecto combinado de incendios periódicos y del pastoreo por herbívoros nativos y exóticos. En este trabajo monitoreamos los cambios en las comunidades vegetales que siguen a un incendio natural bajo condiciones de presencia y de exclusión de caballos cimarrones. Se escogieron cuatro sitios afectados por un incendio, en cada uno se colocaron cuatro parcelas cuadradas de 9m<sup>2</sup> en la zona quemada y otras cuatro en la zona no quemada, enfrentadas de a pares, combinadas con clausuras circulares de 1m<sup>2</sup> de superficie en ambos tratamientos. Los muestreos se repitieron cada 15 días (primeros dos meses) y luego mensualmente (11 meses). Las áreas quemadas clausuradas mostraron mayor riqueza específica y diversidad y mayor cobertura de especies nativas dos meses después del incendio. Se observó una recuperación rápida de la cobertura vegetal y de la composición de las comunidades en



las áreas quemadas, tanto abiertas como cerradas. El pastoreo no parece afectar de manera drástica el rumbo de la sucesión durante los estadios iniciales analizados.

**OBTENCIÓN DE PLÁNTULAS DE *CALOPHYLLUM BRASILIENSE*, POR RESCATE Y A PARTIR DE SEMILLAS, DESTINADAS A PARCELAS DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA;**  
Obtaining seedlings *Calophyllum brasiliense*, from saving and seeds desting to ecological restoration plots

Sorol, C.B y González, N.L.

Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales. Universidad Nacional de Misiones. Félix de Azara 1552. 3.300. Posadas. Misiones.

Gran parte de las poblaciones argentinas de *Calophyllum brasiliense* se inundaron debido al llenado del embalse de Yacretá. El novedoso estatus taxonómico de esta especie arbórea y sus particularidades impulsaron estudios y acciones para conservarla cuyos objetivos fueron: rescatar plántulas de Rincón Ombú (Corrientes) y San Ignacio (Misiones), rusticarlas en invernáculo y obtener plántulas a partir de semillas. Se rescataron los individuos más expuestos a la inundación, luego de clasificarlos por tamaño se evaluó la supervivencia y el crecimiento en vivero durante siete meses. Se cosecharon frutos de árboles seleccionados, caracterizados por tamaño al igual que las semillas, se establecieron parámetros de germinación. Los plantines se trasladaron a sendas parcelas de restauración instaladas en las reservas Rincón Santa María (Corrientes) y del Club de Pesca de Puerto Nuevo (Misiones). La cosecha oportuna de semillas de árboles cuya subsistencia está comprometida o que quedaron en zonas inundadas permitió conservar cierta variabilidad genética de las dos poblaciones; la siembra de embriones en arena a temperatura constante resultó adecuada; el rescate de plántulas fue oportuno puesto que algunas zonas están bajo agua. Las dos estrategias de obtención de plántulas resultaron adecuadas para el inicio de la restauración ecológica.

**DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA POTENCIAL**

**DE LA CACTÁCEA COLUMNAR *ECHINOPSIS TERSCHESCKII*;** Potential geographic distribution of columnar cactus *Echinopsis terschesckii*

Sosa, C.<sup>1</sup>, Sajama, J.<sup>1</sup>, Sühling, S<sup>1</sup>, Godínez-Alvarez, H<sup>2</sup>. y Ortega-Baes, P<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Laboratorio de Investigaciones Botánicas (LABIBO), Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta. CONICET. <sup>2</sup>UBIPRO, FES-Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México.

*Echinopsis terschesckii* es una cactácea columnar que se distribuye en Argentina en las provincias de Jujuy, Salta, Catamarca, Tucumán, La Rioja y San Juan. Como otras especies de cactáceas se encuentra amenazada por el cambio en el uso de la tierra, la ganadería extensiva y la colecta ilegal. Por lo tanto, es necesario generar estrategias para su conservación a largo plazo. En este marco, se modeló la distribución potencial de *Echinopsis terschesckii* a partir de registros de herbarios y de campo y se realizó una evaluación del modelo a partir de muestreos en terreno a fin de determinar la distribución geográfica de la especie. Para ello, y utilizando el mapa de probabilidades resultante, se seleccionaron al azar 25 sitios por cada umbral de corte (probabilidades de 0.1 a 0.9), los que fueron evaluados en el campo. Los modelos tuvieron un buen desempeño con valores promedios de AUC de 0.985. Las variables ambientales que más explicaron la distribución fueron la precipitación del trimestre más frío y la altitud. Los mayores registros de presencia de la especie en los sitios seleccionados con base en la distribución potencial se registraron para las probabilidades  $\geq$  a 0.6 (70% de registros positivos).

**CAMINO DE LAS PLANTAS AROMÁTICAS;**  
Route of the aromatic plants

Suyama, A.D., Genovese, R., Morandi, L., Janczur, D., Maluf, F., Flores, M. y Miranda Márquez, H.

Jardín Botánico El Pantanillo, Centro Universitario Villa de Merlo, UNSL.

El Centro universitario Villa de Merlo, de la Universidad Nacional de San Luis, se presentó en el año 2009, a las convocatorias de “Proyectos

de Voluntariado Universitario” convocado por la Secretaría de Políticas Universitarias del Ministerio de Educación de la Nación. En ese marco se ideó un proyecto para generar un corredor entre el valle de Concarán (San Luis) y el Valle de Traslasierra (Córdoba) a través de un eje geográfico y cultural común a las dos provincias: las plantas aromáticas. El trabajo realizado por un grupo de docentes y 25 alumnos del centro universitario, integró a sus cuatro carreras (Gestión turística, Gestión Hotelera, Producción de Plantas Aromáticas y Guía de Turismo) y consistió en el relevamiento de productores y establecimientos relacionados a las plantas aromáticas de la región, elaboración de una propuesta de ruta temática, capacitación a productores e informantes turísticos, diseño de isologotipo, folletería, cartelería, etc. El proyecto contó con el apoyo de varias instituciones intermedias de la región y los municipios participantes. La propuesta incluye varios aspectos de las plantas aromáticas, no sólo los productivos vinculados esencialmente a las especies comerciales, sino también los aspectos relacionados con la conservación de las especies nativas. En diciembre de 2010 se inauguró formalmente con siete establecimientos, pero aún se encuentra en fase de crecimiento.

**ENSAYO DE CONTROL DE UNA INVASORA, *LIGUSTRUM LUCIDUM*, EN LA RESERVA NATURAL PUNTA LARA (BUENOS AIRES);** Controlled trial of invasive control of *Ligustrum lucidum* in the Natural Reserve Punta Lara (Buenos Aires)

Toresani, N.I., Carricart, J.P. y Novoa, D.  
Dirección Áreas Naturales Protegidas, OPDS Prov. Buenos Aires.

La Reserva Natural Punta Lara protege el núcleo más austral de Selva Marginal en la vertiente atlántica del Continente Americano, sobre el Arroyo Las Cañas, tributario del Río de La Plata (Punta Lara, Buenos Aires). El problema más acuciante de conservación para dicho ecosistema, lo constituye la invasión de *Ligustrum lucidum*, árbol exótico que domina algunos sectores de selva, desplazando a las especies arbóreas nativas. Con el objetivo de evaluar la eficacia del control mecánico-químico del ligustro para realizar tareas de restauración de

la vegetación nativa, se efectuó el corte y/o anillado de renovales y adultos e inmediato topicado con arboricida en un área de 553 m<sup>2</sup>. Para evaluar el posible impacto de la intervención sobre las plantas nativas, se efectuaron censos de renovales de ligustro y especies nativas arbóreas, previos y posteriores al tratamiento. El 14,6 % de ligustros tratados sobrevivió al tratamiento y la densidad de renovales de nativas aumentó en 361,4 %, observándose una rápida recuperación de las especies nativas. Se concluyó preliminarmente que el método de control ensayado, con una eficacia del 85,4 %, no incide negativamente sobre las especies arbóreas nativas consideradas, y se están estableciendo bases metodológicas para la restauración de ambientes de selva en la Reserva.

**IMPACTOS DE LA INVASIÓN DE *PINUS CONTORTA* SOBRE LA DIVERSIDAD VEGETAL EN LA RESERVA NACIONAL MALALCAHUELLO, REGIÓN DE LA ARAUCANÍA, CHILE;** Impacts of *Pinus contorta* invasion on plant diversity in the Malalcahuello National Reserve, Araucania Region, Chile

Urrutia, J.R.<sup>1,3</sup>, Pauchard, A.<sup>2,3</sup> y Soto, Y.V.<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Universidad de Concepción, Concepción, Chile. <sup>2</sup>Facultad de Ciencias Forestales, Universidad de Concepción, Concepción, Chile. <sup>3</sup>Instituto de Ecología y Biodiversidad, Santiago, Chile.

Los pinos son considerados especies altamente invasoras en el hemisferio sur, pudiendo afectar significativamente comunidades y ecosistemas. Se evaluaron los impactos generados por la invasión de *Pinus contorta* sobre la diversidad de plantas vasculares. A una escala de micrositio, se trabajó en base a parcelas cuadradas pareadas, aplicando una bajo el dosel de los pinos y otra en un sector adyacente a 2 m de distancia. En tanto que a una escala local, se aplicaron parcelas rectangulares de 100 m<sup>2</sup> en un gradiente de invasión a distintas coberturas de pino. A escala de micrositio, la riqueza y abundancia de especies disminuye al aumentar la altura de los pinos. Del mismo modo, las regresiones muestran que a medida que aumenta el área de copa de los pinos disminuye la diversidad de plantas. A escala local, el número de pinos decrece al aproximarse éstos al bosque nativo y

se observan diferencias altamente significativas ( $p < 0,0001$ ) en la flora herbácea entre las zonas más y menos invadidas. Agradecimientos: Fondecyt 1100792, ICM P05-002, PFB-23 y Beca Conicyt Magíster Nacional.

**EFFECTOS DE FRAGMENTACIÓN EN DUNAS GENERADA POR UNA FORESTACIÓN IMPLANTADA; Effects of habitat fragmentation by an implanted forest on sand dunes habitats**

Yezzi, A., Nebbia, A.J. y Zalba, S.M.  
GEKKO. Grupo de Estudios en Conservación y Manejo.  
Universidad Nacional del Sur.

Las dunas costeras bonaerenses, además de constituir un ecosistema natural único, desempeñan un papel fundamental para procesos como la protección de costas y la conservación de acuíferos. Este trabajo evalúa el efecto de fragmentación del paisaje producida por una forestación implantada,

en un sector costero con escasas modificaciones antrópicas y buena representación de la biodiversidad nativa. Para ello se analizaron la composición y diversidad de la vegetación en remanentes de pastizal de distinto tamaño rodeados por la matriz forestal y se los comparó con áreas control de tamaño equivalente rodeadas por pastizales naturales. Los valores de riqueza de especies resultaron superiores en los controles rodeados de hábitat natural para todos los tamaños. El número de especies exóticas fue mayor en los parches incluidos en el área fragmentada por el bosque. Las áreas fragmentadas mostraron una alta dominancia de especies asociadas a condiciones de disturbio, mientras que la equitatividad fue mayor en los sitios control. Algunas especies nativas características de dunas costeras mostraron una alta representación en los controles pero no se encontraron en los remanentes de pastizal dentro de la forestación. Los resultados de este trabajo refuerzan la importancia de conservar áreas continuas de vegetación como requisito para mantener la estructura y composición del ecosistema.

## DICOTILEDÓNEAS

**DESCRIPCIÓN Y CUANTIFICACIÓN BIOMINERAL DE *GUNNERA MAGELLANICA* LAM. (GUNERACEAE);** Description and quantification of biominerals in *Gunnera magellanica* Lam. (Gunneraceae)

Acosta, Ricci, Y.C.; Arriaga, M.O y Fernández Pepi, M.G.

Laboratorio de Anatomía Vegetal, MACN-CONICET. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. yamilaricci@gmail.com

Como parte del análisis y estudio en la anatomía vegetal, se describieron y cuantificaron las biomineralizaciones en la hoja y pecíolo de *Gunnera magellanica*. Esta especie representada por plantas perennes, pubescentes y con hojas pecioladas, crece en suelos húmedos y arenosos o arcillosos, cercanos a cuerpos de agua. Se distribuye por toda la Región Patagónica e Islas Malvinas. Hemos analizado las biomineralizaciones de hojas y pecíolos de 5 ejemplares, mediante el método de calcinación, con o sin tratamiento previo con HCl. Las cenizas fueron observadas al microscopio óptico. Se analizó la asociación de los biominerales tanto silíceos (sílice amorfa) como cálcicos (cristales). El porcentaje de ambos tipos de biomineralizaciones es alto, lo cual sugiere que el contenido fitolítico es abundante. Los morfotipos silíceos frecuentes en epidermis foliar son poliédricos, con contornos regulares e irregulares. Las estructuras cristalinas pueden o no estar agrupadas. Se encuentran mayoritariamente en el pecíolo, en el tejido parenquimático cercano a los miembros de vasos. Se visualizan en el transcorte del mismo bajo luz polarizada. Estas biomineralizaciones varían en número pero presentan uniformidad de tamaño. Este trabajo complementa las descripciones anatómicas previas, aportando la descripción de las biomineralizaciones, que sirven como herramienta para trabajos referidos a dietas y a reconstrucciones paleoambientales.

**CARACTERIZACIÓN DEL ESTATUS DE MALEZA DE DOS AMARANTÁCEAS A TRAVÉS DEL ANÁLISIS ARQUITECTURAL;** Architectural analysis in Amarantacean herbs to characterize their status as weed

Acosta, J.M.<sup>1,2,3</sup>, Perreta, M.G.<sup>1</sup>, Panigo, E.S.<sup>1</sup> y Vegetti, A.C.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Morfología Vegetal-Instituto de Agrobiotecnología del Litoral (UNL-CONICET). <sup>2</sup> Cátedra de Botánica General-Facultad de Ciencias Agrarias-UNJu. <sup>3</sup>juanin\_a@yahoo.com ; jacosta@fca.unl.edu.ar

Tanto las diferencias estructurales de las malezas como la variabilidad en su morfología afectan la manera en que ellas adquieren recursos del medio como también contribuyen a diferencias en la intercepción cuando se aplican agroquímicos. El objetivo de este trabajo fue caracterizar el estatus de maleza de *Gomphrena perennis* L. e *Iresine diffusa* (Humb & Bonpl.) ex Wild. y analizar el efecto que la aplicación del glifosato tiene sobre la morfología vegetativa de las mismas. Se trabajó con 2 tratamientos (con y sin aplicación de herbicida) para cada especie, en plantas cultivadas en cámara de crecimiento durante 90 días. Con los datos obtenidos a través de observaciones morfológicas periódicas se elaboró una base de datos y se utilizó la metodología AMAPmod para el análisis cuantitativo. Las variables arquitecturales estudiadas fueron: altura de planta, nº/longitud de entrenudos, plastocrono de fitómeros, orden de ramificación, producción de unidades de inflorescencias, área foliar, índice de verdor, tasas de crecimiento, esfuerzo reproductivo, dominancia apical e intensidad de ramificación. Se obtuvieron diferencias entre tratamientos, entre especies y entre ecotipos de una misma especie para las variables estudiadas. La aplicabilidad del análisis arquitectural cuantitativo para determinar sus estatus como malezas es discutida.

**ESTRUCTURA ANATÓMICA DEL LEÑO DE *SCHAEFFERIA ARGENTINENSIS* SPEG. (CELASTRACEAE); Wood anatomical structure of *Schaefferia argentinensis* Speg. (Celastraceae)**

Aguilera, M., Miranda, G., Bohren, A., Grance, L. y Keller, H.

Facultad de Ciencias Forestales, UNaM.

El presente trabajo tiene como objetivo el estudio anatómico del leño de *Schaefferia argentinensis* Speg., árbol de porte pequeño, endémico, que se localiza en las provincias fitogeográficas de las Yungas, Parque Chaqueño, Paranaense y a través de las Selvas en Galería llega a la Provincia de Buenos Aires. La muestra para el estudio se recolectó en la Reserva de Uso múltiple, Departamento Guaraní, Misiones, Argentina, de acuerdo a las Normas COPANT e IBAMA, y para la descripción se adoptó la terminología de IAWA. El leño presenta anillos de crecimiento poco demarcados. Porosidad difusa; poros exclusivamente solitarios, muy numerosos, elementos vasculares ligulados, cortos y diámetros pequeños, placas de perforación simple. Parénquima axial apotraqueal difuso, dispuesto en series verticales, con cristales. Fibrotraqueidas de longitud media, con numerosas puntuaciones areoladas. Radios 1-3-seriados, heterocelulares, de densidad media por milímetro; los radios 2-3-seriados con extremos uniseriados de 1 a 11 células de altura. Las puntuaciones radio-vasculares circulares, alternas, muy pequeñas. Se observa parénquima radial disyuntivo. Las características anatómicas de *Schaefferia argentinensis* presenta rasgos de escasa especialización, baja vulnerabilidad al stress hídrico y reducido umbral mesomórfico, y se corresponden en general a las reportadas para la familia *Celastraceae*.

**MICROMORFOLOGÍA DE SUPERFICIE SEMINAL DE ESPECIES DEL GÉNERO *FABIANA* (SOLANACEAS); Seed surface micromorphology of species of the genus *Fabiana* (Solanaceae)**

Alaria, A. S.<sup>1,2</sup>, Olmstead, R.<sup>3</sup> y Peralta, I.E.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>IADIZA, CRICYT-CONICET, <sup>2</sup>Cátedra de Botánica Agrícola, Facultad de Ciencias Agrarias, UNCuyo, Mendoza, <sup>3</sup>Departamento de Biología, Universidad de Washington, Seattle, Estados Unidos.

El género *Fabiana* es exclusivamente sudamericano y comprende 15 especies. En la Argentina se citan 10 especies que habitan en ambientes extremos (puna, andinos, patagónicos) y su morfología refleja la adaptación a estos ambientes, como plantas en cojines, con hojas muy reducidas o áfilas, tallos fotosintetizadores, flores reducidas, semillas muy pequeñas. En este trabajo se complementan los estudios sobre morfología de órganos vegetativos y reproductivos, con el análisis de las microestructuras de la superficie de la semilla para determinar su valor taxonómico y utilidad en la inferencia filogenética. En *Fabiana* no se han estudiado los caracteres seminales pero en el género *Petunia*, grupo filogenéticamente hermano, se han encontrado diferencias en las microestructuras de las semillas que permitieron separar grupos y especies. Las semillas de 8 especies del *Fabiana* han sido analizadas con microscopio electrónico de barrido. Las imágenes muestran un elevado contenido de cera en la superficie del tegumento seminal que no permite visualizar claramente las microestructuras, para remover las ceras se utilizaron distintos tratamientos con solventes. Los resultados preliminares muestran que las microestructuras y el desarrollo de las paredes radiales y tangenciales externas presentan diferentes patrones entre las especies analizadas y tienen valor taxonómico.

**SILICOFITOLITOS Y CRISTALES DE OXALATO DE CALCIO EN ESPECIES ASOCIADAS A MANGLARES DE BRASIL; Silicophytoliths and calcium oxalate crystals in species associated to Brazil mangroves**

Altamirano, S.M.<sup>1</sup>; Borrelli N.<sup>1,2</sup>; Gomes Coe, H.<sup>3</sup>; Fernández Honaine, M.<sup>1,2</sup> y Osterrieth, M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Geología de Costas y del Cuaternario. FCEyN-UNMdP. CC 722 Correo Central 7600 Mar del Plata. <sup>2</sup>CONICET. <sup>3</sup>Universidade do Estado do Rio de Janeiro - Faculdade de Formação de Professores - Departamento de Geografia. stella\_del\_mar\_08@yahoo.com.ar

En plantas, silicofitolitos ( $\text{SiO}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ ) y cristales de oxalato de calcio ( $\text{CaC}_2\text{O}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ , COC) representan los tipos de biomineralizaciones más comunes. Su estudio posee relevancia botánica, taxonómica, paleobotánica y biogeoquímica. En este trabajo se describieron las biomineralizaciones

silíceas y cálcicas presentes en hojas de especies asociadas a ecosistemas de manglar, considerados de los más productivos y de gran importancia ecológica y socioeconómica. Se trabajó con representantes de *Rhizophora mangle* (Rhizophoraceae), *Avicennia schaueriana* (Avicenniaceae), *Laguncularia racemosa* (Combretaceae) y *Acrostichum aureum* (Pteridaceae). Los silicofitolitos fueron extraídos mediante calcinación y los cristales de oxalato de calcio se analizaron mediante diafanizado y cortes transversales. Silicofitolitos fueron observados en *A. schaueriana*, *A. aureum* y *L. racemosa*. Como morfotipos predominantes se observaron células epidérmicas poliédricas y elementos de vaso en *A. schaueriana*; complejos estomáticos y células epidérmicas lobadas en *A. aureum*; y escasos fragmentos de tejidos con paredes celulares silicificadas en *L. racemosa*. Drusas fueron observadas en hipodermis y asociadas al floema en *R. mangle*, y en parénquima esponjoso y asociadas a haces vasculares en *L. racemosa*. Agradecimientos: Proyectos MINCyT-CAPES: BR/09/13 y UNMdP: EXA 551/11.

**MICROCARACTERES FLORALES Y TAXONOMÍA EN ESPECIES DEL GÉNERO *LESSINGIANTHUS* (VERNONIEAE, ASTERACEAE);** Floral microcharacters and taxonomy in species of genus *Lessingianthus* (Vernonieae, Asteraceae)

Angulo, M.B. y Dematteis, M.  
Instituto de Botánica del Nordeste (UNNE-CONICET) Casilla de Correo 209, 3400 Corrientes.

*Lessingianthus* H. Rob., comprende más de 120 especies y constituye uno de los géneros más grandes de la tribu Vernonieae (Asteraceae). En este grupo existen escasos estudios y la mayoría de los tratamientos taxonómicos realizados se han basado principalmente en caracteres morfológicos tradicionales. Las especies del género se pueden caracterizar mediante varios microcaracteres florales, ya que carecen de nódulo basal en el estilo, poseen apéndice apical de las anteras sin glándulas y los cristales de la pared del ovario son cuadrangulares. En el presente trabajo se realizó el análisis de microcaracteres florales de 121 especies del género, a los efectos de evaluar su importancia

taxonómica dentro del grupo. El análisis de los microcaracteres florales permitió distinguir a *Lessingianthus* de los restantes géneros de la tribu Vernonieae, pero además se estudiaron por primera vez idioblastos de los frutos y los tipos de tricomas presentes en la corola y el aquenio de casi todas las especies del género. Se diferenciaron tres tipos micromorfológicos de frutos, que resultaron de utilidad para diferenciar algunas especies. Sin embargo, las variaciones infraespecíficas de los cristales del fruto hicieron que este carácter sea poco útil para estudios taxonómicos.

**CUANTIFICACIÓN DEL POLEN INTRAINFLORESCENCIA EN HÍBRIDOS, LÍNEAS ENDOCRIADAS Y VARIEDADES DE POLINIZACIÓN CRUZADA DE GIRASOL (*HELIANTHUS ANNUUS* L.);** Intrainflorescence quantitative analysis of pollen in hybrids, inbreeding lines and cross pollinated varieties of sunflower (*Helianthus annuus* L.)

Astiz, V.<sup>1</sup> y L.F. Hernández<sup>1,2</sup>  
1Morfología Vegetal. Depto. de Agronomía-UNSur, Bahía Blanca, 8000, 2CIC-PBA, La Plata, 1900. vastiz@criba.edu.ar

Se estudió la oferta polínica en capítulos de dos híbridos de girasol comercial (DK3845 y DK3945), dos líneas endocriadas (HA-89 y HA-R2) y dos variedades no domesticadas de polinización cruzada (VPC; Hopi y Havasupai). Las plantas se cultivaron bajo riego y fertilización en el Depto. de Agronomía-UNS (Bahía Blanca, 38°45'S.; 62°11'O.). Previo a la antesis, se cuantificaron en sectores de los capítulos (externo [SE], medio [SM] e interno [SI]), los granos de polen/flor [GPF] y el largo [LA] y ancho [AA] de las anteras. Los híbridos mostraron resultados similares para LA, AA y GPF. En el SI los valores fueron significativamente mayores que en el SE; el SM mostró valores intermedios no significativos con respecto al SE y SI. En las líneas y las VPC se observó una respuesta similar en los mismos parámetros medidos. Este gradiente centrípeto positivo del polen intrainflorescencia podría considerarse una respuesta adaptativa a la secuencia temporal de antesis en esta especie para garantizar una polinización homogénea del capítulo. Así,

las flores del SE que abren primero, tienen mayor posibilidad de polinización alógama, mientras que las que abren último (SI), por desventajas temporales, posicionales y morfológicas, quedarían forzadas a la autogamia.

**CROTALARIA VESPERTILIO BENTH. (PAPILIONOIDEAE, LEGUNINOSAE,) UN NUEVO REGISTRO PARA ARGENTINA; *Crotalaria vesperitilo* Benth. (Papilionoideae, Leguminosae) a new record from Argentina**

Bach, H.G.<sup>1,2</sup> y Fortunato, R.H.<sup>1,3,4</sup>

1 Instituto de Recursos Biológicos-CIRN-INTA, Prov. de Buenos Aires. hbach@cnia.inta.gov.ar 2 Cátedra de Farmacobotánica FFYB-UBA. 3 CONICET. 4 FyCA, Universidad de Morón, Prov. de Buenos Aires.

*Crotalaria* L. está representado por aprox. 690 especies, y de ellas ca. de 90 han sido citadas para el continente americano con una distribución que abarca desde el S de Estados Unidos de América hasta el centro-norte de Argentina y oeste-norte de Uruguay. De las 21 especies registradas para el Sur de Sudamérica, 13 han sido reportadas para Argentina (Gómez Sosa, 2000), correspondiendo 5 al grupo con hojas 3-folioladas y 8 al que posee hojas 1-folioladas. Para este último grupo Gómez Sosa, 2000 cita como nuevos registros a *C. balansae* Micheli, *C. paulina* Schrank, *C. spectabilis* Roth. y *C. tweediana* Benth. Al estudiar material coleccionado en la provincia de Misiones y Corrientes hay especímenes citados como *C. paulina* Schrank, que responden a *C. vesperitilo* Benth. Ambas entidades son afines y frecuentemente confundidas como ya lo advirtieron Flores & Miotto 2001. Para corroborar estas determinaciones se consultó material tipo y las descripciones originales de ambos taxones. En esta contribución se presenta una clave, ilustraciones y mapa de distribución para poder diferenciar a *C. paulina* de *C. vesperitilo* así como de la especie afín *C. spectabilis*, (introducida) que también crece en la región.

**NOTAS TAXONÓMICAS EN ASTERACEAE; Taxonomic notes in Asteraceae**

Bartoli, A.<sup>1</sup>, Tortosa, R.D.<sup>1, 2</sup>, Ratto, F.<sup>1</sup> y

Schiavinato, D.J.<sup>1</sup>

1 Facultad de Agronomía, UBA, Av. San Martín 4453, 1417 Buenos Aires, Argentina. cbartoli@agro.uba.ar 2 CONICET.

1) *Notopappus* Klingenberg sinónimo de *Grindelia* Willd. Klingenberg en el 2007 creó el género *Notopappus*, a partir de 5 especies de *Grindelia*, indicando como carácter diagnóstico el papus compuesto por más de 18 aristas (vs. 10—12 en *Grindelia*) y persistente a la madurez (caduco en *Grindelia*). Sin embargo algunas especies sudamericanas de *Grindelia* —no incluidas en *Notopappus*— poseen más de 12 aristas (*G. buphtalmoides*, *G. covasii*, *G. rupestris*) y en el caso de *N. anethifolia*, si bien las aristas del papus están unidas por un anillo basal, son caducas a la madurez del fruto. Se indicó además, diferencia en la forma del aquenio, angostamente obovado en *Notopappus* vs. obovado en *Grindelia*. Este último carácter, variable en *Grindelia*, carece de valor taxonómico. Por otra parte A. J. Moore y colaboradores —en un estudio molecular próximo a publicarse— confirman que *Notopappus* es sinónimo de *Grindelia*. 2) Una nueva variedad para *Grindelia anethifolia* (Phil.) Adr. Bartoli & Tortosa. *Grindelia anethifolia* var. *eligulata* Adr. Bartoli & Tortosa se describe para el N de Neuquén. Se presenta una clave para diferenciar las variedades sudamericanas eliguladas de *Grindelia*. 3) Ampliación del área de distribución de algunos taxa. Se señala para *Bidens andicola* Kunth var. *cosmantha* (Griseb.) Sherff, *Grindelia coronensis* Adr. Bartoli & Tortosa y *Proustia cuneifolia* Lag. var. *mendocina* (Phil.) Ariza.

**LA IDENTIDAD DEL GÉNERO OLIVAEA (ASTERACEAE, ASTEREA, MACHAERANTHERINAE); The identity of the genus *Olivaea* (Asteraceae, Astereae, Machaerantherinae)**

Bartoli, A.<sup>1</sup>, Ratto, F.<sup>1, 2</sup>, Rua, G.H.<sup>1, 3</sup>, Garcia-Jacas, N.<sup>2</sup> y Tortosa, R.D.<sup>1, 3</sup>

1 Facultad de Agronomía, UBA. Av. San Martín 4453. CP 1417, Buenos Aires. 2 Institut Botànic de Barcelona (IBB-CSIC-ICUB). Passeig del Migdia s.n, Parc de Montjuïc, CP 08038 Barcelona, España. 3 CONICET.

Bentham en 1872 describió el género *Olivaea*, oriundo de México, y lo ubicó en la tribu *Helenieae*. Más tarde, Watson en 1891 describió un nuevo

género al que denominó *Golionema*, lo situó en la tribu *Astereae* y señaló que era próximo a *Grindelia* Willd. De Jong & Beaman en 1963 sinonimizaron *Golionema* con *Olivaea* y la diferenciaron de *Grindelia* por su hábito acuático, tallos fistulosos, filarias unidas en la base, aquenios alados y aristas del papus barbeladas. Sin embargo McVaugh en 1984 señaló que *Olivaea* fue separado de *Grindelia* por caracteres de escaso valor taxonómico y sostuvo que, a excepción del papus, el resto de los caracteres podrían ser una simple modificación morfológica en *Grindelia*. Se realizó un análisis filogenético con caracteres moleculares, se incluyeron especies de ambos géneros y se utilizaron dos marcadores moleculares nucleares (ITS y ETS) y dos plastidiales (*rpl32-trnL<sup>UAG</sup>* y *ycf3-trnS*). Los distintos conjuntos de datos fueron analizados separadamente y en forma combinada bajo máxima parsimonia y también usando inferencia bayesiana. Los resultados mostraron a *Olivaea* incluido en un clado de *Grindelia*. Se concluyó que *Olivaea* es sinónimo de *Grindelia*.

#### **ANATOMÍA DE PLÁNTULAS DE *CICER ARIETINUM* L. (FABACEAE); Anatomy of *Cicer arietinum* L. seedlings (Fabaceae)**

Beltramini, V., Andreatta, L., Romero, F. y Ateca, N.  
FCA. UNC. Argentina.

La anatomía de plántulas de *Cicer arietinum* L. pertenecientes a tres genotipos y dos cultivares del proyecto “Mejora Genética del Garbanzo” (FCA-UNC, INTA Salta), fueron analizados para identificar estados juveniles de la especie. Se realizaron preparados temporarios de cortes transversales en raíz, hipocótilo, epicótilo, segundo y tercer entrenudo con primer nófilo expandido. Se tiñeron con Safranina-Azul Astra y se fotografiaron con microscopio binocular y cámara Nikon. Las raíces de los materiales presentaron epidermis uniestratas y diferencias en el número de estratos de la corteza, observándose menor desarrollo en la línea 11, las exodermis y endodermis presentaron banda de Cáspary. El número de capas del periciclo varía de acuerdo a su ubicación con respecto al sistema vascular tetrarco. Los hipocótilos adoptaron contorno circular por aumento de la zona medular.

En ellos se produce la transición de xilema exarco a endarco y se observó de 6-8 haces colaterales abiertos por fusión y ramificación con un patrón irregular. En los epicótilos las epidermis presentaron pelos pluricelulares glandulares, excepto el cultivar norteño que posee además tipo no glandular, el colénquima subepidérmico es laminar, los hacecillos se dividen anticlinalmente por actividad del cámbium fascicular e interfascicular. En los segundos y tercer entrenudos los hacecillos continuaron dividiéndose hasta alcanzar el número de 10-12. A este nivel presentan una costilla compuesta por un haz fibroso y colénquima angular.

#### **EXOMORFOLOGÍA DE PLÁNTULAS NORMALES Y ANORMALES DE *CICER ARIETINUM* L. (FABACEAE); Exomorphology of normal and abnormal seedlings of *Cicer arietinum* L. (Fabaceae)**

Beltramini, V., Andreatta, L., Romero, F. y Ateca, N.  
FCA. UNC. Argentina.

Se estudiaron tres genotipos de *Cicer arietinum* L. provenientes del proyecto “Mejora Genética del Garbanzo” (FCA, UNC- INTA Salta) con el propósito de completar un documento fotográfico con descripciones exomorfológicas de plántulas normales y anormales. Las semillas embebidas se sembraron sobre papel a temperatura ambiente. Se analizaron las plántulas con microscopio estereoscópico y fotografiaron con cámara digital. Se determinó una germinación hipógea, a los 2-3 días emerge la raíz principal, al cuarto día el epicótilo se curva entre los pecíolos de los cotiledones. Los epispermas cubren las láminas cotiledonares que cumplen función haustorial. Entre los 8-10 días aparecen las raíces laterales y se completa el desarrollo de la parte aérea. La segmentación caulinar incluye epicótilo, dos nudos provistos de catáfils con yemas en sus axilas y el tercer nudo presenta el protofilo estipulado de 3-3,5cm imparipinnaticompuesto con 7 folíolos alternos. Las anomalías se observaron principalmente en el sistema radical, geotropismo negativo, ausencia de raíz primaria, atrapada en el tegumento, atrofiadas, mazudas, hendidias en el extremo, constricciones o podridas como resultado



de una infección primaria. Estas anomalías determinan la aparición de raíces adventicias en hipocótilo y en la parte aérea el acortamiento de entrenudos basales favoreciendo la actividad de las yemas ubicadas en los peciolos de los cotiledones o de las catáfilas dándole esa estructura típica de especie.

**ANÁLISIS DENDROMÉTRICO Y ARQUITECTURAL DE *PROSOPIS ALBA* GRISEB.;** Dendrometric and architectural analysis of *Prosopis alba*

Bender, A.G.<sup>1</sup>; Perreta, M.G.<sup>1</sup> y Moglia, J.G.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Morfología Vegetal- Instituto de Agrobiotecnología del Litoral (UNL-CONICET), <sup>2</sup>Dendrología- Facultad de Ciencias Forestales (UNSE). adriangbender@hotmail.com

El objetivo de este trabajo es caracterizar los patrones estructurales y de ramificación de *Prosopis alba* y establecer relaciones con sus variables dendrométricas. El estudio se llevó a cabo en dos plantaciones de *Prosopis alba*, una de 8 y otra de 16 años. Los valores promedio para las magnitudes dendrométricas de las poblaciones fueron: dap (cm): 13, 12 ± 2,80 y 24,51 ± 6,82; altura total (m): 4,58 ± 0,82 y 7,92 ± 1,12; y altura de fuste (m): 1,70 ± 0,38 y 1,54 ± 0,40 respectivamente. El análisis arquitectural se realizó sobre brotes anuales ubicados con orientación este, oeste, norte y sur. No se encontraron diferencias significativas según la orientación analizada. La longitud acumulada de los entrenudos de los brotes anuales representa una curva de tipo sigmoidea. Se observa la muerte de los meristemas apicales de los brotes anuales durante el período invernal, lo que implica un crecimiento definido de los mismos. Los árboles de 8 años se encuentran al inicio de fase reproductiva inicial, mientras que los de 16 se encuentran en plena floración por lo que el número de yemas floríferas fue mayor en brotes anuales de los árboles de 16 años; al igual que el número de braquiblastos. Estudios similares se llevan a cabo en árboles de diversas edades.

**DESCRIPCIÓN ARQUITECTURAL DE PLANTAS JÓVENES DE *PROSOPIS AFFINIS* SPRENG.;** Architectural description of young plants of *Prosopis affinis* Spreng.

Bender, A.G.<sup>1</sup>; Perreta, M.G.<sup>1</sup>; Grosfeld, J.<sup>2</sup> y Moglia, J. G.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Morfología Vegetal, Instituto de Agrobiotecnología del Litoral (UNL-CONICET); <sup>2</sup>INIBIOMA (CONICET-UNComa); <sup>3</sup>Dendrología, Facultad de Ciencias Forestales, UNSE. adriangbender@hotmail.com

La descripción arquitectural se realizó en 40 plantas de ñandubay desde germinación hasta 12 meses de edad, cultivadas en cámaras de crecimiento bajo condiciones controladas. Al finalizar el período de observación se obtuvieron los siguientes valores promedio para el eje principal: 10.2 mm (±1.5) de diámetro en la base; 665.5 mm (±169.6) de longitud total y 54.8 (±14) nudos por eje. Analizando la producción de nudos y la longitud de los mismos se vio un mayor incremento en los primeros 5 meses de crecimiento, y luego comienza a disminuir hasta ser nulo, lo que indica un crecimiento limitado de la longitud de los vástagos principales. Las ramificaciones de primer orden evidencian un crecimiento limitado. La longitud acumulada de sus entrenudos sigue una curva sigmoidea. Las ramas con mayor diámetro se situaron en la parte basal de la planta ubicándose principalmente en el primer tercio del eje principal (53% de las ramas totales). Las ramificaciones de segundo orden aparecen preferentemente en la parte basal y media de sus portadoras. El análisis de diámetro en la base, número de nudos y longitud de rama mostró relación lineal entre estas variables. El estudio arquitectural de esta especie nativa permitirá obtener más información respecto de su modelo de crecimiento.

**MORFOLOGÍA Y MICROGRAFÍA DE *STEVIA REBAUDIANA* (BERTONI) BERTONI, PROVENIENTES DE CULTIVARES DE CONCEPCIÓN, PARAGUAY;** Morphology and micrograph of *Stevia rebaudiana* (Bertoni) Bertoni, cultivars from Concepción, Paraguay

Benítez, B<sup>1</sup>. Pereira, C<sup>1</sup>. González, F<sup>1</sup>. Molinas, C<sup>2</sup> y Bertoni, S<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Lab. de Análisis de Recursos Vegetales – Departamento de Biología-FACEN-UNA-Paraguay. bbenbert@facen.una.py <sup>2</sup>Departamento de Matemática - FACEN-UNA-Paraguay. <sup>3</sup>Departamento de Biología-FCA-UNA-Paraguay.

*Stevia rebaudiana* ha sido objeto de varios estudios, entre los que se cita a Cabrera et al (1996),

Dematei & Moscheta (2006), Rossi Monteiro et al (2001), Oliveira et al (2004), entre otros. En este trabajo de investigación se evaluaron los caracteres morfo-anatómico foliares, caulinares y radiculares, la variación del tamaño foliar en muestras de individuos provenientes de un vivero de Concepción. Se aplicaron métodos micrográficos sugeridos por Carpano & al. en 1994 y Spegazzini en 2007. Se determinó índice de empalizada, de estomas y densidad estomática de la lámina foliar. Como resultado se obtuvo que *S. rebaudiana*, presenta hojas con tricomas eglandulares y glandulares, anfiestomática, con estomas anomocíticos y paredes anticlinales de la epidermis de contorno ondulado. Los valores promedios son: índice de empalizada 3.65, índice de estomas 16.58; densidad estomática 0,29 y 1,70 en la cara adaxial y abaxial respectivamente. Se caracterizaron los tejidos foliares, caulinares y radicales. Una regresión lineal, entre el ancho y el largo de las hojas, muestra una  $r$  cuadrada de 0.66, y una prueba estadística no paramétrica, de Kruskal-Wallis, concluye que hay diferencias significativas ( $p < 0.0001$ ). Los caracteres morfo-anatómicos cuali-cuantitativos obtenidos pueden ser útiles para identificar la especie.

**IDENTIDAD DE LOS TAXONES DEL COMPLEJO DE ESPECIES DE *THYMOPHYLLA PENTACHAETA* (ASTERACEAE, TAGETEAE); Identity of the taxa of *Thymophylla pentachaeta* (Asteraceae, Tageteae) species complex**

Berrueta, P.C., Viera Barreto, J.N., Grossi, M.A. y Gutiérrez, D.G.

División Plantas Vasculares, Museo de La Plata, FCNyM, UNLP.  
Email: pedrocayetanoberrueta@hotmail.com

*Thymophylla* (Asteraceae, Tageteae) es un género con 9-18 especies que se distribuyen en el SO de América del Norte, con una especie en Argentina. *T. pentachaeta* habita el SO de Estados Unidos, N de México y la provincia fitogeográfica del Monte en Argentina, determinando una distribución disyunta en el género. *T. pentachaeta* con *T. hartwegii* y *T. puberula* conforman un complejo de especies, éstas se distinguirían morfológicamente por caracteres foliares y del capítulo. Sin embargo,

hasta el momento existen profundas controversias sobre la identidad taxonómica de dichas especies: se reconocen tres o cuatro especies (adicionando *T. belenidium*) o sólo una, *T. pentachaeta*, con cuatro variedades (var. *belenidium*, var. *hartwegii*, var. *pentachaeta* y var. *puberula*) o sin ellas. Con el objeto de evaluar la identidad taxonómica de estos taxones se analizaron 40 especímenes de todo el rango de distribución geográfica del complejo de especies considerado y se midieron 19 caracteres morfológicos (reproductivos y vegetativos, continuos y discretos). Se llevó a cabo un análisis de componentes principales y un análisis de agrupamiento. Los resultados obtenidos no permitieron reconocer grupos bien definidos. Por lo tanto, se propone considerar a *Thymophylla pentachaeta* como una única especie altamente variable y a *T. hartwegii* y *T. puberula* como sus sinónimos.

**ESTRUCTURA ANATÓMICA DEL LEÑO Y CORTEZA DE *CALOPHYLLUM BRASILIENSE* CAMBESS. (CLUSIACEAE); Wood and bark anatomical structure of *Calophyllum brasiliense* Cambess. (Clusiaceae)**

Bohren, A.; Grance, L.; Aguilera, M.; Küppers, G.; Miranda, D. y Keller, H.  
Facultad de Ciencias Forestales, UNaM.

El presente trabajo tiene como objetivo el estudio anatómico del leño y la corteza de *Calophyllum brasiliense* Cambess., árbol de la Selva Paranaense, recientemente citado como integrante de la flora Argentina. La muestra para el estudio se recolectó en la selva marginal del Departamento San Ignacio, Misiones, Argentina, conforme a las Normas COPANT e IBAMA, para la descripción del leño se adoptó la terminología de IAWA; para la corteza la metodología terminología de Roth y Rollet. El floema presenta una disposición tangencial regular de canales secretores asociados a un parénquima aliforme confluyente, que con los radios forma un reticulado, alternando con los tubos cribosos y parénquima cristalífero. Radios uniseriados, con escasa dilatación y formación de cristales. Peridermis escamosa, compuesta por hileras radiales de células alargadas tangencialmente, la felodermis con 3-4 capas y el súber con más de

15 capas. El ritidoma presenta diseño fisurado, de ancho medio (categoría 3), estructura laminar, con exudado. El leño se caracteriza por presentar anillos de crecimiento indistintos, porosidad difusa con tendencia a disposición en diagonal; parénquima paratraqueal vasicéntrico y vasicéntrico en bandas; placas de perforación simple; radios heterogéneos uniseriados y biseriados, presencia de fibras y traqueidas vasicéntricas. Las características anatómicas del leño como la de la corteza se corresponden a las reportadas para la familia.

**EXOMORFOLOGÍA SEMINAL EN ESPECIES ARGENTINAS DE *SPERGULA* (CARYOPHYLLACEAE); Seminal exomorphology in argentine species of *Spergula* (Caryophyllaceae)**

Brem, M. C., Dematteis, M. y Ferrucci, M. S.  
 Instituto de Botánica del Nordeste. 3400, Corrientes. Argentina.  
 carito\_brem@hotmail.com.ar

El género *Spergula* L. en la Argentina cuenta con 12 especies, 2 variedades y 2 subespecies. En este trabajo se estudió la exomorfoloía seminal del total de los taxa, *Spergula arvensis*, *S. bocconii*, *S. calva*, *S. depauperata*, *S. diandra*, *S. grandis*, *S. laevis*, *S. pissisi*, *S. platensis* var. *balansae*, *S. platensis* var. *platensis*, *S. ramosa* subsp. *ramosa*, *S. ramosa* subsp. *rossbachiae*, *S. salina* y *S. villosa*. Las muestras se obtuvieron de ejemplares depositados en los herbarios CTES, LP y SI. Se analizaron mediante observaciones con microscopio estereoscópico y microscopio electrónico de barrido. Con respecto al análisis exomorfológico las semillas varían en tamaño de 0,3-1 mm de diámetro; color castaño en diferentes tonalidades; contorno de orbicular a triangular; posición del hilo central a excéntrica; vista lateral convexa a plana; y ápteras o aladas (incluso ambas en la misma cápsula en *S. salina* y *S. villosa*), el ala puede presentarse entera, fimbriada o laciniada. La ornamentación de la cubierta seminal puede ser lisa, papilosa o tuberculada. Se elaboró una clave dicotómica sobre la base de los caracteres seminales. Los resultados indican que la exomorfoloía seminal constituiría un carácter de valor diagnóstico a nivel específico.

**ESTUDIOS PALINOLÓGICOS EN ALGUNAS**

**ESPECIES ARGENTINAS DE *SILENE* (CARYOPHYLLACEAE); Palynological studies in some argentine species of *Silene* (Caryophyllaceae)**

Brem, M. C.<sup>1</sup>, Volponi, C. R.<sup>2</sup>, Dematteis, M.<sup>1</sup> y Ferrucci, M. S.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Botánica del Nordeste. Corrientes. Argentina. carito\_brem@hotmail.com.ar, becaria de la SGCyT-UNNE; <sup>2</sup>Investigadora CIC-PBA, Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la UNLP. La Plata, Buenos Aires. Argentina.

*Silene* L. en Argentina cuenta con 25 especies, de las cuales 16 son endémicas. Se estudiaron los granos de polen de siete especies y una variedad: *Silene andicola*, *S. antirrhina* var. *antirrhina*, *S. armeria*, *S. dioica*, *S. gallica*, *S. magellanica* y *S. vulgaris* de ejemplares depositados en CTES. Los granos fueron tratados con acetólisis y analizados con microscopio óptico. Para confirmar detalles de escultura, se obtuvieron microfotografías con microscopio electrónico de barrido. Se observaron granos apolares; radiosimétricos; esferoidales; de 32 a 55 µm de diámetro; pantoporados, 14 a 42 poros de 2,85 a 6 µm de diámetro, con presencia de anillo y opérculos ornamentados; tectum semitectado-reticulado con espínulas uniformes. Se evaluaron las diferencias con un test de ANOVA y posteriormente con una prueba de Tukey (=0.05). Los resultados obtenidos se comparan con estudios previos en otras especies del género. Los caracteres de morfología polínica contribuirán a aportar datos de valor diagnóstico para la taxonomía del género.

**AVANCES EN EL CONOCIMIENTO DE LOS ALGARROBOS (*PROSOPIS*) DE UNA RESERVA PROVINCIAL EN LA PROVINCIA DE CATAMARCA; Advances in the knowledge of Algarrobos (*Prosopis*) of a Provincial Reserve in the Province of Catamarca**

Brizuela<sup>1,2</sup>, M.M, Giménez, A.M.<sup>3</sup> y Burghardt, A.D.<sup>1,2</sup>

1 Dpto. de Biodiversidad y Biología Experimental. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires. Argentina. 2 Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. 3 Instituto de Silvicultura y Manejo de Bosques, Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Nacional de Santiago del Estero. Argentina.

Se realizan estudios en una Reserva Provincial

cercana a Tinogasta (Catamarca) donde existen ejemplares añosos de algarrobos, cuyo origen pudo haber sido la domesticación en épocas pretéritas. Allí coexisten tres entidades de *Prosopis* (*P. chilensis* var. *chilensis*, *P. chilensis* var. *riojana* y *P. flexuosa*). Se evidenciaron diferencias morfológicas entre las entidades en un análisis numérico de las siguientes características: longitud del peciolo; longitud de la pina primaria; número de pares de folíolos por pina; distancia entre folíolos; largo del folíolo; ancho del folíolo; largo, ancho y grosor del fruto y márgenes del fruto. La edad de los árboles fue estimada a partir de los datos bibliográficos. A fin de ajustar los datos en función a la vitalidad, se clasificaron los árboles según su aspecto exterior, porte y estado fitosanitario. En cada individuo se cortaron ramas del último orden, determinándose el crecimiento promedio. Los datos dendrocronológicos indican que los árboles muestreados tienen una edad que varía entre los 127 y los 311 años.

**EL VALOR TAXONÓMICO DEL POLEN DE *HOFFMANNIA* Y SU COMPARACIÓN CON OTROS GÉNEROS DE CINCHONOIDEAE; Taxonomic relevance of the pollen morphology in *Hoffmannia* and its affinity with other genera of Cinchonoideae**

Cabaña Fader, A.A., Salas, R.M. y Cabral, E.L. IBONE-CONICET, FACENA-UNNE. Corrientes, Argentina.

*Hoffmannia* Sw. es un género americano de la tribu Hamelieae. Consta de ca. 100 especies principalmente herbáceas y se distribuye desde México hasta el N de Argentina. Se caracteriza por inflorescencias axilares, cáliz lobado, corola 4-(5)-mera y ovario 2-carpelar. *Hoffmannia* es considerado uno de los géneros más conflictivos y menos estudiados en Rubiaceae con la mayoría de las especies descritas en floras regionales. Con respecto al polen, se conocen sólo estudios con microscopio óptico en tres especies. El objetivo de este trabajo fue analizar la morfología polínica de seis especies sudamericanas de *Hoffmannia* y compararlas con otros nueve géneros de Cinchonoideae, especialmente *Hamelia* Jacq. y *Deppea* Cham. & Schltld. Se aplicó la técnica de

acetólisis, se utilizó la terminología de Punt y el análisis se realizó mediante MO y MEB. Como resultado, se encontraron cuatro tipos polínicos entre las especies de *Hoffmannia*, uno de los cuales se registra por primera vez en Rubiaceae. Por otro lado, dos de los tipos polínicos son compartidos con *Deppea blumenaviensis* (K. Schum.) Lorence y *Chiococca alba* (L.) C. L. Hitchc. En conclusión, no es posible diferenciar a *Hoffmannia* de otros géneros en base a la morfología polínica, sin embargo podría ser una herramienta útil para la delimitación de las especies.

**BORRERIA SECCIÓN *PSEUDODIODIA* (RUBIACEAE), REORDENAMIENTO DE LA SECCIÓN Y DESCRIPCIÓN DE DOS NUEVAS ESPECIES DE BRASIL; *Borreria* section *Pseudodiodia* (Rubiaceae), reorganization of the section and description of two new species from Brazil**

Cabral, E.L. y Sobrado, S.V. Instituto de Botánica del Nordeste (IBONE-CONICET); Fa.C.E.N.A.-U.N.N.E., Corrientes, Argentina. ecabral@agr.unne.edu.ar; sobradosandra@gmail.com

El género *Borreria* G. Mey. pertenece a la tribu Spermaceae-Rubiaceae y en América está representado por ca. de 100 especies, que crecen desde el sur de Estados Unidos al sur de Uruguay y centro de Argentina. Bacigalupo & Cabral, en 1996, realizaron la clasificación infragenérica del género según caracteres morfológicos (dehiscencia del fruto, longitud de estambres y estigmas, forma de estigmas, caracteres seminales y polínicos). En esa clasificación definen a la sección *Pseudodiodia* por presentar estambres y estigma inclusos, estigma capitado-bilobado apenas sobrepasando el disco nectarífero y granos de polen pequeños, tectados, foveolados o tectado-perforados, longicoporados, con endoaberturas lalongadas o lateralmente unidas e incluyen a seis especies. Posteriormente, se agregaron cuatro especies, elevando el número a un total de diez taxones, Cabral y colaboradores en 2006. En el presente trabajo se reordena la sección *Pseudodiodia*, se da a conocer la identidad de dos taxones afines, *Borreria ocymoides* y *B. prostrata*, comúnmente identificadas bajo un mismo nombre y se excluyen tres especies del grupo por caracteres

morfológicos y polínicos. Se presentan dos nuevas especies provenientes de Goiás y Amazonas, Brasil y se elabora una clave de acuerdo al reordenamiento del grupo, con un total de nueve especies.

**DOS ESPECIES NUEVAS DE *BORRERIA* (RUBIACEAE, SPERMACOCEAE) DE LA REGIÓN SERRA DOS CARAJÁS, PARÁ, BRASIL; Two new species of *Borreria* (Rubiaceae, Spermacoceae) from the Carajás mountain range, Pará, Brazil**

Cabral, E.L.<sup>1</sup>, Miguel, L.M.<sup>1</sup> y Viana, P.L.<sup>2</sup>  
 1 Universidad Nacional del Nordeste. FACENA. Instituto de Botánica del Nordeste. CONICET. Sargento Cabral 2131. C.P. 3400. c.c. 209. Corrientes, Argentina. E-mail: ecabral@agr.unne.edu.ar 2 Laboratorio de Sistemática Vegetal, Universidade Federal de Minas Gerais, UFMG, Brasil.

El género *Borreria* G. Mey pertenece a la tribu Spermacoceae (Rubiaceae) que incluye otros 60 géneros de acuerdo a las recientes modificaciones basadas en caracteres moleculares. Este género comprende 100 especies americanas que habitan desde el sur de Estados Unidos hasta el norte de Argentina y Uruguay. En Brasil viven 63 especies, 31 de las cuales son endémicas, mientras que en el estado de Pará se han registrado hasta el momento 15 especies. Del análisis de material recientemente colectado en Serra dos Carajás ubicada en el Parque Ecológico de Carajás del estado de Pará, se encontraron dos nuevas especies endémicas de esta zona. Estas novedades pertenecen al grupo de entidades que se caracterizan por tener semillas ruminadas. Ambas especies se describen e ilustran y se comparan en una clave con las 11 especies de *Borreria* afines con dichas características seminales. Se discute la relevancia ecológica de la región de Carajás y se presentan también dos nuevos registros de *Borreria* para el estado de Pará.

**ANATOMÍA DE RAÍZ, HIPOCÓTILO Y TALLO DE *BOEHMERIA CAUDATA* SW. (URTICACEAE) DE LA PROVINCIA DE TUCUMÁN; Anatomy of root, hypocotyl and stem of the *Boehmeria caudata* Sw. (Urticaceae) in the province of Tucumán**

Cabrera, C.N.<sup>1</sup>, Alborno, P.L.<sup>1,2</sup> y Arias, M.E.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Cátedra de Anatomía Vegetal, Fac. Cs. Nat. e IML, UNT. <sup>2</sup>Instituto de Morfología Vegetal. Fundación Miguel Lillo. Miguel Lillo 205. 4000. Tucumán.

*Boehmeria caudata* Sw. es una especie arbórea, nativa, de hojas opuestas, tallos estriados, pubescentes, con inflorescencia amentiforme. Habita en las provincias de Salta, Jujuy, Tucumán, Misiones, Corrientes y Buenos Aires. Esta especie posee alcaloides en tallos y terpenos en raíces. El objetivo fue caracterizar la histología de raíz, hipocótilo y tallo. Se colectaron 5 ejemplares en el Km 36, camino a Tafi del Valle. Las muestras fijadas en FAA, fueron tratadas con técnicas histológicas convencionales. La raíz presenta crecimiento primario diarco, periciclo unistrato; la endodermis es meristemática en estadio temprano de desarrollo, se esclerifica en estadio avanzado. La estructura secundaria tiene fibras mucilaginosas y granos de almidón compuestos en el parénquima cortical tanto en raíz como en tallo. El sistema vascular del hipocótilo es protostélico, el del tallo presenta 8 haces colaterales. La epidermis es unistrata con tricomas simples y glandulares en hipocótilo y tallo, además de colénquima subepidérmico en el último. Los caracteres histológicos citados pueden ser empleados en la identificación de *B. caudata*, especie de interés por su potencial uso medicinal.

**CLAVE DE RECONOCIMIENTO DE TREINTA ESPECIES FORESTALES DE LA PROVINCIA DE FORMOSA EN EL ESTADO DE PLÁNTULA; Key of recognition of thirty forestry species of the Province of Formosa in the seedling stage**

Cáceres, D.A.  
 Facultad de Recursos Naturales. Universidad Nacional de Formosa. Av. Gob. Gutnisky 3200 T.E.(03717) 452241. darvincaceres@yahoo.com.ar

El trabajo de investigación tiene por objetivo la elaboración de una clave de reconocimiento dendrológico de 30 (treinta) especies forestales en el estado de plántula, provenientes de diferentes formaciones boscosas de la Provincia de Formosa, República Argentina. Para cada especie se seleccionaron cinco ejemplares adultos, en fase de fructificación, de los cuales se obtuvieron las semillas para la siembra y posterior estudio. Esta

actividad se desarrolló en un invernadero construido a tal fin en la Facultad de Recursos Naturales de Formosa. El estudio de las plántulas abarcó desde la germinación hasta el desarrollo del segundo par de hojas, y se consideró el tipo de germinación, las características morfológicas de los cotiledones, hipocótilo, epicótilo, brácteas, primer y segundo par de hojas, entre otros caracteres. Para la elaboración de la clave dicotómica se seleccionaron aquellas características de mayor valor taxonómico. La clave dicotómica elaborada permite el reconocimiento temprano de las especies leñosas más importantes del bosque nativo de Formosa y constituye una herramienta útil y de aplicación directa en las labores de los técnicos forestales, tanto en el manejo de la estructura y composición florística del bosque como en el vivero.

**ANÁLISIS HISTOLÓGICO DE HONGOS ASOCIADOS A *BACCHARIS GAUDICHAUDIANA* (ASTERACEAE);**  
Histological analysis of fungi associated to *Baccharis gaudichaudiana* (Asteraceae)

Campagna, M.N., Martínez, M.L., Cortadi, A., Gattuso, M. y Rodríguez, M.V.  
Farmacobotánica, Facultad Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas. UNR. Suipacha 531, S2002LRK. Rosario.

Estudios previos han reportado la presencia en *Baccharis coridifolia* DC. de un nuevo hongo miembro de los Clavicipitaceae (Hypocreales) asociado al meristema de esta especie. En el presente trabajo se evaluó la presencia de hongos en hojas y tallos alados de *Baccharis gaudichaudiana* DC. mediante el uso de diferentes técnicas histológicas y microscópicas de luz (MO), electrónica de barrido (MEB) y transmisión (MET). De las plantas de *B. gaudichaudiana* recogidas en su hábitat, se tomaron muestras de hojas y tallos alados, los cuales se procesaron con las técnicas habituales para la observación con MO, MEB y MET. Se realizaron cortes paradermales y transversales y se emplearon coloraciones o metalizados oro-paladio según la observación realizada.

Los resultados obtenidos permitieron determinar la presencia de micelio fúngico en vista superficial del corte paradermal de la hoja y tallo alado, el micelio se localiza sobre los nidos de pelos

eglandulares y glandulares y penetra por los estomas hacia la cavidad subestomática. En los cortes transversales del tallo y expansiones caulinares y de hoja, el micelio del hongo se observa a nivel de la epidermis adaxial y abaxial así como del parénquima clorofiliano. La posición más interna del micelio fúngico es su ubicación junto a la endodermis.

**ECOANATOMÍA FOLIAR DE ARBUSTOS Y ÁRBOLES DEL DISTRITO CHAQUEÑO ORIENTAL DE LA ARGENTINA; Foliar ecoanatomy of shrubs and trees from Argentinian Chacoan Oriental District**

Colares, M.N., Hernández, M.P., Novoa, M.C., Monti C., Bayón N.D. y Arambarri, A.M.  
Área de Botánica, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, UNLP, 60 y 119, CC31, 1900 La Plata. Contacto: botgral@agro.unlp.edu.ar

El objetivo de este trabajo fue evaluar caracteres anatómicos foliares que contribuyan a una mejor comprensión de la relación planta-ambiente y al desarrollo de tecnologías para el aprovechamiento sustentable y conservación de los bosques de esta región. Para ello se aplicaron técnicas histológicas convencionales sobre hojas de ejemplares recolectados en la región chaqueña húmeda de 36 especies pertenecientes a 18 familias. Se determinaron densidades por mm<sup>2</sup> de células epidérmicas, estomas y tricomas, tipos de mesófilo, tipo y distribución de los tejidos vascular y de sostén. La mayoría de los árboles de la región en estudio presentan hojas hipostomáticas con mesófilo dorsiventral, elevada densidad de células epidérmicas (4000-7000/mm<sup>2</sup>), una densidad intermedia de estomas (300-500/mm<sup>2</sup>) y baja densidad de tricomas (inferior a 35/mm<sup>2</sup>). La comparación de los caracteres anatómicos foliares de los arbustos y árboles de las Provincias Biogeográficas Paranaense, de las Yungas y Chaqueña permite concluir que los rasgos más variables son la distribución de estomas y tipo de mesófilo. Las hojas xeromórficas son anfistomáticas equifaciales y las mesomórficas son hipostomáticas bifaciales. En el Distrito Chaqueño Oriental las hojas son predominantemente meso-xeromórficas, ya que a sus rasgos mesomórficos se

suman la elevada densidad de células epidérmicas y la abundancia de tejido esclerenquimático.

**MORFOANATOMÍA DE AGALLAS INDUCIDAS POR *TETRADIPLOSIS* (DIPTERA: CECIDOMYIIDAE) EN TALLOS DE *PROSOPIS CALDENIA* BURKART (FABACEAE); Morphoanatomy of galls induced by *Tetradiplosis* (Diptera: Cecidomyiidae) in stems of *Prosopis caldenia* Burkart (Fabaceae)**

Corró Molas, B.M.<sup>1</sup>, Gallia, M.C.<sup>1</sup>, Carbonell Silletta, L.M.<sup>1</sup>, Plana, L.I.<sup>1</sup>, Martínez, J.J.<sup>2</sup> y Alfonso, G.L.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UNLPam, bmcorromolas@cpenet.com.ar; <sup>2</sup> División Entomología, Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia.

Las agallas son crecimientos anormales en uno o varios tejidos vegetales en respuesta a la presencia de un organismo parasitario. En los tallos jóvenes de *Prosopis caldenia* se desarrollan agallas inducidas por una especie aún no descrita de *Tetradiplosis* Kieffer & Jörgensen (Diptera: Cecidomyiidae). El objetivo del presente trabajo es el estudio histológico y morfoanatómico de las agallas caulinares en las primeras etapas del desarrollo, cuando contienen la larva I del inductor. Las agallas (N = 30) se colectaron en la primavera de 2010 en Santa Rosa, La Pampa. Se midieron el diámetro mayor y el largo de cada agalla y se hicieron cortes histológicos a mano alzada de tallos normales y agallas. Las galerías de las larvas tienen sección piramidal a oval y se encuentran en el xilema secundario anómalo, dispuestas concéntricas al primer anillo de crecimiento. El xilema anómalo presenta pocos vasos y abundante parénquima axial con almidón. Las galerías están tapizadas internamente por grandes y redondeadas células parenquimáticas, con abundantes punteaduras y sin amiloplastos. Estas células son confluentes con los radios medulares y aparentemente constituyen el tejido nutritivo de las larvas.

**OBSERVACIONES MORFOANATÓMICAS DE LAS AGALLAS INDUCIDAS POR *TETRADIPLOSIS* (DIPTERA: CECIDOMYIIDAE) EN LAS INFLORESCENCIAS DE *PROSOPIS***

***CALDENIA* BURKART (FABACEAE); Anatomy of galls induced by *Tetradiplosis* (Diptera: Cecidomyiidae) in inflorescences of *Prosopis caldenia* Burkart (Fabaceae)**

Corró Molas, B.M.<sup>1</sup>, Carbonell Silletta, L.M.<sup>1</sup>, Gallia, M.C.<sup>1</sup>, Plana, L.I.<sup>1</sup>, Martínez, J. J.<sup>2</sup> y Alfonso, G.L.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UNLPam, bmcorromolas@cpenet.com.ar; <sup>2</sup> División Entomología, Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia.

Las agallas son crecimientos anormales en uno o varios tejidos vegetales en respuesta a la presencia de un organismo parasitario. En las inflorescencias de *Prosopis caldenia* se desarrollan agallas inducidas por una especie aún no descrita de *Tetradiplosis* Kieffer & Jörgensen (Diptera: Cecidomyiidae). En el presente trabajo se examina la forma y anatomía de estas agallas cuando contienen las larvas I y II del inductor. Las agallas (N = 27) fueron colectadas en Santa Rosa, La Pampa en diciembre/2010 y enero/2011. Se midieron el largo y el diámetro mayor y se hicieron transcortes histológicos a mano alzada. Las agallas se desarrollan en el raquis de la inflorescencia, son piriformes y unicamerales con 1 a 18 larvas. La cámara ocupa la médula del raquis y sus paredes son húmedas, claras y con irregularidades a modo de surcos y costillas. Las costillas corresponden a cordones de protoxilema y los surcos están formados por abundante parénquima interfascicular. Las larvas frecuentemente se encuentran en la profundidad de los surcos lo cual sugiere que el parénquima es su tejido nutritivo.

**ANATOMIA DEL FRUTO DE *ARGEMONE SUBFUSIFORMIS* (PAPAVERACEAE), CON ESPECIAL REFERENCIA EN LOS CONDUCTOS SECRETORES; Anatomy of the fruit of *Argemone subfusiformis* (Papaveraceae), with special reference to the secretory ducts**

Cuellar, N., Dottori, N. y Cosa, M. T.

Laboratorio de Morfología Vegetal. Facultad Ciencias Exactas Físicas y Naturales (UNC), Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV- CONICET). C.C. 495. 5000 Córdoba. Argentina. cuellar\_natalia07@hotmail.com.

*Argemone subfusiformis* G. B. Ownbey,

conocida como “cardo santo”, es una planta de interés medicinal. Estudios químicos pusieron de manifiesto la presencia de alcaloides como protopina, berberina, sanguinarina, entre otros y se comprobó su actividad antibacteriana. Se utiliza toda la planta, atribuyéndosele propiedades narcóticas, fungicidas, biocidas, etc. Al fruto en particular, se le reconocen propiedades purgativas y narcóticas. El objetivo de este trabajo es reconocer las particularidades anatómicas del fruto en sucesivos estadios del desarrollo hasta la madurez y determinar la estructura y distribución de los conductos secretores. Para ello se realizaron preparados permanentes de cortes transversales, desde flores en antesis hasta frutos maduros, se colorearon con azul astralfucsina básica. Se observó que el fruto es una cápsula, la pared está constituida por epicarpio, con células rectangulares de pared engrosada y estomas dispuestos regularmente; mesocarpio con células irregulares, escasos espacios intercelulares y numerosos conductos secretores articulados anastomosados, asociados al floema; endocarpio delgado. Los estudios resultantes aportan datos de interés, para conocer detalladamente la estructura de los conductos secretores, su distribución y las particularidades anatómicas del fruto; además, son de valor diagnóstico para la identificación de la especie.

**FILOGENIA MOLECULAR DE LAS ESPECIES SUDAMERICANAS DEL GÉNERO EUPHRASIA (OROBANCHACEAE);**  
Molecular phylogeny of South American species of genus *Euphrasia* (Orobanchaceae)

De Gennaro, D. y Scataglini, A.  
Instituto de Botánica Darwinion (IBODA)

*Euphrasia* L. es un género que pertenece a la familia Orobanchaceae, constituido por aproximadamente 450 especies y con una distribución cosmopolita. Sus especies habitan en regiones húmedas montañosas (arroyuelos y arroyos de deshielo), laderas pedregosas y terrenos arenosos, ocupando alturas que varían entre 500-2800 m. En Sudamérica se reconocen 16 especies, distribuidas en Argentina y Chile, siendo preponderantes en la zona cordillerana.

Estas especies se agrupan en 3 secciones, de las 15 reconocidas actualmente en el género: *Novaezeelandiae*, *Paradoxae* y *Trifidae*. El objetivo del trabajo es testear la monofilia de las secciones sudamericanas. Se tomaron muestras de ejemplares herborizados (SI, CONC y BCRU) de diferentes especies y se amplificaron dos marcadores: ITS y *trnL*. Obtenidas las secuencias, se alinearon y se analizaron junto a las demás especies previamente secuenciadas del género. Se discuten las relaciones entre las especies y la monofilia de las secciones sudamericanas de *Euphrasia*.

**ESTUDIO MORFO-ANÁTOMICO DE ESPECIES DEL GÉNERO PHYLLANTHUS L. (PHYLLANTHACEAE) COMERCIALIZADAS COMO “PARA PARA” EN PARAGUAY;** Morphoanatomical study in species of *Phyllanthus* L. (*Phyllanthaceae*) marketed as “para para” in Paraguay

Degen, R.<sup>1</sup>; González, Y.<sup>1</sup>; Oakley, L.<sup>2</sup> y Delmás, G.<sup>1</sup>

1, Departamento de Botánica, Facultad de Cs. Químicas, UNA; 2, Cátedra de Botánica, FCA-UNR. rdegen@qui.una.py

El género *Phyllanthus* L. (*Phyllanthaceae*) tiene aproximadamente 750 especies de distribución pantropical. En el Paraguay crecen 11 especies, de las cuales tres son comercializadas -por sus propiedades medicinales- con el nombre de “para para” y son *Phyllanthus niruri* L., *P. orbiculatus* Rich. y *P. tenellus* Roxb. El objetivo de este trabajo es comparar la morfo-anatomía foliar de estos tres taxones, como aporte para el control de calidad. Se trabajó con ejemplares depositados en el herbario FCQ y con muestras de material fresco, procedente de mercados de Asunción y alrededores. Los caracteres macro-microscópicos diferenciales son: a- *P. niruri* hojas imbricadas, oblongo-elípticas, ápice redondeado, base oblicua; estomas restringidos a la epidermis abaxial, células epidérmicas de bordes marcadamente ondulados, gran cantidad de drusas en todo el limbo, dispuestas a lo largo de las nervaduras; b- *P. tenellus*, hojas simples, enteras, elípticas, ápice obtuso, base aguda; estomas presentes en ambas epidermis, células epidérmicas de bordes ondulados, y con cristales prismáticos en las células del



parénquima en empalizada; c- *P. orbiculatus*, hojas redondeadas, ápice acuminado, base redondeada; estomas restringidos a la epidermis abaxial, células epidérmicas de bordes ondulados, con escasas drusas, células del parénquima en empalizada más alargadas que las especies anteriores.

**DELIMITACIÓN DE ESPECIES EN EL GÉNERO *GYMNOCALYCIUM* PFEIFFER & MITTLER (CACTACEAE): ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE *GYMNOCALYCIUM AMERHAUSERI* H. TILLY *GYMNOCALYCIUM ERINACEUM* LAMBERT;** Species delimitation in the genus *Gymnocalycium* Pfeiffer & Mittler (Cactaceae): Comparative study between *Gymnocalycium amerhauseri* H. Till y *Gymnocalycium erinaceum* Lambert

Demaio, P.H. y Chiapella, J.  
IMBIV-Universidad Nacional de Córdoba, CONICET.

*Gymnocalycium* es un género sudamericano de cactáceas importante por su diversidad, número de endemismos e interés ornamental. La mayor parte de los taxones del género han sido descritos por coleccionistas y aficionados, sin considerar los métodos de la taxonomía moderna. *Gymnocalycium amerhauseri* H. Till y *Gymnocalycium erinaceum* Lambert habitan en la porción septentrional de las Sierras de Córdoba y han sido descritos como dos especies diferentes, a pesar de sus enormes similitudes morfológicas. Estudios moleculares recientes mostraron una identidad total entre ambas entidades en la secuencia de 4 marcadores cloroplásticos. Con el objeto de verificar la existencia de razones objetivas para sostener el status de ambas entidades, se realizó un estudio morfométrico de 30 ejemplares obtenidos de las localidades tipo de cada taxón. Se analizaron 38 caracteres morfológicos cuantitativos y categóricos de tallos, flores, frutos y semillas con técnicas uni, bi y multivariadas. Los resultados indican que no habría evidencia suficiente para mantener el estatus de los taxones analizados y se sugiere sinonimizarlos.

**REVISION TAXONÓMICA DEL GÉNERO *STENOCEPHALUM* (ASTERACEAE,**

**VERNONIEAE);** Taxonomic revision of the genus *Stenocephalum* (Asteraceae, Vernonieae)

Dematteis, M.  
Instituto de Botánica del Nordeste (UNNE-CONICET), Casilla de Correo 209, 3400 Corrientes.

El género *Stenocephalum* Sch.Bip. (Asteraceae, Vernonieae) se distribuye desde México hasta el centro de la Argentina, pero está concentrado principalmente en el centro y sur de Brasil. Este grupo fue establecido inicialmente para segregar a las especies de *Vernonia* Schreb. con capítulos cilíndricos y escaso número de flores. Posteriormente, el género fue reducido a una sección y luego a una serie del género *Vernonia*, pero al final fue resucitado en una serie de estudios sobre las especies del complejo *Lepidaploa* del género *Vernonia*. Las especies de este grupo son hierbas perennes o arbustos con xilopodio, 4-11 flores por capítulo, involucro cilíndrico y capítulos agrupados en inflorescencias cimosas. Sin embargo, uno de los caracteres más distintivos del grupo es el tipo de polen, el cual es tricolporado, equinolofado, con lagunas dispuestas en un patrón regular, con una laguna en cada polo. Este tipo de polen es designado comúnmente como tipo "C" y permite diferenciar a *Stenocephalum* de otros géneros afines de la tribu, tales como *Chrysolaela* H. Rob. o *Lepidaploa* Cass. En el presente estudio se describen e ilustran las ocho especies reconocidas, las cuales incluyen una nueva combinación, nuevos sinónimos y tipificaciones. También se amplía la distribución geográfica de la mayoría de las especies y se discuten sus posibles relaciones filogenéticas.

**CARACTERIZACIÓN DE CALCIFITOLITOS EN ESPECIES VEGETALES DE USO COMESTIBLE;** Calcium phytolits in edible plant species

Deriugin, M.A. y Cambi, V.N.  
Laboratorio de Plantas Vasculares. Universidad Nacional del Sur.

La presencia de oxalatos en plantas comestibles puede tener un impacto negativo en la salud humana, disminuyendo la biodisponibilidad de calcio y otros minerales, actuando como toxina y participando

en la formación de cálculos renales. Se estudió la morfología, densidad y distribución de los calcifitolitos en ocho especies comestibles: *Beta vulgaris* var. *cicla*, *Beta vulgaris* var. *conditiva*, *Chenopodium album*, *Medicago sativa*, *Ocimum basilicum*, *Origanum vulgare*, *Portulaca oleracea*, *Rumex crispus* y *Spinacia oleracea*. Se diafanizaron hojas de tres ejemplares de cada especie para el análisis morfométrico (dimensiones en  $\mu\text{m}$ ) y cálculo de densidad de cristales (por  $\text{mm}^2$ ); se incluyó, cortó y tiñó material para estudiar su distribución. Se observaron los siguientes tipos en mesofilo y en relación con haces vasculares: Arenas cristalinas en *Beta vulgaris* y *Ocimum basilicum*, rango de densidad 84,53-664,33 y de diámetro 13,82-54,72; drusas en *Chenopodium album*, *Spinacia oleracea*, *Rumex crispus* y *Portulaca oleracea* rango de densidad 12,2-1172,6 y de diámetro 14,05-62,65; prismas en *Origanum vulgare*, *Spinacia oleracea*, *Rumex crispus* y en *Medicago sativa* con una densidad de entre 0,96-10835 y con un tamaño de 6,68 a 29,77 de ancho y 6,72 a 31,4 de largo. Dado que una dieta rica en oxalatos puede generar efectos adversos en la salud humana, estudios más profundos de caracterización de calcifitolitos pueden servir para forjar estrategias que mejoren la calidad nutricional de las plantas comestibles.

#### ANATOMÍA FOLIAR DE DOS ASTERÁCEAS ENDÉMICAS DE LA ESTEPA PATAGÓNICA; Leaf anatomy of two endemic Asteraceae from patagonian steppe

Feijóo, M. S.; Barrientos, E. A.; Peneff, R. B.; Gratti, A. y Laztra, E.  
FCN-UNP SJB. Km. 4. (9000) Comodoro Rivadavia Chubut.  
sandrafe@speedy.com.ar

Las Asteráceas representan la familia más numerosa en la República Argentina. Rica en especies y endemismos, se destaca en la provincia Patagónica con importante número de taxones nativos. *Brachyclados caespitosus* (Phil.) Spegazzini y *Nardophyllum bryoides* (Lam.) Cabrera, especies endémicas de la estepa patagónica fueron analizadas como parte de un estudio integral, comparando la anatomía foliar. Se trabajó con material fresco y conservado en

F.A.A. Se realizaron transcortes en el tercio medio de la hoja, utilizándose técnicas convencionales de coloración y montaje. Las hojas de ambas especies presentan forma y tamaño similar en sección transversal, con bordes revolutos y una quilla central. Esto delimita dos surcos en la cara abaxial, donde se ubican los estomas, protegidos por abundantes pelos bicelulares, lanosos y largos. Se registran diferencias en el espesor de la cutícula y pared tangencial externa de la epidermis adaxial, siendo más gruesas en *Brachyclados*. *Nardophyllum* también registra pelos tectores en la cara adaxial y pelos glandulares, vesiculares, uniseriados, en ambas epidermis. Las dos especies poseen mesófilo dorsiventral, con tejido de sostén escaso o nulo. *Brachyclados caespitosus* y *Nardophyllum bryoides* presentan similar estrategia adaptativa a ambientes xéricos. La información producida resulta importante como aporte al conocimiento de la biodiversidad regional y posee relevancia debido a su endemismo.

#### ESPECIES PATAGÓNICAS DEL GÉNERO VALERIANA (VALERIANACEAE): APORTE AL CONOCIMIENTO ANATÓMICO; Patagonian species of genus *Valeriana* (Valerianaceae): contribution to the anatomical knowledge

Fernández, S.<sup>1</sup>, Gratti, A.<sup>2</sup> y Feijóo, M.S.<sup>1</sup>  
1 Cátedra Botánica; 2 Farmacobotánica, FCN-UNPATA "SJB".  
Comodoro Rivadavia-Chubut. sarafernandez@speedy.com.ar

*Valeriana* (Valerianaceae) con 200 especies distribuidas principalmente en el hemisferio boreal y en las montañas frías tropicales, está presente en casi todo el territorio argentino. En Patagonia registra veinte especies, distribuidas mayormente en el sector andino-patagónico. En la estepa patagónica se distribuyen *Valeriana carnosa* Smith y *V. clarionifolia* Phil., reconocidas por el poblador como ñanco-lahuen o ñanku-lawén. Como parte de un estudio integral y con el objetivo de aportar información sobre las mismas, se realizó el estudio morfo-anatómico comparativo. El material vegetal fue colectado en primavera en Diadema Argentina (Escalante) y en Dique Florentino Ameghino (Florentino Ameghino), Chubut. Se trabajó con material fresco y conservado en

F.A.A., se realizaron transcortes de hoja y órganos subterráneos, utilizándose técnicas convencionales de coloración y montaje. Ambas especies presentan características anatómicas similares. Las epidermis poseen células con paredes externas gruesas, cutícula gruesa estriada y estomas levemente hundidos, en ambas caras. El mesófilo compacto posee células en empalizada relativamente cortas de paredes sinuosas delgadas. El haz vascular central está acompañando por colénquima en ambas caras y muestra células parenquimáticas grandes adosadas al floema. El CT de tallo rizomatoso registra estructura secundaria, con peridermis de 6-8 estratos, cilindro cortical con haces vasculares dispersos, cilindro central con radios multiseriados, médula de contorno irregular, con abundante parénquima e idioblastos.

**ANATOMÍA DEL PERICARPO Y APTITUD AL DESACASCARADO DEL CÁRTAMO (*CARTHAMUS TINCTORIUS* L.); Pericarp anatomy and hullability in safflower (*Carthamus tinctorius* L.)**

Fernandez, P.A.<sup>1,3</sup>, Lindström, L.I.<sup>1,2</sup>, Franchini, M.C.<sup>1</sup> y Hernández, L.F.<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Morfología Vegetal. Depto. de Agronomía-UNSur y <sup>2</sup>CERZOS (UNSur-CONICET), Bahía Blanca, 8000. <sup>3</sup>CIC-PBA, La Plata, 1900. paola.fernandez@uns.edu.ar

Durante la extracción del aceite de cártamo, se remueve la cáscara para mejorar la calidad de las harinas residuales, incrementando su contenido proteico y disminuyendo, simultáneamente, su contenido de fibra cruda. El descascarado de los frutos de cártamo en Argentina, presenta dificultades técnicas como consecuencia de la dureza del pericarpio y su adherencia a la semilla. La morfología del fruto y la anatomía del pericarpio incidirían sobre la facilidad con que éste se separa de la semilla. Esto se define como aptitud al descascarado de los frutos (AD). En este trabajo se estudiaron las características morfo-anatómicas y la AD de los frutos de 9 genotipos de cártamo. Los mismos no difirieron en el espesor y número total de estratos del pericarpio, ni en el número de estratos (NE) del parénquima externo (PE). Se encontraron diferencias significativas en el peso del pericarpio (PP), en la relación PP/peso de la semilla, NE del parénquima interno (PI) y en el NE esclerificados

del PE y del PI entre algunos genotipos. La AD osciló entre un mínimo de 49% y un máximo de 60% y sólo se correlacionó ( $r=0,41^*$ ) con el PP. La AD parecería no estar relacionada con las características anatómicas del pericarpio de cártamo analizadas.

**ANATOMÍA VEGETATIVA DE *PORTULACA OLERACEAE* (PORTULACACEAE), ESPECIE DE INTERÉS MEDICINAL; Vegetative anatomy of *Portulaca oleraceae* (Portulacaceae), medicinal species**

Figuroa, S.D.<sup>1</sup>, Dottori, N.<sup>2</sup> y Cosa, M.T.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Morfología Vegetal. Facultad de C.E.F.N. <sup>2</sup>Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal. UNC. Av. Vélez Sarsfield 299, 5000 Córdoba. Argentina. E-mail: silfiguroa2003@yahoo.com.ar

*Portulaca oleraceae* L. conocida como “verdolaga”, es una especie cosmopolita. En Argentina crece desde Jujuy a Chubut, con preferencia en hábitats alterados. Es una hierba anual con tallos decumbentes de ramificación cimosas; hojas crasas, planas, ovaladas o espatuladas y flores generalmente solitarias. Posee alcaloides isoquímicos, flavonoides y monoterpenos; es reconocida su actividad antibacteriana, antiulcerosa y antiinflamatoria y la parte aérea es usada como diurético, purgante y vermífugo. El objetivo del presente trabajo es analizar la anatomía de las hojas y tallos de *P. oleraceae*, a fin de aportar datos de interés para su identificación debido a sus propiedades medicinales. Con el material proveniente de la Prov. Córdoba, Dpto. Capital, se realizaron preparados permanentes y temporarios de cortes transversales por hojas y tallos y se colorearon con azul Astra y fucsina básica. Para el estudio de la epidermis foliar se aplicó la técnica de peeling y de raspado y la información obtenida fue evaluada con métodos estadísticos. Las hojas son anfistomáticas y la lámina de estructura Kranz tiene una vaina prominente de células con cloroplastos rodeando al haz vascular, el tallo presenta una eustela con hacecillos colaterales y la corteza contiene drusas. Dichos caracteres son de relevancia para la identificación de la especie.

**DESARROLLO DEL PERICARPIO DEL**

**CULTIVAR DE CÁRTAMO (*Carthamus tinctorius* L.) CW 88 OL; Pericarp development of CW 88 OL safflower (*Carthamus tinctorius* L.) cultivar**

Flemmer, A.C., Franchini, M.C. y Lindström, L.I.

Lab. Morfología Vegetal, Dpto. Agronomía-UNS, 8000 Bahía Blanca.

La estructura anatómica del pericarpio de los frutos de girasol incide sobre el descascarado de los mismos. Sería dable esperar que cultivares de cártamo con diferente aptitud al descascarado presenten diferencias en la anatomía del pericarpio. El objetivo de este trabajo fue determinar el desarrollo del pericarpio del cultivar CW 88 OL y compararlo con el del cultivar CW 99 OL que presenta menor aptitud al descascarado. En antesis, el pericarpio de CW 88 no mostró divisiones celulares presentando: una epidermis externa uniestratificada, un parénquima externo de 11 estratos, 4 a 5 estratos de células secretoras y un parénquima interno de 4-5 estratos. El máximo espesor del pericarpio fue de 218  $\mu\text{m}$  y se registró 6 días después de la antesis (DDA). Coincidentemente, comenzó la lignificación del parénquima interno y la formación de la capa de fitomelanina generada por lisis de las células secretoras. La esclerificación del pericarpio concluyó 10 DDA y abarcó el parénquima interno y 3 a 4 estratos del parénquima externo adyacentes a la capa de fitomelanina. Los resultados obtenidos son similares a lo observado previamente en CW 99. La similitud en el desarrollo del pericarpio entre CW 88 y CW 99 no explicaría las diferencias en la aptitud al descascarado entre ambos cultivares. Financiación: Oleaginosa Moreno Hermanos S.A.

**VARIABILIDAD MORFOLÓGICA EN DOS ESPECIES DEL GÉNERO *SCHINOPSIS* (ANACARDIACEAE) DEL NOROESTE DE ARGENTINA; Morphological variability in two species of the genus *Schinopsis* (Anacardiaceae) from northwestern of Argentina**

Flores, C. B, Zapater, M. A. y Sühling, S.

Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta.

Se reconoce en Salta y Jujuy la existencia de

dos especies muy afines del género *Schinopsis*: *S. lorentzii* (Griseb.) Engl. y *S. marginata* Engl., previamente sinonimizadas, identificadas como variedades y posteriormente rehabilitadas como especies independientes en base a reducidos y confusos caracteres foliares y de espinescencia, que dificultan la determinación de los ejemplares. Estas especies suelen identificarse por su hábitat, la llanura del Distrito Occidental de la PB Chaqueña para *S. lorentzii* y el Distrito Serrano de esa provincia, en el ecotono con la PB de las Yungas y la del Monte, para *S. marginata*. Con el fin de clarificar su identidad, se realizaron 100 colecciones completas cubriendo gradientes altitudinales en llanura, piedemontes y serranías, en 11 departamentos de Salta y Jujuy. Se analizó la variación de 15 caracteres cuantitativos de hojas y frutos, empleando el análisis de componentes principales, el que mostró un agrupamiento de los individuos en función de las especies y del relieve en que crecen. Las variables que contribuyen a esta delimitación corresponden a dimensiones de frutos, caracteres no considerados en estudios previos. Además se determinó que la presencia de espinas y chupones está relacionada con las especies reconocidas y el hábitat. Se prevé un análisis incluyendo caracteres cualitativos.

**ANÁLISIS DE VENACIÓN FOLIAR DEL GÉNERO *BAUHINIA* (CAESALPINIOIDEAE-LEGUMINOSAE) EN SUDAMÉRICA AUSTRAL; Leaf venation analysis in the genus *Bauhinia* (Caesalpinioideae-Leguminosae) from Southern South America**

Fortunato, R. H.<sup>1,4</sup>, Nores, M. J.<sup>2</sup>, Cristo S.<sup>1</sup> y Castro, M. A.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Recursos Biológicos, INTA, Castelar, Buenos Aires.

<sup>2</sup>IMBIV, UNC-CONICET, Córdoba. <sup>3</sup>FCEyN, UBA, Buenos Aires.

<sup>4</sup>CONICET, FAYCA, UM, Buenos Aires.

El género *Bauhinia* L. posee aproximadamente 350 especies, 17 de las cuales crecen en Sudamérica Austral. Algunas entidades son utilizadas en medicina popular, se reconocen vulgarmente por el tipo de hoja y existen confusiones en su identificación. Con el objeto de contribuir a la taxonomía de las especies sudamericanas y al reconocimiento de las entidades de uso medicinal,

se realizó un estudio de venación foliar siguiendo la clasificación de arquitectura foliar de Hickey (1979). Sobre esta base se analizaron los representantes de Sudamérica Austral de los subgéneros *Phanera* (seccs. *Caulotretus* y *Schnella*), *Elayuna* (secc. *Benthamia*) y *Bauhinia* (secc. *Pauletia*). Las especies analizadas presentan venación acródroma suprabasal o basal con 3-5 (7) venas primarias por lóbulo o folíolo, observándose pocas venas secundarias, no ramificadas, que ocasionalmente pueden unirse a la vena fimbrial, o cuando la vena no se desarrolla formar arcos con las secundarias supradacentes. Se presenta una clave para la identificación de especies basada en: recorrido y ramificación de venas (primarias y secundarias), modelo de venas terciarias, diferenciación de venación cuaternaria y quinquenaria, desarrollo y disposición de aréolas y presencia de vénulas.

**MORFOANATOMÍA FOLIAR DE *BIDENS LAEVIS* (HELIANTHEAE, ASTERACEAE);**  
**Leaf morphoanatomy of *Bidens laevis* (Heliantheae, Asteraceae)**

Gil, S.P. y Seisdedos, L.  
 Botánica Morfológica. Facultad de Ciencias Agropecuarias.  
 Universidad Nacional de Córdoba. Córdoba. Argentina. patrigil@agro.unc.edu.ar

*Bidens laevis* (L.) Britton, Stern & Poggenb. es una especie herbácea perenne, que crece en aguas tranquilas, poco profundas o en lugares húmedos y sombríos. El objetivo de este trabajo es analizar las características morfoanatómicas foliares de esta asterácea autóctona que, por sus inflorescencias vistosas, tiene potencial valor ornamental. Sus hojas son sésiles, elípticas o lanceoladas, a veces redondeadas, de bordes apenas aserrados. La filotaxis es verticilada dímera aunque las hojas superiores pueden ser alternas. En vista superficial las células epidérmicas son de bordes irregulares en la cara abaxial y de márgenes más rectos en la adaxial. La epidermis posee cutícula fina. La hoja es anfstomática con estomas anomocíticos. Hay tricomas uniseriados eglandulares. El mesófilo es dorsiventral, con 1 o 2 estratos de parénquima en empalizada formado por células altas y largas. Hay 2 a 4 capas de parénquima esponjoso formado por células redondeadas con abundantes

espacios intercelulares (aerénquima). A nivel de la nervadura media, bajo la epidermis adaxial el parénquima clorofilico es continuo y hacia el centro puede encontrarse un solo haz de conducción de forma trapezoidal o a veces tres haces. Células parenquimáticas incoloras, isodiamétricas, rodean el haz principal. Suelen hallarse 2 o 3 canales secretores en este tejido. En hojas maduras puede encontrarse colénquima subepidérmico, hacia la epidermis abaxial, próximo al haz principal.

**RASGOS ANATÓMICOS DEL LEÑO Y CORTEZA DE GUAYACÁN (*LIBIDIBIA PARAGUARIENSIS* (D. PARODI) G.P. LEWIS);** Anatomical features of the wood and bark of Guayacán (*Libidibia paraguariensis* (D. Parodi) G.P. Lewis)

Giménez, A.M., Calatayu, F. y Díaz Zírpolo, J.  
 INSIMA, Facultad Ciencias Forestales, UNSE, Belgrano 1912.  
 4200. Santiago del Estero. amig@unse.edu.ar

Es objetivo del trabajo describir leño y corteza de guayacán (*Libidibia paraguariensis*, Caesalpinaceae), caracterizar los anillos de crecimiento y determinar rasgos evolutivos. Se recolectaron las muestras en las Sierras de Guasayán, Santiago del Estero. Diez árboles fueron seleccionados al azar, obteniéndose una rodaja del tronco a 1.3 m. Se usó la terminología de IAWA y se midió los anillos con ANIOL. El leño presenta porosidad difusa, con anillos de crecimiento definidos por una banda de parénquima terminal, con espesor medio de 3.57 mm, para un intervalo de 50 años. Los poros son solitarios (60%), placa de perforación simple, vasos numerosos (5-25 mm<sup>2</sup>), pequeños (70 µm), cortos; las fibras cortas (850 µm), de paredes muy gruesas. Los radios homogéneos (3-2-4 seriados), con estratificación completa, parénquima axial paratraqueal confluyente en bandas angostas, siendo el rasgo dominante la estratificación de los tejidos. La corteza forestal es delgada, sin exudados, dehiscente en placas irregulares con bordes redondeados. El tejido esclerenquimático presenta células pétreas en grupos circulares, con radios dilatados irregularmente. Se acumulan 1-2 peridermis. Tanto el leño como la corteza presentan numerosos rasgos anatómicos que denotan evolución.

**LOS NECTARIOS FLORALES DE *JATROPHA CURCAS* L. (EUPHORBIACEAE);** Floral nectaries of *Jatropha curcas* L. (Euphorbiaceae)

Gómez, C.A.<sup>1</sup>, Lattar, E.<sup>2</sup>, Etcheverry, A.<sup>3</sup>, Alemán, M.<sup>3</sup>, Figueroa, T.<sup>3</sup> y Ortega-Baes, P.<sup>4</sup>

1 Laboratorio de Microscopía Electrónica de Barrido (LASEM), INIQUI-CONICET, UNSa. 2 Cátedra de Botánica, Facultad de Ciencias Naturales, UNSa-Sede Sur. Instituto de Botánica del Nordeste (IBONE-CONICET). 3 Cátedra de Botánica, Facultad de Ciencias Naturales, UNSa. 4 Laboratorio de Investigaciones Botánicas (LABIBO-CONICET), Facultad de Ciencias Naturales, UNSa. carlosunsa@gmail.com

Los nectarios son estructuras glandulares, órganos o tejidos especializados, que secretan néctar y que pueden distinguirse de acuerdo a su topografía o función. El objetivo de este trabajo fue estudiar la morfoanatomía de los nectarios florales presentes en *Jatropha curcas* L., una especie que es utilizada como fuente de biocombustible. *J. curcas* posee flores diclino estaminadas y diclino pistiladas, que presentan cinco glándulas nectaríferas. Para el estudio anatómico se realizaron cortes histológicos transversales y longitudinales seriados que fueron analizados con microscopio óptico (MO) y microscopio electrónico de barrido (MEB). Los nectarios estudiados comparten los siguientes caracteres: epidermis uniestratificada, presencia de idioblastos tánicos y drusas en el parénquima secretor y parénquima subyacente; destrucción celular en post-antesis y origen talámico. Se diferencian por el contorno de las glándulas nectaríferas, el grosor de la cutícula y la proporción de xilema y floema en el parénquima secretor. Se discuten las diferencias observadas entre ambos tipos de flores y se comparan con otras especies de la familia Euphorbiaceae *s.l.*

**ESTRUCTURA DEL MESÓFILO EN ESPECIES DEL CHACO HÚMEDO II;** Mesophyll structure of species of wet Chaco II

González, A.B. y González, A. M.

Fac. Cs. Agrarias, UNNE, Sargento Cabral 2131. CP 3400. Corrientes, Argentina. Tel: 03783-427589.

En este trabajo se completan los resultados del estudio de la anatomía foliar de especies arbóreas que crecen en el Chaco húmedo. En esta oportunidad se presentan los datos correspondientes a 18 especies

arbóreas, de un total de 39 especies estudiadas. Las especies cuyos resultados se presentan en este trabajo son: *Brunfelsia australis* Benth., Solanaceae; *Caesalpinia paraguariensis* (D. Parodi) Burkart, Fabaceae; *Casearia sylvestris* Sw., Salicaceae; *Capparis flexuosa* (L.) L., Capparaceae; *Celtis tala* var. *chichape* (Wedd.) Planch., Cannabaceae; *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong, Fabaceae; *Eugenia uniflora* L., Myrtaceae; *Ficus luschnathiana* (Miq.) Miq., Moraceae; *Holocalyx balansae* Micheli, Fabaceae; *Myrcianthes pungens* (O. Berg) D. Legrand, Myrtaceae; *Pisonia zapallo* Griseb., Nyctaginaceae; *Pouteria gardneriana* (A. DC.) Radlk., Sapotaceae; *Prosopis nigra* (Griseb.) Hieron., Fabaceae; *Peltophorum dubium* (Spreng.) Taub., Fabaceae; *Sapindus saponaria* L., Sapindaceae; *Sideroxylon obtusifolium* (Humb. ex Roem. & Schult.) T. D. Penn., Sapotaceae; *Schinopsis balansae* Engl., Anacardiaceae; *Trichilia elegans* A. Juss., Meliaceae. Se coleccionaron hojas, se fijaron en FAA (formol, alcohol 70% y ác. acético), y se procesaron de acuerdo a las técnicas usuales de coloración. Se realizaron cortes transversales y paradermales a fin de observar sus características. Se observó: cutícula, epidermis, mesófilo, disposición de estomas, y presencia de tricomas. Las especies estudiadas presentan características distintivas en su anatomía foliar que permiten su diferenciación.

**ÁRBOLES DE LA SELVA VALDIVIANA DE ARGENTINA Y CHILE: FILOGENIA, MORFOLOGÍA Y ARQUITECTURA;** Valdivian trees of Argentina and Chile: Phylogeny, morphology and architecture

Grosfeld, J.

INIBIOMA (CONICET-UNComa), javier.grosfeld@crub.uncoma.edu.ar

El crecimiento, la ramificación y los patrones arquitecturales de las especies arbóreas están relacionados con su origen filogenético, su distribución geográfica y con restricciones ecológicas. Se han estudiado los principales aspectos morfológicos y arquitecturales de las más importantes especies arbóreas de la Selva Valdiviana del sur de Argentina y Chile (incluyendo los géneros *Aextoxicon*, *Laureliopsis*, *Embothrium*, *Gevuina*,

*Lomatia*, *Luma*, *Myrceugenia*, *Maytenus*, *Raukaua*, *Dasyphyllum*, *Caldcluvia* y *Weinmannia*) originarios de linajes Gondwánico, Neotropical o Pantropical. En todas las especies se ha observado una clara evolución de las variables morfo-arquitecturales (longitud, diámetro, número y tipo de hojas al final del período de alargamiento, ramificación y producción de estructuras reproductivas) a lo largo de la ontogenia de los individuos. La estructura de las yemas, que puede ir desde desnuda hasta la formación de una pérula formada por catafilos, pareciera estar muy relacionada con la distribución de las especies en Argentina. Se ha demostrado la existencia de una relación directa entre el crecimiento primario y la temperatura media en las especies que se les ha realizado un seguimiento de crecimiento periódico. Algunas de las características estudiadas podrían explicar singulares adaptaciones ecológicas. Nuevos datos en especies emparentadas procedentes de otras regiones emparentadas podrían ayudar a elucidar el determinismo de las variaciones morfológicas y de las adaptaciones observadas.

**LA TRIBU EUPATORIEAE (ASTERACEAE) EN ARGENTINA: ACTUALIZACIÓN SISTEMÁTICA Y DIVERSIDAD; The tribe Eupatorieae (Asteraceae) in Argentina: systematic update and diversity**

Grossi, M.A., Berrueta, P.C. y Gutiérrez, D.G.  
División Plantas Vasculares, Museo de La Plata, FCNyM, UNLP.  
Email: grossi@fcnym.unlp.edu.ar

La tribu Eupatorieae (Asteraceae) comprende unas 2500 especies y 182 géneros de distribución predominantemente Neotropical. Entre 1970 y 1987, esta tribu fue revisada y sufrió profundos cambios sistemáticos con la descripción de numerosos géneros y masivas transferencias de especies. Estos cambios no fueron considerados en Argentina, la cual poseía 8 géneros y 160 especies, mayoritariamente bajo el género *Eupatorium* sensu lato (82 especies). El objetivo de este trabajo es presentar un panorama actualizado de la tribu Eupatorieae en Argentina, y efectuar un análisis de su diversidad y distribución por medio de bibliografía específica y especímenes de herbario. Como resultado la tribu Eupatorieae en

Argentina posee 157 especies y 41 géneros, estando representadas 13 de las 18 subtribus de Eupatorieae. Ageratinae (*Stevia*) y Mikaniinae (*Mikania*) son las subtribus con mayor número de especies (35 y 33, respectivamente), seguidas por Praxelinae (23), Gyptidinae (16) y Critoniinae (16). *Eupatorium* ya no existiría en Argentina, dado que sus especies fueron transferidas a 34 géneros diferentes. Este género queda restringido al Hemisferio Norte. La mayor parte de las especies de eupatorieas argentinas se distribuyen en el NO (Jujuy y Salta) y en el NE (mayoritariamente en Misiones), ocupando preferentemente las provincias fitogeográficas de las Yungas, Chaqueña y Paranaense. Por último, 39 especies son endémicas de nuestro país.

**ANATOMÍA DE LA RAÍZ DE *VICIA SATIVA* L. Y *VICIA VILLOSA* ROTH. (FABACEAE); Root anatomy of *Vicia sativa* and *Vicia villosa* (Fabaceae)**

Grosso, M.A., Kraus, T.A., Basconsuelo, S.C. y Malpassi, R.N.  
Morfología Vegetal, Facultad de Agronomía y Veterinaria, Universidad Nacional de Río Cuarto, Ruta 36 Km 601, (5800) Río Cuarto, Córdoba. E-mail: mgrosso@ayv.unrc.edu.ar

La tribu Vicieae (Fabeae) incluye cinco géneros: *Lathyrus*, *Lens*, *Pisum*, *Vavilovia* (monotípico) y *Vicia*. En los últimos años, se está estudiando la anatomía de las raíces en distintas especies de la tribu y se ha encontrado que comparten algunas características estructurales. Los objetivos de este trabajo son: a) estudiar la anatomía de las raíces de *Vicia sativa* L. y *Vicia villosa* Roth. (Fabaceae), y b) comparar la estructura de estas especies con la de otras pertenecientes a la misma tribu. Se realizaron cortes seriados transversales. Ambas especies presentan una estructura similar. La estructura primaria es triarca, el xilema primario ocupa tempranamente el centro de la raíz. Tres radios primarios se originan frente a los polos de protoxilema y mantienen su individualidad durante el desarrollo. Posteriormente se originan radios secundarios en una zona cercana al cambium. Presenta alta densidad de miembros de vaso (400 vasos.mm<sup>-2</sup>). En estas especies, al igual que *Pisum sativum*, mantiene parte de la corteza primaria luego de haber comenzado el crecimiento secundario. El

modelo de desarrollo de estas especies es similar al encontrado en *Pisum sativum*, *Vicia faba*, *Vicia pampicola*, *Lathyrus latifolius*, *Lathyrus odoratus* y *Lens culinaris*.

**CYNARA CARDUNCULUS L. (ASTERACEAE, CARDUEAE): ESTUDIOS BIOGEOGRÁFICOS EN AMÉRICA DEL SUR AUSTRAL; *Cynara cardunculus* L. (Asteraceae, Cardueae): biogeographical studies in southern South America**

Gutiérrez, D.G.

División Plantas Vasculares, Museo de La Plata, FCNyM, UNLP.  
Email: digutier@fcnym.unlp.edu.ar

El género *Cynara* L. (Asteraceae, Cardueae) posee 10 especies originarias de la región Mediterránea del Viejo Mundo. *Cynara cardunculus* L. es la especie de más amplia distribución geográfica: norte, oeste y sudoeste del Mediterráneo y Macaronesia, principalmente en ambientes costeros. Se le han atribuido dos subespecies (ssp. *cardunculus* y ssp. *flavescens*) y variedades (por ej.: var. *atilis* para el cardo cultivado y var. *scolymus* para el alcaucil). *Cynara cardunculus* ha sido introducida y se ha naturalizado en América del Norte, América del Sur y Australia, reconociéndose como maleza. Se mencionan cardos cultivados en Argentina en el siglo XVII y cardales en los alrededores de la ciudad de Buenos Aires en 1749. Los especímenes de herbario de *C. cardunculus* más antiguos son de 1897 para dicha ciudad. Actualmente, las principales poblaciones en América de Sur de *C. cardunculus* se encuentran en la región pampeana de Argentina (Buenos Aires, Córdoba, Entre Ríos, La Pampa y Santa Fe), Brasil (Rio Grande do Sul) y Uruguay, y en el centro de Chile (Coquimbo a Biobío). También se ha localizado en ambientes antropizados del oeste de Argentina (Catamarca y Mendoza) y norte de Patagonia (Río Negro). Se brindan nuevos datos y procesos involucrados en la historia biogeográfica de *C. cardunculus* mediante estudios bibliográficos, moleculares y de especímenes de herbario.

**ANATOMÍA DE LA HOJA DE *OXALIS ARTICULATA* (OXALIDACEAE) Y SU**

**RELACIÓN CON LOS MOVIMIENTOS NÁSTICOS; Leaf Anatomy of *Oxalis articulata* (Oxalidaceae) and its relation to nastic movement**

Hadid, M., Pérez, A., Dottori, N. y Cosa, M. T.  
Cátedra de Morfología Vegetal (FCEFYN- UNC). IMBIV (CONICET-UNC). CC 495. 5000 Córdoba. E-mail: m\_hadid@yahoo.es

La nictinastia foliar es un cambio en la posición de la hoja en respuesta a la sucesión día-noche. Representa un mecanismo eficiente que permite maximizar la fotosíntesis en condiciones adversas. El objetivo de este trabajo fue analizar la anatomía de la hoja de *Oxalis articulata* Savigny ("vinagrillo"), buscando una posible relación con los movimientos nictinásticos foliares que presenta y determinar los factores que lo producen. Esta hierba perenne, rizomatosa, tiene hojas trifolioladas, peciolo largo y peciólulo de 1-2 mm. En Argentina abarca desde Tucumán hasta Mendoza, es frecuente en suelos húmedos y sombreados. Los estudios anatómicos se realizaron con preparados temporarios y permanentes utilizando técnicas convencionales. Las observaciones anatómicas de los folíolos muestran una estructura dorsiventral, la epidermis es unistratificada con células de paredes irregulares, tricomas unicelulares verrugosos y estomas generalmente anomocíticos pequeños y numerosos. El breve peciólulo presenta epidermis unistratificada de células altas y un parénquima de células isodiamétricas distribuidas de manera homogénea alrededor del haz vascular. Los movimientos de los folíolos están asociados a cambios en la turgencia del peciólulo y las consiguientes contracciones y expansiones de las células parenquimáticas en caras opuestas. El patrón anatómico observado responde de modo general al descrito en otras familias.

**ANATOMÍA ECOLÓGICA FOLIAR DE *GAULTHERIA* (ERICACEAE) DEL SUR ARGENTINO; Foliar ecological anatomy of *Gaultheria* (Ericaceae) from Patagonia**

Hermann, P. y Pérez Cuadra, V.  
Laboratorio Plantas Vasculares-UNS. phermann@criba.edu.ar

*Gaultheria antarctica*, *G. caespitosa*, *G. insana*,



*G. mucronata*, *G. nubigena*, *G. phyllyreifolia*, *G. poeppigii*, *G. pumila*, *G. tenuifolia* habitan los bosques subantárticos argentinos, que se caracterizan por copiosas nevadas y/o lluvias invernales. El objetivo de este trabajo es analizar la anatomía foliar de estas especies relacionándola con adaptaciones a sus ambientes. Las hojas fueron tratadas bajo técnicas tradicionales para su estudio. La sección transversal de cada una de las especies presenta una morfología característica (plana, U abierta, V abierta, V con márgenes revolutos, entre otros). La epidermis adaxial posee estomas en *G. antarctica* y *G. caespitosa*, y tricomas eglandulares sólo en *G. nubigena*. *G. caespitosa* y *G. tenuifolia* no presentan hipodermis, las restantes la poseen hacia adaxial a excepción de *G. antarctica* donde se encuentra hacia abaxial. El mesofilo es dorsiventral; el clorénquima esponjoso de algunas presenta características aerenquimatosas. *G. insana*, *G. nubigena*, *G. phyllyreifolia* y *G. poeppigii* poseen esclereidas ramificadas en el mesofilo. El número de haces vasculares es variable. Todas tienen estomas en la epidermis abaxial. *G. antarctica*, *G. insana*, *G. poeppigii* y *G. tenuifolia* presentan tejido de sostén marginal. La anatomía foliar muestra algunas variaciones relacionadas con la diversidad de ambientes, determinados por la geografía y relieve de la zona, en los cuales habitan las especies estudiadas.

**CARACTERIZACIÓN Y MACROPATRÓN DE CALCIFITOLITOS FOLIARES DE GAULTHERIA (ERICACEAE) PATAGÓNICAS; Characterization and macropattern of foliar calciphytoliths of *Gaultheria* (Ericaceae) from Patagonia**

Hermann, P. y Pérez Cuadra, V.  
Laboratorio de Plantas Vasculares-UNS. phermann@criba.edu.ar

Las Ericaceae son una familia cosmopolita, siendo abundantes en zonas templadas y frías. Los calcifitolitos son frecuentes en ellas (en órganos vegetativos y reproductivos), tanto que cumplen un papel importante en la dehiscencia de las anteras. Este trabajo plantea la caracterización y descripción de los macropatrones de los calcifitolitos foliares de las especies de *Gaultheria* que habitan el sur argentino. Las hojas fueron tratadas bajo

técnicas tradicionales para su estudio. De las nuevas especies existentes, *G. insana*, *G. mucronata*, *G. nubigena*, *G. phyllyreifolia*, *G. poeppigii* y *G. tenuifolia* presentan cristales en sus hojas, mientras que no están presentes en *G. antarctica*, *G. caespitosa* y *G. pumila*. Todas las especies poseen sólo drusas, localizadas en el mesofilo. *G. insana*, *G. poeppigii* y *G. tenuifolia* presentan drusas en idioblastos específicos mientras que las restantes especies forman cristales en las células clorénquimáticas; *G. phyllyreifolia*, además, posee drusas en la hipodermis. En *G. mucronata* las drusas se encuentran en las capas más profundas del clorénquima mientras que en las restantes se distribuyen al azar por todo el tejido. En general las drusas se observan en las áreas intercostales y la mayor cantidad se encuentra en la zona media de la lámina. El estudio de los calcifitolitos, conjuntamente con otras características anatómicas foliares, presenta utilidad taxonómica cuando la fenología impide su correcta determinación.

**ANATOMÍA DE MADERA, ESTRUCTURA Y ANILLOS DE CRECIMIENTO DE GEOFFROEA DECORTICANS (GILLIES EX HOOK. & ARN.) BURKART; Wood Anatomy, structure and growth rings of *Geoffroea decorticans* (Gillies ex Hook. & Arn.) Burkart**

Irazusta, M.I.<sup>1,2</sup>, Nicolopulus, M.C.<sup>2</sup>, Berti, P.S.<sup>2</sup> y Martín Montiel, D.C.<sup>1,2</sup>.  
Laboratorio de Anatomía Vegetal (LANAVE). Instituto de Bio y Geociencias del NOA (CONICET)<sup>1</sup>. CIUNSA<sup>2</sup>. mirazusta@gmail.com

Se estudió la estructura de la madera de *Geoffroea decorticans* (Gillies ex Hook. & Arn.) Burkart (Fabaceae), presente en los bosques xerófitos de la Provincia del Monte, Los Médanos (Cafayate, Salta). El material fue ablandado con etilendiamina al 10%, cortado con micrótopo de deslizamiento y procesado con técnicas histológicas convencionales. En crecimiento secundario, el tallo tiene sección circular. En CT se observan anillos de crecimiento poco a no demarcados; la zona poco demarcada presenta fibras con pared secundaria delgada radialmente aplanadas, leño con porosidad semicircular a difusa. Vasos con patrón tangencial, paredes gruesas de contorno

oval a circular, algunos con tilosis esclerótica, otros obturados con depósitos, predominando vasos solitarios. Cuando agrupados, se reúnen en series radiales cortas de 2 a 5 elementos. Parénquima axial apotraqueal difuso y paratraqueal confluyente con algunos cristales en su interior. En CLT células del parénquima axial fusiformes, radios estratificados, predominando uniseriados lineales; por excepción se presentan biseriados o uniseriados con células agregadas parenquimáticas. Cristales prismáticos en células radiales cuadradas tabicadas. Dichos cristales ocupan la totalidad del volumen celular. En CLR se observan láminas de perforación simples, con punteaduras areoladas, punteaduras intervascuales alternas, radios con células procumbentes, cuadradas y erectas mezcladas.

**ANATOMÍA FOLIAR DE *PROSOPIS ALBA* GRISEB. EN LOS MÉDANOS – CAFAYATE; Leaf anatomy in *Prosopis alba* Griseb. from Los Médanos – Cafayate**

Irazusta, M.I. y Martín Montiel, D.C.

Laboratorio de Anatomía Vegetal (LANAVE) – IBIGEO; CIUNSA – Universidad Nacional de Salta. miirazusta@gmail.com

Se estudia la anatomía foliar de *Prosopis alba* Griseb. (Fabaceae) presente en Los Médanos, Cafayate, Provincia de Salta. El material fue procesado con técnicas histológicas convencionales. Se describen los principales caracteres anatómicos observados con microscopio óptico. En vista superficial, las células epidérmicas son poligonales y las oclusivas de tipo ranunculáceas. En corte transversal ambas epidermis son uniestratificadas con células de sección rectangular en epidermis adaxial y sección cuadrangular en epidermis abaxial; pared tangencial externa gruesa y muy cutinizada; tricomas erguidos, unicelulares y muy lignificados. Los folíolos son anfiestomáticos con estomas hundidas y cámaras subestomáticas notorias. El folíolo es dorsiventral con mesófilo heterogéneo. Parénquima en empalizada hacia la epidermis adaxial con tres a siete estratos y a distancias más o menos regulares se observa la presencia de idioblastos; hacia la epidermis abaxial, el parénquima esponjoso presenta de tres a cuatro capas celulares con escasos espacios intercelulares; asociados al parénquima esponjoso

hay idioblastos, aunque de menor tamaño. Los haces vasculares están rodeados por una vaina con células parenquimáticas que presenta cristales poliédricos de oxalato de calcio, uno por célula, que brillan con luz polarizada. En corte paradermal se observó que estos cristales rodean por completo los haces vasculares. La vena media presenta fibras con forma de herradura asociadas al floema. El tejido colenquimático está ausente.

**ORIGEN DEL CÁMBIUM Y CRECIMIENTO INUSUAL EN LAS SUBESPECIES DE *ATRIPLEX CORDOBENSIS*; Origin of cambium and unusual growth in subspecies of *Atriplex cordobensis***

Isola, M.M. y Martín Montiel, D.C.

Laboratorio de Anatomía Vegetal – IBIGEO – CIUNSA. milaisola22@gmail.com

Se estudia el origen del cambium en tallos de *Atriplex cordobensis* Gand. et Stuckert subsp. *cordobensis* y *A. cordobensis* Gand. et Stuckert subsp. *grandibracteata*. Las muestras se procesaron con técnicas histológicas convencionales. En CT en el cuarto entrenudo e inicio de crecimiento secundario, la sección del tallo es poligonal con demarcadas costillas, conservando epidermis uniestratificada con glándulas de sal, en parte colapsadas. Hay colénquima angular en costillas y laminar en el resto del tallo. Los haces vasculares primarios son abiertos, dispuestos en eustela rodeando la médula. Por fuera de ellos y proveniente del parénquima cortical, se diferencia un cilindro completo de cambium adicional, con tres a seis estratos celulares, que produce células de xilema y floema inmersos en un tejido conjuntivo que presenta abundantes fibras. Este cambium origina arcos solamente en la zona donde se diferencia xilema y floema. En etapa de crecimiento secundario inusual avanzado, el tallo tiene sección circular. Periféricamente se observa peridermis y a continuación se distingue el cilindro cambial que continúa formando floema y xilema (también denominados haces vasculares secundarios), con abundantes fibras y escaso parénquima. El origen del crecimiento secundario inusual de *Atriplex* fue indicado como proveniente de sucesivos cambiumes, pero en estas subspecies se observa

sólo un cambium que permanece diferenciando de manera continua los tejidos ya mencionados.

**ANATOMÍA FOLIAR EN ESPECIES DE ATRIPLEX DE LOS MÉDANOS – CAFAYATE; Foliar anatomy in species of *Atriplex* from Los Médanos – Cafayate**

Isola, M.<sup>1, 2</sup>, Gómez, C.<sup>2</sup>, López, M.<sup>2</sup> y Martín Montiel, D.<sup>1, 2</sup>.

Laboratorio de Anatomía Vegetal – IBIGEO<sup>1</sup> – CIUNSA<sup>2</sup> milaisola22@gmail.com

El objetivo de este trabajo es analizar la anatomía foliar de *Atriplex cordobensis* Gand. et Stuckert subsp. *cordobensis*, *A. cordobensis* Gand. et Stuckert subsp. *grandibracteata* y *A. lampa* Gill. presentes en Los Médanos, Cafayate. Se procesaron las muestras con técnicas histológicas convencionales. Las hojas son simples, alternas, papiráceas, lámina oblonga, elíptica, obovada o triangular, con ápice obtuso, base cuneada o truncada. En vista superficial, las células epidérmicas propiamente dichas son de forma poligonal, estomas de tipo ranunculáceos y glándulas de sal. En corte transversal, la epidermis uniestrata tiene células poligonales a cuadrangulares; hoja anfiestomática con estomas a nivel y cámaras subestomáticas visibles; glándulas de sal en ambas caras dispuestas en varios estratos por diferencia de largo de la célula del pie. En posición subepidérmica, hay hipodermis hacia ambas epidermis con drusas de oxalato de calcio. Los haces vasculares son colaterales y presentan vaina Kranz incompleta hacia la cara abaxial. La vena media está formada por dos a cuatro haces ubicados en diferentes posiciones según la especie; colénquima angular hacia cara abaxial, con proporción y engrosamiento de pared primaria variable según la especie. Mesófilo isolateral con parénquima radiado asociado a la vaina Kranz. Estos caracteres y estructuras permiten disminuir la evapotranspiración y son consistentes con las estrategias descritas para especies xerófitas y halófitas.

**DESARROLLO DE COLLAEA ARGENTINA (FABACEAE) EN DOS SITUACIONES DE ASOLEAMIENTO; Development of *Collaea***

*argentina* (Fabaceae) in both situations of sunlight

Kaplanski, M., Maza, I.M., Bunge, M.M. y Scopel, A.

Cátedra de Jardinería FAUBA.

*Collaea argentina* Griseb, es un arbusto nativo, con follaje persistente, muy decorativo por su vistosa floración de color lila en primavera y verano. Es una especie que se ha presentado con potencial ornamental suficiente como para ser utilizada en el paisajismo. Su distribución comprende el centro y norte del país, Córdoba, San Luis, Tucumán, Salta y Jujuy y se está estudiando su cultivo en la ciudad de Buenos Aires. Su hábitat natural se encuentra en las laderas de los cerros y serranías, con una exposición a pleno sol. El objetivo de este trabajo es estudiar su comportamiento en lugares de media sombra, considerando la exposición solar de cuatro horas por la mañana. Para ello se plantaron ejemplares en dicha situación y a pleno sol, a efectos de llevar a cabo un estudio comparativo de su morfología. Los resultados obtenidos demuestran que a media sombra las plantas poseen un menor desarrollo, su ramificación es más abierta y péndula, si bien se mantiene el follaje, las hojas reducen su tamaño y se observó una nula inducción a la floración. Mientras que las que crecen a pleno sol poseen un ramaje más vigoroso y erguido, levemente decumbente y con floración abundante y prolongada. Se recomienda entonces su utilización a pleno sol, tal como se encuentra en su ambiente natural.

**ANÁLISIS ARQUITECTURAL COMPARATIVO ENTRE INDIVIDUOS JUVENILES DE MYRCEUGENIA EXSUCCA (DC.) O. BERG. Y LUMA APICULATA (DC.) BURRET MEDIANTE MARCADORES MORFOLÓGICOS; Comparative architectural analysis of young plants of *Myrceugenia exsucca* (DC.) O. Berg. and *Luma apiculata* (DC.) Burret by morphological markers**

Kostlin, M.R.<sup>1</sup>, Acosta, J.M.<sup>2</sup>, Bender, A. G.<sup>2</sup>, Ratto, F.<sup>3</sup>, Puntieri, J.<sup>4</sup> y Grosfeld, J.<sup>4</sup>

1 Instituto de Botánica Darwinion (IBODA-CONICET), mkostlin@darwin.edu.ar 2 Instituto de Agrobiotecnología del Litoral (UNL-CONICET). 3 Cátedra de Botánica Agrícola (FAUBA). 4 INIBIOMA (CONICET-UNCOMA).

Con el método del análisis arquitectural se

estudiaron 2 especies arbóreas de Myrtaceae, *Myrceugenia exsucca* (ME) y *Luma apiculata* (LA), las cuales forman parte de los Bosques Subantárticos. El objetivo de este trabajo fue caracterizar posibles marcadores morfológicos cualitativos o cuantitativos que permitan diferenciar unidades de alargamiento (UA) y determinar la secuencia de sucesión de módulos que permite la construcción de ejes. Se utilizaron 16 individuos de cada especie cultivados en vivero de aproximadamente 4 años de edad. Ambas especies poseen ramificación simpodial. Los límites entre UA mostraron correspondencia con la longitud reducida del entrenudo profilar para ambas especies. Mediante cortes longitudinales de tallo, en ME se constató la correspondencia de UA–Año de crecimiento, pero no se encontró una clara correspondencia en LA. Se determinó que cada UA sucesiva proviene de alguno de los nudos distales de la UA precedente, siendo que en ME cada UA proviene del nudo inmediatamente inferior al ápice de la UA precedente. Hipótesis sobre los posibles patrones de desarrollo de los meristemas distales de cada unidad simpodial son discutidos.

#### **ESTRUCTURA SECUNDARIA DE RAÍCES DE FABACEAE: CARACTERÍSTICAS DE LOS RADIOS; Root secondary structure of Fabaceae: ray characteristics**

Kraus, T.A., Grosso, M.A., Basconsuelo, S.C. y Malpassi, R.N.

Morfología Vegetal, Facultad de Agronomía y Veterinaria, Universidad Nacional de Río Cuarto, Ruta 36 Km 601, (5800) Río Cuarto, Córdoba. E-mail: tkraus@ayv.unrc.edu.ar

Los radios son importantes para la transmisión de moléculas mensajeras y, además, para la translocación de nutrientes entre el floema y el xilema. Muchos estudios se han realizado caracterizando los radios del leño de tallo en especies de Fabáceas, pero muy poca información se registra hasta la fecha en radios de raíces. Los objetivos de este trabajo son: a) estudiar las características morfológicas de los radios de especies pertenecientes a las siguientes tribus: Aeschynomeneae, Trifolieae, Viciae, Phaseoleae, Psoraleae, Desmodieae, Adesmieae, Robinieae, Dalbergieae, Indigofereae de la subfamilia

Papilionoideae, Cassieae, Caesalpinieae de la subfamilia Caesalpinioideae, y Mimoseae, Acacieae de la subfamilia Mimosoideae; y b) estimar su valor taxonómico. Se realizaron cortes seriados transversales y longitudinales. Las características de los radios: ancho, altura, frecuencia y contenido celular fueron estudiadas en cuatro estadios de desarrollo. Se observaron variaciones en estas características en los cortes seriados. Para encontrar diferencias entre tribus, resultó válido el análisis del cuarto estadio. En general, no se han observado dimorfismos. Los resultados encontrados en este trabajo permitieron establecer diferencias entre las distintas tribus estudiadas.

#### **CARACTERIZACIÓN ANATÓMICA DE CALLOS Y EMBRIONES SOMÁTICOS DE *HANDROANTHUS IMPETIGINOSUS* (MART. EX DC) MATTOS (BIGNONIACEAE) CULTIVADOS *IN VITRO*; Anatomical characterization of callus and somatic embryos of *in vitro Handroanthus impetiginosus* (Mart. ex DC) Mattos (Bignoniaceae)**

Larraburu, E.E.; Apóstolo, N.M. y Llorente, B.E.

CULTEV. Departamento Ciencias Básicas. UNLu. eze1031@yahoo.com.ar

El cultivo *in vitro* es una herramienta de la biotecnología vegetal que permite la preservación de recursos genéticos de árboles y cultivos mediante técnicas como la micropropagación y la embriogénesis somática. Resulta una técnica apropiada para la conservación *ex situ* de especies amenazadas o con dificultades reproductivas. En regiones naturales, la producción anual de semillas de *Handroanthus impetiginosus* varía debido a los descensos bruscos de temperatura y a las precipitaciones en el área de distribución (Selva Tucumano-Oranense). Esto en conjunto con la depredación de las semillas por insectos, dificulta la reproducción natural de la especie. Mediante la embriogénesis somática se obtiene juvenilidad en el material derivado de plantas maduras y la producción de gran número de propágulos regenerados. En este trabajo se analizaron las características anatómicas de callos derivados de cotiledón, lámina de hoja de transición de plántula

y pecíolo de planta adulta de *H. impetiginosus* cultivados en medio WPM agarizado suplementado con ANA 20 mM y BA 4.4 mM. Los estadios embrionales obtenidos en un posterior cultivo líquido libre de hormonas fueron estudiados estructuralmente con microscopía óptica. Solo los callos originados de cotiledón y hoja de plántula mostraron conspicua vascularización y proveyeron proembriones que evolucionaron a embriones somáticos en diferentes estadios.

**FILOGENIA MOLECULAR PRELIMINAR DEL SUBGÉNERO *OXALIS* (*OXALIS*, *OXALIDACEAE*) BASADA EN SECUENCIAS DE *ITS*; Molecular phylogeny of subgenus *Oxalis* (*Oxalis*, *Oxalidaceae*) based on *ITS* sequences**

López, A., Hurst, J. y Morrone, O.  
Instituto de Botánica Darwinion, San Isidro, Buenos Aires, Argentina. C.C. 22. alopez@darwin.edu.ar

*Oxalis* L. es un género cosmopolita que pertenece a la familia Oxalidaceae y comprende alrededor de 700 especies que habitan en todas las altitudes, hasta el límite nival, y en todos los climas, se han citado 127 especies para la Argentina. *Oxalis* ha sido dividido en 4 subgéneros: *Oxalis*, *Monoxalis* (Small) Lourt., *Trifidus* Lourt. y *Thamnoxys* (Endl.) Reich. emend. Lourt. El subgénero *Oxalis* se divide en 22 secciones que incluyen plantas caulescentes, plantas bulbosas y plantas subcaules. Con el fin de esclarecer las relaciones dentro del subgénero y la monofilia de las secciones propuestas previamente, se realizó una filogenia basada en secuencias del espaciador interno (*ITS*) del ADN ribosomal. Se secuenciaron 15 especies de *Oxalis*, representantes de 5 secciones y se extrajeron secuencias de genes y subgéneros relacionados de GenBank para ser usados como grupo externo. En este estudio las secciones de *Oxalis* resultaron monofiléticas. Se continúa trabajando en el incremento de taxones para analizar y se prevé incluir nuevos marcadores para aportar nuevas evidencias para comprender las relaciones del grupo.

**VIVIPARIDAD EN *INGA SALTENSIS* (*LEGUMINOSAE*); Vivipary in *Inga saltensis***

(*Leguminosae*)

López-Spahr, D.<sup>1</sup>, Zapater-Cano, M.A.<sup>2</sup> y Ortega-Baes, P.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Laboratorio de Investigaciones Botánicas (LABIBO-CONICET), Facultad de Ciencias Naturales, UNSa. <sup>2</sup> Cátedra de Botánica Sistemática Agrícola, Facultad de Ciencias Naturales, UNSa.

La viviparidad es el fenómeno por el cual las semillas germinan dentro del fruto cuando todavía están en la planta madre. En *Leguminosae* sólo se registró en cuatro especies de distintos géneros. El objetivo del trabajo fue documentar la viviparidad en *Inga saltensis*, analizando: 1) la proporción de semillas vivíparas/fruto; 2) la capacidad germinativa de las semillas; 3) la relación peso de la cubierta/peso de la semilla (índice de tolerancia a la desecación, ITD) y 4) el efecto de la inundación sobre la germinación de semillas individuales (sin inundar, semi-inundado e inundado) y sobre la germinación de semillas contenidas en frutos intactos (sin inundar e inundado). Se consideró como semilla vivípara a la que presentaba desarrollo de la radícula y como semilla germinada a la que desarrollaba una plántula. La proporción de semillas vivíparas/fruto varió con la madurez de los mismos, alcanzando el 90% en frutos maduros. El ITD fue el típico de especies recalcitrantes. La capacidad germinativa alcanzó el 95%. No se registró germinación en el tratamiento inundado, sin diferencias entre los tratamientos restantes. No se registraron diferencias significativas entre tratamientos cuando se sometieron frutos intactos a la inundación. Los resultados muestran que la especie es vivípara y que esta característica le confiere ventajas para vivir en ambientes inundables.

**NOVEDADES TAXONÓMICAS EN EL GÉNERO *BAUHINIA* (*LEGUMINOSAE*, *CESALPINOIDEAE*) PARA ARGENTINA; Taxonomic novelties in the genus *Bauhinia* (*Leguminosae*, *Cesalpinoideae*) from Argentina**

Lozano, E.C. y Zapater, M.A.  
Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta. evangelozano@gmail.com

*Bauhinia* L. es un género que habita en los trópicos y subtropicos de ambos continentes,

se distribuye en América desde México hasta el norte de Argentina. En nuestro país se reconocen a la fecha 6 especies y 1 variedad; de ellas 5 son originarias del NEA (Misiones, Corrientes y este de Formosa), *B. affinis* Vogel, *B. bauhinioides* (Mart.) Macbr., *B. microstachya* (Raddi) Macbr., *B. uruguayensis* Benth. y *B. forficata* Link. subsp. *pruinosa* (Vogel) Fortun. & Wunder., esta última ampliamente naturalizada. Las restantes taxa habitan en el NOA (Jujuy, Salta y oeste de Formosa). El estudio de los tipos nomenclaturales y de ejemplares ya herborizados y otros resultantes de nuevas colecciones que realizamos en Salta y Jujuy, nos permitieron establecer la verdadera identidad de algunos de los taxa que habitan en el noroeste y detectar la presencia de otros nuevos y desconocidos para la región. Se rehabilitan como especies a *B. megasiphon* Burk. y *B. nothophila* Griseb.; se describe una nueva variedad, *B. notophila* Griseb. var. *minima* Zapater & Lozano y se informa de la presencia de *B. variegata* L. var. *candida* (Aiton) Voigt como invasora en la Selva Pedemontana de las Yungas de Salta. Con estas novedades son 10 los taxa presentes en Argentina, incluyendo a *B. argentinensis* Burk. en el NOA.

**ANATOMÍA DE FRUTO Y SEMILLA DE *DUCKEODENDRON CESTROIDES*, UNA ENIGMÁTICA ESPECIE DE SOLANACEAE; Fruit and seed anatomy of *Duckeodendron cestroides*: an enigmatic Solanaceae species**

Machado, A.S., Cosa, M.T. y Barboza, G.E.  
IMBIV (UNC-CONICET). sofimach79@gmail.com

*Duckeodendron* es un género monotípico recientemente incorporado a Solanaceae a través de estudios moleculares. Su única especie (*D. cestroides* Kuhlmann) es un árbol de 30 m, endémica de Manaus (Amazonas, Brasil). Sus frutos son muy llamativos e inusuales en la familia. El objetivo del trabajo es dilucidar su naturaleza carpológica y conocer las características seminales. Para los estudios anatómicos se realizaron cortes transversales de materiales frescos y conservados y se efectuaron pruebas histoquímicas con colorantes específicos. El desarrollo del fruto, originado de un ovario bicarpelar y biovulado, demostró ser una drupa que consiste en: epicarpio unistrato,

proveniente de la epidermis externa carpelar; mesocarpio pluriestratificado, originado en el mesofilo carpelar y dividido en 2 zonas: la externa colenquimática y la interna parenquimática, con esclereidas aisladas y manojos de fibras; endocarpio leñoso con numerosos estratos compactos de esclereidas provenientes de las capas más internas del mesófilo y de la epidermis interna carpelares. El episperma de la única semilla posee una capa de células uniformemente lignificadas y numerosos estratos medios parenquimáticos. El endosperma está recubierto por una gruesa cutícula; el embrión es en forma de U invertida, con cotiledones muy breves. Se compara la histología de estas drupas con la de otros representantes de Solanaceae y se concluye que las drupas están presentes en distintos clados de la familia.

**ANATOMÍA DE FRUTO DEL CLADO GOETZOIDEAE (SOLANACEAE); Fruit anatomy of Goetzoideae clade (Solanaceae)**

Machado, A.S.<sup>1</sup>, Fuentes, V.<sup>2</sup>, Liscovsky, I.<sup>1</sup>, Cosa, M.T.<sup>1</sup> y Barboza, G.E.<sup>1</sup>.

1.IMBIV (UNC-CONICET).2.Instituto Investigaciones Fruticultura Tropical, Cuba. sofimach79@gmail.com

El clado Goetzoideae consta de 4 géneros antillanos (*Goetzea*, *Espadaea*, *Henoonia*, *Coeloneurum*), uno monotípico de Brasil (*Metternichia*) y uno monotípico africano (*Tsoala*). De todos ellos, *Metternichia* era el único aceptado en Solanaceae y los restantes fueron recientemente incluidos mediante estudios moleculares. *Metternichia* y *Tsoala* tienen cápsulas; en cambio, los géneros antillanos poseen drupas para algunos autores y bayas para otros. El objetivo del trabajo fue definir los tipos de frutos de este clado acorde a su origen e histología. Se realizaron preparados temporarios y permanentes de ovario y frutos, frescos y conservados, de *G. ekmanii*, *H. myrtiflora*, *C. ferrugineum* y *M. principis*. En las especies antillanas, la pared del fruto maduro está constituida por: epicarpio unistrato piloso; mesocarpio con una zona externa e interna colenquimática y una intermedia parenquimática-gelatinosa; endocarpio unistrato. Estos resultados permiten concluir que se tratan de bayas y no de drupas al no haber verdaderos esclerosamientos en el pericarpio. Por

su parte, el fruto maduro de *Metternichia* es una cápsula con características particulares ya que entre el epicarpio con cutícula gruesa y el endocarpio esclerosado, ambos unistratos, se diferencia el mesocarpio con una zona externa parenquimática tan gruesa como la zona que subyace de naturaleza esclerenquimática (fibras de lumen reducido y otras de lumen amplio). Se discuten los resultados en el marco filogenético de la familia.

**CARACTERIZACIÓN DE AGALLAS ENTOMÓGENAS EN *SCHINUS FASCICULATA* (ANACARDIACEAE) EN EL ESPINAL; Characterization of insect galls in *Schinus fasciculata* (Anacardiaceae) in the Espinal**

Malcolm, M.<sup>1</sup>, Arana, M.D.<sup>1</sup>, Oggero A.<sup>1</sup>, Boito, G.T.<sup>2</sup> y Tordable, M.<sup>1</sup>

1. Dpto. Ciencias Naturales, UNRC. Email: melisamalcolm@hotmail.com 2. Dpto. Biología Agrícola, UNRC.

Durante la evolución de las plantas y los insectos se han presentado numerosas interacciones entre ellos, una de las más complejas implica la inducción de agallas. La especie *Schinus fasciculata* es un arbusto o árbol representativo de la ecorregión del Espinal, en la provincia Biogeográfica de la Pampa, que, en general, presenta diversas agallas. Los objetivos fueron caracterizar exomorfológicamente las agallas presentes en poblaciones de *Schinus fasciculata*, e identificar los insectos formadores de las mismas. El muestreo se realizó mediante transectas en el “Bosque Autóctono El Espinal”, dentro del campus de la UNRC, en un relicto de Espinal, durante Septiembre de 2010 hasta Abril de 2011. Los insectos adultos se colectaron mediante bolsas de microtul, los inmaduros se extrajeron de las agallas y todo el material se conservó en alcohol 50%. Las medidas de las agallas fueron tomadas con un calibre de 0.02 mm de precisión. Se reconocieron, en tallos, dos tipos morfológicos de agallas: unas esféricas y otras cilíndricas, ambas originadas por insectos pertenecientes al orden Lepidoptera y en hojas se identificaron tres tipos morfológicos de agallas: unas cónicas, otras en forma de depresiones esféricas y otras formadas por enrollamientos de las hojas con vellosidades, todas ellas fueron inducidas por insectos del orden Homoptera.

**ESTUDIO MORFOLÓGICO COMPARADO EN PLÁNTULAS DE DOS ESPECIES DEL GÉNERO *EUPHORBIA* (EUPHORBIACEAE); Comparative morphological study in seedlings of two species of genera *Euphorbia* (Euphorbiaceae)**

Marchessi, J.<sup>1,2</sup>, Scaramuzzino, R.<sup>1</sup>, Crosta, H.<sup>1</sup>, Eseiza, M.<sup>1</sup>, Saint Andre, H.<sup>3</sup> y Juan, V.<sup>3</sup>

1 Botánica Agrícola I y 3 Terapéutica Vegetal, Facultad de Agronomía, UNCPBA, C.C. 47, (7300) Azul, Bs. As. jmarchessi@faa.unicen.edu.ar 2 Becario de Perfeccionamiento CICBA.

*Euphorbia davidii* Subils y *Euphorbia dentata* Michaux son dos malezas anuales de la familia *Euphorbiaceae*. Se analizó la morfología de las plántulas de ambas especies con el objeto de diferenciarlas morfológicamente. Se recolectaron semillas y se las hizo germinar a fin de obtener plántulas para su posterior análisis. Las dos especies presentaron germinación faneroepigea, altura y desarrollo del epicótilo similar. El indumento se observó notablemente distinto en ambas especies: En *E. davidii* se advirtió la presencia de pelos cortísimos con algunos de mayor longitud en todos los órganos vegetativos de la plántula, mientras que en *E. dentata* el predominio fue de tricomas largos y flexuosos que enmascaran a los pelos cortos, poco frecuentes. No se observaron mayores diferencias en cuanto a la forma de los cotiledones, siendo mayor la longitud de los mismos en *E. dentata*. Los protófilos presentaron filotaxis opuesta, forma, borde y longitud del peciolo resultaron similares. La longitud del primer par de hojas fue mayor en *E. dentata*. En conclusión, se considera que la característica morfológica más notable que permite diferenciar estas especies en estado de plántula es el indumento.

**CONTRIBUCION AL ESTUDIO DE *SENECIO PULCHER*: ANATOMÍA CAULINAR Y DISTRIBUCIÓN EN LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES; Contribution to the knowledge of *Senecio pulcher*. stem anatomy and distribution in Buenos Aires Province**

Marchessi, J.<sup>1,2</sup>, D'Alfonso, C.<sup>3</sup>, Scaramuzzino, R.<sup>3</sup>, Eseiza, M.<sup>1</sup>, Crosta, H.<sup>1</sup> y Juan, V.<sup>4</sup>

1 Botánica Agrícola I, 3 Botánica Agrícola II y 4Terapéutica Vegetal, Facultad de Agronomía, UNCPBA, CC 47, (7300) Azul, Bs. As.

jmarchessi@faa.unicen.edu.ar 2 Becario de Perfeccionamiento CICBA.

*Senecio pulcher* (*Asteraceae*) es una especie frecuentemente asociada a ambientes húmedos y rocosos de los sistemas serranos de la Provincia de Buenos Aires. Se la reconoce por sus vistosos capítulos de color violáceo o púrpura, razón por la cual se la cultiva en diversos países y a nivel local se están llevando a cabo distintos ensayos de cultivo para ornamentación. Referencias de diversos autores la mencionan antiguamente en otros ambientes de la provincia de Buenos Aires, pero en las últimas décadas únicamente se la podía hallar en zonas serranas. Actualmente se la ha ubicado en distintos pastizales prístinos del Partido de Azul. Como contribución al conocimiento de la anatomía se realizó el estudio del tallo, para lo cual se utilizó material conservado en FAA. En corte transversal se observó una epidermis uniestrada. El córtex está constituido por colénquima angular dispuesto en forma discontinua a nivel de las costillas y varias capas de parénquima fundamental. El sistema vascular se organiza en una eustela formando haces colaterales abiertos con zonas interfasciculares que presentan cámbium de incipiente formación. La médula es hueca.

**DETERMINACIÓN DE LA ESPECIE *CERCIDIUM* PRESENTE EN CHIMPA, CAFAYATE; Determination of *Cercidium* species presents in Chimpa, Cafayate**

Martín Montiel, D.C. y Berti, P.S.  
Laboratorio de Anatomía Vegetal – IBIGEO. FCN – CIUNSA.  
dincamartin@gmail.com

*Cercidium praecox* (*Fabaceae*) es importante por producir goma brea, similar a la arábica, utilizada en la industria agroalimenticia, extraída de *Acacia senegal* e importada de África. Dada la gran demanda de Argentina por este producto y los costos de importación, es necesario incorporar productos procedentes de especies nativas con iguales estándares, tal como *C. praecox* y *C. australe* que cuentan con la estructura química necesaria para sustituir la goma arábica. Para ello se impone la determinación taxonómica de la especie presente en Chimpa, Cafayate. La

bibliografía analizada presenta diferencias entre los autores que sostienen se trata de *C. praecox*, *C. australe* o *C. andicola*, utilizando nomenclatura previa a la revisión del género realizada en 1976. Se recolectó material en estadio reproductivo, fue herborizado para su ingreso en el Herbario MCNS. *Cercidium praecox* presenta porte arbustivo o arbóreo, espinoso, entre 3 y 9 m de altura, con corteza fotosintética, de color verde claro; hojas compuestas; inflorescencias de tipo racimosas con flores actinomorfas a zigomorfas, perfectas o diclinas, pentámeras con ovario pubescente. Fruto, legumbre comprimida, pubescente, con semillas ovoides. El estudio de la anatomía permitió identificar la presencia de punteaduras areoladas crateriformes en vasos del xilema secundario, exclusivas de *Cercidium praecox*, que tienen carácter taxonómico y junto a los caracteres exomorfológicos permitieron concluir que se trata de *Cercidium praecox* subsp. *glaucum*.

**MATERIAL TIPO DE PEDERSEN EN EL HERBARIO DEL INSTITUTO DE BOTÁNICA DEL NORDESTE; Pedersen type material in the herbarium of Instituto de Botánica del Nordeste**

Medina, W. A. y Dematteis, M.  
Instituto de Botánica del Nordeste, C.P. 3400, C.C. 209. Corrientes, Argentina. waltoz@hotmail.com

Troels Myndel Pedersen fue un eximio botánico que coleccionó en la provincia de Corrientes desde 1946. Radicado en la estancia Santa Teresa, Mburucuyá, trabajó meticulosamente en las identificaciones de sus colectas, consultando a los especialistas de cada grupo. Su trabajo de colección en Argentina se mantuvo hasta mediados del año 1997, dejando como resultado poco más de 16.000 ejemplares. Su herbario personal llegó a contar con aproximadamente 34.000 ejemplares, gracias al importante intercambio de material que mantenía con otros herbarios tanto brasileños como europeos. Actualmente la colección se resguarda en el Instituto de Botánica del Nordeste (CTES) por donación de la Sra. Nina Sinding, esposa del Dr. Pedersen. Se presenta un listado del material tipo perteneciente a la colección botánica del Dr. T.M. Pedersen depositado en ésta institución. El objetivo



es dar a conocer la información obtenida como resultado de los trabajos que se realizaron con sus ejemplares. Se encontraron 72 ejemplares tipo de diferentes familias, de los cuales se diferencian 11 holotipos, 40 isotipos y 21 paratipos. La lista incluye los nombres originales, los nombres actuales con sus autores y la cita bibliográfica, la *exsiccata*, la categoría del tipo, la cita original, observaciones complementarias y un mapa con la distribución geográfica las localidades de los tipos.

**MORFOLOGÍA SEMINAL DE ESPECIES AMERICANAS DE BORRERIA (SPERMACOCEAE-RUBIACEAE); Seed Morphology of american species of *Borreria* (Spermacoceae-Rubiaceae)**

Miguel, L.M. y E.L. Cabral  
 FACENA-UNNE. Instituto de Botánica del Nordeste, c.c.209, 3400. Corrientes, Argentina. E- mail:lailammiguel@yahoo.com.ar

*Borreria* G. Mey. en América está representada por ca. 100 especies que habitan desde el sur de Estados Unidos hasta el norte de Argentina y Uruguay. Presentan gran similitud morfológica dificultando sus identificaciones, por esto existe una clasificación infragenérica donde las semillas han jugado un rol importante junto a características florales, carpológicas y palinológicas. Hasta el momento se conoce la micromorfología seminal de ciertas especies asiáticas y sólo descripciones someras de representantes americanos en trabajos taxonómicos. El objetivo de este estudio es describir la micromorfología seminal en especies americanas de *Borreria* para evaluar su valor taxonómico. Se estudian 30 especies del subgénero *Dasycephala*, de la sección *Pseudodiodia* y de la subsección *Borreria*. Se analizan en lupa y MEB las semillas obtenidas de material de herbario. Se agrupan de acuerdo a la presencia de surcos transversales en cara dorsal, longitud del estrofiolo, presencia de elaiosoma, forma y tamaño de las semillas y patrón celular de la exotesta. Como resultado, se comprueba que los caracteres seminales tienen valor taxonómico diferencial de acuerdo al grupo de especies. La sección *Pseudodiodia* se diferencia por un patrón regular de células y un surco ventral amplio sin estrofiolo. Pero no sustentan al subgénero *Dasycephala*, ni la separación en

series en la subsección *Borreria* por haberse hallado especies que poseen semillas con caracteres intermedios.

**ESTRUCTURA ANATÓMICA DE LA CORTEZA Y DISEÑO DEL RITIDOMA DE LUEHEA DIVARICATA MART., (TILIACEAE), MISIONES, ARGENTINA; Anatomical structure of the bark and rhytidome design of *Luehea divaricata* Mart., (Tiliaceae), Misiones, Argentina**

Miranda, D. E., Bohren, A. V. y Grance, L. A.  
 Facultad de Ciencias Forestales. Universidad Nacional de Misiones.

El presente trabajo tiene como objetivo contribuir al conocimiento de la corteza de una especie arbórea de importancia económica de la Selva Misionera. La muestra de corteza se recolectó de la Reserva de Uso Múltiple, del Departamento Guaraní, Misiones, Argentina. La descripción se realizó de acuerdo a la metodología y terminología propuesta por Roth, Rollet y Gartland. La corteza presenta diseño escamoso, con escamas rectangulares longitudinales, pardogrisácea, lenticelada. Corteza gruesa (categoría 5), estructura flamiforme, coloración castaño-rojiza, textura fibrosa y en corte tangencial se observa floema estratificado. En la corteza interna y media, el tejido mecánico se presenta en placas irregulares superpuestas, compuesto de fibras, rodeadas por cordones verticales continuos de células cristalíferas, alternando con elementos cribosos, parénquima axial y grupos de 2-9 células taníferas grandes. Los radios son 1-4 seriados, parcialmente estratificados. La corteza externa se repite el mismo esquema con los elementos floemáticos colapsados y la presencia de radios dilatados en forma de embudo, sin formación secundaria de células pétreas. Peridermis constituida por 4-5 capas de células muy ordenadas radialmente, las del súber con paredes muy engrosadas. Ritidoma compuesto por 3 a 5 peridermis. Las características observadas se corresponden a lo reportado para las cortezas de esta familia.

**IDENTIFICACIÓN DE LAS PLANTAS**

**TREPADORAS DE LA RESERVA DE USO MÚLTIPLE GUARANI, MISIONES, ARGENTINA; Identification of the climber plants of the Guarani Multiple Use Reserve, Misiones province, Argentina**

Miranda, D.E. Keller, H. A. Ritter, J.L. y Araujo, J.J.

Facultad de Ciencias Forestales. Universidad Nacional de Misiones. 3384. Bertoni 124. Eldorado, Misiones.

En esta contribución se ofrecen herramientas que permiten la identificación de las plantas trepadoras que crecen en la Reserva de Uso Múltiple Guarani, departamento homónimo, provincia de Misiones, Argentina. Se trata de un área de más de 5.000 has ocupada principalmente por vegetación del tipo Bosque Atlántico del Alto Paraná. El trabajo se realizó sobre la base del inventario de plantas vasculares coleccionadas e identificadas en dicho predio. Con los caracteres observados, se elaboró una clave para la identificación de las mismas, acompañadas de sus descripciones, además de fotografías. Según las estrategias de ascenso hacia los estratos superiores de la selva se distinguen dos grandes grupos de plantas trepadoras: las plantas apoyantes que ascienden en forma pasiva ya que sus vástagos solo se apoyan sobre un soporte dado y las trepadoras propiamente dichas o escandentes que exhiben diversas estrategias de ascenso más o menos especializadas. Este concepto incluye por ello tanto lianas, enredaderas y plantas apoyantes. El inventario florístico arrojó como resultado 150 especies de plantas vasculares trepadoras pertenecientes a 33 familias botánicas con 77 géneros de Monocotiledóneas y de Dicotiledóneas que dan cuenta de la riqueza de especies y la singularidad de la flora del predio.

**CRECIMIENTO ANUAL DE ALTURA TOTAL Y DE FUSTE EN EJEMPLARES JUVENILES DE *PROSOPIS ALBA*; Annual growth in total height and trunk in juveniles of *Prosopis alba***

Moglia, J. G., Bravo, S. González, D. y Ojeda, F.

INSIMA- Facultad de Ciencias Forestales –U.N.S.E.

El objetivo de este trabajo fue evaluar el

crecimiento de ejemplares juveniles provenientes de un ensayo de progenies de *Prosopis alba* en Santiago del Estero. En 43 ejemplares de 4 años se midieron: altura total y de fuste, diámetro de la base y ángulo de inclinación del fuste. En cada ejemplar se marcaron 2 ramas y se midieron: longitud y diámetro basal de la rama y número de entrenudos, a principios y final de la estaciones de crecimiento 2009- 2010. El incremento promedio en altura total fue 1,4 m (DS: 0,42) mientras que el incremento promedio de altura de fuste fue 0, 022 m (DS: 0,0059). El crecimiento en diámetro basal mostró diferencias altamente significativas entre años, con un incremento promedio anual de 3,30 cm (DS: 0,92). El ángulo de inclinación del fuste varió de 0 a 20°. La longitud promedio de las ramas fue de 55 cm (DS: 0,54) para el año 2009 y de 50 cm (DS:0,62) para el 2010. El número promedio de entrenudos para el 2009 fue de 14 y para el 2010 de 18. Estos resultados sugieren que el incremento en altura se debió principalmente al crecimiento de las ramas, lo que concuerda con el modelo de crecimiento arquitectural de Troll.

**CARACTERIZACIÓN DE LA CORTEZA DE PROGENIES DE *EUCALYPTUS CAMALDULENSIS* DEHNEN EN SANTIAGO DEL ESTERO; Bark characterization of the progenies of *Eucalyptus camaldulensis* Dehnn. in Santiago del Estero**

Moglia, J. G., González, D. y Giménez, A.  
INSIMA- Facultad Ciencias Forestales-UNSE

En este trabajo se caracterizaron las progenies selectas de *Eucalyptus camaldulensis* acuerdo a la morfología externa y la microscopía de la corteza. Se observaron y se agruparon en 2 categorías de acuerdo a la exfoliación del ritidoma. La corteza lisa es el tipo más frecuente. Solo dos familias mostraron dehiscencia en placas. En sección transversal presenta estructura laminar, con estratificación de tejidos esclerenquimáticos y no esclerenquimáticos. Microscópicamente las fibras floemáticas se disponen en placas alternas de 3-5 capas formando un retículo entre los radios y el parénquima axial. La transición al floema colapsado es gradual. Los tubos cribosos en el floema no colapsado tienen un tamaño

medio y son mayormente solitarios. Los radios liberianos son uniseriados, heterogéneos, se desvían levemente en el floema medio y externo y presentan dilatación irregular escasa en el floema externo. El parénquima axial es muy abundante, limitando cada retículo. Hay cristales de oxalato de calcio en el parénquima septado. El floema externo es muy desarrollado, en la zona de dilatación se diferencian fibroesclereidas notorias y esclereidas isodiamétricas de tamaño variable. La peridermis está constituida por un tejido suberoso de células rectangulares con paredes engrosadas. La felodermis posee un número variable de estratos de células delgadas, radialmente alargadas. El ritidoma presenta acumulación de una sola capa peridérmica.

**AVANCES EN EL ESTUDIO FILOGENÉTICO Y BIOGEOGRÁFICO DEL GÉNERO *SCHINOPSIS* (ANACARDIACEAE);**  
Recent advances in phylogenetic and biogeographic studies in the genus *Schinopsis* (Anacardiaceae)

Mogni, V.<sup>1</sup>, Oakley, L., Ortiz, J.P.<sup>1</sup> y Prado, D.<sup>1</sup>  
Botánica, Fac. Cs. Agrarias (UNR), C.C. N° 14, S2125ZAA Zavalla,  
Prov. Santa Fe. 1 CONICET

El género *Schinopsis* Engl. (Anacardiaceae) comprende ocho especies de árboles neotropicales, cuya distribución geográfica está restringida a los bosques estacionales tropicales y a los subtropicales chaqueños de Sudamérica. El género presenta varios problemas taxonómicos irresueltos; por ejemplo, sus dos especies más conocidas -*S. balansae* Engl. y *S. lorentzii* (Griseb.) Engl.- aparentemente se hibridan naturalmente en el sector geográfico de contacto de sus poblaciones, área en la cual aparecen ejemplares con caracteres intermedios entre ambas (*S. heterophylla* Ragonese & Castiglioni). Otras entidades de posición dudosa son *S. marginata* Engl., *S. peruviana* Engl. y *S. glabra* (Engl.) Barkl. & Meyer. Dichos problemas taxonómicos ya no admiten más espacio para estudios morfológicos, por lo tanto se están analizando por medio de marcadores moleculares. Se trata de las regiones ITS, *trnL-F* y *ndhF*, las cuales se amplificarán y secuenciarán. Luego, se combinarán los datos morfológicos y moleculares para definir las entidades taxonómicas correctamente, dar una idea

más completa y certera del patrón filogenético, así como también inferir la historia biogeográfica del género en Sudamérica. Hasta el momento se han realizado varias campañas de colecta en la Región Chaqueña de Argentina y se proyectan otras en países limítrofes.

**FRUTOS Y MOLIENDAS DE *PROSOPIS ALBA* GRISEB., *P. CHILENSIS* (MOL.) STUNTZ Y *P. FLEXUOSA* DC. (FABACEAE): UN ESTUDIO ANATÓMICO APLICADO A LA OBTENCIÓN DE HARINAS DE ALTO VALOR NUTRITIVO;**  
Fruits and milling of *Prosopis alba* Griseb., *P. chilensis* (Mol.) Stuntz and *P. flexuosa* DC. (Fabaceae): Applied anatomy to study flour with high nutritive value

Mom, M.P.<sup>1</sup>, Tolaba, M.P.<sup>2</sup> y Castro, M.A.<sup>1</sup>  
1 DBBE, 2 DI, FCEN- UBA, Buenos Aires, Argentina. mpmom@bg.fcen.uba.ar

Con el fin de obtener harina de alto valor nutritivo se analizaron frutos y moliendas de *Prosopis alba*, *P. chilensis* y *P. flexuosa*, colectados en las provincias de Córdoba, La Rioja y Catamarca, respectivamente. Se realizó el estudio anatómico de frutos y moliendas con MO y MEBA y se definió la composición mineral de los cuerpos proteicos con MEBA/EDAX. La cinética de secado se modeló a 40, 50, 60 y 70°C con la ecuación de Peleg, y la energía de activación se calculó según la ecuación de Arrhenius. El protocolo de molienda, involucró el uso del molinillo DECALAB y zaranda en batería de tamices (ZONYTEST) para una alta recuperación de harina de óptima granulometría (< 420 µm). En los cuerpos proteicos se constató la presencia de Mg, P, Al, S, Cl, K y Ca. La molienda de *P. chilensis*, exhibió mayor presencia de cuerpos proteicos. La ecuación biparamétrica de Peleg resultó satisfactoria para simular la cinética de secado. El método de molienda aplicado constituyó un aporte innovador y certificó condiciones de molienda con excelente recuperación de harina de alto valor proteico.

**MODELADO DE LA DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA ACTUAL Y PASADA DE *MULINUM SPINOSUM* (APIACEAE);**

Modeling of the current and past geographical distribution of *Mulinum spinosum* (Apiaceae)

Nicola, M. V.<sup>1</sup>, Sede, S. M.<sup>1</sup>, Pozner, R.<sup>1</sup> y Johnson, L. A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Botánica Darwinion, San Isidro, Buenos Aires, Argentina. <sup>2</sup> Department of Biology, Brigham Young University, Provo, UT, USA.

El modelado de la distribución geográfica es crítico en paleo-biología para conocer cómo han respondido las especies a los cambios climáticos del Pleistoceno. Con el objetivo de elaborar hipótesis sobre los procesos espaciales y temporales que se produjeron en el pasado en la región andino-patagónica de Argentina y Chile, se modeló la distribución geográfica potencial actual y pasada de *Mulinum spinosum* (Cav.) Pers. Se registraron latitud y longitud para 134 localidades y se obtuvieron 19 variables bioclimáticas de la base de datos WorldClim con Diva-Gis; luego de poner a prueba la multicolinealidad, se seleccionó un subconjunto de 8 variables. Los datos fueron analizados con el algoritmo de máxima entropía en MaxEnt. La variable que más contribuyó en ambos modelos fue la temperatura media del cuarto más húmedo. El modelado de la distribución potencial actual fue una buena representación de la distribución conocida para la especie. El modelado de la distribución potencial para el pasado mostró un desplazamiento importante hacia la paleo-costa, pero no se evidenció un retroceso de las condiciones climáticas favorables hacia bajas latitudes. Estos análisis revelan que las últimas glaciaciones no tuvieron gran impacto en la distribución de *M. spinosum* en Patagonia.

**CONSIDERACIONES SOBRE LA DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE *HARRISIA POMANENSIS* SUBSP. *REGELII* (CACTACEAE); Considerations about the geographical distribution of *Harrisia pomanensis* subsp. *regelii* (Cactaceae)**

Oakley, L. y Palou, D.

Cátedra de Botánica, Facultad Cs. Agrarias (UNR), C.C. N° 14, (2125) Zavalla. E-mail: loakley@unr.edu.ar

Por mucho tiempo el taxón *Harrisia pomanensis* (F.A.C. Weber ex K. Schum.) Britton & Rose

subsp. *regelii* (Weing.) R. Kiesling -*Cactaceae*- fue considerado endémico de la provincia de Entre Ríos (Argentina), aunque también se especuló que podría hallarse en Uruguay. En el transcurso de los últimos cinco años, a partir de numerosas recorridas por el E de la región Chaqueña y del NE del Espinal, se la encontró en varias localidades de las provincias de Chaco, Corrientes, Formosa y Santa Fe, así como también en la República del Paraguay. Asimismo, a partir del análisis de material colectado en Uruguay se confirmó su presencia en las Sabanas Occidentales de dicho país. Una de las razones por la cual esta entidad probablemente pasó desapercibida, es la semejanza a nivel vegetativo que presenta con dos especies del mismo género, muy comunes en el Chaco Oriental y en el Espinal: *Harrisia martinii* (Labour.) Britton y *H. tortuosa* (Forbes ex Otto & D. Dietr.) Britton & Rose. Estas últimas se diferencian de *H. pomanensis* subsp. *regelii* por la presencia de espinas en las aréolas del pericarpelo, entre otros caracteres menores. En la presente contribución, también se discuten las razones por las cuales podría ser considerada como una entidad específica, independiente de *H. pomanensis*.

**MORFOLOGÍA COMPARADA Y ANATOMÍA DE HOJA Y TALLO DE LAS ESPECIES DE *ZANTHOXYLUM* (RUTACEAE) DEL CENTRO DE ARGENTINA; Comparative morphology and anatomy of leaf and stem of species of *Zanthoxylum* (Rutaceae) from central Argentina**

Oggero, A., Reinoso, H. y Arana, M.

Departamento de Ciencias Naturales. Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales. U.N.R.C.

El género *Zanthoxylum* es uno de los principales géneros de Rutáceas con al menos 200 especies en las regiones tropicales y templadas del mundo. En Argentina está representada por 10 especies, dos de ellas habitan en la región central, una nativa *Zanthoxylum coco* Gillies ex Hook. f. & Arn. y otra naturalizada *Zanthoxylum armatum* DC var. *armatum*. Ambas crecen en los bosques caducifolios xerófilos de la provincia biogeográfica del Chaco. Son de importancia florística y etnobotánica, sin embargo la anatomía de sus hojas y tallos ha sido

escasamente estudiada. El objetivo de este trabajo fue realizar un estudio morfológico comparativo que además contemple la anatomía de hojas y tallos jóvenes de las especies de *Zanthoxylum* del centro de Argentina. Para realizar los preparados anatómicos se utilizaron técnicas tradicionales de microscopía óptica. Entre ambas especies hay características morfológicas compartidas, como hojas alternas, pinnadas impares, 3-varios foliolos. Sin embargo *Z. armatum* es un arbusto de hoja perenne con inflorescencias axilares, mientras que *Z. coco* suele ser un árbol de hoja caduca con inflorescencias terminales. Ambas especies comparten también hojas hipostomáticas, cavidades secretoras y tricomas glandulares, aunque también muestran particularidades anatómicas que podrían estar en relación al ambiente donde se desarrollan.

**REVISIÓN TAXONÓMICA DE ALOYSIA PALAU (VERBENACEAE) PARA SUDAMÉRICA; Taxonomic revision of *Aloysia* Palau (Verbenaceae) in Southamerica**

O'Leary, N.<sup>1</sup>, Siedo, S.<sup>2</sup> y Múlgura, M.E.<sup>1</sup>  
 1 Instituto de Botánica Darwinion, C.C. 22, B1642HYD San Isidro, Buenos Aires, e-mail: noleary@darwin.edu.ar 2 University of Texas, USA.

*Aloysia* Palau es un género de Verbenaceae, con ca. 30 especies, distribuido desde el sur de Estados Unidos hasta el centro de Argentina. En Sudamérica se halla la mayor diversidad específica del género, encontrándose 22 especies y 6 variedades. *Aloysia* se ubica dentro de la tribu Lantaneae, junto con los géneros afines *Phyla* y *Lippia*. Se diferencia de estos porque *Aloysia* posee inflorescencias racemosas elongadas, raquis generalmente más largo que el pedúnculo, y flores de disposición alterna a opuesta siendo en *Phyla* y *Lippia* inflorescencias capituliformes breves, raquis breve, pedúnculos más largos, y flores de disposición espiralada. El objetivo del trabajo es aportar un detallado tratamiento taxonómico del género *Aloysia* para sudamérica, con claves para la identificación de especies y taxones subespecíficos, nombres válidos y sinónimos, ilustraciones e iconografía, y distribución. En el presente aporta se presenta un resumen de los estudios en *Aloysia* para sudamérica. Se proponen lectotipificaciones

y nuevos sinónimos. Para la delimitación de las especies se han considerado caracteres florales como: incisión del cáliz, longitud del tubo de la corola, y caracteres vegetativos tales como la disposición de las hojas, opuestas o ternadas, pubescencia de los tallos y hojas, margen de las hojas y morfología de la inflorescencia.

**FILOGENIA Y BIOGEOGRAFÍA DEL GÉNERO BUDDLEJA L. (SCROPHULARIACEAE); Phylogeny and biogeography of genus *Buddleja* (Scrophulariaceae)**

O'Leary, N.<sup>1</sup>, Chau, J.<sup>2</sup> y Olmstead, R.<sup>2</sup>  
 1 Instituto de Botánica Darwinion, C.C. 22, B1642HYD San Isidro, Buenos Aires, e-mail: noleary@darwin.edu.ar 2 University of Washington, Seattle, USA.

*Buddleja* es un género principalmente del hemisferio sur, con ca. 100 especies distribuidas en regiones tropicales, subtropicales, y templadas de África, América, y Asia, pero con la mayor diversidad específica en América. Las plantas son pequeños árboles, arbustos y subarbutos, dioicos o hermafroditas, los frutos son cápsulas o bayas. El género pertenece a la tribu Buddlejeae, junto con géneros afines: *Chilianthus*, *Gomphostigma*, *Emorya* y *Nicodemia*. Los objetivos del trabajo son obtener una hipótesis filogenética robusta del género *Buddleja*, en base a marcadores moleculares, que permita establecer las relaciones entre las especies y con los géneros afines integrantes de la tribu Buddlejeae, y establecer el lugar de origen del género. Estudios preliminares sobre ca. 50 especies, utilizando marcadores nucleares ETS y un PPR gene, evidencian la monofilia del género *Buddleja*. Las especies americanas forman un clado con alto soporte, pero el origen de las mismas permanece incierto. Las especies asiáticas junto con las africanas forman otro clado, y por otro lado las especies de Madagascar surgen más cercanas a las asiáticas que a las africanas. Los resultados sugieren que el género *Buddleja* podría haberse originado en África, como suele ser frecuente en varios géneros de Scrophulariaceae.

**DELIMITACIÓN DE ESPECIES PERTE-**

**NECIENTES AL COMPLEJO *AMARANTHUS HYBRIDUS* L. UTILIZANDO ANÁLISIS MORFOLÓGICOS Y FILOGEOGRÁFICOS; Species delimitation in the *Amaranthus hybridus* Complex using morphological and phylogeographical analysis**

Peláez, C.I., Anton, A.M. y Galetto, L.  
Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal, UNC-CONICET.

El Complejo *Amaranthus hybridus* está conformado por entidades de importancia para el hombre: tres especies cultivadas de amarantos graníferos, *A. caudatus* L., *A. cruentus* L. y *A. hypochondriacus* L., y sus parientes silvestres, *A. hybridus* L., *A. powellii* S. Watson, que son malezas de distribución cosmopolita. Debido probablemente a la frecuente hibridación entre sus integrantes, existe gran dificultad para circunscribir las entidades que lo componen. Es por ello que a lo largo de los años este Complejo ha sido intensamente estudiado, tanto desde el punto de vista morfológico como a través de enfoques moleculares utilizando diferentes marcadores; empero, las conclusiones incluyeron una amplia gama de posturas al respecto. En el presente trabajo se sintetizaron los resultados obtenidos al abordar la delimitación de especies mediante análisis morfológicos (taxonomía numérica) y filogeográficos. El enfoque filogeográfico, novedoso para este grupo, permite estudiar las relaciones tocogenéticas que existen entre las entidades de un complejo, resultado de la hibridación interespecífica. Sumado a ello, los análisis filogeográficos han sido utilizados para resolver problemáticas similares, involucrando especies cultivadas y silvestres emparentadas. Al combinar los resultados provenientes de los diferentes enfoques se observa gran concordancia en la delimitación de entidades. En términos generales se encontró un buen grado de discriminación a nivel específico, pero no a nivel infraespecífico.

**MICROGRAFÍA FOLIAR DE *LAURUS NOBILIS* L. (LAURACEAE) COMO HERRAMIENTA PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE MUESTRAS COMERCIALES; Foliar micrograph of *Laurus nobilis* L. (Lauraceae) as tool for the quality control the commercial samples**

Pereira, C., González, F. y Benítez, B.  
Laboratorio de Análisis de Recursos Vegetales, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UNA.

*Laurus nobilis* es conocida vernacularmente como laurel, las hojas son utilizadas en la medicina tradicional como aperitivo, estomacal, hipoglucemiante, sudorífico, anticatarral, entre otros. El 80% de la población mundial no tiene acceso al sistema moderno de salud y por ende a fármacos de síntesis, motivo por el cual se debe exigir la calidad, seguridad y eficiencia de los productos vegetales comercializados como medicinales. En Paraguay no se cuentan con patrones micrográficos que puedan ser útiles en el control de calidad, y más específicamente en la certificación de la identidad botánica del producto vegetal, con este objeto es llevado a cabo el presente trabajo en el que se define el patrón micrográfico foliar para *L. nobilis*. Los caracteres anatómicos foliares son epidermis uniestrata; la epidermis adaxial de contorno celular ondulado y levemente ondulado en la cara abaxial, estomas paracíticos en el envés, el haz vascular es colateral, presencia de tricomas eglandulares. En el mesófilo, se encuentran células secretoras globosas con contenido amarillento. El índice estomático medio es 18.54. Los caracteres exomorfológicos y anatómicos de la hoja y el peciolo de *Laurus nobilis* son de relevancia taxonómica y deben ser considerados para el control de calidad de muestras comerciales.

**CALCIFITOLITOS: PROPUESTA PARA SU CLASIFICACIÓN MORFOLÓGICA; Calciphytoliths: proposal for morphological classification**

Pérez Cuadra, V., Verolo, V., Cambi, V. y Hermann, P.  
Laboratorio Plantas Vasculares-UNS. vperezcuadra@uns.edu.ar

Los calcifitolitos son cristales de oxalato de calcio que se encuentran ampliamente distribuidos en el Reino Vegetal. Presentan diferentes formas, simples y agregadas. Algunos de ellos poseen características particulares, visibles a microscopio óptico, que permiten una clasificación más detallada, objetivo del presente estudio. Mediante cortes obtenidos utilizando técnicas anatómicas tradicionales, se

analizaron órganos vegetativos y reproductivos de 59 especies pertenecientes a 25 familias de Angiospermae. La nomenclatura propuesta se base en la utilización de letras mayúsculas y subíndices del mismo tipo. La primera letra indica el nombre tradicional del cristal, A: arenas cristalinas, D: drusas, P: prismas y S: estiloides. Las arenas (A) pueden estar formadas por cristales individuales ( $A_I$ ) o agregados ( $A_A$ ). Las drusas se subdividen en tres tipos (DA, DB o DC) dependiendo del tipo y/u orientación de los cristales individuales que las constituyen. Los prismas pueden ser simples ( $P_s$ ) o compuestos ( $P_c$ ), los primeros de forma cúbica ( $P_sA$ ), rectangular ( $P_sB$ ), romboidal ( $P_sC$ ) o piramidal ( $P_sD$ ). Los  $P_c$  presentan cuerpos A o B y extremos con cristales tipo D. Los estiloides poseen extremos romos (A) o aguzados (B), los primeros pueden ser rectos ( $SA_A$ ) o redondeados ( $SA_B$ ) mientras que los segundos pueden poseer un extremo ( $SB_A$ ) o ambos agudos ( $SB_B$ ). La caracterización morfológica de los calcifitolitos permite obtener mayor información en estudios descriptivos, para luego ser aplicada en trabajos taxonómicos o ecológicos.

#### ANÁLISIS MULTIVARIADO DE CARACTERES MORFOANATÓMICOS FOLIARES EN HALÓFITAS; Multivariate analysis of foliar morphoanatomic characters in halophytes

Pérez Cuadra, V. y Cambi, V.

Laboratorio Plantas Vasculares-UNS. vperezcuadra@uns.edu.ar

Las halófitas del Salitral de la Vidriera (Argentina) poseen caracteres morfoanatómicos que les permiten adaptarse al ambiente, siendo las hojas los órganos que acumulan la mayor cantidad. En este estudio se analiza, mediante técnicas estadísticas, la distribución de caracteres foliares en: *Aloysia gratissima*, *Allenrolfea patagonica*, *Atriplex undulata*, *Baccharis spartioides*, *Chuquiraga erinacea*, *Cyclolepis genistoides*, *Frankenia juniperoides*, *Geoffraea decorticans*, *Heterostachys ritteriana*, *Limonium brasiliense*, *Papopporum phillippianum* y *Trichloris crinita*. A partir de estudios morfoanatómicos previos se seleccionaron 16 caracteres que fueron evaluados mediante análisis estadísticos multivariados. Utilizando el análisis de conglomerados se obtuvieron los

siguientes grupos: Grupo 1 (*A. patagonica* y *H. ritteriana*), Grupo 2 (*A. undulata*, *P. phillippianum* y *T. crinita*), Grupo 3 (*F. juniperoides*), Grupo 4 (*B. spartioides*, *C. genistoides*, *G. decorticans* y *L. brasiliense*) y Grupo 5 (*A. gratissima* y *C. erinacea*). Del análisis de componentes principales resultó que, el Grupo 1 se caracteriza por la presencia de hojas adpresas, tejido acuífero y mesófilo dorsiventral, el Grupo 2 lo hace por los tricomas secretores y la estructura Kranz, el Grupo 3 se separa por la posesión de glándulas de sal y el Grupo 5 por tener hipodermis. El Grupo 4 no se correlaciona con una característica en particular. El análisis estadístico de los caracteres anatómicos permite, en algunos casos, corroborar relaciones de parentesco entre especies, mientras que en otros refleja procesos de convergencia evolutiva.

#### MORFOLOGÍA DE SEMILLA Y PLÁNTULA DE *VICIA DASYCARPA* TEN.: GERMINACIÓN BAJO CONDICIONES DE ESTRÉS HÍDRICO Y SALINO; Seed and seedling morphology of *Vicia dasycarpa* Ten.: germination under water and salt stress conditions

Perissé, P.<sup>1</sup>; Tourn, M.<sup>2</sup>; Cosa, M.T.<sup>3</sup>; Aiazzi, M.T.<sup>4</sup> y Molinelli, M.L.<sup>1</sup>

1 Botánica Morfológica, FCA UNC. 2 Laboratorio Estación de Biología Sierras, FAUBA. 3 Morfología Vegetal, FCEfYn UNC.

4, Fisiología Vegetal, FCA UNC.

El cultivar *Vicia dasycarpa* Ten. cv. Tolse F.C.A., se destaca como una forrajera de ciclo inverno-otoño-primaveral, aportando materia seca de calidad. El objetivo es caracterizar morfológicamente la semilla y la plántula de *V. dasycarpa* Ten. cv. Tolse F.C.A., y evaluar la germinación bajo condiciones de estrés hídrico y salino. Los materiales fueron tratados con la metodología convencional para realizar los estudios morfológicos con microscopía óptica y estereoscópica. Se realizaron ensayos para establecer el porcentaje de germinación según los distintos tratamientos: testigo 0 MPa; ClNa -0,3 MPa, -0,6 MPa, -0,8 MPa, -1 MPa; PEG-0,3 MPa, -0,6 MPa, -0,8 MPa, PEG-1 MPa. La plántula se clasificó según criterios de Ye y de Vogel y se analizó la anatomía de sus órganos. Los resultados indicaron que la semilla presenta el hilo

lineal en posición lateral, el micrópilo deltoide, se encuentra adnato al hilo; la cubierta seminal es de coloración marrón rojiza oscura, con vetas negras. La germinación es criptohipógea y la plántula pertenece al tipo Horsfieldia, subtipo Horsfieldia. Bajo condiciones de estrés salino (CINa -0,6 MPa), se alcanzó el 60% de germinación.

**ESTRUCTURAS SECRETORAS EN HOJAS DE *OPHRYOSPORUS MEYEN* (ASTERACEAE), UN GÉNERO CON PROPIEDADES MEDICINALES; Secretory structures of leaves of *Ophryosporus* Meyen (Asteraceae), a genus with medicinal properties**

Plos, A., Sancho, G. y Iharlegui, L.

División Plantas Vasculares, Museo de la Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP. Paseo del Bosque s.n., La Plata, 1900, Buenos Aires, Argentina.

El género *Ophryosporus* incluye alrededor de 40 especies con distribución preferentemente andina, desde Ecuador hasta Argentina, con algunas especies en Brasil. Algunas de estas especies tienen múltiples usos medicinales como analgésico, actividad anti-inflamatoria y anti-protozoos, expectorante, antiséptico, antimicrobiano, entre otras. A pesar de la cantidad de estudios químicos realizados sobre este género, sus estructuras secretoras apenas son conocidas. Un estudio anatómico de las hojas demuestra que hay dos tipos de estructuras secretoras coexistentes: 1) reservorios de secreción y 2) tricomas glandulares. Los reservorios de secreción presentan cavidades esquizógenas y su epitelio es uniseriado. Los tricomas glandulares son vesiculares biseriados representados por los subtipos  $\alpha$  y  $\beta$ . El desarrollo de los reservorios de secreción en las hojas de *Ophryosporus* podría afectar el forrajeo de los insectos folívoros y puede ser la principal fuente de metabolitos secundarios con posibles usos medicinales.

**ESTUDIO DE LA ARQUITECTURA FOLIAR DE *CINNAMOMUM AMOENUM* (NEES) KOSTERM., (LAURACEAE), DE LA SELVA MISIONERA, ARGENTINA; Study of the leaf architecture of *Cinnamomum amoenum***

(Nees) Kosterm. (*Lauraceae*), Misiones Forest, Argentina

Poszkus Borrero, P., Bohren, A. y Keller, H.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Forestales. UNaM.

Este estudio tiene como objetivo contribuir al conocimiento de la arquitectura foliar de *Cinnamomum amoenum* (Nees) Kosterm., (*Lauraceae*); comprende la exomorfología foliar y el patrón de venación. Las muestras se recolectaron en la Reserva de Uso Múltiple Guaraní, departamento Guaraní de Misiones, y se hallan depositadas en el laboratorio de Dendrología de la Facultad de Ciencias Forestales. Para el estudio de la exomorfología se utilizaron hojas frescas y herborizadas, y para determinar el patrón de venación, se sometieron a un proceso de diafanización. Las descripciones se realizaron conforme a la clasificación desarrollada por Hickey y Leaf Architecture Working Group. Las hojas son lanceoladas, elípticas a obovadas; de 5 a 12 cm de longitud y de 2 a 3,5 cm de latitud; ápice agudo a levemente cuspidado; base atenuada; borde entero y levemente revoluto en la base de la lamina; cara adaxial glabra; cara abaxial vellosa a glabrescente. Presenta domacios primarios del tipo escrobícula; vena primaria inmersa en la cara adaxial y prominente en la cara abaxial. Venación acródromo-broquidódroma; la venación acródroma es supra basal imperfecta; 4-5 pares nervaduras secundarias, con distanciamiento creciente hacia el ápice; nervaduras inter-secundarias exmediales; nervaduras terciarias alterno-opuestas; areolas cuadrangulares a poligonales; vénulas simples a ramificadas más de dos veces; vena marginal tipo fimbrial.

**ESTUDIOS FILOGENÉTICOS Y BIOGEOGRÁFICOS EN EL GÉNERO *GUTIERREZIA* LAG. (COMPOSITAE, ASTEREA, SOLIDAGININAE); Phylogenetic and biogeographic studies in the genus *Gutierrezia* Lag. (Compositae, Astereae, Solidagininae)**

Ratto, F.<sup>1</sup>, Garcia-Jacas, N.<sup>2</sup>, Susana, A.<sup>2</sup>, Tortosa, R.D.<sup>1</sup> y Bartoli, A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratorios de Botánica "L. R. Parodi". Facultad de Agronomía,



UBA. Av. San Martín 4453. CP 1417, Buenos Aires. 2 Institut Botànic de Barcelona (IBB-CSIC-ICUB). Passeig del Migdia s/n, Parc de Montjuïc, 08038 Barcelona, España.

*Gutierrezia* es un género americano que comprende unas 27 especies con una distribución disyunta en el sur de los Estados Unidos y México, y sur de Bolivia, Chile y Argentina. Nuestros objetivos eran los siguientes: 1) Comprobar si las especies que componen el género *Gutierrezia* forman un grupo natural. 2) Verificar cuáles son los géneros más cercanos a *Gutierrezia*. 3) Aclarar la biogeografía del género para establecer el origen geográfico de *Gutierrezia*. Con el fin de alcanzar estos objetivos se realizó un estudio filogenético molecular para el cual se contó con materiales provenientes de colecciones efectuadas a campo por el primer autor y ejemplares de herbario. Se amplificaron dos regiones de DNA nuclear (ITS y ETS) y dos cloroplásticas (*rpl32-trnL<sup>UAG</sup>* y *ycf3-trnS*) y con los datos obtenidos se realizaron análisis por inferencia bayesiana y por parsimonia. Los resultados obtenidos permitieron confirmar que *Gutierrezia* es un género monofilético y señalaron a *Thurovia* como grupo hermano. Se presume que el grupo sudamericano de especies podría derivar de América del Norte.

### ESTUDIOS ARQUITECTURALES EN *GUTIERREZIA* (ASTERACEAE, ASTEREA); Architectural studies in *Gutierrezia* (Asteraceae, Astereae)

Ratto, F.<sup>1</sup>, Bartoli, A.<sup>1</sup> y Tortosa, R.D.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Agronomía, UBA, Av. San Martín 4453, 1417 Buenos Aires, Argentina. [ratto@agro.uba.ar](mailto:ratto@agro.uba.ar) <sup>2</sup> CONICET.

Se realizó un análisis arquitectural (en el sentido de Hallé et al., 1978, Bell, 1991 y Sattler 1991), para describir y comparar los hábitos de las especies del género *Gutierrezia* Lag. El género reúne plantas perennes, desde hierbas a arbustos, con tallos erectos o decumbentes, generalmente con xilopodio. Los patrones arquitectónicos proporcionan caracteres útiles en la toma de decisiones taxonómicas, cuyos estados pueden ser codificados y empleados en los análisis filogenéticos. En el marco de los estudios que se están llevando a cabo en el género, se analizó la arquitectura de especies norteamericanas y sudamericanas, para lo cual se realizaron

observaciones en ambientes naturales de Argentina, en plantas cultivadas en el Jardín Botánico Lucien Hauman (FAUBA) y en ejemplares de herbario. Se establecieron 6 modelos arquitecturales y se describen las diferencias observadas.

### CAMBIOS NOMENCLATURALES EN EL GÉNERO *SENNA* SER. *APHYLLAE* (CAESALPINIOIDEAE, LEGUMINOSAE); Nomenclatural changes in *Senna* ser. *Aphyllae* (Caesalpinioideae, Leguminosae)

Robbiati F. O.<sup>1</sup>, Ariza Espinar L.<sup>1</sup>, Anton A. M.<sup>1</sup> y Fortunato R. H.<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> IMBIV CONICET-UNC, C.C. 495, 5000 Córdoba, Argentina. [federorbbiati@gmail.com](mailto:federorbbiati@gmail.com) <sup>2</sup> INTA, Castelar 1712, Buenos Aires, Argentina.

En trabajos previos se reconocieron en la Serie *Aphyllae*, endemismo del Sur de Sudamérica, 11 especies, 2 subespecies y 4 variedades. Al realizar un estudio morfológico, se encontraron poblaciones muy variables en aquellos caracteres definidos como diferenciales a nivel taxonómico. Se analizó el hábito, ramificación caulinar, caracteres florales, carpológicos y seminales. Como primer resultado se observó que, en las localidades tipo de *S. fabrisii* (Bravo) Irwin & Barneby, *S. trichosepala* (Chodat & Wilcz) y *S. rigida* (Hieron) Irwin & Barneby, las poblaciones muestran variabilidad en pubescencia de la inflorescencia, del cáliz, y piezas florales; estas poblaciones se separan de *S. aphylla* (Cav) Irwin & Barneby por tener ramas rígidas, con ápices espinosos, no siendo constante la pilosidad en las piezas florales. Al analizar ejemplares de estas entidades, se propone considerarlas en el rango varietal y se establecen nuevas sinonimias. Asimismo, las semejanzas y diferencias entre *S. chacôensis* (Bravo) Irwin & Barneby y *S. spiniflora* (Burk.) Irwin & Barneby fueron revisadas analizando la variabilidad a nivel poblacional, concluyéndose que es necesario relegar un binomio a la sinonimia. Según estos resultados, en la Serie se reconocen 7 especies y 3 variedades las que se diferencian mediante una clave, la que se complementa con mapas de distribución e ilustraciones.

### ESTUDIO MORFO-ANATÓMICO DE

**ÓRGANOS SUBTERRÁNEOS Y TINTÓREOS DE *GALIAM LATORAMOSUM* CLOS. (RUBIACEAE); Morphoanatomical study of the underground and dyeing organs in *Galium latoramosum* Clos (Rubiaceae)**

Rojas, L., Pascualides, A. L., Hernández, R. y Joseau, J.

Laboratorio de Botánica. Facultad de Ciencias Agropecuarias. UNC. C.C. 509, 5000 Córdoba. Irojas@agro.unc.edu.ar

*Galium latoramosum* es una planta perenne que se reproduce tanto vegetativamente como por semillas. El objetivo de este trabajo fue estudiar la morfología y anatomía de los órganos subterráneos de esta especie para establecer el tipo de multiplicación agámica y la ubicación de los pigmentos, ya que tiene importancia como tintórea. Los especímenes estudiados procedieron de recolecciones propias de diferentes localidades de Punilla (Córdoba, Argentina). El estudio de las estructuras subterráneas se realizó en material fresco mediante técnicas microhistológicas clásicas. Se observó la presencia de dos tipos de tallos: los estolones, que se caracterizan por ser rojizos, subterráneos, no reservantes de estructura secundaria, cuya peridermis y corteza se exfolian; y los rizomas de color amarillo, con granos de almidón en corteza y médula y epidermis como tejido de protección. Los rizomas analizados se originaron a partir de los estolones. El sistema radical es denso y presenta una coloración rojiza. Se encontraron pigmentos en la corteza, floema y médula de los dos tipos tallos estudiados y en el floema de las raíces. La presencia de rafidios es un carácter distintivo, no obstante también se observaron otros tipos de cristales de oxalato de calcio en forma de prismas y drusas.

**DESARROLLO Y ESCLERIFICACIÓN DEL ENDOCARPO DE FRUTOS DE OLIVO (*Olea europaea* L.) BAJO SECANO Y RIEGO; Development and endocarp sclerification in olive fruits (*Olea europaea* L.) under rainfed and irrigated conditions**

Rosetti, M.V.<sup>1</sup>, Flemmer, A.C.<sup>1</sup>, Lindström, L.I.<sup>1</sup>, Elisei, V.R.<sup>1</sup>, Aguirre, M.E.<sup>1</sup> y Hernández, L.F.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Depto. de Agronomía-UNSur, Bahía Blanca, 8000, <sup>2</sup>CIC-PBA, La Plata, 1900. veronica.rosetti@uns.edu.ar

Se describe el desarrollo morfo-anatómico de frutos de olivo, variedad Picual, creciendo en el sudoeste de la Pcia. de Buenos Aires bajo secano y riego (Riego1=21 L/h y Riego2=42 L/h). Desde plena floración hasta madurez de cosecha, se cosecharon frutos de 3 árboles por tratamiento. Se calculó el volumen del fruto y el área transversal del mesocarpo y del fruto total y se analizó la lignificación del endocarpo. Desde la fecundación, el incremento del área del mesocarpo y total del fruto fue similar en los tres tratamientos, alcanzando un valor final promedio de 68,0 y 213,5 mm<sup>2</sup>, respectivamente. Hasta la octava semana desde floración (SDF), el aumento en el área transversal del fruto dependió de la expansión radial del endocarpo. A partir de allí, fue debido al incremento en el área del mesocarpo. La esclerificación del endocarpo se completó a las 12 SDF. El volumen final de los frutos fue ligeramente mayor en Riego1(3,5 cm<sup>3</sup>) y Riego2 (3,7 cm<sup>3</sup>) respecto a secano (3,2 cm<sup>3</sup>), aunque las diferencias no fueron significativas (p>0.05). La aplicación de riego en la región de estudio no afectaría de manera significativa al desarrollo del fruto de la especie como para modificar su rendimiento.

**UNA NUEVA ESPECIE DE *DENSCANTIA* (RUBIACEAE) DE AFLORAMIENTOS CALCÁREOS DE LA CAATINGA DE BAHIA, BRASIL; A new species of *Denscantia* (Rubiaceae) from limestone outcrop in the caatinga biome of Bahia, Brazil**

Salas, R.M. y Cabral, E.L.

IBONE-CONICET, FACENA-UNNE, Corrientes, Argentina. Email: robertymanuels@gmail.com

*Scandentia* fue descrito en base a cuatro especies con hábito escandente propias de la Mata Atlántica (NE Brasil), dos de *Borreria*, *B. cymosa* y *B. monodon* y dos nuevas, *Scandentia andreii* y *S. macrobracteata*. El mismo año las autoras propusieron el nuevo nombre *Denscantia*, debido a que *Scandentia* deriva de un adjetivo (Art. 20.2 ICBN). Se caracteriza por el hábito escandente, estipula tubulosa, inflorescencias tirsoideas, flores isostilas, polen con endoabertura múltiple y semillas complanadas. Durante el estudio de la tribu Spermaceae, se encontró una planta identificada

como *Diodia radula*, la cual pertenece a una nueva especie de *Denscantia* endémica de Cocos, Bahía. El hábito, estípula, indumento interno de la corola, cápsula y semillas complanadas coinciden con los caracteres del género. Sin embargo, las inflorescencias axilares, estigma bifido y polen con endoabertura simple no fueron previamente documentados para *Denscantia*, por lo que se amplía el concepto genérico. La nueva especie habita en áreas de transición cerrado-caatinga (S Bahía), particularmente en afloramientos calcáreos y es la primera del semiárido. Su reducido hábitat se encuentra en buenas condiciones de conservación por lo accidentado del relieve (obs. per.), sin embargo debe ser considerada en peligro crítico por el área conocida menor a 100 km<sup>2</sup> y porque las rocas se extraen para pavimentación.

**ESTUDIO FILOGENÉTICO EN *STAELIA* S.L. (RUBIACEAE) BASADO EN ITS-ETS Y REVISIÓN DE *STAELIA* S.S.; Phylogenetic studies in *Staelia* s.l. (Rubiaceae) based on ITS-ETS and review of *Staelia* s.s.**

Salas, R.M.<sup>1</sup>, Cabral, E.L.<sup>1</sup> y Dessein, S.<sup>2</sup>  
 1 IBONE-CONICET, UNNE-FACENA, Corrientes, Argentina. Email: robertoymanuels@gmail.com 2 National Botanic Garden of Belgium, Meise.

*Staelia* Cham. & Schldl. fue descrito en base a *S. thymoides* del sur de Brasil. Schumann realizó el único estudio integral del género agrupando a las especies en tres secciones [secc. *Anthospermopsis* K.Schum, secc. *Tessiera* (DC.) K.Schum. y secc. *Staelia*], incluyó además en esta clasificación a *Tessiera* DC. constituido por *Tessiera lanigera* DC. y *T. lithospermoides* DC. Autores posteriores incluyeron o segregaron de *Staelia* a otros taxones, ej. incorporación de *Diphragmus* C.Presl como sinónimo o segregación de *Anthospermopsis* (K. Schum) J.H.Kirkbr. como género aparte. El análisis del grupo reveló taxones morfológicamente diferentes entre sí y que no se correspondían con la especie tipo. Razón por la cual, se combinaron caracteres morfológicos y moleculares. La filogenia se basó en regiones nucleares ITS-ETS de especies americanas, africanas y australianas de 18 géneros (139 spp.). Los resultados soportan la monofilia de *Staelia* con la inclusión de *Anthospermopsis*,

apoyan la rehabilitación de *Tessiera* (2 sp., México) y la reciente descripción de *Planaltina* R.M.Salas & E.L.Cabral (3 spp., Brasil central). Bajo este concepto, *Staelia* s.s. consta de 20 especies sudamericanas (70% nuevas) con su centro de diversificación en Brasil (17 especies). Se incluyen descripciones, ilustraciones, datos de distribución, fenología y ecología de las especies.

**DIFERENCIACIÓN DE ESPECIES ARGENTINAS DE *CLINPODIUM* (LAMIACEAE, *NEPETOIDEAE*) A TRAVÉS DE CARACTERES MORFOLÓGICOS Y ANATÓMICOS DE SUS FRUTOS; Differentiation of *Clinopodium* (Lamiaceae, *Nepetoideae*) species from Argentina through morphological and anatomical fruit characters**

Scandaliaris, M.<sup>1</sup> y Barboza, G.E.<sup>2</sup>  
 1 Becaria SECYT – Botánica Taxonómica Fac. Cs. Agropecuarias UNC. 2 IMBIV (UNC-CONICET). mscan@agro.unc.edu.ar

*Clinopodium* L. es un género en constante estudio debido a límites poco claros que separan sus especies con las de géneros afines; recientemente fueron transferidas a este género, las especies de *Satureja* L. del Nuevo Mundo. Caracteres de las unidades de dispersión (frutos) de Lamiaceae pueden ser útiles en un estudio de filogenia, particularmente dentro de un género. Sobre esta base, se ha estudiado la morfología e histología de los frutos de las 5 especies nativas de *Clinopodium* de Argentina, con el objetivo de evaluar su importancia taxonómica. Se utilizaron materiales frescos y de herbario de distinta procedencia. Se realizaron estudios exomorfológicos con MEB y anatómicos con preparados histológicos permanentes. Además, se realizó la prueba de mixocarpia con colorantes específicos. Los resultados muestran claras diferencias entre las especies a través de la forma, tamaño, coloración y ornamentación de los frutos. Desde el punto de vista anatómico, se establecen diferencias en la estructura del pericarpio acorde a la producción o no de mucílagos. Estos datos son discutidos a nivel genérico con la información disponible en la literatura para otras especies.

**CARACTERIZACIÓN MORFOHIS-**

**TOLÓGICA DE FRUTOS DE ESPECIES ARGENTINAS DE *LEPECHINIA* (LAMIACEAE); Fruits morpho-histological characterization of the Argentinean *Lepechinia* species (Lamiaceae)**

Scandaliaris, M.<sup>1</sup> y Barboza, G.E.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Becaria SECYT – Fac. Cs. Agropecuarias UNC. <sup>2</sup> Fac. Cs. Químicas e IMBIV (UNC-CONICET). mscan@agro.unc.edu.ar

*Lepechinia* Willd. cuenta con 4 especies nativas en Argentina: *Lepechinia meyenii* (Walp.) Epling, *L. floribunda* (Benth.) Epling, *L. sagittata* Epling y *L. vesiculosa* (Benth.) Epling. Las dos primeras viven en las sierras de Córdoba; *L. meyenii* es una hierba rastrera que se utiliza como digestiva y antigripal; *L. floribunda*, en cambio, es un subarbusto de abundante floración sin usos reportados. En Lamiaceae, los frutos constituyen la unidad de dispersión; el estudio del pericarpio provee características valiosas para la clasificación a diferentes niveles taxonómicos en la familia y contribuyen en la interpretación de la filogenia. Siendo *L. sagittata* un taxón dudoso y habiendo datos previos de *L. vesiculosa*, el objetivo de esta comunicación fue realizar la caracterización morfohistológica de frutos de *L. meyenii* y *L. floribunda*. Se realizaron estudios exomorfológicos con MEB y anatómicos con preparados permanentes de frutos fijados en FAA; además se hicieron distintas pruebas histoquímicas. Se determinó forma, tamaño, coloración, tipo de superficie y ornamentación del pericarpo, y aspecto, localización y tamaño del hilo; también se realizó un análisis detallado de la histología del pericarpio maduro. Los datos son novedosos para estas especies y son discutidos comparativamente con la información de la literatura.

**CARACTERÍSTICAS EPIDÉRMICAS DE HOJAS DE ESPECIES DE *LUPINUS* DEL ESTE SUDAMERICANO; Leaf epidermis of *Lupinus* species from Eastern South America**

Seisdedos, L. y Planchuelo, A. M.

Facultad de Ciencias Agropecuarias, UNC, CC 509, 5000 Córdoba, Argentina. liseisde@agro.unc.edu.ar

*Lupinus* es uno de los pocos géneros de Leguminosas que posee hojas palmaticompuestas,

aunque también tiene 20 especies con hojas simples, una sola con hojas simples y compuestas en planta adulta y unas pocas con hojas simples solo en la etapa juvenil. Se estudiaron especies nativas de la Subregión Atlántica Sudamericana, de hojas simples: *L. arenarius*, *L. velutinus*, *L. coriaceus*, *L. crotalarioides*; hojas simples y compuestas: *L. paraguariensis* y hojas compuestas: *Lupinus albescens*, *L. bracteolaris*, *L. gibertianus*, *L. linearis* y *L. magnistipulatus*. Se analizó la densidad de pubescencia que fue codificada en escala creciente de densidad donde: 1=glabro y 4=densamente pubescente. Por técnicas histológicas se extrajeron epidermis de materiales de herbario hidratados y se analizaron las características de estomas y tricomas en ambas caras. Las hojas son anfiestomáticas, los estomas anisocíticos y/o anomocíticos, la epidermis uniestratificada con células redondeadas. Sólo *L. gibertianus* y *L. linearis* tienen la cara adaxial glabra, las otras especies tienen distintos grados de pubescencia. Todos los tricomas son eglandulares con dos rangos de longitudes, cortos 200-600µm y largos 800-4000µm, bicelulares con una célula basal redondeada y una apical acicular con base redondeada de denso contenido citoplasmático. *Lupinus arenarius* y *L. velutinus* tienen además pelos cortos, de no más de 200µm, pluricelulares, no ramificados con células en una sola fila.

**ESTUDIO ANATÓMICO DE ÓRGANOS VEGETATIVOS DE DOS ESPECIES DE *OCIMUM* L. (LAMIACEAE); Vegetative anatomy study in two species of *Ocimum* L. (Lamiaceae)**

Simon, E.H, Costigliolo Rojas, M.C, Le Vraux, M.A. y Sánchez González, F.

F.C.E.Q.yN. – U.Na.M – Misiones Argentina. eliasimon@hotmail.com.

*Ocimum campechanum* Mill. y *Ocimum nudicaule* Benth. son miembros de las Lamiaceae y se incluyen dentro de las subfamilia Nepetoideae cuya característica principal radica en poseer aceites esenciales. En este género, ampliamente distribuido en las regiones tropicales y subtropicales de América, Asia y África, y bien caracterizado taxonómicamente, existen pocos estudios de su anatomía. Aquí se describe la anatomía de la

hoja y el tallo, analizados mediante técnicas histológicas convencionales a partir de muestras frescas y fijadas en FAA. *Ocimum campechianum* presenta lámina foliar de 1,5-4 cm de longitud, ovada, aserrada y aguda, punteado-glandulosa, subglabra; pecíolo delgado de 0,4-1 cm. Anatómicamente presentan: mesófilo dorsiventral, lámina anfiestomática, estomas diacíticos; ambas epidermis subglabras: con pelos uniseriados, bi-ó tri-celulares; pelos glandulares con pie corto rodeado de seis o diez células y glándulas septadas bi- y tetra-celulares; tallo de sección cuadrangular, subglabro, colénquima angular. *Ocimum nudicaule* posee tallo leñoso tuberoso; hojas sésiles con base apretada, postrada en el suelo; lámina foliar de 4-14 cm de largo y 2,5-11 de ancho, con la parte más ancha obovada, crenada hacia el ápice, ambos lados pubescentes. *Ocimum nudicaule* presenta anatomía foliar similar a *O. campechianum* a pesar de las diferencias morfológicas externas, aun que se puede diferenciar a *O. nudicaule* por una doble capa de parénquima en empalizada.

**ANÁLISIS MORFOLÓGICO COMPARADO DE *BRASSICA JUNCEA*, *BRASSICA CARINATA* Y *BRASSICA NAPUS* REALIZADO EN AMBIENTES BUENOS COMO PARÁMETRO ESTÁNDAR PARA AMBIENTES MARGINALES;** Comparative morphological analysis of *Brassica juncea*, *Brassica carinata* and *Brassica napus* obtained in good environments as standard parameter for marginal environments

Sorlino, D.M. y Ceballos, M.  
Cátedra de Cultivos Industriales, Facultad de Agronomía, UBA.

La producción de energía (biodiesel) a partir de aceite no debe competir con la producción de alimentos en zonas núcleo. De allí surge la necesidad caracterizar y estudiar parámetros del crecimiento para especies rústicas (*Brassica juncea*: **A** y *Brassica carinata*: **B**) en ambientes buenos para extrapolar y valorar su crecimiento en ensayos hechos en ambientes marginales. Este experimento usó como testigo a *B. napus*: **C**. Se midió altura, N<sup>o</sup> de nudos, N<sup>o</sup> de ramas reproductivas, lugar de inserción de las ramas, despeje, longitud de entrenudos y, finalmente, distintos componentes

del rendimiento. El año de experimento no difirió meteorológicamente de la media de la zona. Todas las variables de arquitectura de la planta mostraron características particulares para alguna de las tres especies. La distribución de la longitud de los nudos a lo largo del tallo principal fue muy diferente entre **A** y **B**. No ocurrió lo mismo en los componentes del rendimiento salvo en 2 aspectos: a) Peso de 1000 granos, donde **B**>**C**>**A**. b) N<sup>o</sup> de granos/silicua, en donde **C** fue siempre mayor. La medición de estas variables en zonas marginales permitirá ponderar el grado de limitación impuesto por el ambiente y la respuesta de los distintos genotipos.

**CARACTERIZACIÓN DE LA PLÁNTULA DE *CALOPHYLLUM BRASILIENSE* CAMB.;** Seedling characterization of *Calophyllum brasiliense* Camb.

Sorol, C.B., Calonga Solís, V. y González, N.L.  
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales. Universidad Nacional de Misiones. Félix de Azara 1552. 3.300. Posadas. Misiones.

Aunque el tamaño de las poblaciones argentinas de *Calophyllum brasiliense* se redujo debido a la inundación provocada por el embalse de Yacretá, se realizan estudios de su estructura y acciones de conservación, algunas de las cuales implican el rescate de individuos. Por tales motivos el objetivo del presente trabajo fue caracterizar morfológicamente las plántulas para posibilitar su reconocimiento a campo. Se sembraron embriones entre arena, a 25°C, con fotoperíodo de 8 horas. La germinación es hipógea, recta, con emergencia de radícula entre la segunda y cuarta semana. La plántula es criptocotilar, mide 5-6 cm de altura al presentar desplegados el primer par de nomófilos opuestos que tienen lámina elíptica, angosta de 2,1-2,4 cm de longitud por 0,6- 0,7 de ancho; base y ápice agudos; textura membranácea; color pardo rojizo; venación craspedódroma simple con venas secundarias solamente y pecíolo normal. Epicótilo glabro, cilíndrico, más ancho en la base, coloración blanco – crema en el tercio inferior y color verde claro próximo al nudo. Dos pares de catáfilas verde claro, con orientación cóncava y simétrica, de 3,5-5 mm, opuestas a subopuestas; sésiles, foliáceas, membranosas, de forma ovada, con margen entero y ápice atenuado. Sistema radicular pivotante con

raíz principal y raíces secundarias blancas.

**SOBRE LA PRESENCIA DE *STEMODIA DURANTIFOLIA* (PLANTAGINACEAE) EN LA ARGENTINA; About the present of *Stemodia durantifolia* (Plantaginaceae) in Argentina**

Sosa, M.M.

Instituto de Botánica del Nordeste (UNNE-CONICET), Casilla de Correo 209, 3400, Corrientes, Argentina.

*Stemodia durantifolia* es una especie con dos variedades que crece desde California hasta Chile. La variedad típica ha sido citada en trabajos previos para la Argentina, mientras la var. *chilensis* fue mencionada hasta el momento para Chile. Del estudio taxonómico de las especies de *Stemodia* que crecen en la Argentina se ha observado disparidad de opiniones en cuanto a la presencia de esta especie en el país. Con el objetivo de dilucidar el número de especies de *Stemodia* que crecen en la Argentina y determinar si *S. durantifolia* crece en el país, se analizó material depositado en los herbarios: BA, BM, BR, C, CTES, G, K, L, M y SI. El análisis exomorfológico se realizó a partir de material seco, que en algunos casos fue rehidratado hirviéndolo con agua. En base a ello, se documenta la presencia de la *Stemodia durantifolia* var. *chilensis* en la Argentina y se descarta la presencia de la variedad típica de la especie en nuestro país. En este trabajo, se describen e ilustran ambas variedades, se presenta la distribución geográfica y una clave de todas las especies de *Stemodia* que viven en la Argentina.

**PRODUCCIÓN DE SEMILLAS DE QUEBRACHO BLANCO (*ASPIDOSPERMA QUEBRACHO-BLANCO*) EN UN SECTOR DEL CHACO SEMIÁRIDO Y SU RELACIÓN CON EL TAMAÑO DEL FRUTO; Seed production in relation to fruit size of quebracho blanco (*Aspidosperma quebracho-blanco*) in the semiarid Chaco forest**

Tálamo, A.<sup>1</sup>, Cardozo, S.C.<sup>2</sup> y Mohr, F.G.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Bio y Geociencias del NOA (IBIGEO), Universidad Nacional de Salta-CONICET. andrestalamo@yahoo.com.ar

<sup>2</sup> Instituto Santa Rosa de Viterbo, Salta. <sup>3</sup> Fundación Naturaleza para el Futuro.

Para manejar y conservar una población biológica es necesario conocer las etapas de su ciclo de vida. El quebracho blanco es una especie clave en el ecosistema chaqueño y es necesario emprender estudios relacionados con su producción de semillas. Se estudió el número de semillas fértiles (con embrión) y vanas (sin embrión) por fruto y la relación entre el número de semillas fértiles con el tamaño del fruto (largo y ancho en cm), en el sur-oeste del Parque Nacional Copo, Argentina. Se encontró un promedio de 23 semillas fértiles y dos semillas vanas/fruto. El ancho y el largo del fruto estuvieron positivamente asociados con el número de semillas fértiles/fruto ( $b_{\text{ancho}}=4,9$ ,  $R^2 = 0,18$ ;  $b_{\text{largo}}=0,35$ ,  $R^2=0,33$ ). Los modelos no serían una buena herramienta para predecir el número de semillas fértiles/fruto debido a sus bajos valores de bondad de ajuste. Sin embargo, al momento de seleccionar frutos con el objetivo de recolectar semillas, se recomienda seleccionar frutos de mayor tamaño. Queda pendiente conocer el número de frutos/árbol para estimar el potencial de regeneración del quebracho blanco.

**CARACTERIZACIÓN ANATÓMICA DE *JATROPHA CURCAS* Y *JATROPHA MACROCARPA*; Anatomical characterization of *Jatropha curcas* and *Jatropha macrocarpa***

Tavecchio, N. E<sup>1</sup>., Reinoso, H<sup>2</sup>. y Pedranzani, H.E<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Laboratorio de Fisiología Vegetal. F.I.C.E.S. PROICO 50107. C y T. U.N.S.L. <sup>2</sup>Laboratorio de Morfología Vegetal. UNRC. ntave@fices.unsl.edu.ar

El objetivo del presente estudio fue establecer posibles diferencias en la estructura anatómica de órganos vegetativos de *J. curcas* y *J. macrocarpa*, especies de importancia en la producción de aceites para la elaboración de biodiesel. Se realizaron cortes transversales con triple coloración de Hematoxilina, Safranina y Fast-Green descripta por Johansen (1940), se analizaron y fotografiaron en un microscopio con equipo de captura y digitalización de imagen. Ambas especies presentan hojas anfiestomáticas y estomas paracíticos. Difieren en las células acompañantes y en las células epidérmicas propiamente dichas. En ambas especies existen láminas con estructura dorsiventral. El

mesófilo de *J. curcas* es más angosto y presenta un mayor desarrollo del parénquima en empalizada que *J. macrocarpa*. La estructura de pecíolo y tallo en ambas especies, corresponde a una eustela con haces colaterales abiertos. El tallo presenta peridermis (tejido protector) y una corteza con células parenquimáticas que contienen almidón y conductos laticíferos, la cual muestra más estratos en *J. macrocarpa*, lo cual determina un mayor espesor. La raíz joven es diarca en *J. curcas* y tetraarca en *J. macrocarpa*, sin embargo, el desarrollo secundario es semejante en ambas especies. Resta determinar si estas diferencias anatómicas tienen relación con la diferente adaptación de las especies a ambientes adversos y a la producción de aceites.

**LAS ESPECIES DE GAULTHERIA (ERICACEAE) QUE CRECEN EN CHILE: UNA REVISIÓN; The species of *Gaultheria* (Ericaceae) growing in Chile: a revision**

Teillier, S. y Escobar, F.  
Escuela de Arquitectura del Paisaje, Universidad Central, Chile.

Como parte de la preparación de la publicación "Flora de Chile", se hizo una revisión de *Gaultheria* L. (Ericaceae) con los métodos clásicos. Se tuvieron a la vista los tipos y las colecciones de los herbarios SGO y CONC, además de los sitios WEB de instituciones que contienen fotos de tipos o isotipos. Se concluyó que *Gaultheria* es un género que en Chile presenta varias complejidades: una centena de nombres propuestos por los botánicos de todos los tiempos; taxa complejos con amplísima variación en la morfología foliar como *G. mucronata*, *G. poeppigii* y *G. racemulosa*, taxa intermedios entre especies (¿híbridos?) y taxa indistinguibles en ausencia de frutos (Ej. *G. phyllireifolia*-*G. mucronata*). Como conclusión de la revisión se aceptan para Chile 12 especies y una variedad: *G. angustifolia*, *G. antarctica*, *G. cespitosa*, *G. insana*, *G. mucronata*, *G. phyllireifolia*, *G. poeppigii*, *G. pumila*, *G. pumila* var. *leucocarpa*, *G. racemulosa*, *G. rengifoana* y *G. tenuifolia*. Se rehabilitan *G. rengifoana*, una especie amenazada de extinción incluida en forma errónea en la sinonimia de *G. insana*; y *G. angustifolia*, una especie afín a *G. mucronata*, pero con hojas más estrechas y diferentes hábitat y distribución geográfica.

Finalmente, se llama la atención sobre *G. nubigena*, una especie de distribución muy estrecha que merece protección. Agradecimientos: Proyecto Flora de Chile-Universidad de Concepción.

**DESARROLLO Y ESTRUCTURA DEL ANILLO DE ESCLERÉNQUIMA EN MINIESTACAS Y PLANTINES CLONALES DE *PROSOPIS ALBA* (FABACEAE); Development and structure of the sclerenchyma ring in minicutings of *Prosopis alba* (Fabaceae)**

Tivano, J. C., Souza, J. A. y Vegetti, A. C.  
Morfología Vegetal y Dasonomía, Facultad de Ciencias Agrarias, UNL, Esperanza; Instituto de Agrobiotecnología del Litoral IAL (CONICET-UNL). jctivano@unl.edu.ar; jaraujo@fca.unl.edu.ar

*Prosopis alba* es la especie de mayor importancia económica dentro del género. Resulta muy conveniente su propagación vegetativa, pero hasta el momento no se han obtenido resultados concretos en términos de eficiencia y viabilidad de protocolos de establecimiento, desarrollo y regeneración. Como parte de investigaciones sobre rizogénesis en miniestacas de *Prosopis alba* este trabajo estudia el desarrollo y la estructura del anillo de esclerénquima en esta especie. Se concluye que en *Prosopis alba*: (1) el anillo de esclerénquima está formado por dos regiones, los casquetes de esclerénquima y las regiones entre casquetes; (2) en las regiones entre casquetes se observan áreas de variable grado de esclerificación y, a veces regiones con células no esclerificadas; (3) estas regiones se presentan en la periferia de los radios floemáticos; (4) las discontinuidades que posibilitan el avance hacia la periferia de los primordios radicales se producen en las regiones no esclerificadas o con menor grado de esclerificación entre casquetes de esclerénquima; y (5) las células en dichas regiones incrementan el grosor de paredes celulares y el grado de lignificación, transformándose en esclereidas con la edad de la estaca.

**MORFOLOGÍA E HISTOQUÍMICA DE TRICOMAS GLANDULARES EN *FLOURENSIA CAMPESTRIS* GRISEB. AND *F. OOLEPIS* S. F. BLAKE (ASTERACEAE); Glandular hairs of *Flourensia campestris***

Griseb. and *F. oolepis* S. F. Blake (Asteraceae): morphology and histochemistry

Tourn, G.M.<sup>1, 2</sup>, Galati, B.<sup>2</sup>, Zarlavsky, G.<sup>2</sup>, Silva, M. P.<sup>1</sup>, Piazza, L.A.<sup>1</sup>, López, D.<sup>1</sup>, López Rivilli, M. J.<sup>1, 3</sup> y Scopel, A. L.<sup>1, 3</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio Estación de Biología Sierras, Facultad de Agronomía-Sede Punilla, Universidad de Buenos Aires, Casilda S/N, Huerta Grande, 5174, Córdoba, Argentina. <sup>2</sup> Cátedra de Botánica Agrícola, FAUBA, Argentina. <sup>3</sup>Concejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina. gmtourn@agro.uba.ar

La presencia de pelos secretores en tallos, hojas y capítulos de *Flourensia spp.* (Asteraceae) ya fue citada. Sin embargo, la información acerca de su morfología, anatomía, ultraestructura e histoquímica es incompleta. El objetivo de este trabajo fue caracterizar anatómica y ultraestructuralmente los tricomas glandulares de dos especies *Flourensia campestris* y *F. oolepis*. Las observaciones se realizaron en todos los órganos vegetativos (hojas, tallos y raíces) y reproductivos (capítulos, paleas, filarias y flores). Los tricomas poseen 2 células basales y una cabezuela (biserial) multicelular (6-8 células). Las células secretoras de los mismos presentan retículo endoplasmático rugoso, abundantes mitocondrias con crestas bien desarrolladas, dictiosomas y numerosos elaioplastos. La secreción es acumulada en la cámara subcuticular de las células apicales, y luego por ruptura de la cutícula es eliminada al exterior. Los estudios histoquímicos permitieron establecer que el principal compuesto secretado es de naturaleza lipídica, terpenoide y que la secreción se efectúa a través de la pared celular.

**MORFOLOGÍA Y ARQUITECTURA DE *FLOURENSIA CAMPESTRIS* GRISEB. Y *F. OOLEPIS* S.F.BLAKE; Morphology and architecture of *Flourensia campestris* Griseb. and *F. oolepis* S.F.Blake**

Tourn, G.M.<sup>1, 2</sup>, Silva M.P.<sup>1</sup>, Zarlavsky, G.<sup>2</sup> y Scopel, A.L.<sup>1, 3</sup>.

FAUBA, Laboratorio Estación de Biología Sierras, FAUBA, 1 Huerta Grande, Córdoba, Argentina. E-mail gmtourn@agro.uba.ar. 2 Cátedra de Botánica, FAUBA. 3 CONICET.

Se estudiaron la morfología y la arquitectura de dos especies argentinas del genero *Flourensia*, *F.*

*campestris* y *F. oolepis*. Ambas especies ocupan la misma zona geográfica, noroeste de Córdoba, pero cada una está ecológicamente aislada en esta región. Las observaciones morfológicas se realizaron en plantas creciendo en su área de distribución y en plantas obtenidas de semillas y cultivadas en el campo del Laboratorio Estación de Biología Sierras, Huerta Grande. Ambas especies son arbustos o pequeños árboles, con vástagos generalmente glandulares, resinosos, aromáticos. Presentan hojas simples, alternas, de consistencia coriácea y resinosa. Los vástagos aéreos son ortotrópos con crecimiento continuo, con ramificación difusa y simpodial. Las reiteraciones se desarrollan a partir de yemas axilares remanentes y accesorias (parte aérea) y de yemas adventicias y accesorias del sistema subterráneo (xilopodio). Las sinflorescencias son cimas de capítulos. La presencia de sistemas subterráneos, que producen brotes y acumulan reservas, fundamentalmente agua, es una de las varias estrategias de adaptación en las plantas expuestas a condiciones extremas, por ejemplo en los ecosistemas que exhiben fluctuaciones climáticas, tal como una estación seca y asociados con fuego.

**ANÁLISIS BIOSISTEMÁTICO DE ALGUNAS ESPECIES DE *VERNONIA* Y *VERNONANTHURA* (ASTERACEAE, VERNONIEAE) DE SUDAMÉRICA; Biosystematic analysis of some species of *Vernonia* and *Vernonanthura* (Asteraceae, Vernonieae) from South America**

Vega, A. J. y Dematteis, M.

Instituto de Botánica del Nordeste (UNNE-CONICET), Casilla de Correo 209, 3400 Corrientes.

El género *Vernonia* Schreb. fue segregado a varios nuevos géneros, quedando restringido principalmente a Norteamérica, con excepción de *V. echioides* Less. y *V. incana* Less., que se distribuyen ampliamente en Sudamérica. Uno de los géneros segregados a partir de este es *Vernonanthura* H. Rob., el cual presenta más de 90 especies. Ambos grupos hasta el momento son diferenciados solamente por algunos caracteres morfológicos, los cuales no son constantes dentro de cada uno de los géneros y no permiten tener un límite claro



entre ellos. Por eso, el objetivo de este trabajo fue analizar caracteres polínicos, cromosómicos y el contenido de ADN de algunas especies de *Vernonia* y *Vernonanthura* de Sudamérica, con el fin de aportar datos que permitan establecer su posición taxonómica. Teniendo en cuenta los granos de polen, se encontraron algunas variaciones pequeñas entre las distintas especies, pero no se hallaron diferencias significativas en la morfología polínica de los dos grupos analizados. Tampoco se encontraron diferencias en el número cromosómico entre ambos géneros, debido a que todos las especies analizadas resultaron ser diploides con  $2n=34$ . En cuanto al contenido de ADN se encontró que las especies que pertenecen al género *Vernonia* tienen un menor contenido que las especies pertenecientes a *Vernonanthura*.

#### EL GÉNERO *VERNONANTHURA* (ASTERACEAE, VERNONIEAE) EN ARGENTINA Y URUGUAY; The genus *Vernonanthura* (Asteraceae, Vernonieae) in Argentina and Uruguay

Vega, A.J.

Instituto de Botánica del Nordeste (UNNE-CONICET), Casilla de Correo 209, 3400 Corrientes.

El género *Vernonanthura* H. Rob. fue descrito en base a un grupo de especies segregadas de *Vernonia* Schreb. que anteriormente eran incluidas en la sección *Paniculatae* Benth. & Hook. de este género. Estas entidades se caracterizan por presentar inflorescencias tirsoideas o paniculiformes, con capítulos sésiles, filarios pequeños, receptáculo desnudo, corola glabra, rafidios cuadrangulares u oblongos y granos de polen equinolofados, tricolporados, con tectum continuo, microperforado, provisto de espinas prominentes. Este género presenta alrededor de 70 especies que se distribuyen desde el sur de México hasta el río de La Plata, pero con su mayor centro de diversificación en el sur de Brasil. En Argentina habitan un total de 16 especies, las cuales se concentran principalmente en las regiones montañosas del noroeste y en los campos y selvas del litoral. En Uruguay crecen algo más de 6 especies, de las cuales 4 también habitan en Argentina. Las formas biológicas de las especies presentes en Argentina y comprenden arbustos,

arbolitos y árboles de más de 20 metros de altura, como es el caso de *V. petiolaris* (DC.) H. Rob. En el presente trabajo se dan a conocer las especies que habitan en Argentina y Uruguay, se presenta una clave dicotómica para diferenciar a las mismas y se efectúan observaciones ecológicas.

#### CLASIFICACIÓN DE CALCIFITOLITOS EN 25 FAMILIAS DE ANGIOSPERMAE; Calciphytolith classification in 25 Angiospermae families

Verolo, V., Pérez Cuadra, V., Cambi, V. y Hermann, P.

Laboratorio Plantas Vasculares-UNS. E-mail: magali.verolo@uns.edu.ar

En la actualidad se ha incrementado la investigación en calcifitolitos vegetales debido a su comprobado valor taxonómico y ecológico, describiéndolos con mayor detalle en los estudios morfoanatómicos de diferentes especies. En este trabajo se han estudiado 59 especies representativas de las siguientes familias: Monocotiledoneae (Araceae, Iridaceae y Liliaceae) y Dicotiledoneae (Aizoaceae, Anacardiaceae, Apocynaceae, Araliaceae, Asteraceae, Begoniaceae, Bombacaceae, Caryophyllaceae, Chenopodiaceae, Convolvulaceae, Ericaceae, Fabaceae, Malvaceae, Moraceae, Myrtaceae, Plumbaginaceae, Portulacaceae, Rosaceae, Rutaceae, Solanaceae, Sterculiaceae y Verbenaceae). Órganos vegetativos y reproductivos se trataron bajo técnicas tradicionales para su estudio, mientras que para la clasificación de los calcifitolitos se utilizó la propuesta por Pérez Cuadra *et al.* (datos no publicados). Se observaron prismas en 12 familias, simples en 11 y compuestos en 3. Sólo en las Iridaceae se encontraron estiloides, teniendo éstos ambos extremos aguzados. Drusas se hallaron en 21 familias; de tipo A en 18, de tipo B en 5 y de tipo C en 4. Las Ericaceae presentaron arenas cristalinas, tanto de cristales simples (prismas) como agregados (drusas). Debido a la abundancia de calcifitolitos en el Reino Vegetal, una detallada clasificación de los mismos simplifica su caracterización, aportando datos novedosos hasta ahora no tenidos en cuenta. De éstos estudios se sacará más provecho cuando el uso de la clasificación sea más frecuente.

**MORFOLOGÍA POLÍNICA EN ESPECIES DEL GÉNERO *CHRYSOLAENA* (VERNONIEAE, ASTERACEAE); Pollen morphology in species of the genus *Chrysoalena* (Vernonieae, Asteraceae)**

Via do Pico, G. M. y Dematteis, M.  
Instituto de Botánica del Nordeste (UNNE-CONICET), Casilla de Correo 209, 3400 Corrientes. gisela\_viadopico@hotmail.com

El género *Vernonia* Schreb. fue segregado a varios nuevos géneros, quedando restringido principalmente a Norteamérica. Uno de los géneros segregados es *Chrysoalena* H. Rob., el cual comprende unas 18 especies distribuidas en Sudamérica, principalmente en el sur de Brasil, Paraguay y nordeste de Argentina. La morfología del polen es una de las características más utilizadas para estudios taxonómicos en la tribu Vernonieae y este fue uno de los caracteres considerados en la segregación de *Vernonia* a diferentes géneros. En el presente trabajo se analizó la morfología polínica de 6 especies de *Chrysoalena* con el objetivo de aportar datos a la palinología y a la taxonomía del grupo. Se utilizó la técnica de acetólisis y se analizaron características como el tamaño, forma, grosor de la exina, longitud de las espinas, lagunas y aperturas. Las especies analizadas presentaron polen tipo "C", el cual caracteriza al género. Los granos de polen son tricolporados, equinolofados, con surcos germinales largos, divididos en 3 lagunas, 1 oral y 2 aborales, por puentes interlagunares interrumpidos en su parte media. Tectum discontinuo. Las lagunas están dispuestas en forma más o menos regular, 12 paraperturales y 6 circumpolares; con lagunas polares.

**REVISIÓN DEL GÉNERO *SMALLANTHUS* (ASTERACEAE, MILLERIEAE): RESULTADOS PRELIMINARES; Revision of the genus *Smallanthus* (Asteraceae, Millerieae): preliminary results**

Vitali, M.S.  
División Plantas Vasculares, Museo de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo. UNLP.

Se definen 25 especies del género *Smallanthus*, que se distribuyen desde el sureste de Estados Unidos hasta el noroeste Argentino y hacia el este

principalmente en las zonas costeras atlánticas de Brasil, Uruguay y Argentina llegando hasta la provincia de Buenos Aires. El mayor número de especies, se encuentra en México y Perú. Entre las especies que componen a *Smallanthus* se destaca *Smallanthus sonchifolius* ("yacón") originaria de la región andina desde Colombia hasta el norte Argentino, por su importancia tanto medicinal como alimenticia. El género *Smallanthus* queda definido por su hábito herbáceo, arbustivo o arbóreo, pecíolos alados o no, involucreo con dos o tres series de filarios foliáceos, donde los internos envuelven parcialmente al aquenio, el cual carece de papus está finamente estriado y es glabro; las flores del radio son liguladas, amarillas o naranjas, las flores del disco tubulosas, funcionalmente masculinas con corolas amarillas o moradas. En este trabajo se presenta la primera clave dicotómica de todas las especies del género, donde se utilizaron caracteres tales como hábito, tamaño, forma (base y ápice) y margen de la hoja, tipo de pecíolo, pubescencia de tallos, hojas y flores, forma de filarios y páleas, número de flores del radio y número de series de éstas. Se delimitan también los límites geográficos del género.

**MATERIAL TIPO DE CARYOPHYLLACEAE EN EL HERBARIO DEL MUSEO DE LA PLATA (LP), ARGENTINA; Type material of Caryophyllaceae in the Museo de La Plata herbarium (LP), Argentina**

Volponi, C. R.  
Institutos, Laboratorios y Cátedras, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, calle 64, Nº 3, La Plata, Buenos Aires.

Se presenta un listado del material tipo de Caryophyllaceae depositado en el herbario del Museo de La Plata (LP), Argentina. El objetivo es dar a conocer la información complementaria obtenida como resultado del ordenamiento de los especímenes para su posterior incorporación en la base de datos del material de referencia. En el análisis de los 33 ejemplares tipo de Caryophyllaceae se encontraron 17 holotipos, 4 isotipos, 3 sintipos, y 9 paratipos. La lista incluye los nombres originales ordenados alfabéticamente, los nombres actuales con sus autores y la cita bibliográfica donde se publica la sinonimia, la exsiccata, la categoría del

tipo, la cita original (localidad) y observaciones adicionales. Se agradece a la Mellon Foundation la financiación parcial de este proyecto.

**TIPOLOGÍA DE LAS INFLORESCENCIAS DE LAS CALYCERACEAE; Types of inflorescence of Calyceraceae**

Zavala Gallo, L.M., Denham, S y Pozner, R.  
Instituto de Botánica Darwinion, CONICET-ANCEFN, Labardén  
200, B1642HYD San Isidro, Buenos Aires, Argentina.

El cefalodio es la estructura básica de las inflorescencias de las Calyceraceae, una pequeña familia endémica de Sudamérica, con ca. 40 especies mayormente andinopatatónicas. Un examen

exhaustivo de la estructura de la inflorescencia de todas las especies de esta familia reveló una gran diversidad de tirsoides con diferente grado de condensación, diferente grado de desarrollo y diferenciación del receptáculo, y de los grupos cimosos. Si bien la flor terminal del eje principal está siempre presente, tanto la porción racemosa como la cimosa de la inflorescencia pueden faltar. Se identificaron 2 tipos de brácteas (hipofilares e hiperfilares) y tres tipos de involucros (de la región cimosa, de la región racemosa, y profilares). Esta diversidad de inflorescencias no guarda relación con los límites de los géneros y, en líneas generales, se asemeja a la diversidad estructural de las Goodeniaceae, el grupo externo más próximo al clado Calyceraceae + Asteraceae.

## ETNOBOTÁNICA

**RECURSOS VEGETALES LEÑOSOS UTILIZADOS EN EL SITIO ARQUEOLÓGICO CUEVA SALAMANCA 1, PUNA MERIDIONAL ARGENTINA;** Woody plant resources used at the archaeological site Cueva Salamanca 1, Southern Argentinean Puna

Acosta, D.<sup>1</sup> Mufato, N.<sup>1</sup>, Apóstolo, N.M<sup>1</sup> y Rodríguez, M.F.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Ciencias Básicas. UNLu. CC221 (6700) Luján, Bs. As. <sup>2</sup>Instituto de Botánica Darwinion. Labardén 200, CC22 (1642), San Isidro, Bs. As. frodriguez@darwin.edu.ar

El sitio arqueológico Cueva Salamanca 1 es un alero ubicado a 3625 m s. m., en el curso medio-inferior de la Cuenca del Río Las Pitás, Antofagasta de la Sierra, Catamarca, Puna meridional argentina. Las dataciones radiocarbónicas obtenidas indican la siguiente secuencia temporal correspondiente al Holoceno medio: 6250 ± 70 AP, nivel 2; 7550 ± 60 AP, nivel 5 y 7620 ± 60 AP, nivel 7. Los restos de maderas -carbonizadas o no- recuperados en la estructura 3 de dicho sitio fueron identificadas mediante el análisis anatómico (microscopía óptica y electrónica de barrido) comparativo con las especies actuales coleccionadas en el área de estudio. Las especies utilizadas como combustible pertenecen a las familias Asteraceae, Fabaceae, Solanaceae y Verbenaceae. De acuerdo con el área de distribución de estos taxones, los grupos cazadores-recolectores que habitaron el sitio habrían explotado un radio de 0-20 km aproximadamente. El análisis de la distribución de los restos en el sitio y la información etnobotánica aportaron datos acerca del modo de vida en el pasado y el paleo-ambiente del área.

**ANATOMÍA FOLIAR DE LAS ESPECIES DE HYDROCOTYLE (APIACEAE) UTILIZADAS EN MEDICINA POPULAR EN LA RIBERA PLATENSE (BUENOS AIRES, ARGENTINA);**

Leaf anatomy of medicinal species of *Hydrocotyle* L. (Apiaceae) in coasts of Rio de la Plata (Buenos Aires, Argentina)

Arias, M.<sup>1</sup>, Saenz, A. A.<sup>1</sup> y Hurrell, J.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Cátedra de Morfología Vegetal, FCNyM, UNLP, Paseo del Bosque s/nro. 1900-La Plata. <sup>2</sup>Laboratorio de Etnobotánica y Botánica Aplicada (LEBA). FCNyM, UNLP. Calle 64 N°3. 1900. La Plata. Investigador CONICET.

*Hydrocotyle* L. es un género cosmopolita con 80 especies. En Argentina se conocen 11 especies, de las cuales *H. bonariensis* Lam., *H. ranunculoides* L. e *H. leucocephala* Cham. & Schldl. crecen en la ribera platense. Son utilizadas en medicina popular como remedio emético, tónico, depurativo, emenagogo, antihidrópico, hepático, diurético, antiinflamatorio y vulnerario. Análisis químicos detectaron la presencia de flavonoides, saponinas, esteroides, peroxidases, aceites esenciales y resinas aromáticas. Estas especies son hierbas perennes de tallos rastreros y hojas largamente pecioladas. *H. bonariensis* es palustre, de borde de ríos y lagunas, pajonales y praderas húmedas, presenta hojas peltadas y umbelas compuestas. *H. ranunculoides* es acuática, arraigada, de tallos flotantes, hojas reniformes glabras y umbelas simples. *H. leucocephala* crece en pajonales y sitios húmedos y sombríos de bosques costeros, tiene hojas reniformes pilosas y umbelas simples. Se trabajó con muestras fijadas en FAA, tratadas con técnicas histológicas convencionales. En este estudio se demuestra que la anatomía foliar presenta caracteres diagnósticos que permiten diferenciar las especies mencionadas y que podrán ser utilizados para identificar material fragmentado de las mismas.

**MEDICINA TRADICIONAL, USO DEL AMBIENTE Y DIFERENCIAS ENTRE SUBGRUPOS EN EL ÁREA DE LAGUNA**

**MAR CHIQUITA – BAÑADOS DEL RÍO DULCE, CÓRDOBA;** Traditional medicine, environment use and differences among sub-groups in the area of Laguna Mar Chiquita-Bañados del Río Dulce, Córdoba

Arias Toledo, B.<sup>1,2</sup> y Trillo, C.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>CONICET. <sup>2</sup>Cát. Antropología, FCEFYN, UNCórdoba. <sup>3</sup>Cát. Diversidad Vegetal II, FCEFYN, UNCórdoba

Es posible que grupos que se relacionan en forma diferente con el ambiente hagan un uso diferencial de los recursos naturales disponibles. Así, se describe el uso particular de las plantas medicinales, conjuntamente con otros recursos en Laguna Mar Chiquita-Bañados del Río Dulce, reseñándose las diferencias en el uso y percepción ambiental entre sub-grupos poblacionales. Mediante observación participante y encuestas semi-estructuradas (30 pobladores, ambos sexos) se relevó el uso de 70 plantas medicinales, especialmente digestivas, seguidas de plantas de uso respiratorio, de uso externo, abortivas/regulatorias, para el sistema circulatorio y para el sistema excretor, con uso mágico/simbólico, entre otros de menor frecuencia. Tal uso de plantas medicinales resultó significativamente diferente para los subgrupos autodefinidos de “criollos” y “gringos”, siendo los primeros los que mencionan y utilizan mayor número de especies, a la vez de mencionar usos no citados por los otros pobladores y valorar positivamente en forma homogénea al bosque. Se destaca que el uso de recursos naturales, principalmente para medicina, continúa vigente en el área de Laguna Mar Chiquita-Bañados del Río Dulce, y que tal uso está en directa relación con el grupo etno-social al que se adscribe.

**UNDARIA PINNATÍFIDA, ESTUDIOS PRELIMINARES COMO FERTILIZANTE;** *Undaria pinnatifida*, preliminary studies as fertilizer

Berastegui, A., Pentreath, V., Maldonado, F. y Marchiaro, A.  
U.N.P.S.J.B.

*Undaria pinnatifida* (Phaeophyceae) es un alga invasora de gran éxito reproductivo en las costas del

Chubut, constituyendo un riesgo para el equilibrio ecológico. Una forma de reducir el impacto sería utilizarla como fertilizante. La aplicación de concentrados de algas marinas a cultivos, es hoy una práctica generalizada. El objetivo del presente trabajo fue evaluar la potencialidad del extracto algal de *Undaria*, obtenido por maceración, como fertilizante orgánico en germinación, crecimiento *in vitro* e *in vivo* de *Prosopis denudans*. La germinación osciló entre 97-99%, utilizando el extracto algal en concentraciones: 0, 5, 10, 20 y 40%, y no se registraron diferencias significativas entre los tratamientos. Las plántulas fueron establecidas *in vitro*, utilizando medio MS suplementado con extracto algal: 0; 0,25; 0,5; 1%. Los resultados en longitud de planta promedio (335,6±12,8mm) no presentaron diferencias significativas entre las distintas concentraciones, al igual que los valores de peso fresco (266,01±12,6mg). Los ensayos *in vivo* fueron realizados en invernadero, en turba-perlita con riego de extracto algal 0;10; 20 y 40%. A los 45 días de cultivo la mejor longitud de planta (432,66±19,73mm) y el peso fresco (449,3±49,5mg) se obtuvo con 20% de la concentración algal. La supervivencia de las plantas a los 90 días de cultivo fue entre 77-94%. Los resultados obtenidos son alentadores, nos permiten considerar ajustes tanto en el método de obtención del extracto como en las concentraciones ensayadas. Agradecimiento: a la Dra Alicia Boraso.

**CARACTERES MORFO-ANATÓMICOS RELEVANTES EN MEZCLAS DE HIERBAS ANTIHIPERTENSIVAS COMERCIALIZADAS EN LA CIUDAD DE BUENOS AIRES;** Morpho-anatomical Relevant Characters In Herbal Mixtures Commercialized As Anti-hypertensive In Buenos Aires City

Borri, K.A., Higa, P., Díaz Ávalos, V.A., Destefanis, S., Gurni, A.A. y Varela, B.G.  
Cátedra de Farmacobotánica, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires. Junín 956, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

El consumo de plantas medicinales es una práctica arraigada en nuestra sociedad. Es común encontrar en el comercio monodrogas vegetales y mezclas de ellas para tratar determinadas dolencias. Un

problema, siempre latente, es verificar la identidad de las drogas vegetales, cualidad fundamental para garantizar el buen uso, la eficacia y la seguridad del producto. Las mezclas de hierbas se expenden trozadas en diverso grado o muy trituradas, en saquitos. Este último caso es el más problemático para identificar los componentes y el más factible de sufrir adulteraciones y sustituciones. Se analizaron en este trabajo mezclas antihipertensivas comercializadas en la Ciudad de Buenos Aires adquiridas en farmacias, herboristerías y dietéticas. Los componentes de las mezclas: “liga”, “olivo”, “pasionaria”, “sanguinaria”, “siete sangrías”, “cola de caballo”, entre otros, se separaron y se observó su morfología y su anatomía según métodos farmacobotánicos. Los resultados se compararon con muestras patrones y datos bibliográficos y se establecieron los caracteres morfo-anatómicos más relevantes para identificar los componentes, acompañado de ilustraciones. Esos caracteres resultaron útiles, en la mayoría de los casos, para el control de calidad de los productos. Trabajo realizado mediante subsidio UBA.

**ESTUDIO ETNOBOTÁNICO DE LOS HUERTOS FAMILIARES DE LA ISLA SANTIAGO (BUENOS AIRES, ARGENTINA); Ethnobotanical survey of homegardens in Isla Santiago (Buenos Aires, Argentina)**

Buet Costantino, F., Puentes, J.P., Ulibarri, E.A.<sup>2,3</sup> y Hurrell, J.A.<sup>3</sup>

Laboratorio de Etnobotánica y Botánica Aplicada (LEBA), Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, Calle 64 nro. 3, 1900-La Plata. <sup>2</sup> Instituto de Botánica Darwinion (ANCEFN-CONICET), Labardén 200, 1642-San Isidro. <sup>3</sup> Investigador CONICET.

Este trabajo incluye los resultados de un estudio etnobotánico de los huertos familiares de la Isla Santiago, Partido de Ensenada, Provincia de Buenos Aires, inscripto en una investigación más amplia sobre huertos familiares de la ribera rioplatense. El estudio de estos 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. Se evalúa la situación actual de los huertos en relación a su contexto histórico, evidenciando el carácter adaptativo de la horticultura local. Se relevaron 5

huertos, donde se realizaron observaciones sobre prácticas hortícolas cotidianas, entrevistas abiertas y semiestructuradas a los informantes seleccionados, y colecciones de ejemplares de herbario y muestras de 72 especies, subespecies y variedades cultivadas, así como productos obtenidos a partir de aquellas, de elaboración artesanal. La producción se destina al consumo familiar y, en ocasiones, a su comercialización a escala restringida, por medio de ventas directas, como suplemento para la economía doméstica.

**LAS PLANTAS TÓXICAS Y NOCIVAS PARA EL GANADO EN LOS DEPARTAMENTOS HUMAHUACA, IRUYA Y SANTA VICTORIA (JUJUY Y SALTA); The poisonous and noxious plants for the livestock in Humahuaca, Iruya and Santa Victoria departments (Jujuy and Salta)**

Califano, L.M. y Echazú, F.  
EEA Abra Pampa, INTA.

Se relevó el conocimiento tradicional de plantas nocivas y tóxicas para el ganado en poblaciones rurales originarias de los departamentos Santa Victoria e Iruya (provincia de Salta) y Humahuaca (provincia de Jujuy), con el objetivo de sistematizar los saberes locales en ambientes transicionales de puna y pastizales de altura teniendo en cuenta el reducido conocimiento que existe sobre esta temática en estas zonas. Se colectaron ejemplares de herbario y se realizó un contraste bibliográfico sobre las especies relevadas; la colección de referencia se depositó en el Herbario MCNS. Se realizaron entrevistas semiestructuradas y en profundidad a productores ganaderos y promotores de sanidad animal, como también talleres participativos con herbarios didácticos construidos con el objeto de unificar nombres locales y aspectos referidos al hábitat, forma de consumo, sintomatología, especies afectadas, tratamientos tradicionales, etc. Se registraron 11 especies vegetales tóxicas y nocivas pertenecientes a 7 familias botánicas, de las cuales las más representadas son Pteridaceae (27,2%), seguidas Solanaceae y Fabaceae (18,2 % respectivamente) y finalmente Loasaceae, Poaceae, Ericaceae y Malvaceae con 9,1 % cada una. La importancia de estas especies radica en las afecciones

que producen en el ganado criado tradicionalmente en sistemas campesinos, donde la ganadería es la principal fuente de ingresos y subsistencia.

**“YUYO COLORADO” USADO EN MEDICINA POPULAR Y COMO UNA ALTERNATIVA EN LA ALIMENTACION EN EL CHACO (ARGENTINA); “Yuyo colorado” used in folk medicine as an alternative food in the Chaco (Argentina)**

Chifa, C., Vonka, C., Gimenez, C., Bela, A. y Marinoff, M.

Carrera de Farmacia, Universidad Nacional del Chaco Austral. Cdte. Fernández 755, (3700) Sáenz Peña, Chaco.

*Amaranthus quitensis* Kunth (yuyo colorado, ataco, ca'á-rurú-pítã), Amaranthaceae, es una hierba anual con hojas alternas, pecioladas, ovado-lanceoladas. Flores pentámeras, monoicas en espigas terminales o axilares. Fruto subgloboso con dehiscencia transversal. Especie polimorfa nativa de América calida común en nuestro país como maleza de cultivos y forraje para el ganado; la parte aérea se utiliza en medicina popular, siendo poco frecuente su uso en la alimentación humana. Empíricamente se atribuyen a esta especie cualidades diuréticas, hepáticas, digestivas y béquicas, atribuyéndose tales propiedades a sus inflorescencias, mientras que las hojas maceradas, su jugo y las decocciones, se usan externamente como emolientes, y actúan como laxante en uso interno. Empleando partes vegetativas y reproductivas, se obtuvieron extractos por infusión, decocción y macerado etanólico (FNA VI Ed.). Se analizó cualitativamente la actividad antioxidante autobiográfica, observándose presencia de metabolitos secundarios como taninos, saponósidos y betacianinas y ausencia de alcaloides, heterósidos cianogenéticos, antraquinonas y flavonoides, para confirmar su uso en medicina vernácula. Cuantitativamente se evaluaron humedad residual, cenizas, grasas, fibras, fenoles totales y minerales como sodio, potasio, calcio y fósforo, para determinar las características fisicoquímicas alimentarias a fin de recuperarla como hortaliza e integrarla a la alimentación humana.

**¿CUÁL ES EL USO DE LAS ESPECIES**

**MEDICINALES NATIVAS EN POBLADOS CERCANOS Y LEJANOS A ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DEL CHACO SERRANO CORDOBÉS?;** Which native medicinal species are used in towns near and far from protected natural areas in the Chaco Serrano of Córdoba?

Furlan, V.<sup>1</sup>, Paván, F.<sup>2</sup>, y Galetto, L.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>IMBIV, <sup>2</sup>Cát. de Problemática Ambiental, FCEPyN, UNC. Correo-e: violetafurlan@gmail.com

La provincia de Córdoba presenta una gran diversidad de especies vegetales con valor medicinal. El objetivo de este trabajo es analizar qué afecciones son tratadas a través del uso de plantas medicinales nativas, contrastando sitios cercanos (La Rancherita, Los Manantiales) y sitios lejanos (Santo Domingo, Falda del Carmen) a áreas naturales protegidas (ANP), dentro de la misma región biogeográfica. Se realizaron entrevistas semi-estructuradas a informantes clave de cada sitio siguiendo la técnica de bola de nieve y caminatas de observación junto a los informantes para identificar las especies utilizadas. Se definió el estatus de las especies en base al Catálogo de Plantas Vasculares de la República Argentina (IBD). Se obtuvo un listado de n=52-108 especies medicinales conocidas por los pobladores, de las cuales entre el 61% y 67% son efectivamente utilizadas. Las especies mencionadas responden a 11 categorías de uso. En todos los sitios, sin importar la cercanía a ANP, la mayor proporción de las especies medicinales se utiliza para el tratamiento de afecciones del sistema digestivo, respiratorio y urinario. Siendo nativas del 52-81% para tratamiento de afecciones digestivas, del 62-66% para afecciones respiratorias y el 100% para afecciones urinarias.

**EVALUACIÓN DE LA SUSTENTABILIDAD DE LA AGRICULTURA FAMILIAR EN LA LOCALIDAD DE BERISSO – PROVINCIA DE BUENOS AIRES;** Evaluation of the familiar agriculture sustainability in the Berisso Locality, Buenos Aires Province

García Páez, V.<sup>1,2</sup>, Valencia, C.<sup>2</sup> y Pirovano, A.<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> Cátedra de Palinología – FCNyM-UNLP, calle 64 N° 3 (1900) La Plata, Argentina. virginiagarcia86@yahoo.com.ar <sup>2</sup> Cátedra de Botánica Aplicada y LEBA- FCNyM-UNLP. <sup>3</sup> Alumna FCNyM-UNLP.

Este trabajo evalúa la sustentabilidad de la agricultura familiar desarrollada en la localidad de Berisso - Provincia de Buenos Aires, analizando parámetros económicos, ambientales, ecológicos, socio-culturales y temporales. La metodología incluye técnicas etnobotánicas y agroecológicas; interactuando con los actores sociales mediante entrevistas, observación de prácticas productivas, relevamiento vegetal y de los productos obtenidos. Los resultados reflejan que la actividad principal es la elaboración del "Vino de la Costa" a partir de *Vitis labrusca* var. *Isabella* y complementan con producción de caña, mimbre, ciruelas, dulces, cestería y productos apícolas. Los productores son pequeños viñateros, con un perfil heterogéneo y las unidades de cultivo promedian 1 hectárea. Se concluye que la producción es socio-cultural y temporalmente sostenible por los inmigrantes asentados en la región, quienes instalaron estas maneras de producir como forma de desarrollo local económicamente viable y en permanente crecimiento. También es ecológicamente sostenible con escasa utilización de insumos externos, colaborando en la conservación de biodiversidad. Así mismo, se observa una variabilidad fenotípica en las vides, que podría relacionarse con la fijación de cambios en su código genético presumiblemente vinculados con la evolución bajo domesticación.

#### **EL USO DE PLANTAS SILVESTRES COMESTIBLES EN FAMILIAS DE ORIGEN ITALIANO (BAVIO, BUENOS AIRES); The use of wild edible plants in families of Italian origin (Bavio, Buenos Aires)**

Godoy, I.<sup>1</sup> y Garritano, V.C.<sup>1</sup>

1. Laboratorio de Etnobotánica y Botánica Aplicada, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, Calle 64 n° 3, (1900) La Plata, Buenos Aires.

En el marco de las investigaciones etnográficas y etnobotánicas desarrolladas en la localidad de Bavio, se trabajó con inmigrantes italianos y sus descendientes, con el propósito de indagar sobre su conocimiento en plantas silvestres comestibles, así como la procedencia, aplicación y transmisión de dicho conocimiento. El conocimiento ecológico tradicional puede definirse como el cuerpo acumulativo de conocimientos, prácticas y

creencias, desarrollado para una mejor integración y adaptación al medio natural y conservado a través de las generaciones por transmisión cultural. La metodología consistió en realizar entrevistas semi-estructuradas, reconocimiento y recolección de especímenes botánicos *in situ*, elaboración de un herbario, obtención de recetas de vegetales silvestre tomados de la experiencia de los recolectores, y organización de los resultados. Esta experiencia permitió determinar cuales son las plantas silvestres alimenticias utilizadas y sus partes, las formas de preparación de los alimentos, la época y modo de recolección, y la creación de un inventario compartido de los recursos naturales utilizados, con una descripción detallada de los diversos usos para cada especie silvestre recolectada. Se observa que el uso de malezas comestibles y saberes asociados presenta renovada vigencia y mayor frecuencia que en otros sectores de la comunidad.

#### **PLANTAS USADAS EN MEDICINA POPULAR EN LA ISLA SANTIAGO, BUENOS AIRES, ARGENTINA; Plants used in popular medicine in the Santiago Island, Buenos Aires, Argentina**

Hernández, M.P.<sup>1, 2</sup>, Novoa, M.C.<sup>1</sup>, Civitella, S.M.<sup>2</sup> y Masson, D.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Área de Botánica, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, 60 y 119 (1900); <sup>2</sup> Facultad de Ciencias Naturales y Museo, 60 y 122 (1900). La Plata, UNLP. mphciencia@yahoo.com

Este trabajo constituye el primer registro de plantas utilizadas con fines terapéuticos en la Isla Santiago, ubicada en el Río de La Plata, al SE del partido de Ensenada, provincia de Buenos Aires, Argentina. En esta primera etapa de estudio, nuestro objetivo, es dar a conocer las especies, indicando nombre científico, nombre vulgar local, familia, hábito, origen geográfico, parte utilizada, tipo de preparación, tipo de administración y efectos medicinales. Se utilizó el método etnográfico, con observación y observación participante, con entrevistas de tipo abiertas, directas e informal-estructuradas (De Paula *et al.*, 2002). Las plantas recolectadas "*in-situ*", se determinaron utilizando instrumental óptico y bibliografía específica. El material herborizado se depositó en el Herbario (LPAG). Se registraron treinta y un especies



usadas en medicina popular (52 % herbáceas, 26 % arbustivas, 22 % arbóreas; 68 % exóticas) y veinticinco efectos terapéuticos, siendo el digestivo (68 % de las especies) el más representativo. Se utiliza la hoja del 66 % de las especies, siendo el órgano más utilizado; el 72 % de las especies se preparan como infusión y el 87 % se administran vía oral.

**LA ETNOBOTÁNICA COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA. LA AVENTURA DEL TEYÚ CUARÉ (MISIONES, ARGENTINA): PROPUESTA DE UN JUEGO DE MESA TEMÁTICO; Ethnobotany as a teaching strategy. The Teyú Cuaré adventure (Misiones, ARGENTINA): Proposal for a board thematic game**

Kostlin, M. R.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Botánica Darwinion (IBODA-CONICET), mkostlin@darwin.edu.ar

El juego es la principal forma de aprendizaje durante las edades tempranas de una persona. Este trabajo tiene por objeto realizar un juego de mesa temático (JMT) que involucre el uso de plantas pensado para pacientes oncológicos del Hospital de Niños de la ciudad de La Plata (Bs. As.-Argentina) a partir de los 12 años. El JMT se encuentra ambientado en la Selva Misionera, localidad de San Ignacio (Misiones) asociado a los peñones del “Teyú Cuaré”. Los elementos que lo componen -fichas, tablero, etc.- representan en alguna medida el comportamiento y características de seres u objetos reales o imaginarios en los cuales se ambienta el mismo. De esta forma el tablero simula un mapa esquemático del lugar y los diversos ambientes que lo componen. El cuadernillo posee información asociada donde se dispone de esquemas, fotografías y descripciones de las plantas u órganos útiles y los usos implicados. Durante el desarrollo los jugadores “utilizarán” plantas y espacios adaptándolos a actividades de subsistencia, recreación, uso alimentario, paisajístico o terapéutico. Se introducen nociones botánicas básicas así como de la flora autóctona. Conocimientos científicos e indígenas o criollos locales se relacionan, para entender la riqueza que yace en el intercambio de conocimientos y las

formas de percibir la naturaleza. Agradecimientos: Cátedra de Botánica Aplicada-FCNyM (UNLP). Laura Abigail Yoma y Nicolás Olalla.

**MEZCLAS BASADAS EN MIELES USADAS EN LA MEDICINA DOMÉSTICA DE LA POBLACIÓN NO INDÍGENA DE MISIONES, ARGENTINA; Honey-based mixtures used in home medicine by non-indigenous population of Misiones, Argentina**

Kujawska M.<sup>1,2</sup>, Zamudio F.<sup>1,3</sup> y Hilgert N. I.<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Biología Subtropical. Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Nacional de Misiones. Andresito 21. 3370. Puerto Iguazú. Misiones. <sup>2</sup>Department of Ethnology and Anthropology of Culture, University of Wrocław, Poland. <sup>3</sup>CONICET. monikakujawska@gmail.com, zamufer@yahoo.com.ar, normahilgert@yahoo.com.ar

Las mezclas medicinales son un tema poco estudiado en la literatura referente a la etnomedicina en Misiones, una de las provincias más diversas en lo biocultural de Argentina. La nueva política del sistema provincial de la salud, está ampliando sus alcances y reconoce la existencia de un sistema doméstico de medicina donde se emplean productos vegetales y animales, en su mayor parte sub analizados. Se presentan los resultados de un estudio donde se analizan las mezclas medicinales que incluyen mieles. Se entrevistaron 39 familias de criollos y polacos en el norte de Misiones. Se halló el uso de 50 especies vegetales y de 8 productos animales. Dentro de estas mezclas, las plantas son los elementos más frecuentes y variables. Gran parte de estos preparados se administran como alimentos medicinales. En más del 90% de las mezclas la miel es considerada terapéutica. Se analiza y discute las diferencias y semejanzas entre y dentro de ambos grupos culturales.

**APORTES A LA AGROBIODIVERSIDAD LOCAL DE ESPECIES INTRODUCIDAS “DURAZNOS” (*PRUNUS PERSICA* L.) BATSCH Y “MANZANAS” (*MALUS DOMESTICA* BORKH.) EN LA QUEBRADA DE HUMAHUACA; Contributions to the local agrobiodiversity of introduced peaches (*Prunus persica* L.) Batsch and apples (*Malus domestica* Borkh.) species in the Quebrada de Humahuaca**

Lambaré, D.A.

CONICET. Cátedra de Botánica Sistemática y Fitogeografía.  
FCA-UNJu.

Actualmente los grupos emplazados al margen derecho del río Grande en la Quebrada de Humahuaca, mantienen intactas prácticas realizadas desde la antigüedad. A partir del estudio de la agrobiodiversidad local, de los criterios y estrategias que interviene en la dinámica que opera en el mantenimiento, aumento y/o disminución de las formas vegetales cultivadas se pretende caracterizar uno de los procesos de globalización más importantes como el intercambio de especies entre el antiguo y nuevo continente. Esta contribución presenta resultados preliminares que caracterizan las prácticas agrícolas aplicadas al cultivo de “duraznos” y “manzanas” desde la perspectiva etnobotánica. El material vegetal de referencia fue colectado con los pobladores y acondicionado para su identificación taxonómica. Los atributos usados localmente para clasificar la diversidad de estos cultivos, así como los criterios de selección de semillas responden a características morfológicas y/u organolépticas principalmente del fruto, a las cuales se asocian criterios de tipo agronómico y utilitario. Los productores desarrollan asimismo estrategias diversificadas, y en ocasiones especializadas, aplicadas al cultivo y conservación de las variedades de “duraznos”, las cuales son mejor conocidas que las empleadas para las “manzanas”. Se discuten estas categorías “emic” como aporte a diversidad biocultural.

**ETNOBOTÁNICA URBANA: LAS PLANTAS MEDICINALES EN LAS FERIAS FRANCAS BARRIALES DE LA CIUDAD DE CÓRDOBA (ARGENTINA);** Urban ethnobotany: Medicinal plants in free trade fairs in the suburbs of Cordoba city (Argentina)

Luján, M.C.

IMBIV (CONICET-UNC) y Facultad Cs. Químicas (UNC). clujan@imbiv.unc.edu.ar

Esta contribución constituye un estudio de etnobotánica urbana en el marco de ferias barriales y vendedores ambulantes de plantas medicinales, que conforman un complejo cultural de saberes y prácticas locales. Se relevaron 22

ferias barriales de la ciudad de Córdoba obteniendo información de 13 vendedores ambulantes de plantas, por medio de entrevistas abiertas, semi-estructuradas y material documental. Un total de 159 taxones autóctonos y exóticos medicinales, con más de 300 usos terapéuticos, constituyen las especies comercializadas. La composición botánica del material documentado, acorde a las diferentes formas de expendio, da cuenta de la comercialización de plantines (30 taxones), ramilletes frescos (53 taxones) y droga vegetal desecada (125 taxones); las dos últimas, como monohierbas o mezclas. Del análisis de estas entrevistas se desprende que: la mayoría de los vendedores ambulantes son recolectores en las sierras de Córdoba y se caracterizan por un conocimiento botánico urbano dinámico, debido a la incorporación de nuevas especies y saberes, la variación de especies en estado fresco según la estación y las estrategias específicas de obtención y comercialización. Los puesteros de las ferias demostraron un conocimiento botánico estático, comercializando las mismas especies anualmente y adquiriendo información de libros, redes sociales o por promociones de laboratorios herbolarios.

**RECURSOS FORESTALES COMBUSTIBLES EN ÁREAS DE INTERÉS PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS SIERRAS DE CÓRDOBA, ARGENTINA;** Firewood forest resources in areas of interest for conservation in Sierras de Córdoba, Argentina

Martínez, G. y Fernández, A.

Museo de Antropología. Universidad Nacional de Córdoba. E-mail: gustmart@yahoo.com

El trabajo analiza el conocimiento y uso de recursos forestales combustibles en dos áreas protegidas de las Sierras Chicas de Córdoba: Reserva Hídrica Natural Bamba y Reserva La Rancherita, involucrando las regiones del Espinal y Chaco Serrano. Se trabajó mediante la confección de una colección de referencia de especies de interés etnobotánico con el aporte de guías nativos; el registro de datos de observación participante y entrevistas en profundidad en unidades domésticas; y el diseño y aplicación de encuestas semi-estructuradas a pobladores locales. Se identificaron

56 especies destinadas al uso y manejo doméstico del fuego, las que se emplean en la cocción de alimentos (horneados, asados y hervidos), la calefacción del hogar y el diseño de implementos. Se presenta un ordenamiento de las especies leñosas considerando: la preferencia en el uso acorde con el destino de aplicación; la proximidad, esfuerzo, tipo y volumen estimado de recolección; y la frecuencia de utilización acorde con un recordatorio de uso. Finalmente se identifican criterios locales de clasificación de las leñas, los que refieren diferencias en la facilidad de encendido (“duras”, “blandas”, “apagadizas”), la durabilidad y temperatura de la llama y/o brasa (“flojas”, “falsas”, “débiles”, “fuertes”) y la cantidad y tipo de humo o cenizas que originan (“blancas”, “negras”).

**PARALELISMO ENTRE CARACTERES MACRO Y MICROSCÓPICOS DE APIACEAE CONDIMENTICIAS; Parallelism between macro and microscopic characteristics of spice of Apiaceae**

Montenegro, J., Numata, R., Marovic, M., Souto da Rosa, R., Gurni A. y Bassols, G.  
Cátedra de Farmacobotánica, Facultad de Farmacia y Bioquímica, UBA. Junín 956 4to piso (1113). CABA. montebus@gmail.com

Algunos frutos de Apiaceae son utilizadas como condimentos: *Pimpinella anisum* L. “anis”, *Coriandrum sativum* L. “coriandro”, *Cuminum cyminum* L. “comino”, *Carum carvi* L. “kummel”, *Foeniculum vulgare* Miller. “hinojo”, y *Petroselinum crispum* (Miller.) A. W. Hill “perejil”. Los objetivos son generar una clave diacrítica con los caracteres microscópicos para ser utilizada en el control de calidad y, a su vez, ver su correlación con los caracteres macroscópicos. Se utilizaron muestras comerciales que fueron analizadas mediante disociado leve y reducción a polvo. Se tuvieron en cuenta la presencia de elementos distintivos: a) especies con epicarpio glabro: con cutícula estriada: “kummel”; con cutícula estriada y cristales en el mesocarpio: “perejil”; con cutícula no estriada y las capas de las células del mesocarpio dispuestas perpendicularmente: “coriandro” y con cutícula no estriada y el parénquima del mesocarpio reticulado: “hinojo”; aa) especies con epicarpio pubescente: tricomas unicelulares:

“anis” y pluricelulares multiseriados: “comino”. Estos caracteres permitieron la diferenciación microscópica de estas especies y no tuvieron una completa correlación con la clave realizada a partir de los caracteres macroscópicos.

**RESTOS VEGETALES HERBÁCEOS RECUPERADOS EN EL SITIO ARQUEOLÓGICO CUEVA SALAMANCA 1, PUNA MERIDIONAL ARGENTINA. USOS Y PALEOAMBIENTE; Herbaceous plant remains recovered from the archaeological site Cueva Salamanca 1, Southern Argentinean Puna. Uses and Palaeo-environment**

Mufato, N.<sup>1</sup>, Acosta, D.<sup>1</sup>, Apóstolo, N.M.<sup>1</sup> y Rodríguez, M.F.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Ciencias Básicas. UNLu. CC221 (6700) Luján, Bs. As. <sup>2</sup>Instituto de Botánica Darwinion. Labardén 200, CC22. (1642) San Isidro, Bs. As. frodriguez@darwin.edu.ar

Los restos herbáceos recuperados en el sitio arqueológico Cueva Salamanca 1, estructura 3 (Antofagasta de la Sierra, Catamarca) fueron evaluados morfológica y anatómicamente con el fin de determinar posibles usos, áreas de captación y realizar, al mismo tiempo, la reconstrucción paleoambiental. En el sitio se han definido 7 niveles de ocupación con dataciones radiocarbónicas correspondientes al Holoceno medio: 6250 ± 70 AP, nivel 2; 7550 ± 60 AP, nivel 5 y 7620 ± 60 AP, nivel 7. Los restos recuperados consisten en estructuras completas o parciales de frutos, flores, hojas y tallos herbáceos. La identificación de las especies arqueológicas se realizó a través del análisis comparativo con las especies coleccionadas actualmente en el área de estudio. Mediante el uso de microscopio estereoscópico, óptico y electrónico de barrido se identificaron especies pertenecientes a las familias Fabaceae, Verbenaceae, Asteraceae, Solanaceae, Brassicaceae y Poaceae. Las características de los restos analizados y su distribución en el sitio permitieron inferir posibles usos por parte de los cazadores-recolectores del sitio e información paleo-ambiental.

**PROSOPANCHE DE BARY O “PAPA DE**

**MONTE". CARACTERIZACIÓN, USOS PASADOS Y ACTUALES; *Prosopanche* de Bary or "mount potato". Characterization, past and current uses**

Musaubach, M.G.<sup>1</sup> y Berón, M.A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>CONICET. Museo Etnográfico J. B. Ambrosetti. (F.F.yL., UBA). CABA (1091), Argentina. gabrielamusa@yahoo.com.ar

<sup>2</sup> CONICET. Museo Etnográfico J. B. Ambrosetti. (F.F.yL., UBA). CABA (1091); FACSO, UNICEN, Argentina. monberon@retina.ar

En este trabajo se dan a conocer los resultados de un estudio etnobotánico sobre las especies del género *Prosopanche* De Bary (Hydnoraceae) que se encuentran dentro del territorio de La Pampa. El análisis está orientado desde la perspectiva de la arqueobotánica y complementado con revisiones etnohistóricas. Complementariamente se describen sus granos de almidón, microrrestos vegetales diagnósticos, obtenidos a través de raspados realizados en el fruto de un ejemplar colectado en el Dto. Guatraché (La Pampa). Sus nombres vernáculos son papa del monte o flor de tierra. Se trata de plantas holoparásitas con cuerpo vegetativo subterráneo de color pardo hasta negruzco. La única parte que emerge del suelo son las flores de color herrumbroso. El fruto es un pepoide que se desarrolla bajo tierra. Según las crónicas el fruto era consumido por los pampas, que lo colectaban cuando se desenterraba por sí mismo al madurar. Las formas de consumo eran al natural o frita en grasa de potro. Actualmente se emplean en la medicina popular, decocciones de los rizomas y partes florales secas, para lavar llagas o úlceras, como expectorante, antiasmático o contra afecciones cardíacas. Eventualmente se lo sigue usando con fines alimenticios.

**ESTUDIO PRELIMINAR DE MICROFÓSILES DE INTERÉS ARQUEOLÓGICO DE ESPECIES DE POACEAE BARNHART DEL ÁREA PAMPEANA ARGENTINA; Preliminary study of microfossils with archaeological interest of Poaceae Barnhart species from argentinian pampean area**

Musaubach, M.G.<sup>1</sup>, Babot, M. del P.<sup>2</sup> y Plos, A.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>CONICET. Museo Etnográfico J. B. Ambrosetti. F.F.yL., UBA. CABA, Argentina. gabrielamusa@yahoo.com.ar <sup>2</sup>Instituto Superior de Estudios Sociales, CONICET – Instituto de Arqueología y Museo, Facultad de Ciencias Naturales e IML, UNT, San Martín

154, (4000) S. M. de Tucumán. <sup>3</sup>División Plantas Vasculares, Museo de La Plata, FCNyM, UNLP. Paseo del Bosque s.n., La Plata, (1900), Buenos Aires, Argentina.

En este trabajo se describen los calcifitolitos, silicifitolitos y granos de almidón que forman parte de una colección de referencia de microfósiles de interés arqueológico de especies silvestres de Poaceae del área pampeana argentina. Se realizaron calcinaciones y raspados de inflorescencias, ejes e infrutescencias. Se consignan los tejidos, órganos y estructuras que se silicifican. Se realiza una comparación entre la proporción de sílice y partículas de calcio recuperadas en cada taxón y entre taxones para cada órgano. Se discuten las posibilidades de diferenciación del almidón de diferentes especies silvestres de Poaceae y entre éstas y *Zea mays* L. y especies de *Amaranthaceae* Juss., lo que constituye un tema de interés para la comprensión del manejo de recursos vegetales en la arqueología argentina. Agradecimientos: Al Herbario LP y al Laboratorio de Arqueobotánica (IAM, FCN, UNT), en especial, Srta. Zapatiel. Los estudios se realizaron en el marco de una beca doctoral del CONICET y el proyecto UBACYT F-042.

**SOBRE LA IDENTIDAD DE DOS MUESTRAS MEDICINALES QUE SE COMERCIALIZAN COMO *QUASSIA AMARA* L. (SIMARUBACEAE) EN EL DORADO, MISIONES, ARGENTINA; On the identity of two medicinal samples that are marketed as *Quassia amara* (Simaroubaceae) in Eldorado, Misiones, Argentina**

Nozzi, L. G.; Aguilera, M. A.; Bohren, A. V. y H. A. Keller.

Facultad de Ciencias Forestales, UNaM, Bertoni 124, Eldorado, Misiones.

Se presentan los resultados del análisis y determinación anatómica de astillas de madera de dos muestras herbolarias que se comercializan en farmacias y supermercados de Eldorado, con fines medicinales bajo la denominación de *Quassia amara* L., una especie de los trópicos americanos. Una de las muestras del estudio fue elaborada y envasada por un laboratorio en Misiones, y la otra, fraccionada por uno en Córdoba; las mismas se

hallan depositadas en el laboratorio de Anatomía de la Madera de la Facultad de Ciencias Forestales. Las características anatómicas observadas en ambas muestras se corresponden a las de la familia Simaroubaceae, la subfamilia Simaruboideae; y a las de la especie *Picrasma crenata* (Vell.) Engl., esto se confirma por que los radios xilemáticos observados son heterogéneos y 1-8 seriados; y no, homogéneos y 1-2 seriados, característica anatómica reportada para *Quassia amara*. Los resultados obtenidos permitieron comprobar que los caracteres anatómicos del leño de ambas muestras de astillas se corresponden a una especie nativa integrante de la Selva Misionera conocida como “palo amargo” (*Picrasma crenata* (Vell.) Engl.), y no, a la especie *Quassia amara*, denominación con la que se comercializan estos productos con fines medicinales.

**USO DE LAS PLANTAS EN LA COMUNIDAD INDIA QUILMES (TUCUMÁN – ARGENTINA): Use of plants in Community Indian Quilmes (Tucumán - Argentina)**

Perea, M.C., Slanis, A, Carrizo, J., Albornoz, B., Armella, M., Ceballos, S., de la Vega, J. M., Fernández, R., Navarro, C., Pero, E., Vargas, E. y Vivanco, C.

Facultad de Ciencias Naturales e IML. UNT. Miguel Lillo 205. San Miguel de Tucumán (4000). cperea33@hotmail.com

El grupo indígena de los Quilmes pertenece a la etnia Diaguita que habita la zona de los Valles Calchaquíes, en el noroeste argentino. La Comunidad India Quilmes (CIQ) está constituida por 14 localidades con más de 1500 habitantes dispersos en 70.000 has. Son escasos los estudios y la información escrita sobre los usos de los recursos naturales por parte de la CIQ, por lo que se consideró importante conocer el papel de las plantas en sus actividades cotidianas, costumbres y tradiciones, como una primera aproximación en el estudio de sus interacciones con el medio que los rodea. Se presentan aquí los resultados preliminares correspondientes a los primeros meses de trabajo, en los cuales se visitaron tres localidades: El Paso, Quilmes Centro y Quilmes Bajo. Mediante encuestas semiestructuradas se registraron los nombres comunes y los usos de

33 especies nativas y 27 especies cultivadas. Se aportan descripciones sobre las partes utilizadas de la planta, modo de preparación, consumición, aplicación y lugares donde crece o su procedencia. El presente trabajo forma parte de un proyecto de Voluntariado Universitario de la Secretaría de Extensión Universitaria de la Nación.

**UTILIZACIÓN DEL RECURSO VEGETAL EN LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA EN LOS ESTEROS DEL IBERÁ, CORRIENTES, ARGENTINA; Use of plant resources in the construction of housing in the Iberá Wetlands, Corrientes, Argentina**

Pirondo, A.<sup>1</sup>, Keller, H.<sup>1</sup> y Ferrucci, M.S.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Botánica del Nordeste. Sargento Cabral 2131, 3400-Corrientes, Argentina. E-mail: analiapirondo@hotmail.com

Las viviendas ibereñas conservan técnicas de construcción tradicional y son el resultado de un gran conocimiento del ambiente, ya sea por lo que implica la búsqueda de los materiales vegetales para la construcción, como la ubicación del lugar en dónde se construye la vivienda. Se caracterizan por ser construcciones rústicas, independientes y particulares en su arquitectura. Para la realización de este trabajo se entrevistaron las 14 casas del Paraje Yahaveré, incluso en una de ellas se presencié la construcción de la vivienda, lo que permitió documentar todas la etapas de la misma. Se determinó el material vegetal utilizado en la construcción, reconociéndose un predominio de especies nativas que están al alcance de los lugareños. También se registró la introducción de materiales ajenos a la reserva, los nombres con que se designan las diferentes partes de la vivienda y el valor cultural de ésta en el hábitat ibereño.

**MEZCLAS DE SEMILLAS EN “DESAYUNOS MEDICINALES; Mixing seeds in “medicinal breakfast”**

Planchuelo, A.M.

CONICET-CREAN. Facultad Cs. Agropecuarias UNC, C.C 509, 5000 Córdoba. aplanch@gmail.com

Por medio de encuestas realizadas a personas que cada mañana ingieren semillas, como un

suplemento dietético-medicinal, se pudo determinar las especies y los órganos vegetales que forman parte de la primera ingesta diaria. Se introduce y define como “desayuno medicinal”, al alimento que se ingiere en ayunas para tener un beneficio nutricional y/o tratamientos de enfermedades. El término semilla, fue usado para uniformar el cuestionario, independientemente del órgano que la contenga. Los participantes, 62 mujeres y 8 hombres de entre 40-74 años, fueron 25 familiares y amigos, y 55 clientes de tres negocios de productos dietéticos, dos de Córdoba y uno de Alta Gracia. Se confirmó el uso de semillas remojadas de lupinos (*Lupinus albus* L.) con el propósito de bajar los niveles de ácido úrico y colesterol de la sangre (8 hombres, 2 mujeres). Sólo mujeres consumen otras semillas, cuyas especies y número de consumidoras son: chia (*Salvia hispanica*) 62; lino (*Linum usitatissimum*) 58; sésamo (*Sesamum indicum*) 50; amapola (*Papaver somniferum*) 32; girasol (*Helianthus annuus*) 28; amaranto (*Amaranthus caudatus*) 14; almendras (*Prunus dulcis*) 10; mijo (*Panicum miliaceum*) 8. Otros ingredientes de desayunos medicinales son: avena arrollada y/o salvado (*Avena sativa*) 55; germen de trigo (*Triticum* sp.) 38. Las semillas de desayunos se consumen enteras, molidas, solas o mezcladas con yogurt, licuados, ensaladas de frutas, sobre tostadas untadas con quesos cremas o incorporadas a masas de panes.

### SIGNIFICADOS SIMBÓLICOS DE LAS FLORES EN EL ARTE RELIGIOSO; Symbolic meaning of flower in religion art

Planchuelo, A.M.

CREAN. Facultad Cs. Agropecuarias UNC, C.C 509, 5000 Córdoba. aplanch@gmail.com

Las plantas fueron incluidas en el arte religioso desde la Antigüedad Clásica y tuvieron su mayor expresión en retablos y pinturas del Renacimiento y Barroco. Las corrientes evangelizadoras cristiana tomaron los atributos de dioses paganos y de leyendas mitológicas griegas y romanas que tenían relación con plantas y las reinterpretaron incluyéndoles temas bíblicos, significados morales y ajustándolas a los cánones religiosos. Los símbolos vegetales, no sólo satisfacían los ideales de belleza

que necesitaban los artistas, sino que cumplían con los principios de los exégetas medievales en donde las plantas eran parte del libro de la naturaleza y el vínculo de la sanación teológica, por sus propiedades medicinales. Es así que muchas flores pasaron a ser atributos de santos y servían como indicadores de sus cualidades a los analfabetos. El lirio o azucena (*Lilium candidum* L.) fue la flor utilizada como símbolo de castidad y pureza por su color blanco y se la asoció a la sagrada concepción de María y a los santos José, Antonio, Catalina, Felipe y Gertrudis. La aquilegia (*Aquilegia vulgaris* L.) fue un símbolo mariano y por su semejanza a palomas se la relacionó con el Espíritu Santo. La rosa fue un atributo de Venus y el cristianismo, transformó a la rosa roja en símbolo de mártires y a las rosas blancas en el de los inocentes.

### PLANTAS ANDINAS EN EL MERCADO BOLIVIANO DE LINIERS, CIUDAD DE BUENOS AIRES (ARGENTINA); Andean plants in the Bolivian market of Liniers, Buenos Aires City (Argentina)

Puentes, J.P., Buet Costantino, F., Ulibarri, E.A.<sup>2,3</sup>, Arenas, P.M.<sup>4</sup>, Pochettino, M.L.<sup>3</sup> y Hurrell, J.A.<sup>3</sup>

Laboratorio de Etnobotánica y Botánica Aplicada (LEBA), Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, Calle 64 nro. 3, 1900-La Plata. <sup>2</sup>Instituto de Botánica Darwinion (ANCEFN-CONICET), Labardén 200, 1642-San Isidro. <sup>3</sup>Investigador CONICET. <sup>4</sup>Profesional Principal CONICET.

Este trabajo incluye resultados parciales de un estudio etnobotánico en el mercado boliviano del barrio de Liniers, Ciudad de Buenos Aires, que forma parte de una línea de investigación sobre Etnobotánica urbana en la conurbación Buenos Aires-La Plata. Los resultados aluden a las plantas alimenticias y medicinales que se comercializan de forma casi exclusiva en dicho mercado, ligadas a las tradiciones de origen de los inmigrantes bolivianos en nuestro país. Las plantas y sus productos derivados satisfacen la demanda de esa comunidad, la de inmigrantes peruanos y, asimismo, se difunden hacia el resto de la población. Esta dinámica evidencia que el conocimiento botánico urbano comprende componentes tradicionales dentro del contexto pluricultural de la ciudad. Se registraron 20 especies, y sus usos, en 30 sitios de expendio; se

realizaron entrevistas abiertas y semiestructuradas a 50 informantes, y se obtuvo material de referencia. Este trabajo aporta, igualmente, al estudio de los mercados tradicionales en áreas metropolitanas, verdaderos bancos de germoplasma que contribuyen a preservar la diversidad vegetal.

**PLANTAS DEL “MONTE SANTIAGUÑO” COMO RECURSO ALIMENTICIO PARA EL GANADO; Plants of the “Monte Santiagueño” as fodder for the livestock**

Riat, P. y Pérez, M.L.

Laboratorio Etnobotánica y Botánica Aplicada, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.

La provincia de Santiago del Estero se halla enclavada en la Provincia fitogeográfica chaqueña, caracterizada por el “monte” según los lugareños (bosque xerófito con predominancia de arbustos y árboles espinosos, así como cactáceas). En este caso en particular se trabajó en Los Jurés (Departamento General Taboada, centro - este de la provincia). Más del 50% de las explotaciones carecen de límites definidos, ya que la situación de tenencia de la tierra en la zona es precaria. La producción ganadera se hace en pequeña escala y en forma extensiva, son netamente de subsistencia, con un sistema de pastoreo extensivo, a campo abierto. Durante un lapso de un año, Abril 2010-2011 se efectuaron tres viajes de campaña en la zona. El presente trabajo pretende hacer un acercamiento a la relevancia e importancia de los saberes locales en su mantenimiento económico. Durante las campañas se obtuvo el consentimiento previamente informado y se aplicaron técnicas etnobotánicas cualitativas a fin de relevar el conocimiento y prácticas acerca de los recursos forrajeros. Se relevaron un total de 34 especies alimenticias para el ganado, siendo el algarrobo blanco (*Prosopis alba*) y el algarrobo negro (*Prosopis nigra*) las 2 especies con mayor número de menciones.

**RELEVAMIENTO DEL USO DE LAS PLANTAS MEDICINALES EN EL PARTIDO DE LUJÁN, PROV. DE BUENOS AIRES; Survey of the use of medicinal plants in Luján, province of Buenos Aires**

Rodriguez Morcelle, M.<sup>1</sup>, Gabucci, L.<sup>1</sup>, Costaguta, M.<sup>2</sup>, Berro, A.<sup>1</sup>, Figueras, R.<sup>1</sup>, Lus, B.<sup>1</sup>, María, B.<sup>1</sup>, García, L.<sup>1</sup>, Pérez, J.<sup>1</sup>, Riccardo, L.<sup>1</sup>, Yormann, G.<sup>1</sup>, Fuentes, V.<sup>1</sup> y Zabala, S.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Ciencias Básicas, Universidad Nacional de Luján. <sup>2</sup>AMEGES (Asoc. Metropolitana de Generalistas y Equipos de Salud)

El uso de las plantas con fines medicinales por parte de la población tiene diversas causas: tradiciones familiares, razones de accesibilidad al sistema de salud y económicas, entre otras. La Organización Mundial de la Salud señala que el 80% de la población mundial utiliza las plantas medicinales para la atención primaria de su salud. Con el fin de estudiar el uso actual de las plantas medicinales por parte de los habitantes de Luján (Buenos Aires), se realizó un relevamiento a través de 359 encuestas realizadas en 16 Centros de Atención Primaria de la Salud y en el Hospital Municipal durante 2010-2011. Se realizó un análisis de correspondencia con el fin de determinar estructuras de relaciones entre las variables. El 49,5% de las personas encuestadas usan plantas medicinales con fines terapéuticos. El número de especies alcanza un total de 70, pertenecientes a 36 familias botánicas. Las especies más utilizadas son “aloe” (41,62%), “manzanilla” (18,72%), “cedrón” (15,37%), “menta” (12,57%) y “boldo”, “tilo” y “eucalipto” (11,45%). Los usos más significativos son como digestivo, para la piel y para problemas respiratorios.

**ETNOFARMACOBOTÁNICA DE ESPECIES DEL GÉNERO *HAPLOPAPPUS* (ASTERACEAE); Ethnopharmacobotanic of species from genus *Haplopappus* (Asteraceae)**

Roldan, R.M., Gurni, A.A. y Bassols, G. B.

Cátedra de Farmacobotánica, Facultad de Farmacia y Bioquímica, UBA, Junín 956 4to piso (1113) CABA Argentina.

El objetivo de esta presentación es mostrar el estado actual de las investigaciones sobre actividad biológica y validación de los usos del género *Haplopappus*. El género crece exclusivamente en las provincias del norte de Chile y región andino-patagónica argentina, y está restringido a 65 especies. Las hojas de *Haplopappus baylahuen* J.

Rémy (Asteraceae), conocida con el nombre vulgar de "baila bien" son utilizadas en infusiones por sus propiedades hepatoprotectoras, antioxidantes, digestivas, emenagogas, antisépticas y afrodisíacas. Bajo el mismo nombre vernáculo se designan a *H. taeda* Reiche, *H. multifolius* Phil ex Reiche, *H. uncinatus* Phil., *H. foliosus* DC, *H. diplopappus* Rémy, *H. rigidus* Phil y *H. remyanus* Wedd. Los extractos, infusiones, componentes aislados y exudados resinosos revelan propiedades similares a pesar de tener una composición química heterogénea. Del uso tradicional para estas plantas se avalan: la acción antioxidante secuestrante de radicales libres, la actividad antiinflamatoria, actividad antimicrobiana frente a bacterias Gram positivas (*Stafilococcus aureus*, *S. epidermis*, *Bacillus subtilis*, *B. cereus*, *Micrococcus luteus*) sin actividad frente Gram negativas y *Candida albicans*. En cuanto a su acción afrodisíaca si bien hay indicios, no fue validada. Tampoco se encontraron datos que validen la acción emenagoga. Se concluye que estas plantas no han sido suficientemente estudiadas para validar la acción emenagoga y afrodisíaca.

#### **LAS PLANTAS MEDICINALES QUE SE COMERCIALIZAN EN LA CIUDAD DE SAN SALVADOR DE JUJUY- ARGENTINA;** Commercialization of medicinal herbs in San Salvador of Jujuy's City-Argentine

Romeo, R.A.<sup>1</sup> y Gurni, A.A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Jujuy. Alberdi 47 (4600) S. Salvador de Jujuy, Argentina. E-mail: raquelangela2000@yahoo.com <sup>2</sup>Facultad de Farmacia y Bioquímica. Universidad de Buenos Aires. Junín 956, 4° piso (1113) Buenos Aires. Argentina. E-mail: aagurni@ffyba.uba.ar

En la ciudad de San Salvador de Jujuy, la comercialización de plantas medicinales se realiza a través de diferentes circuitos y lugares. La venta callejera se manifiesta por la presencia de pequeños puestos que ofrecen plantas cultivadas en macetitas o cortadas frescas; puestos un poco más grandes que instalados en la vereda del mercado de abasto y ferias venden plantas secas envasadas o productos elaborados que llevan etiquetas donde se indican las dosis y las enfermedades que curan. Estos productos provienen principalmente de Perú y Bolivia. Los comercios como herboristerías,

dietéticas y farmacias expenden las hierbas medicinales a través de marcas comerciales. Con el objetivo de caracterizar las plantas medicinales que se comercializan se realizaron entrevistas semiestructuradas y abiertas a los vendedores. Se obtuvo información de 42 especies que se encuentran al estado fresco o seco. Para cada una de ellas se realizó la identificación botánica indicando para cada una Familia, nombre científico, nombre vulgar, parte utilizada y los principales usos.

#### **FLORA NATIVA DE ÁREAS URBANAS: ESPACIOS VERDES EN JARDINES DE INFANTES DE BAHÍA BLANCA (BUENOS AIRES, ARGENTINA);** Native flora of urban areas: green spaces in the kindergartens of Bahía Blanca (Buenos Aires, Argentina)

Rueda, M. A., Pérez Cuadra, V. y Cambi, V.  
Laboratorio de Plantas Vasculares-UNS. mrueda@uns.edu.ar.

El partido de Bahía Blanca posee una reducida vegetación natural por el avance del hombre y consecuentes actividades antrópicas. Predominan así áreas rurales con actividades agropecuarias y urbanas con marcada restricción de espacios verdes. En estas últimas es notoria la pérdida de conocimiento y valoración de la flora nativa. Se busca conocer las plantas presentes en Establecimientos Educativos de Nivel Inicial promoviendo la utilización de especies autóctonas como ornamentales. Se realizaron censos florísticos en los 85 Jardines de Infantes del partido, y entrevistas semiabiertas con autoridades de los establecimientos. Se registraron 306 especies de las cuales 264 son exóticas, 39 nativas y 3 endémicas. Las especies exóticas se hallan en todos los Jardines no así las nativas y endémicas que sólo se registraron en el 43% y 7% respectivamente. Se reconocieron 95 familias entre las que se destacan *Asteraceae*, *Crassulaceae*, *Fabaceae* y *Rosaceae* por la mayor diversidad de especies con las que se encuentran representadas. A través de las encuestas se observó un marcado desconocimiento de las especies nativas y de la flora en general. Este trabajo pretende acercar a la población con la naturaleza iniciando un camino de valoración de la flora nativa, desde los más pequeños.



**ACTIVIDAD ANTIMICÓTICA EN EXTRACTOS DE TALLOS Y HOJAS DE *SMILAX CAMPESTRIS* GRISEB. SMILACACEAE; Antifungal activity of extracts of stems and leaves of *Smilax campestris* Griseb. Smilacaceae**

Rugna, A. Z.<sup>2</sup>, Romero, O.<sup>1</sup>, Battista, S. M.<sup>2</sup>, García, G. F.<sup>2</sup>, Gurni, A. A.<sup>2</sup> y Wagner, M. L.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Cátedra de Farmacobotánica. Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires. Junín 956, 4° piso (1113) Buenos Aires, Argentina. <sup>2</sup>Fundación Pablo Cassará Lab. Micropropagación vegetal Saladillo 2452 CABA. oromero@fundacioncassara.org.ar. azrugna@ffyb.uba.ar

Diferentes especies de *Smilax* han demostrado tener actividad antimicótica. En la Argentina *Smilax campestris* es la especie más distribuida geográficamente. El objetivo de este trabajo es determinar la presencia de la actividad antimicótica en las hojas, los tallos aéreos y los rizomas de *S. campestris* silvestres y los obtenidos por micropropagación. Se realizó el extracto metanólico de las hojas, los tallos y los rizomas. Se determinó la actividad antifúngica de los distintos extractos contra cepas de hongos ambientales (*Aspergillus niger*, *Fusarium sp* y *Penicillium sp.*) y se lo comparó con una curva patrón realizada con concentraciones conocidas de ketoconazol al 1%. Los extractos de los rizomas resultaron ser más activos frente a las cepas analizadas que los extractos metanólicos de las hojas y de los tallos. Esta actividad antimicótica también está presente en los órganos producidos in vitro. La actividad antifúngica se observa tanto en plantas silvestres como en las que se desarrollan en cultivos en condiciones controladas y el rizoma es el órgano que tiene la mayor actividad antimicótica.

**CONOCIMIENTO, VALORACIÓN Y PERCEPCIÓN PÚBLICA SOBRE LA INVASIÓN DE RETAMAS EN LAS SIERRAS AUSTRALES BONAERENSES; Knowledge, awareness and social perceptions about the invasion of brooms in southern Buenos Aires mountains**

Sanhueza, C.<sup>1</sup> y Zalba, S.M.

GEKKO, Grupo de Estudios en Conservación y Manejo. Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur. Bahía Blanca. <sup>1</sup>ccsanhueza@yahoo.com.ar

Para mitigar los daños asociados a las especies

invasoras se necesita conocer adecuadamente su biología e impacto, así como su papel socio-económico y la percepción pública asociada a ellas. Evaluamos la percepción pública, el conocimiento y los valores que diferentes grupos sociales asignan a la retama (*Spartium junceum*) y la retamilla (*Genista monspessulana*), dos especies exóticas invasoras de las Sierras de Ventania. Identificamos grupos de actores sociales y realizamos entrevistas semiestructuradas. Organizamos el análisis de las entrevistas en categorías. 1-Conocimiento: la mayoría reconocieron a la retama sin dificultad, la retamilla resultó menos conocida y algunos llamaban retamas a ambas. En general no sabían si eran nativas o exóticas (57%). Los usos asociados eran ornamental o como leña. 2-Valores y sentimientos: apreciaciones positivas asociadas al valor ornamental y las negativas al riesgo de incendios, pérdida de tierras productivas y efectos alergogénicos. 3-Percepción y actitudes ante el avance de la invasión: algunos lo veían como algo muy peligroso y de rápido avance y otros no percibían la expansión. Estas tendencias no se asociaron consistentemente a ningún grupo social en particular. Es necesario complementar acciones de manejo con una política activa de comunicación con la comunidad.

**PLANTAS EMPLEADAS CONTRA EL “EMPACHO” EN LA ARGENTINA: ANÁLISIS ETNOBOTÁNICO Y COMPILACIÓN DESDE EL SIGLO XVIII HASTA EL PRESENTE; Plants used against “empacho”: A comprehensive review and analysis from XVIII<sup>th</sup> century to present**

Scarpa, G.F.<sup>1</sup> y Campos Navarro, R.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Centro de Estudios Farmacológicos y Botánicos, CONICET, Buenos Aires. <sup>2</sup> Facultad de Medicina. Universidad Nacional Autónoma de México, México D.F.

El empacho es un trastorno digestivo provocado por diversas causas siendo la más frecuente la ingestión excesiva de alimentos. Su tratamiento incluye tanto el uso de las plantas medicinales, como maniobras abdominales y prácticas mágicas y religiosas. Se recopilan, describen y analizan datos sobre la utilización de plantas contra el empacho en la medicina popular y académica de Argentina provenientes de la bibliografía.

Un total de 90 fuentes (principalmente estudios etnobotánicos, de botánica médica y antropología) que abarcan desde 1710 hasta 2010, indican que 152 especies son utilizadas contra el empacho en un total de 360 citas. Las plantas más citadas son *Dysphania ambrosioides*; *Alternanthera pungens*; *Ruta chalepensis*; *Clinopodium gilliesii* y *Pluchea sagittalis*. Se prescriben plantas con propiedades evacuantes (purgantes, laxantes y eméticos); excitantes de la digestión (estomáticos, tónico-amargos, colerético-colagogo), revulsivo-emolientes y carminativo-espasmolíticas. El alto número de plantas involucradas estaría asociado a una terapéutica orientada a contrarrestar la multiplicidad de síntomas que este trastorno manifiesta. Esto, sumado a la variedad de orígenes de las fuentes consultadas y de las estrategias terapéuticas utilizadas, resultarían proporcionales a la enorme significación que este trastorno posee dentro de la medicina popular argentina.

**ETNOBOTÁNICA DEL “CORO” (NICOTIANA PAA MART. CROVETTO): UN NARCÓTICO INDÍGENA POCO CONOCIDO DE ARGENTINA; Ethnobotany of “coro” (Nicotiana paa Mart. Crovetto): A little known indigenous narcotic from Argentina**

Scarpa, G.F.<sup>1</sup> y Rosso, C.N.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Centro de Estudios Farmacológicos y Botánicos, CONICET, Buenos Aires. <sup>2</sup> Instituto de Altos Estudios Sociales (IDAES) de la Universidad Nacional de San Martín, Buenos Aires.

El “coro” es un tabaco silvestre de Argentina y Chile cuyas raíces son empleadas como fumatorio y masticatorio desde tiempos inmemoriales por grupos indígenas. Si bien existen noticias sobre su empleo desde la época colonial, en la actualidad no hay consenso sobre su identidad botánica y sus modalidades de obtención, procesado y consumo han sido escasamente descriptas y/o difundidas. Se efectuaron campañas etnobotánicas al sudoeste de la provincia del Chaco donde se colectaron ejemplares de esta especie en compañía de indígenas y se analizaron fuentes bibliográficas históricas disponibles. Se comprobó *in situ* que los mocovíes consumen actualmente sus raíces mezcladas con tabaco como fumatorio narcótico tanto en contextos ceremoniales como extra-ceremoniales. Debido

a ello y al resultado del análisis bibliográfico se infiere que también lo emplearon en el pasado de manera homóloga indígenas vilelas, qom (tobas); wichi, diaguita-calchaquíes y abipones. Se descarta de plano la correspondencia del “coro” con especies de *Trichocline* por la inexistencia de registros etnobotánicos serios sobre su uso como narcótico. Se confirma la identidad botánica de este fumatorio descrito por primera vez por Martínez Crovetto y se presentan datos inéditos sobre su obtención, procesamiento y consumo.

**PRESENCIA DE CITRUS Y MANEJO DE DOS “MONTES” ANTROPOGÉNICOS EN EL SUR DE LA PROVINCIA DE MISIONES, ARGENTINA. UNA MIRADA ETNOBOTÁNICA; Citrus record and management of two antropogenic “montes” in the south of the province of Misiones, Argentina. An ethnobotanical glance.**

Stampella P.C.<sup>1</sup>; Pochettino, M.L.<sup>1</sup> y Hilgert N.I.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Laboratorio de Etnobotánica y Botánica Aplicada (LEBA), Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Buenos Aires, Argentina. <sup>2</sup> Instituto de Biología Subtropical (IBS), Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Nacional de Misiones. CelBA. CONICET. Puerto Iguazú, Misiones, Argentina.

Varios representantes del género *Citrus* L. (Aurantioideae, Rutaceae) fueron introducidos en la zona a partir del siglo XVI donde algunos se asilvestraron y fueron resignificados por las poblaciones locales. Los objetivos del presente trabajo fueron relevar la composición botánica de *Citrus*, su asignación etnoespecífica y las estrategias de manejo sobre las plantas y el paisaje. Se siguió una metodología etnobotánica a través de observación participante, entrevistas abiertas a semiestructuradas y caminatas con informantes. Se trabajó en dos “montes” manejados por pobladores locales sujetos a diferentes vertientes culturales: Puerto Viejo en San Ignacio (influencia paraguaya) y Caá Guazú en Concepción (influencia brasilera). Se han relevado y colectado 10 etnoespecies pertenecientes a 5 taxa botánicos, 6 de los cuales se hallan asilvestrados y 4 mantenidos con cuidados más intensivos. Se han hallado diferencias en la composición de los montes, en la nominación

etnoespecífica y en las estrategias de manejo.

Cátedra de Diversidad Vegetal II FCEfYN Universidad Nacional de Córdoba. ceciliatrillo1@gmail.com

## **IDENTIDAD BOTÁNICA Y NATURALIZACIÓN DEL “LIMÓN MANDARINA” EN MISIONES, ARGENTINA; Botanical identity and naturalization of the “limón-mandarina” in Misiones, Argentina**

Stampella, P.C.<sup>1</sup>; Delucchi, G.<sup>2</sup>; Hilgert, N.I.<sup>3,4</sup> y Pochettino, M.L.<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup> Laboratorio de Etnobotánica y Botánica Aplicada (LEBA), Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Buenos Aires, Argentina. <sup>2</sup> FCNyM, UNLP. <sup>3</sup>Instituto de Biología Subtropical (IBS), Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Nacional de Misiones. CeIBA. Puerto Iguazú, Misiones. Argentina. <sup>4</sup> CONICET.

Se cita al limón mandarina (*Citrus reticulata* X *C. x aurantiifolia*, Rutaceae) como taxón híbrido naturalizado en Argentina sobre la base de ejemplares de herbario colectados en la provincia de Misiones y se describe dicha etnoespecie. Se desarrollan aspectos relacionados con su identidad taxonómica, historia de introducción en la provincia y sus usos locales y comerciales en diversos enclaves del sur de la provincia. Se aplicó la metodología etnobotánica para el relevamiento de información de primera mano (observación participante, entrevistas abiertas a semiestructuradas, caminatas con informantes) y etnohistórica para trazar su presencia en la provincia. Se concluye que se trata de un híbrido estable introducido en la provincia hacia finales del siglo XIX o principios del XX junto a las mandarinas y aprovechado su uso como pie de injerto de varios cítricos comerciales por ser tolerante a la tristeza (*Citrus tristeza closterovirus*) y a suelos pobres y expuestos al estrés hídrico. Los usos relevados fueron: condimenticio, para refrescos y tereré, para la elaboración de bebidas alcohólicas (yaquico, caipiríña) y medicinal.

## **ESPECIES NATIVAS TOLERADAS, PROTEGIDAS Y CULTIVADAS POR POBLADORES DEL BOSQUE CHAQUEÑO DEL NOROESTE DE CÓRDOBA; Tolerance, protection and cultivation of native species for the inhabitants of the Chaco forest, on the northwest of Córdoba**

Trillo, C. & Furlan, V.

Las intervenciones humanas que se realizan sobre los ambientes naturales implican el manejo de las especies nativas. Las decisiones que los pobladores realicen asumen la selección de especies y variedades, dependiendo de la valoración positiva o negativa que se le adjudique a una especie, esta será tolerada, evitada o cultivada. En el noroeste de la provincia de Córdoba, los criollos ganaderos que habitan en el bosque chaqueño desarrollan este tipo de prácticas tradicionales. El objetivo de este trabajo es indagar sobre los criterios que se utilizan para decidir tolerar, proteger, cultivar o evitar una especie. A través de entrevistas abiertas a informantes “clave”, se obtuvieron menciones para 20 spp. toleradas, 7 evitadas y 5 protegidas en el bosque. Además, en el ámbito doméstico se registraron 6 spp toleradas y 6 cultivadas en el jardín o la huerta, en algunos casos los ejemplares fueron trasplantados desde varios kilómetros y aclimatados. Las especies mencionadas responden a 13 categorías de usos: forrajeras, medicinales, cercos, sombra, postes, leña, ornamentales, protectoras, varillas, etc. Haciendo una mirada histórica es posible detectar una fuerte acción antropogénica sobre los ambientes naturales que modificarían la composición de especies y la frecuencia de las mismas en las comunidades vegetales.

## **COMPARACIÓN DE LA AGROBIO-DIVERSIDAD ENTRE HUERTAS DE LA ZONA DE INFLUENCIA DE MAR CHIQUITA Y AMBIENTES SERRANOS; Comparison between the agro biodiversity in home gardens of the zone of influence of Mar Chiquita and mountain environments**

Trillo, C., Audisio, M.C. y Arias Toledo, B.  
Cátedra de Diversidad Vegetal II FCEfYN, UNC. Cátedra de Antropología FCEfYN, UNC. ceciliatrillo1@gmail.com

Las huertas en los ambientes urbanos y rurales están caracterizadas por poseer complejidad estructural, ser multifuncionales y permitir la provisión de diferentes beneficios ecosistémicos y para las personas. Con el objeto de registrar la agrobiodiversidad usada y las prácticas asociadas

a ella se realizaron 17 entrevistas abiertas a informantes "clave" en la zona de Mar Chiquita y en Diquecito. Las principales diferencias son: en Miramar se registraron la mención de 11 especies nativas y 135 exóticas, el tamaño promedio es 52,93 m<sup>2</sup>, toleran 1 especie silvestre, las más abundantes son las alimenticias y no existen limitantes con el riego. En cambio en las sierras se registran 70 especies nativas y 70 exóticas, 4,4 m<sup>2</sup> en promedio de tamaño, toleran 5 spp en los surcos, abundan las spp medicinales y existen restricciones de agua para riego. No se diferencian en las prácticas de usar lombricopuesto, controlar plagas con preparados orgánicos, recibir semillas del INTA o de conocidos, no vender lo producido sino regalar a familiares y son en su mayoría mujeres las que las mantienen. Costumbres, tradiciones y el manejo de diversidad biológica son conocimientos etnobotánicos activamente conservados en un espacio culturalmente construido.

**ETNOBOTÁNICA URBANA: RELACIÓN ENTRE CIUDADANOS Y PLANTAS DE IMPORTANCIA ECONÓMICA.** Urban ethnobotany: the relationship between citizens and economic important plants.

Verolo, V., Pérez Cuadra, V., Cambi, V. & Rueda, M. A.

Laboratorio de Plantas Vasculares-UNS. [vperezcuadra@uns.edu.ar](mailto:vperezcuadra@uns.edu.ar)

La población de Bahía Blanca (Argentina) está constituida principalmente por descendientes de europeos, lo que conduce a la inexistencia casi total de raigambres locales. El objetivo de este trabajo es relevar el conocimiento y uso de plantas en la vida cotidiana de los bahienses. Se realizaron 320 encuestas, donde el 84% representan personas de entre 22-60 años. El 68% de los encuestados conocen a las plantas por sus nombres vulgares, mientras que el 28% reconoce además sus nombres científicos. Al consultarlos por las especies vegetales que están presentes en sus comidas diarias, mencionan hortalizas de uso frecuente mientras otros hacen referencia a especies condimenticias. El 18% de los citados declara nunca utilizar plantas medicinales con fines terapéuticos mientras que los restantes al menos expresan hacerlo en alguna ocasión. Las personas prefieren como ornamentales a especies exóticas comúnmente utilizadas en parquizaciones y que coinciden con las más frecuentemente ofrecidas en comercios. El 71% reconoce especies nativas de la región de Bahía Blanca, mientras que los restantes aluden a especies invasoras de la zona o nativas de otras regiones de Argentina. El costumbrismo netamente urbano se ve reflejado en una relación secundaria con las plantas, las que son utilizadas o pensadas a través de conceptos globalizados.

## FICOLOGÍA

### DIATOMEAS PERIFÍTICAS EN DOS LAGUNAS ENDORREICAS DEL SUR DE CÓRDOBA; Periphytic diatoms in two endorheic shallow lakes in the southern of Córdoba

Bergesio, M.V., Lombardo, D.M. y Martínez de Fabricius, A.L.

Dpto. de Cs. Naturales, Fac. Cs. Ex. Fís-Quím. y Naturales. UNRC. (5800) Río Cuarto, Córdoba, Argentina. Email: mvbergesio@gmail.com y alujan@exa.unrc.edu.ar

El objetivo de este estudio es analizar comparativamente la flora diatómica perifítica sobre macrófitas marginales arraigadas de las lagunas de Suco y la Felipa. Se realizaron muestreos estacionales desde abril de 2007 a marzo de 2008. Se recolectaron secciones transversales de tallo de *Shoenoplectus californicus* (C. A. Meyer) Soják para la determinación taxonómica del epifiton y muestras de agua para el análisis bacteriológico. Se registraron parámetros fisicoquímicos. En invierno valores de conductividad registró valores de hasta 1800  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . El pH tuvo una tendencia alcalina  $\geq 8$ . Se detectó la presencia de *Escherichia coli* en otoño del 2008 en Suco. Fueron identificadas un total de 117 taxa, 95 presentes en Suco y 85 en La Felipa. Los géneros con mayor número de especies fueron *Nitzschia* y *Navicula* en Suco y *Nitzschia*, *Fragilaria* y *Gomphonema* en La Felipa. La mayor riqueza específica se presentó en verano para ambas lagunas. El porcentaje de similitud entre ambas lagunas, mediante la aplicación del Índice de Sorensen-Dice, determinó valores mayores al 50%. El índice de Saprobiidad de Pantle y Buck para la laguna de Suco fue de 2,69 y para la laguna La Felipa 2,94 ubicando a éstas en el rango de calidad de agua alfa-mesosapróbicas.

### FLORA DIATOMOLÓGICA DE LAGUNA LOS POZUELOS (JUJUY-ARGENTINA);

Diatom flora from The Pozuelos lagoon (Jujuy-Argentina)

González Achem, A.L. y Seeligmann, C.

Instituto de limnología del NOA de la Facultad de Ciencias Naturales e IML

Este trabajo es la continuación del estudio de la ficoflora de la laguna Los Pozuelos ubicada a 3720 m snm, dentro de la provincia fitogeográfica de la Puna. Con el objetivo de conocer la disponibilidad de alimento para las aves acuáticas, dentro del programa de monitoreo de Conservación de flamencos altoandinos, se realizaron muestreos bianuales para invierno y verano entre los años 2008 – 2010. Las muestras fueron tomadas con red de plancton de 20  $\mu\text{m}$  de poro, en dos sitios de la laguna y en dos tributarios: Río Cincel y Santa Catalina. En este aporte se dan a conocer los resultados del análisis de la flora diatomológica. Se identificaron 34 géneros y 115 taxones infragenéricos. Los géneros mejor representados fueron *Navicula* y *Nitzschia*, con 15 y 14 especies respectivamente. Las especies con frecuencia de ocurrencia mayor al 50 % fueron *Amphora veneta*, *Cocconeis placentula* v. *euglypta*, *Gomphonema parvulum*, *Nitzschia hungarica* y *Planothidium delicatulum*. Tanto las variables fisico-químicas como la presencia de especies mostraron grandes diferencias temporales y espaciales, lo que fue comprobado por un análisis de cluster. En la laguna se observaron importantes fluctuaciones en el número de especies (10-40), lo que se corresponde con los fuertes cambios volumétricos, determinados por la estacionalidad de las lluvias. En el río Cincel la riqueza permaneció más constante (23-31).

### EVALUACIÓN ESPACIO-TEMPORAL DEL FITOPLANCTON DE LOS TRIBUTARIOS DE UN EMBALSE SUBTROPICAL (TUCUMÁN, ARGENTINA); Seasonal and spatial

evaluation of phytoplankton of the tributaries of a subtropical reservoir (Tucumán, Argentina)

Martínez De Marco, S.N.<sup>1-2</sup>, Mirande, V.<sup>1-3</sup>, Tracanna, B.C.<sup>1-2,4</sup>, Isasmendi, S.C.<sup>2</sup> y Taboada M.A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fundación Miguel Lillo; <sup>2</sup>ILINOÁ, FCN e IML (UNT); <sup>3</sup>UADER; <sup>4</sup>CONICET

En esta contribución se exponen los resultados de dos muestreos estacionales (invierno/2010 y verano/2011) relacionados al fitoplancton y calidad del agua de cuatro tributarios del embalse Escaba: ríos Chavarría y Singuil y arroyos Las Moras y El Chorro. Para la obtención de las muestras y el análisis de las variables físico-químicas y biológicas se siguieron protocolos convencionales. El agua fue caracterizada como bicarbonatada-cálcica, con temperaturas entre 12,5-27 °C, pH alcalino, conductividad de 83-186 µS/cm y OD de 10-14,3 mg/l. El nitrato y el ortofosfato fluctuaron entre 1-3 mg/l y 0,02-0,08 mg/l, respectivamente y la biomasa (clorofila *a*) entre 7-2511 µg/l. En invierno los valores de DBO<sub>5</sub> fueron <5 mg/l y en verano variaron de 20-51 mg/l. El fitoplancton estuvo representado por 56 taxones: Bacillariophyceae (43), Chlorophyta (8), Cyanophyta (2), Euglenophyta (2) y Dinophyta (1). La densidad algal (ind/ml) osciló en agosto/2010 entre 179 (río Singuil) y 725 (A° El Chorro) mientras que en marzo/2011 varió desde 1463 (A° Las Moras) a 6382 (río Singuil). En conclusión, con el aumento del nivel hidrométrico se observó una disminución notable de la riqueza específica y un incremento en el crecimiento poblacional de *Ceratium hirundinella*, coincidiendo con una elevada biomasa algal.

**FITOPLANCTON DE LA CUENCA EL CHUCUL, CON ESPECIAL REFERENCIA A LAS DIATOMEAS; Phytoplankton Chucul the Basin, with special reference to diatoms**

Sosa, M., Huber, P., Novoa, M. y Martínez de Fabricius, A. L.

Fac. Cs. Exactas, Fco-Qcas y Naturales. Depto. Cs. Naturales. UNRC. 5800-Río Cuarto. marinalsosa@hotmail.com analujan@gmail.com

El sistema fluvio-lacustre Chucul se ubica en

el valle intermontano y derrama sus aguas en la laguna La Felipa, al sur de la provincia de Córdoba. El principal objetivo de este trabajo fue conocer y comparar la composición algal en distintos tramos de la cuenca, el estado de salubridad del agua y sus fluctuaciones durante un ciclo anual. Este estudio fue realizado durante el periodo diciembre 2005 a octubre 2006. Las muestras fitoplanctónicas se recolectaron con red de 25 µm en siete sitios de muestreo a lo largo del eje longitudinal de la cuenca. Se registró *in situ* pH, temperatura, conductividad y velocidad de corriente. Se determinó un total de 213 taxa infra genéricos: 176 Bacillariophyceae, 19 Chlorophyceae, 17 Cyanophyceae y 1 Euglenophyceae. Los géneros con mayor riqueza específica estuvieron representados por especies de diatomeas pennadas. El porcentaje máximo obtenido de la aplicación del índice de Sorensen-Dice fue de 74,7% y el mínimo de 28,6%. El índice de Jaccard confirmó la existencia de una disimilitud de la ficoflora entre sitios y estaciones del año en un mismo sitio. El índice de Saprobiidad de Pantle y Buck ubica a esta Cuenca dentro del rango de α-mesosaprobio, aguas con contaminación de moderada a fuerte.

**ANÁLISIS DEL FITOPLANCTON Y DE VARIABLES FÍSICOQUÍMICAS DE LA ZONA LIMNÉTICA DE UN EMBALSE DEL NOROESTE ARGENTINO; Analysis of phytoplankton and physicochemical variables in the limnetic zone of a Northwest Argentina reservoir**

Taboada, M.Á.<sup>1</sup>, Tracanna, B.C.<sup>1-2,4</sup>, Mirande, V.<sup>1-3</sup>, Isasmendi, S.C.<sup>1</sup> y Martínez De Marco, S.N.<sup>1-2</sup>

<sup>1</sup>ILINOÁ, FCN e IML (UNT); <sup>2</sup>Fundación Miguel Lillo; <sup>3</sup>UADER; <sup>4</sup>CONICET

En este trabajo se estudió el fitoplancton y variables físicoquímicas de la zona limnética del embalse Escaba, Tucumán. Se consideraron dos muestreos, agosto/2010 (aguas bajas) y marzo/2011 (aguas altas). El fitoplancton se extrajo en cuatro niveles de profundidad y se utilizó red de plancton para las muestras cualitativas y recipientes plásticos para las cuantitativas (no filtradas). En verano se detectó una estratificación térmica incipiente. Las

aguas fueron alcalinas, bicarbonatadas-cálcicas y oxigenadas. La conductividad eléctrica y la  $\text{DBO}_5$  llegaron a 127  $\mu\text{S}/\text{cm}$  y 12 mg/l. Los mayores registros de nitrato y ortofosfato se obtuvieron en aguas bajas (7 y 0,05 mg/l, respectivamente). La clorofila *a* ( $\mu\text{g}/\text{l}$ ) disminuyó con la profundidad de 24-6 (agosto) y 714-706 (marzo). La taxocenosis estuvo compuesta por Bacillariophyceae (23), Chlorophyta (5), Cyanophyta (4), Dinophyta (1).

Al comparar ambos muestreos el número de especies disminuyó en aguas altas en toda la columna de agua. La abundancia absoluta (ind/ml) varió entre 85 (fondo) y 415 (10 m) en agosto y 827 (10 m) y 1632 (Secchi) en marzo, con predominio de *Ceratium hirundinella*. En síntesis, la riqueza y abundancia del fitoplancton tuvieron un comportamiento inverso con el aumento del nivel hidrométrico.

## FISIOLOGÍA

**EFFECTOS DEL RIEGO CON SOLUCIONES SALINAS SOBRE PARÁMETROS DE CRECIMIENTO Y POTENCIAL HÍDRICO EN TRES ESPECIES NATIVAS DE *ATRIPLEX* SPP.;** Effects of the irrigation with saline solutions on growth parameters and water potential in three native species of *Atriplex* spp.

Bárcena, N.<sup>1,2</sup>, Ruiz, M.<sup>2</sup> y Parera, C.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>CONICET <sup>2</sup>EEA INTA San Juan. nbarcelona@sanjuan.inta.gov.ar

El género *Atriplex* cuenta con especies adaptadas a zonas áridas y salinas aprovechables como forraje. El objetivo fue evaluar el efecto de la salinidad sobre parámetros de crecimiento de tres especies nativas de monte: *Atriplex lampa*, *A. crenatifolia* y *A. argentina*. Se utilizaron plantas de altura uniforme, cultivadas en invernáculo y regadas con solución de Hoagland. Los tratamientos fueron soluciones de 0, 170, 340 y 680 mM de NaCl. El diseño fue al azar con cinco repeticiones. Luego de 6 meses se registró: tasa de crecimiento, peso seco de tallo (PST) y de raíces, número de hojas (NH), diámetro de tallo (DT) y potencial hídrico de tallo ( $\Psi_h$ ) al medio día. Los datos se analizaron con ANOVA a dos vías y Test de Tukey. Se encontraron diferencias significativas entre tratamientos y especies, no interacciones. El incremento de la salinidad disminuyó el crecimiento y el  $\Psi_h$  de todas las especies. *A. argentina* presentó menor DT y  $\Psi_h$  pero mayor PST y NH respecto de las demás, demostrando mayor tolerancia. Las especies estudiadas sobrevivieron aun en condiciones del alto grado de estrés, demostrando su potencialidad en ambientes salinos. Asimismo, presentarían una buena productividad forrajera para zonas de ganadería extensiva.

**LA INTERACCIÓN DEL GLIFOSATO RESIDUAL Y EL ETILENO SOBRE PLANTAS**

**DE PIMIENTO MICORRIZADAS;** Residual glyphosate and ethylene interaction on mycorrhizal pepper plants

Beltrano, J.<sup>1-2</sup>, Ruscitti, M.<sup>1</sup>, Arango, M.<sup>1</sup>, Peluso, O.<sup>1</sup> y Ronco, M.<sup>1-2</sup>

<sup>1</sup>INFIVE (CCT-CONICET-La Plata, UNLP); <sup>2</sup>CICBA.

El glifosato es un herbicida total, que es retenido por tiempos variables en el suelo y afecta los cultivos sucesorios. Se estudió la interacción entre los residuos de glifosato y la liberación de etileno en plantas de pimiento inoculadas con *Glomus mosseae*. Plantas de 90 días no-inoculadas o inoculadas se cultivaron con concentraciones crecientes de glifosato: G0=sin glifosato, G0.1=0.1, G0.5=0.5 y G1.0=1.0 de la dosis recomendada y se asperjaron con reguladores de crecimiento que interactúan con la liberación de etileno: H<sub>2</sub>O, AOA y AIA. Al momento de la aplicación se determinó el crecimiento, a los tres días la liberación de etileno y a la semana la peroxidación de lípidos de membranas (MDA), la micorrización y la viabilidad de las estructuras fúngicas. La micorrización y la viabilidad disminuyeron con la dosis de glifosato. El crecimiento fue mayor en las inoculadas. La liberación de etileno aumentó con la dosis de glifosato; en G1.0, con AIA fue 70% mayor con respecto al AOA y al H<sub>2</sub>O. El MDA aumentó con las dosis de glifosato y el daño fue 30% mayor en las no-inoculadas tratadas con AIA respecto al H<sub>2</sub>O. El glifosato redujo el crecimiento, incrementó la liberación de etileno y el deterioró los lípidos, las plantas micorrizadas fueron menos afectadas por el herbicida.

**ABSORCIÓN FOLIAR DE AGUA: UN IMPORTANTE MECANISMO DE PLANTAS DE ECOSISTEMAS ÁRIDOS;** Leaf water uptake: an important mechanism of arid



## ecosystem plants

Blandi, A.<sup>1</sup>, Fiedorowicz-Kowal, R.<sup>1,2</sup>, Arias, N.<sup>1,2</sup>, Iogna, P.A.<sup>1,2</sup>, Scholz, F.G.<sup>1,2</sup> y Bucci, S.J.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Estudios Biofísicos y Eco-fisiológicos (GEBEF). UNPSJB-Comodoro Rivadavia, Argentina. <sup>2</sup>CONICET.

La absorción foliar de agua interceptada de pulsos de lluvia o rocío puede representar una adaptación significativa que ayuda a disminuir el estrés hídrico en plantas de ecosistemas áridos. Se evaluó la absorción foliar (AF) y su relación con el incremento del contenido relativo de agua (LWC), área foliar específica (SLA) y características morfo-anatómicas como densidad estomática e índice de poro estomático (IPE) para diez especies herbáceas y arbustivas de la estepa patagónica. La absorción foliar ( $\text{mmoles m}^{-2} \text{s}^{-1}$ ) varió entre 0.16 en *Colliguaja intergerrima* y 0.7 en *Mutisia sp.* La hidratación directa a través de la hoja incrementó el LWC en un máximo 17%  $\text{h}^{-1}$  en *Calciolaria sp.* y un mínimo de 1,6% en *C. intergerrima*. El LWC y la AF ( $\text{mmoles gr}^{-1}\text{s}^{-1}$ ) incrementaron linealmente con SLA. No se encontró ninguna relación significativa entre AF y LWC con IPE y la densidad estomática. Los resultados sugieren que las especies herbáceas con hojas menos escleromórficas exhiben mayor capacidad de absorción foliar, y que los estomas no estarían involucrados en este mecanismo. Las características cuticulares serían las responsables de las diferencias encontradas entre las especies. La absorción foliar representa una importante fuente subsidiaria de agua para plantas de ecosistemas áridos.

### INFLUENCIA DEL ARREGLO ESPACIAL SOBRE LA PRODUCCIÓN DE BIOMASA Y RENDIMIENTO EN GRANO DE AMARANTO; Influence of spatial arrangement on the biomass production and grain yield of amaranth

Carbone, A.V.<sup>1</sup>, Di Piero, L.A.<sup>3</sup>, Mutti, M.<sup>3</sup>, De Miguel, D.<sup>3</sup>, Del Valle, R.<sup>3</sup> y Yannicari, M.E.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>JTP Fisiología Vegetal. UNLP. <sup>2</sup>Becario Doctoral CONICET. <sup>3</sup>Alumnos carrera Ingeniería Agronómica. UNLP.

El amaranto se cultiva en América hace más

de 10 mil años. Sus semillas no contienen gluten, las proteínas presentan alto valor biológico por su excelente balance de aminoácidos y los lípidos contienen escualeno, que es precursor del colesterol y se obtiene comúnmente de animales como la ballena y tiburón. El objetivo del presente trabajo es evaluar el efecto de diferentes arreglos espaciales sobre parámetros de productividad del amaranto. Los ensayos se realizaron en el INFIVE y en la Estación Experimental Julio Hirschhorn (UNLP). El material vegetal fue provisto por personal de UNLaP-INTA ANGUIL. Las primeras diferencias en peso seco de hojas, tallos y panojas, explicadas por los arreglos espaciales, se hallaron a los 130 días desde la siembra. En ese momento, las plantas sembradas a 0,7m entre surcos presentaron los mayores rendimientos en biomasa representando, aproximadamente, un 60% más que las cultivadas a 0,35m y duplicando en biomasa a las plantas sembradas a 0,17m. Estas diferencias en la arquitectura de la planta, se reflejaron proporcionalmente en el rendimiento de grano por planta. El amaranto cultivado a 0,7m rindió significativamente más y presentó mejores características agronómicas que en los otros dos arreglos.

### ANÁLISIS DEL CRECIMIENTO Y RENDIMIENTO DE TRES CULTIVARES DE AMARANTO CULTIVADOS EN LA PLATA; Growth and yield analysis of three amaranth cultivars grown in La Plata

Carbone, A.V.<sup>1</sup>, Ciocchini, F.I.<sup>3</sup>, Abrahamovich, E.<sup>3</sup>, Fernández, F.<sup>3</sup>, Serraino, F.<sup>3</sup>, Estelrich, C.<sup>3</sup> y Yannicari M.E.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>JTP Fisiología Vegetal. UNLP. <sup>2</sup>Becario Doctoral CONICET. <sup>3</sup>Alumnos carrera Ingeniería Agronómica. UNLP.

El amaranto es una especie americana cuyas semillas poseen alto valor nutricional por su calidad proteica y lipídica. El objetivo del trabajo es evaluar la productividad de tres variedades de amaranto en la zona de La Plata. Los ensayos se realizaron en el INFIVE y en la Estación Experimental Julio Hirschhorn (UNLP). El material vegetal fue provisto por personal de UNLaP-INTA ANGUIL. El cv. Hungría mostró mayor tasa de crecimiento de hojas y tallos a los 40 DDS respecto a los otros materiales. Los cv. Don-Guiem y Artasa no

difierieron significativamente en producción de hojas, sin embargo la partición de materia seca en tallos y panojas fue diferente. A 80 DDS Don-Guiem presentó mayor peso seco de tallos que Artasa, mientras éste último acusó mayor peso de panojas. El cv. Hungría, condicionado por su ciclo corto, no mostró incrementos en peso seco de sus panojas a partir de los 60 DDS. Los mayores rendimientos en grano se alcanzaron con Don-Guiem y Artasa, 1377 y 1294 kg.ha<sup>-1</sup> respectivamente. Estos difirieron significativamente de Hungría que rindió en promedio 875 kg.ha<sup>-1</sup> En este trabajo se sustenta la potencialidad del cultivo de amaranto en la zona de La Plata.

#### ASPECTOS REGULATORIOS DE LA PRODUCCIÓN DE ANIONES SUPERÓXIDO EN RAÍCES DE PLÁNTULAS DE SAUCE; Regulatory aspects of superoxide anions generation in the root of willow seedlings

Causin, H.F.<sup>1</sup>, Marchetti, C.<sup>1</sup>, Pena, L.<sup>2</sup>, Gallego, S.<sup>2</sup> y Petrillo, E.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>D.B.B.E., F.C.E.N., U.B.A. Ciudad Universitaria, 1428 C.A.B.A., Argentina. <sup>2</sup>Química Biológica Vegetal, Facultad de Farmacia y Bioquímica, U.B.A. Junín 956 - 1º piso, (C1113AAC) C.A.B.A., Argentina. IQUIFIB-CONICET. <sup>3</sup>F.B.M.C., F.C.E.N., U.B.A. Ciudad Universitaria, 1428 C.A.B.A., Argentina.

Experiencias preliminares con plántulas de sauce indican que la producción de aniones superóxido (O<sub>2</sub><sup>-</sup>) en el ápice radical es necesaria para el crecimiento del órgano, y que si bien la NADP(H) oxidasa (NOX) estaría involucrada, la presencia y/ o generación de O<sub>2</sub><sup>-</sup> no sería exclusivamente apoplástica. A fin de profundizar el estudio del posible rol del O<sub>2</sub><sup>-</sup>, extractos proteicos obtenidos de la zona apical y la parte media de raíces de plántulas de 72 hs. se analizaron mediante Western blot para detectar la presencia de NOX y Cu/Zn superóxido dismutasa citoplásmica (SODc), como así también de proteínas carboniladas, previa derivatización con 2,4-dinitrofenilhidrazina. La presencia de NOX fue corroborada en ambas fracciones, aunque habría evidencia de la existencia de una forma fosforilada más abundante en el ápice. El número y densidad de bandas reactivas al anti-SODc también fue mayor en el ápice, conjuntamente con la proporción de proteínas carboniladas. Esto apoya la hipótesis de la presencia de O<sub>2</sub><sup>-</sup> intracelular, el que, de acuerdo

a investigaciones recientes, podría contribuir a regular el crecimiento mediante la generación de péptidos-señal derivados de proteínas oxidadas.

#### VARIACIONES ESTACIONALES DEL EFECTO DEL CR(VI) SOBRE LOS PARÁMETROS DE CRECIMIENTO EN *SALVINIA MINIMA*; Seasonal variations of Cr(VI) effects on growth parameters of *Salvinia minima*

Chocobar Ponce, S., Prado, C., Rosa, M., Hilal, M. y Prado, F.

Facultad de Ciencias Naturales e IML-UNT.

La contaminación por metales representa una problemática de creciente interés ambiental. El Cr(VI) es uno de los contaminantes más importantes por su amplio uso industrial. La eliminación de contaminantes mediante el uso de plantas (fitorremediación) constituye una tecnología barata y de fácil implementación. A fin de evaluar el potencial fitorremediador de *Salvinia minima*, en este trabajo se evaluó el efecto del Cr(VI) sobre los parámetros de crecimiento en estaciones contrastantes: verano e invierno. Se determinó la tasa de crecimiento relativo (R<sub>n</sub>), el área foliar específica (AFE), el porcentaje de frondes (hojas sumergidas) senescentes (PFS) y el contenido de cromo (CCr). Los resultados mostraron que en ambas estaciones el crecimiento resultó afectado por el Cr(VI). El PFS resultó Cr-dependiente en verano, pero no en invierno. El AFE a partir de 5 mg L<sup>-1</sup> de Cr(VI) aumentó en verano; mientras en invierno disminuyó. El CCr fue mayor en verano que en invierno, pero en ambas estaciones el mismo fue más alto en las hojas sumergidas (lacinias). Los efectos observados podrían deberse, en gran medida, a una mayor absorción de Cr(VI) que se traduciría en una menor inversión de carbono en las frondes, que sumado al efecto tóxico del cromo *per se*, aceleraría la senescencia de las frondes en verano.

#### FERTILIZACIÓN FOSFORADA Y NITROGENADA EN CEBADA CERVECERA: EFECTO SOBRE LA REMOVILIZACIÓN DE N Y LA CALIDAD DEL GRANO; Phosphorus

## and nitrogen fertilization in brewing barley: effect on n remobilization and grain quality

Criado, M.V., Prieto, P., Veliz, C.G., Echeverría, M., Gutierrez Boem, F. y Caputo, C.  
INBA-CONICET-FAUBA, Argentina.

En este trabajo se evaluó el efecto de la fertilización de fósforo (P) y nitrógeno (N) sobre la removilización de N y la calidad del grano de cebada en ensayos a campos. Las concentraciones de proteínas, aminoácidos y nitratos en las hojas desarrolladas disminuyeron en todos los tratamientos durante el llenado del grano acorde con el proceso natural de senescencia. Sin embargo, la disminución de proteínas y aminoácidos fue mayor en las plantas fertilizadas con P con respecto a las no fertilizadas. Se observó un aumento de la concentración de aminoácidos en los exudados floemáticos en las plantas fertilizadas solo con N o P en relación a las no fertilizadas o a las fertilizadas con ambos nutrientes. Finalmente, la concentración de proteínas en los granos fue mayor en las plantas fertilizadas solo con N mientras que el rendimiento y el índice de cosecha aumentaron en las plantas fertilizadas con P independientemente de la fertilización con N. Estos resultados sugieren que el P y el N regulan de forma inversa la removilización de N, y como el P además afecta la biomasa, la deficiencia de P en suelos fertilizados con N produce granos de baja calidad (bajo rendimiento y alta proteínas).

**FILOCRONO DE MALEZAS DE CICLO OTOÑO-INVENCAL; Phyllochron for autumn-winter germination weeds**

Galetti, L.<sup>2</sup>, Benítez, C.<sup>1</sup>, Benítez, G.<sup>1</sup> y Leguizamón, E.<sup>1</sup>  
Cátedras de <sup>1</sup>Malezas y <sup>2</sup>Botánica, FCA, U.N.R. lucianogaletti@gmail.com

El filocrono es el intervalo de tiempo termal (°D ó GD) transcurrido entre la aparición de hojas sucesivas. La parametrización de modelos de predicción del desarrollo foliar (filocrono) puede aportar herramientas necesarias para optimizar el uso de herbicidas. Se sembraron semillas de 7 especies -consideradas malezas en la región Pampeana- en bandejas multimacetas con sustrato

inerte, bajo invernáculo. Una vez germinadas, las plántulas fueron repicadas en potes con una mezcla de 60% suelo fértil, 30% sustrato orgánico y 10% perlita; y se transplantaron cuando las gramíneas desarrollaron una hoja y las dicotiledóneas dos, respectivamente. Se registró la temperatura diaria y -cada cuatro días- el número de hojas desarrolladas en el tallo principal. En la estimación de los parámetros, se consideró como tiempo cero a la fecha de siembra, excepto en *Conyza bonariensis* (L.) Cronquist. (dos hojas). La temperatura media fue de 17.4°C y la amplitud se mantuvo en el rango de temperatura base (Tb) y óptima (To). El filocrono (°D) fue el siguiente (entre paréntesis, Tb): *Conyza bonariensis*: 78°D (4.2°C); *Parietaria debilis* G. Forst.: 62°D (5.6°C); *Taraxacum officinale* G. Weber ex F.H. Wigg.: 82°D (2 °C); *Sonchus oleraceus* L.: 103°D (2°C); *Brassica rapa* L.: 77°D (4°C); *Avena fatua* L.: 177°D (0°C) y *Lolium multiflorum* Lam.: 148°D (0°C).

**JERARQUIZACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS REPRODUCTIVAS EN LINO OLEAGINOSO (*LINUM USITATISSIMUM* L.) Y SU APORTE AL RENDIMIENTO; Ranking of reproductive structures in linseed (*Linum usitatissimum* L.) and its yield contribution**

Giménez, P.I., Sorlino, D.M. y Gaona, M.  
Cátedra de Cultivos Industriales, Facultad de Agronomía, UBA

Las plantas de lino presentan diferentes índices de cosecha según sea su destino productivo, oleaginoso o textil. El mejoramiento del lino oleaginoso a nivel mundial, siempre estuvo dirigido a plantas con inflorescencias grandes, favoreciendo la producción de semilla. La arquitectura compleja de la inflorescencia corimbiforme de esta especie requiere de un estudio minucioso para describir la dinámica y ubicación de las estructuras en las que se genera el rendimiento. En el presente trabajo, se buscó establecer un orden jerárquico de distintas estructuras reproductivas dentro de la inflorescencia, individualizando aquellas posiciones que fueron más importantes en su aporte al rendimiento por planta. Se aplicaron dos tratamientos: Testigo, con plena intercepción de la radiación solar y Sombreado, con 80% de restricción de la radiación solar. La inflorescencia se describió y analizó según

la nomenclatura propuesta por Candao en 2008. Se evaluaron los componentes del rendimiento por planta y por rama reproductiva. Se pudieron establecer jerarquías entre ramas en cuanto a su contribución de bolillas. El número de frutos por ramas resultó mayor en aquellas ramas de la inflorescencia caracterizadas como centrales. Según los criterios jerárquicos establecidos, se propuso el seguimiento de la rama D como método abreviado de estimación del rendimiento en lino.

**EFFECTOS DEL  $\text{Ca}^{2+}$  SOBRE LA GERMINACIÓN DE SEMILLAS DE QUINOA (*CHENOPODIUM QUINOA* WILLD.); Effects of  $\text{Ca}^{2+}$  on germination of Quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.) seeds.**

González R<sup>1</sup>., Rosa M<sup>1</sup>., González J.<sup>2</sup> y Prado F.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Naturales e IML <sup>2</sup>Fundación Miguel Lillo.

En el proceso germinativo el ión  $\text{Ca}^{2+}$  desempeña un rol importante ya que interviene en la formación de la pared celular, la funcionalidad de las membranas, la división celular y el transporte iónico, entre otros. Sin embargo aún no está debidamente establecido si el calcio exógeno puede afectar dichos procesos, ya sea, acelerándolos o retardándolos. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de distintas concentraciones de  $\text{Ca}^{2+}$  exógeno sobre la germinación de semillas de quinoa en presencia de EGTA, quelante específico de calcio, como agente modulador de la disponibilidad exógena de  $\text{Ca}^{2+}$ . Los resultados mostraron que el calcio exógeno hasta 20 mM no afectó el porcentaje de germinación ni el tiempo medio de germinación (TGM). El agregado de EGTA no modificó significativamente el porcentaje máximo de germinación, pero sí afectó el patrón temporal de desarrollo; mostrando, a las concentraciones 5 y 10 mM de EGTA, un evidente retraso en la velocidad de germinación. La determinación del TGM confirmó dicho retraso. El EGTA produjo también una significativa reducción de la elongación radicular, que podría atribuirse a la interacción EGTA-Ca-pectato en la pared celular durante la división y/o elongación celular. Se discuten los resultados obtenidos.

**REGENERACIÓN DE PLANTAS DE**

**MICROLAELIA LUNDII (ORCHIDACEAE) POR CULTIVO IN VITRO; Plant regeneration of *Microlaelia lundii* (Orchidaceae) by *in vitro* culture**

Haussecker, R.D., Terada, G., Flachsland, E.A., Medina, R.D., Rey, H.Y. y Mroginski, L.A. Laboratorio de Fisiología Vegetal- Facultad de Ciencias Agrarias-UNNE- Sargento Cabral 2131- Corrientes - ricardohaussecker@hotmail.com

*Microlaelia lundii* es una orquídea nativa, epífita, hallada en Misiones y Salta. Se halla en peligro de extinción debido a la destrucción de su ambiente natural. El objetivo fue establecer los mejores medios de cultivo para la regeneración de plantas mediante la siembra de semillas *in vitro*. Medios básicos utilizados: MS, ½ MS, EFp, ½ EFp y Hyponex 2g/L solos o combinados con carbón activado 250 mg/L (CA) y/o puré de banana 12,5 g/L (PB). Se realizaron 20 tratamientos con 3 repeticiones las que se analizaron con Infostat. Los parámetros de crecimiento fueron número de: vástagos, pseudobulbos, raíces y hojas; longitud de: vástagos, raíces y hojas y peso seco de: vástagos y raíces. Los mejores porcentajes de germinación se lograron con el agregado de ambos aditivos (PB y CA) en combinación con los distintos medios basales. Para el crecimiento, los mejores medios basales fueron MS y ½ MS, siendo esencial el agregado de carbón activado (250 mg/L), no así el puré de Banana (12,5g/L) que resulta inhibitorio.

**TOLERANCIA DE PLÁNTULAS DE *CHLORIS GAYANA* Y *PANICUM COLORATUM* FRENTE A INTENSIDADES CRECIENTES DE INUNDACIÓN; Tolerance of *Chloris gayana* and *Panicum coloratum* seedlings to flooding intensity**

Imaz, J.A.<sup>1</sup>, Giménez, D.<sup>1</sup>, Grimoldi, A.A.<sup>2</sup> y Striker, G.G.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>INFIVE, Facultad de Agronomía-UNLP, Diagonal 113 y 116. La Plata, Argentina. <sup>2</sup>IFEVA-CONICET, Facultad de Agronomía-UBA, Avenida San Martín 4453. CPA1417DSE Buenos Aires, Argentina.

Se evaluó la tolerancia de plántulas de *Chloris gayana* K. y *Panicum coloratum* L. frente a intensidades crecientes de inundación. Plántulas de 3 hojas creciendo en macetas con arena y suelo (1:1 v/v) fueron sujetas a tres tratamientos por

14 días en un diseño completamente aleatorizado (DCA, n=10): (i) control: mantenido a capacidad de campo, (ii) sumersión parcial: plántulas inundadas hasta la mitad de su altura y (iii) sumersión total: plántulas completamente sumergidas. Se midió la altura de plántula, largo de hojas, biomasa de raíces, vainas y láminas. Los resultados mostraron que ambas especies toleran similarmente la sumersión parcial pero difieren en su tolerancia a la sumersión total. En ese escenario, *C. gayana* logró emerger del agua aumentando su altura (y elongando sus hojas) más que los controles debido a una mayor partición hacia parte aérea y en detrimento del crecimiento radical ( $P < 0.05$ ). Por el contrario, *P. coloratum* detuvo su crecimiento sin acumular biomasa ( $P < 0.05$ ) ni emerger del agua. Se concluye que *C. gayana* posee una alta tolerancia a la sumersión parcial y completa, mientras que *P. coloratum* solo tolera excesos hídricos que no comprometan la sumersión total de sus plántulas.

#### RESPUESTA A LA INOCULACIÓN CON HONGOS MICORRIZICOS EN PLÁNTULAS DE *PANICUM COLORATUM* Y *CHLORIS GAYANA*; Response of *Chloris gayana* and *Panicum coloratum* seedlings to mycorrhizal fungi inoculation

Imaz, J.A. y Ruscitti, M.

INFIVE, Facultad de Agronomía-UNLP, Diagonal 113 y 116. La Plata, Argentina.

Se evaluó la respuesta de plántulas de *Panicum coloratum* L. y *Chloris gayana* K. inoculadas con el hongo micorrízico (*Glomus intraradices* B1). Semillas de ambas especies fueron sembradas (0.7 L x 2 especies x 2 tratamientos x 15 repeticiones = 60 vasos) en un sustrato compuesto por arena y suelo (2:1 v/v). Se utilizó un DCA con los siguientes factores: i) especie (dos niveles) ii) inoculación (dos niveles: no inoculado e inoculado). El período de crecimiento fue 40 días. Se midió la altura de las plantas, la longitud de vainas, el número de macollos, la biomasa (aérea y radical) y el porcentaje de micorrización (%M). El %M se estimó por observaciones microscópicas. La inoculación incremento la biomasa aérea y radical ( $p < 0.05$ ) en ambas especies. La relación tallo/raíz fue menor en *P. coloratum*. Se observó un aumento

del número de macollos ( $p < 0.05$ ), mientras que la altura y longitud de vainas no se modificaron. Los porcentajes de micorrización difirieron. *P. coloratum* presentó un 33.3 % (10% de arbusculos y 16 % de vesículas) y *C. gayana* un 17.5 % (5 % de arbusculos y vesículas respectivamente). La inoculación de especies megatérmicas se muestra como alternativa promisoría para mejorar la eficiencia en la implantación de pasturas.

#### ENRAIZAMIENTO *IN VITRO* Y *EX VITRO* DE *SIMMONDSIA CHINENSIS* (LINK.) SCHNEIDER “JOJOBA” UTILIZANDO *AZOSPIRILUM BRASILENSE* AZ39; *In vitro* and *ex vitro* rooting of *Simmondsia chinensis* (Link.) Schneider “jojoba” using *Azospirillum brasilense* Az39

Larraburu, E.E., Bususcovich, A.C., Gonzalez, A.J. y Llorente, B.E  
CULTEV. Departamento Ciencias Básicas. UNLu. eze1031@yahoo.com.ar

*Simmondsia chinensis* (Link.) Schneider “Jojoba” es un arbusto de zonas semiáridas. Su importancia económica radica en la producción de cera líquida con múltiples usos industriales. Esta especie presenta dificultades en la propagación por estacas. Si bien se ha observado que *Azospirillum brasilense* Cd, es capaz de estimular la rizogénesis *in vitro* de jojoba, no se ha descrito el efecto de la cepa Az39 sobre el enraizamiento *in vitro* o *ex vitro*. Se estudió el enraizamiento *in vitro* en medio de cultivo Murashige-Skoog y *ex vitro* en sustrato (pertila: turba; 3:1) inoculando con la cepa Az39 y la aclimatización de las plantas de todos los tratamientos. Sistemas sin inocular se utilizaron como controles. Se evaluó el porcentaje de enraizamiento y la sobrevivencia de las plantas aclimatizadas. Al comparar todos los tratamientos se obtuvo el mayor porcentaje de enraizamiento (69%) al realizar la bacterización *in vitro* superando en un 109% al control. Además, en las estacas enraizadas en sustrato, la inoculación bacteriana incrementó significativamente (34%) el porcentaje de enraizamiento y generó mayor sobrevivencia. En conclusión, *A. brasilense* Az39 estimula el enraizamiento de jojoba tanto en condiciones *in vitro* como *ex vitro* y permite una mayor sobrevivencia

de las plantas obtenidas.

**EL ÓXIDO NÍTRICO ES ESENCIAL PARA LA FORMACIÓN Y TRÁFICO DE VESÍCULAS EN PELOS RADICALES DE *ARABIDOPSIS THALIANA*; Nitric oxide is essential for vesiculation processes in root hairs of *Arabidopsis thaliana***

Lombardo, M.C.<sup>1,2</sup> y Lamattina, L.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Biología. F.C.E.yN. U.N.M.d.P. <sup>2</sup> Instituto de Investigaciones Biológicas. F.C.E.yN. U.N.M.d.P.

El Óxido Nítrico (NO) es una molécula involucrada en numerosos procesos regulatorios en plantas. Trabajos previos han demostrado que el NO está involucrado en la diferenciación y elongación de pelos radicales; durante el crecimiento del pelo, el NO se localiza en la vacuola, y se relocaliza en el citoplasma en la etapa de madurez. Los pelos radicales crecen en forma polarizada, proceso que involucra la formación de vesículas en la membrana plasmática (MP) en el ápice del pelo que crece, su liberación de la MP y migración hacia el tonoplasto.

Con el objetivo de establecer la función del NO en la formación y migración de vesículas, el marcador de endocitosis FM4-64 fue usado en raíces de *Arabidopsis thaliana* ecotipo Col-0, tratadas o no con el secuestrante de NO cPTIO, y del mutante para la enzima Nitrato Reductasa (NR) G<sup>2</sup>4,3 (doble mutante *nia1/nia2*, con 0.5% de actividad NR) que presenta una producción disminuida de NO. Los resultados indican que el NO estaría involucrado en los procesos de formación y liberación de vesículas, como así también en la migración de vesículas entre el lugar de formación y el de destino. Este trabajo se realiza con subsidios de ANPCyT, CONICET y UNMdP.

**COMPONENTES DEL VIGOR EN TRIGO EN ZONA CENTRO DE BUENOS AIRES, EFECTO DE EDAD Y TAMAÑO; Vigour components in wheat in Buenos Aires central zone. Age and size effects**

Manfreda, V., Nesprías, K., Ross, V., Rissola, G. y de Pablo, C.

Facultad de Agronomía de Azul, UNCPBA. vmanfred@faa.unicen.edu.ar

Aún no se han obtenido pruebas estándares que valoren satisfactoriamente el vigor en trigo, en particular para las condiciones de la zona centro-sur de Buenos Aires. A fin de analizar diferentes componentes que hacen al vigor se evaluó la germinación y emergencia, el crecimiento y la actividad de peroxidases de plántulas en ensayos realizados en suelo al aire libre (SA) en la localidad de Azul y en cámara de cultivo (CC). Se utilizaron semillas de dos cultivares de trigo, de dos tamaños y edades. En el SA la pérdida de vigor de los dos cultivares debido a la edad y al tamaño se observó en un menor porcentaje de plántulas emergidas, un retraso en la emergencia y en una menor longitud definitiva de la primer hoja. El peso de plántula y la actividad de peroxidases variaron por la edad. En CC la submuestra de plántulas que superaron los 5 cm de altura presentó un porcentaje y promedio de altura correlacionados significativamente con la emergencia y longitud definitiva de la primer hoja respectivamente. Se concluye que estas variables tienen potencial para predecir el vigor de las plántulas de trigo en las condiciones de la zona central de la provincia de Buenos Aires.

**TOLERANCIA DE *PASPALUM DILATATUM* POIR. FRENTE A INTENSIDADES CRECIENTES DE INUNDACIÓN; Tolerance of *Paspalum dilatatum* Poir. to increasing flooding intensities**

Manzur, M.E.<sup>1</sup>, Izaguirre, R.F.<sup>1</sup>, Zarlavsky, G.E.<sup>2</sup>, Grimoldi, A.A.<sup>1</sup> y Striker, G.G.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>IFEVA-CONICET, <sup>2</sup>Cátedra de Botánica, <sup>1,2</sup>Facultad de Agronomía-UBA, Avenida San Martín 4453. CPA 1417DSE Buenos Aires, Argentina.

Los pastizales de la Pampa Deprimida están sujetos a inundaciones que posibilitan la sumersión parcial y/o completa de las plantas. El objetivo fue investigar la tolerancia de *Paspalum dilatatum*, una gramínea conspicua de estos pastizales, frente a intensidades crecientes de inundación. Plantas de *P. dilatatum* se sometieron por 30 días a condiciones control, sumersión parcial (SP) y sumersión completa (SC). Se evaluó la elongación de vainas y láminas, biomasa, concentración de carbohidratos (solubles y almidón), verdor de láminas (SPAD). Los resultados mostraron que bajo SP, las plantas elongaron más sus vainas (17.0

vs. 23.7 cm), registrando una menor concentración de carbohidratos solubles (71.7 vs. 46.5 mg g<sup>-1</sup>) y almidón (15.3 vs. 9.9 mg g<sup>-1</sup>), respecto al control. La biomasa total no difirió respecto al control. Bajo SC, las plantas alcanzaron vainas de 9.5 cm de longitud al día 21, senesciendo antes de finalizar el experimento, con una biomasa total 3 veces menor al control. En conclusión, *P. dilatatum* no es capaz de sobrevivir a períodos prolongados de sumersión completa, pero sí a eventos de sumersión parcial, elongando sus vainas y manteniendo sus hojas verdes y con un leve consumo de reservas.

### MODULACIÓN DE LA SENESCENCIA Y LA ACTIVIDAD CAT MEDIANTE FILTROS LUMÍNICOS EN HOJAS SOMBREADAS DE TRIGO; Modulation of senescence and CAT activity by light filters in wheat leaves exposed to shading

Marchetti, C.F.<sup>1</sup>, Petrillo E.<sup>2</sup> y Causin, H.F.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>D.B.B.E., F.C.E.N., U.B.A. Ciudad Universitaria, 1428 C.A.B.A., Argentina. <sup>2</sup>F.B.M.C., F.C.E.N., U.B.A. Ciudad Universitaria, 1428 C.A.B.A., Argentina.

La supresión de luz azul (400-450 nm) mediante sombreo continuo acelera la senescencia foliar en trigo. Dicho fenómeno se correlaciona con un aumento en la sensibilidad al daño oxidativo, en parte debido a un descenso en el contenido de citocininas y de la actividad catalasa (CAT). A fin de profundizar el análisis, hojas escindidas de trigo se expusieron a luz blanca (control) o los siguientes tratamientos de sombreo: A (78 h con filtro azul); V (78 h con filtro verde, que excluye la luz azul); VA (30 h filtro V + 48 h filtro A); VVA (54 h filtro V + 24 h filtro A). Se tomaron muestras a To, 30 h, 54 h y 78 h y se analizó el contenido de clorofila, actividad específica de CAT (*in vitro* y mediante zimogramas electroforéticos) y la expresión del gen codificante para citocinin oxidasa/deshidrogenasa (CKX, enzima que degrada citocininas), mediante RT-PCR. La degradación de clorofila disminuyó en VA y VVA respecto de V, lo cual correlacionó con un incremento de la actividad CAT, siendo mayoritaria la contribución de CAT 2. Variaciones en la expresión de CKX confirman la posible intervención de las citocininas en la regulación del proceso.

### CRECIMIENTO INICIAL DE POACEAE EXÓTICAS DE INTERÉS FORRAJERO PARA LA REGIÓN SEMIÁRIDA CENTRAL DE ARGENTINA; Initial growth of exotic forage Poaceae for the semi-arid central region of Argentina

Martínez, O.<sup>1</sup>, Ruiz, M.A.<sup>2,3</sup> y Rossi, M.E.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Fac. Agr., UNLPam., <sup>2</sup> INTA EEA Anguil Ing. Agr. G. Covas, <sup>3</sup> Fac. C.E. y Nat., UNLPam.

*Panicum coloratum* L., *Panicum virgatum* L. y *Tetrachne dregei* Nees son Poaceae de interés para la región semiárida central de Argentina debido a su resistencia al estrés hídrico y también a las heladas; habitualmente presentan problemas de implantación comparadas a *Eragrostis curvula* (Schrad.) Nees., especie de mayor difusión. El objetivo de este trabajo fue evaluar el crecimiento inicial de las plántulas de las especies mencionadas, lo cual es de importancia para la implantación. El ensayo se realizó en invernáculo, según un diseño completamente aleatorizado, con 10 macetas (250 g) por especie, en cada una se sembraron 5 semillas. El ensayo tuvo una duración de 3 meses. Se determinó plantas logradas, longitud y peso de parte aérea y raíz, número de macollas y hojas/planta. Se realizó ANOVA y test DMS (p<0,05). *E. curvula* presentó la mayor emergencia y longitud de la parte aérea (p<0,05). *E. curvula* y *T. dregei* tuvieron el mayor número de macollas y de hojas por planta (p<0,05). No se encontraron diferencias significativas en peso seco de la parte aérea ni de raíz. *P. coloratum* presentó mayor longitud raíz respecto de la parte aérea que las otras especies. Las diferencias encontradas explican la ventaja de implantación de *E. curvula*.

### DIFERENCIAS EN LA MORFOLOGÍA Y FUNCIONAMIENTO FOLIAR EN ESPECIES ANUALES Y PERENNES DE PHYSARIA (BRASSICACEAE); Differences in leaf morphology and physiology among annual and perennial species of Physaria (Brassicaceae)

Masnatta, W. y González-Paleo, L.

CONICET, Museo Egidio Feruglio. Chubut-Argentina.

Evaluamos las diferencias en atributos morfo-

fisiológicos foliares determinantes de la capacidad de adquisición y conservación de los recursos en especies anuales y perennes del género *Physaria*, nuevo cultivo oleaginoso para zonas áridas. Se realizó un experimento a campo con dos especies anuales (*P. gracilis* y *P. angustifolia*) y dos perennes (*P. mendocina* y *P. pinetorum*) en Chubut-Patagonia. Se midió el área foliar específica-SLA, la densidad de tricomas, la tasa de asimilación de CO<sub>2</sub>-A, la tasa de transpiración-E, y la eficiencia del uso del agua-WUE. Las anuales difirieron de las perennes en muchos caracteres foliares asociados con la adquisición y conservación de los recursos. Estas exhibieron mayor SLA, mayor A y E, que las perennes. Sin embargo mostraron una menor densidad de tricomas y menor WUE que las perennes. Nuestros resultados sugieren la existencia de un síndrome conservativo versus adquisitivo a nivel de hoja, asociado al ciclo de vida. Las especies anuales mostraron un conjunto de atributos determinantes de una mayor capacidad de adquisición de carbono y mayor crecimiento. Los caracteres encontrados en las perennes representan adaptaciones para evitar la pérdida de agua y en conjunto determinaron una mayor eficiencia del uso de este recurso.

#### **EFFECTOS DEL ESTRÉS HÍDRICO SOBRE LA GERMINACIÓN DE *PTEROCACTUS TUBEROSUS* (CACTACEAE); Water stress effects on *Pterocactus tuberosus* germination**

Mazzola, M.B.<sup>1</sup>, Kin, A.G.<sup>2</sup>, Cenizo, V.J.<sup>1</sup> y Ambrosino, M.L.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, <sup>2</sup>Facultad de Agronomía. UNLPam. mmazzola@exactas.unlpam.edu.ar

El presente trabajo analiza el efecto de la humedad sobre la germinación de *Pterocactus tuberosus*, un cactus nativo de Argentina. Se simuló el efecto del estrés hídrico utilizando soluciones de polietilenglicol con distintos potenciales agua ( $\Psi$ ): -0.1, -0.4, -0.7 y -1.0 MPa y agua destilada (control). Para cada tratamiento se sembraron 5 cajas con 10 semillas cada una, que se colocaron en cámara de germinación (25°C; 12h luz/12h oscuridad). El número de semillas germinadas se registró durante 30 días. El potencial agua redujo significativamente la germinación ( $p < 0.0001$ ). En el control y  $\Psi = -0.1$

MPa se obtuvieron porcentajes de germinación del 84 y 74%, respectivamente, difiriendo del resto de los tratamientos ( $\Psi -0.4 = 12\%$ ,  $\Psi -0.7 = 0\%$  y  $\Psi -1.0 = 0\%$ ;  $p < 0.05$ ). Una vez finalizado el período de 30 días, las semillas correspondientes a los tratamientos con  $\Psi \leq -0.4$  MPa se colocaron en agua destilada durante 15 días. Al final de ese período, la germinación alcanzó el 70, 66 y 48%, respectivamente para los tratamientos de -0.4, -0.7 y -1.0 MPa. Estos resultados muestran que cuando se restablecen condiciones óptimas de humedad después de una exposición previa a estrés hídrico leve a moderado, la germinación de *P. tuberosus* no es afectada. Esto sugiere que, en condiciones naturales, eventos de lluvia de baja magnitud afectarían la viabilidad de las semillas.

#### **EFFECTOS DE LA DISPONIBILIDAD HÍDRICA SOBRE EL CRECIMIENTO DE *PTEROCACTUS TUBEROSUS* (CACTACEAE); Effects of water availability on *Pterocactus tuberosus* growth**

Mazzola, M.B.<sup>1</sup>, Kin A.G.<sup>2</sup>, Ambrosino, M.L.<sup>1</sup> y Cenizo, V.J.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, <sup>2</sup>Facultad de Agronomía. Universidad Nacional de La Pampa. kin@agro.unlpam.edu.ar

Este estudio analiza el efecto de la humedad edáfica sobre el crecimiento de *Pterocactus tuberosus* en los primeros estadios. Se aplicaron tres niveles de humedad: alto (R7=riego cada 7 días), moderado (R21=riego cada 21 días) y bajo (R0=sólo un riego inicial) a plántulas de una (P1) y 6 semanas (P6) de edad. Los tratamientos se llevaron a cabo durante 12 (P1) y 14 semanas (P6). En ambos grupos, la disminución del riego afectó negativamente el crecimiento en longitud del tallo y la biomasa de las plantas ( $p < 0.00001$ ). En el caso de las plántulas P6, la biomasa aérea se redujo con estrés hídrico severo (R0) mientras que la biomasa subterránea y total de la planta disminuyeron en R21 y R0 ( $p < 0.001$ ). La biomasa total de las plántulas P1 disminuyó significativamente en los tratamientos con menor disponibilidad hídrica (R21 y R0). Estos resultados muestran que el estrés hídrico severo en los primeros estadios de las plántulas reduce el crecimiento. En general, la condición inicial de las plántulas afecta la



supervivencia de las cactáceas, por lo que estas observaciones sugieren que el estrés hídrico severo podría influenciar el reclutamiento natural de *P. tuberosus*. Estos resultados son los primeros para *P. tuberosus* y contribuyen al conocimiento de su ecofisiología.

**DIFERENCIACIÓN DE GRANOS DE ALMIDÓN DE RAÍCES DE MANDIOCA REGENERADAS *IN VITRO***; Starch granules differentiation of cassava roots regenerated *in vitro*

Medina, R.D., Gonzalez, A.M., Faloci M. y Mroginski, L.A.

IBONE-CONICET. FCA-UNNE. Sargento Cabral 2131, Corrientes, Argentina. ricardomedina@agr.unne.edu.ar

El almidón es el compuesto de reserva principal en los vegetales y la regulación de su síntesis está mediada por azúcares. Si bien se reportaron avances significativos en la comprensión de la estructura del grano de almidón, todavía permanecen inexplorados aspectos críticos del conocimiento acerca de su diferenciación y crecimiento. El objetivo de este trabajo fue determinar el efecto de la sacarosa (0,1; 1; 3; 5; 10; 15 y 20%) sobre la formación de granos de almidón en raíces fibrosas (RF) y tuberosas (RT) de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) regeneradas *in vitro*. Al cabo de 15 días, se observó que la morfología del grano de almidón fue modulada por la concentración de sacarosa, independientemente del tipo de raíz y las condiciones lumínicas. Granos simples se evidenciaron en un rango de concentraciones de sacarosa más amplio que los granos compuestos (GC), diferenciándose éstos sólo a partir de 5% de sacarosa en RT y 10% en RF, en luz y oscuridad. Los GC alcanzaron su máximo diámetro en un medio con 15% de sacarosa en RT y con 10% en RF, independientemente de la condición lumínica de incubación. Concluyendo, la manipulación de la concentración de sacarosa permite la regulación de la morfología y el tamaño de granos de almidón de raíces *in vitro* de mandioca.

**PATRONES DE ASIGNACIÓN DE DOS ACCESIONES DE *GRINDELIA CHILOENSIS***

**(ASTERACEAE) EN CONDICIONES DE COMPETENCIA**; Allocation pattern of two *Grindelia chilensis* (Asteraceae) accessions in competition

Montastruc, M.<sup>1</sup> y Ravetta, D.<sup>2</sup>

Museo Paleontológico Egidio Feruglio<sup>1,2</sup>, CONICET<sup>2</sup>

*Grindelia chilensis* (Asteraceae) es un arbusto siempreverde que produce y acumula resina en sus tallos, hojas e inflorescencias. Con el objetivo de profundizar en los mecanismos de producción de resina y biomasa se evaluó el efecto de la competencia intra-específica sobre los patrones de asignación de biomasa y algunos atributos morfo-fisiológicos en dos accesiones de *G. chilensis*. Se pretende caracterizar las ventajas y compromisos de dos patrones de asignación contrastantes cuando crecen en ambientes de distinta calidad. Se realizó un experimento a campo con dos accesiones y cuatro densidades de cultivo. Se determinó la evolución de la biomasa, partición entre órganos, concentración de resina foliar y se realizaron curvas de crecimiento. La competencia afectó diferencialmente la biomasa de las accesiones: la Acc775 mostró diferencias significativas entre la densidad más baja y la densidad más alta, mientras que en la Acc743 no hubo efecto de la densidad sobre la biomasa. La producción de resina, la proporción de biomasa de raíces (RMR) y la relación biomasa subterránea/ biomasa aérea (Root/Shoot) fue mayor en la Acc775, mientras que el área foliar específica (SLA), la proporción de biomasa de tallos (SMR) y la biomasa total fue mayor en la Acc743. Los patrones contrastantes de asignación encontrados en estas dos accesiones estarían ligados a distintas estrategias en el uso de los recursos.

**EFFECTO DE LA FOTOSÍNTESIS COTILEDONAL SOBRE EL CRECIMIENTO Y DESARROLLO DE PLÁNTULAS DE GIRASOL**; Effect of photosynthesis of cotyledons on growth and development of sunflower seedlings

Murcia, M., Cardinali, F., Clemente, N., Petersen, M. y Scorziello, J.

FCA- UNMdP – EEA INTA, Ruta 226, Km 73,5 Balcarce. mmurcia@mdp.edu.ar

Los cotiledones cumplen funciones de almacenamiento y de fotosíntesis en especies con germinación epigea como el girasol (*Helianthus annuus* L.). El objetivo fue determinar el efecto de la fotosíntesis cotiledonal sobre el crecimiento y desarrollo de plántulas del cultivar Pampero. El ensayo se llevó a cabo en invernáculo bajo un diseño completamente aleatorizado. Se sembró una semilla por maceta, asignándose a cada una un tratamiento: T1, cotiledones destapados; T2, un cotiledón tapado y T3, ambos tapados. Luego de 27 días se midió: contenido de clorofila, longitud de raíz e hipocótilo, área cotiledonal, peso seco de raíz, hipocótilo, cotiledones y hojas. Los datos fueron analizados mediante ANOVA y comparación de medias mediante LSD. La longitud de hipocótilo difirió significativamente, siendo mayor en T3; la longitud de raíces no difirió entre tratamientos. El contenido de clorofila y el área cotiledonal resultaron significativamente inferiores en T3, respecto de T1. El peso seco en miligramos por plántula difirió significativamente: 582,806 (T1); 440,893 (T2) y 366,304 (T3). T3 alcanzó el 63% del crecimiento total por plántula respecto de T1. Es decir el 37% del crecimiento por plántula se debió a fotosíntesis cotiledonal. Se evidenció efecto diferencial sobre la distribución de los fotoasimilados y la longitud del hipocótilo.

**EFFECTO DE LAS CONDICIONES DE CONSERVACIÓN DE SEMILLAS DE *ACMELLA DECUMBENS* SOBRE SU GERMINACIÓN Y VIGOR; Effect of seed preservation conditions of *Acmella decumbens* on germination and vigor**

Murcia, M.L.

FCA- UNMdP – EEA INTA, Ruta 226, Km 73,5 Balcarce. Bs As. mmurcia@mdp.edu.ar

Se evaluó el efecto de diferentes condiciones de conservación sobre la germinación y la velocidad de germinación de semillas de *Acmella decumbens*. Cuatro submuestras fueron conservadas durante un año en frascos de vidrio cerrados herméticamente, a baja temperatura (10°C), a temperatura ambiente (TA); con sílica gel (SG) y sílica gel + baja temperatura. Semillas sometidas a cada tratamiento fueron sembradas sobre papel húmedo, pretratadas

a 10° C, 48 horas, y luego en condiciones de germinación (23°C) con alternancia de luz- oscuridad (8/16 horas). Se efectuaron recuentos diarios para determinar la velocidad de germinación a través del tiempo medio de germinación (TMG). Pasados 12 días se efectuó el recuento de plántulas normales para determinar poder germinativo (PG). Los datos fueron analizados por ANOVA y comparados los promedios mediante LSD. Se obtuvieron valores de PG superiores para los tratamientos a TA, con y sin SG sin diferencias significativas entre ellos, con respecto a los tratamientos a baja temperatura. TMG no difirió significativamente entre tratamientos, aunque fueron ligeramente más rápidas las semillas conservadas a temperatura ambiente. Se prevé en futuros trabajos evaluar mayor número de muestras, ensayos de vigor y comparar con emergencia a campo.

**EFFECTO DE LA INTERACCION FUENTE-DESTINO SOBRE LA TASA FOTOSINTÉTICA, CRECIMIENTO VEGETATIVO Y POTENCIAL HÍDRICO EN LA VID CV. CABERNET SAUVIGNON; Effect of sink-source interaction on photosynthetic rate, vegetative growth and water potential in vine cv. Cabernet Sauvignon**

Pacheco, D.<sup>1</sup>, Batistella, M.<sup>1</sup> y Perez Peña, J.<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>EEA San Juan-INTA- <sup>2</sup>EEA Mendoza-INTA

El objetivo fue estudiar el comportamiento de la tasa fotosintética, el crecimiento vegetativo y el potencial hídrico ante cambios en la relación fuente-destino en la cv. Cabernet Sauvignon. El estudio se realizó en un espaldero conducido con poda mínima ubicado en el departamento 25 de Mayo de la provincia de San Juan. El marco de plantación de 2 m x 3 m, con riego presurizado. Los tratamientos de densidad de frutos por planta fueron: (1) testigo 100%, (2) 50% y (3) 25%, el raleo se realizó en enero. Se midió tasa fotosintética (A), conductancia estomática (gs) concentración interna de dióxido de carbono (c<sub>i</sub>), longitud de brote y potencial hídrico a mediodía (Ψ<sub>m</sub>). El diseño experimental fue en bloques completamente aleatorizados con seis repeticiones. Los datos se analizaron con ANOVA y Test de Tukey. No hubo diferencias significativas entre

tratamientos en cuanto a gs, ci y  $\psi_m$ . Trece días después del raleo la tasa fotosintética del tratamiento 2 (18,04  $\mu\text{molm}^{-2}\text{s}^{-1}$ ) se diferenció estadísticamente del testigo (14,72  $\mu\text{molm}^{-2}\text{s}^{-1}$ ) mientras que a los 38 días no hubo diferencias significativas. La longitud de brote no fue significativa. La cosecha se adelantó 19 y 12 días respectivamente en el tratamiento 3 y 2 con respecto al control.

### RESPUESTA ANATÓMICA DE *LOTUS TENUIS* AL ESTRÉS SALINO, ALCALINO, Y MIXTO SALINO-ALCALINO; Anatomical response of *Lotus tenuis* to saline, alkaline and mixed salt-alkaline stresses

Paz, R.<sup>1</sup>, Rocco R.<sup>1</sup>, Menéndez, A.<sup>1,3</sup>; Reinoso, H., Pieckenstein, F.<sup>1</sup> y Ruiz, O.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Unidad de Biotecnología 1 IIB-INTECh (CONICET), Casilla de Correo 164, B7130IWA Chascomús, Argentina. <sup>2</sup>Laboratorio de Morfología Vegetal, Departamento de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Río Cuarto, Río Cuarto 5800, Argentina. <sup>3</sup>Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

El objetivo del presente trabajo fue evaluar, bajo condiciones de laboratorio, las modificaciones anatómicas que se producen en plantas de la forrajera leguminosa *Lotus tenuis*, naturalizada en suelos halohidromórficos de la Depresión del Salado, como consecuencia de su exposición a estreses provocados por sales neutra (NaCl, pH 5,8), alcalina (NaHCO<sub>3</sub>, pH 8,0) y mixtas salino-alcalinas (pH 8,0), respecto de la situación control. Las plantas se cultivaron durante un mes en tubos de PVC con arena y se regaron por goteo, manteniendo la capacidad de campo en el sustrato. Al cabo de 20 días de estrés salino se procesaron las muestras para su observación al microscopio óptico. Entre los cambios observados se encuentran la merma del área transversal de la raíz primaria por alcalinidad, una fuerte disminución de la sección transversal de los vasos del xilema debida a la mezcla de salinidad y alcalinidad, aumentos en grosor en las hojas y aumentos de grosor en la corteza del tallo primario. Se discuten los ajustes anatómicos observados en el contexto de su posible significado adaptativo al cada estrés.

### EFFECTOS DE LA SALINIDAD SOBRE CARACTERÍSTICAS FOLIARES DE

### *BERBERIS HETEROPHYLLA*; Effects of salinity on leaf characteristics of *Berberis heterophylla*

Pereyra, D.A.<sup>1</sup>, Peschiutta M.L.<sup>1,2</sup>, Bucci S.J.<sup>1,2</sup>, Scholz F.G.<sup>1,2</sup> y Goldstein G.<sup>2,3</sup>

GEBEF-UNPSJB, Comodoro Rivadavia<sup>1</sup>; CONICET<sup>2</sup>; LEF-FCNyE-UBA, Buenos Aires<sup>3</sup>. danielpereyra2@hotmail.com

La vegetación de la estepa Patagónica está expuesta a incrementos de salinización de los suelos producto de las actividades antrópicas y condiciones naturales. Se evaluó el efecto de la salinidad en hojas de *Berberis heterophylla* en condiciones naturales a campo, en dos sitios con diferente nivel de salinidad 5 dSm<sup>-1</sup> (sitio salino) y 1 dSm<sup>-1</sup> (sitio no salino). Se colectaron al azar hojas de 15 individuos de cada sitio y se midió el área foliar (cm<sup>2</sup>), la densidad de masa foliar (g cm<sup>-3</sup>) y el contenido saturado de agua (%PS). Se determinó el índice estomático (IE) y la densidad estomática (DE). Las hojas en el sitio salino presentaron menor tamaño y densidad de masa foliar que en el otro sitio; mientras que el contenido saturado de agua de las hojas aumento con el incremento en la salinidad del suelo. Hubo una tendencia a la disminución del IE (12) y DE (125 mm<sup>-2</sup>) en el sitio salino en relación al otro sitio (IE: 13 y DE: 154 mm<sup>-2</sup>). Estos resultados sugieren que *B. heterophylla* exhibe plasticidad en sus características foliares que les permite adaptarse a diferentes condiciones salinas.

### RELACIÓN ENTRE EL CRECIMIENTO Y LA CALIDAD DE LOS FRUTOS DE CEREZOS (*PRUNUS AVIUM* L.); Relationship between growth and fruit quality of sweet cherry (*Prunus avium* L.)

Peschiutta, M.L.<sup>1,2</sup>, Pereyra, D.A.<sup>1</sup>, Bucci, S.J.<sup>1,2</sup>, Scholz, F.G.<sup>1,2</sup> y Goldstein, G.<sup>2,3</sup>

GEBEF-UNPSJB, Comodoro Rivadavia<sup>1</sup>; CONICET<sup>2</sup>; LEF-FCNyE-UBA, Buenos Aires<sup>3</sup>. mlaura1983@hotmail.com

El cultivo de cerezos (*Prunus avium* L.) actualmente se encuentra en plena expansión en la Patagonia Sur. El objetivo fue determinar si la calidad del fruto está relacionada con el número de frutos y con la tasa de crecimiento en diámetro de las ramas. El estudio se llevó a cabo en Los Antiguos (46° 50' S; 71° 65' W), Santa Cruz en tres

variedades de cerezos, 'Bing', 'Van' y 'Lapins'. Se midió el crecimiento en diámetro de las ramas (RGR) y el número de frutos por área foliar (F/AF) de cada variedad. Se determinó el peso y el diámetro ecuatorial de la semilla, además de parámetros de calidad del fruto (diámetro ecuatorial, peso, porcentaje de sacarosa y relación pericarpio/semilla). Se encontró una relación negativa entre la cantidad de frutos y el incremento en diámetro de las ramas. Los parámetros de calidad del fruto, junto con el peso y diámetro ecuatorial de la semilla fueron negativamente relacionados con el F/AF y positivamente relacionados con RGR. Esto sugiere un compromiso entre el crecimiento del árbol y la cantidad de frutos, donde una RGR elevada y frutos de alta calidad llevan asociado el costo de una producción reducida de frutos.

#### **EFFECTO DEL CADMIO SOBRE LA ACTIVIDAD INVERTÁSICA SOLUBLE EN RAICES DE PORTAINJERTOS DE LIMÓN; Cadmium effect on soluble invertase activity in lemon rootstock roots**

Podazza, G.<sup>1</sup>, Rosa, M.D.<sup>2</sup> y Prado, F.E.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fundación Miguel Lillo - <sup>2</sup>Facultad de Ciencias Naturales e IML, UNT

La invertasa es una de las enzimas del metabolismo de los carbohidratos cuya función es hidrolizar la sacarosa en fructosa y glucosa. En las plántulas estas hexosas son requeridas principalmente para suministrar energía y proveer carbono para el crecimiento. En condiciones de estrés la demanda de estos metabolitos se acrecienta, razón por la cual en este trabajo se estudió la actividad invertásica soluble ácida (ISA) y neutra (ISN) así como los contenidos de azúcares solubles (sacarosa, glucosa y fructosa) en raíces de dos portainjertos de limón -Lima Rangpur (LR) y Citrange Troyer (CT)- de 35-d de edad expuestas a 5 y 10  $\mu\text{M}$  de Cd durante 7-d. A 10  $\mu\text{M}$  Cd la actividad ISN se incrementó 42% y 200% en LR y CT, respectivamente; mientras que la actividad ISA en LR a 5  $\mu\text{M}$  aumentó 235%. A 5  $\mu\text{M}$  Cd los azúcares solubles disminuyeron en LR; mientras que en CT, por el contrario, la fructosa aumentó en lugar de disminuir. La variabilidad en el patrón de la actividad invertásica y los cambios

observados en el contenido de carbohidratos solubles llevan a suponer que en los portainjertos de limón tratados con Cd los carbohidratos se vehicularían fundamentalmente hacia la síntesis de metabolitos secundarios (protectores).

#### **CULTIVO DE *SALVIA HISPANICA* L. ("CHIA") EN SALTA Y SANTA FE; *Salvia hispanica* L. "chia" culture in Salta and Santa Fe**

Quiroga, M.<sup>1</sup>, Busilacchi, H.<sup>2</sup>, Severin, C.<sup>2</sup>, Flores, V.<sup>1</sup>, Bueno, M.<sup>2</sup>, Di Sapio, O.<sup>3</sup>, Castillo G.<sup>1</sup> y Benicio F.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Nacional Salta. <sup>2</sup>Facultad Ciencias Agrarias; <sup>3</sup>Facultad Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas. Universidad Nacional Rosario. mirtaqui@gmail.com

El cultivo de *Salvia hispanica* L. (chía) se realiza en la provincia de Salta, pero con escasa información disponible y no existen antecedentes en la de Santa Fe. Por ello, se realizaron experiencias paralelas en Salta (24° 46' 60 S y 65° 25' O) y en Chabás, Santa Fe (33°14.68 S y 61°21.80 O). El cultivo fue a secano con siembra por surcos, en diciembre, enero y febrero. Se evaluó comparativamente para cada fecha: altura de plantas, días a floración, peso de espigas y semillas por planta. Se analizó con ANOVA (Tuckey 0,05 y 0,001 de significancia). Se encontraron diferencias significativas en altura y rendimientos por planta entre siembra temprana y tardía. Las plantas florecieron en su mayoría, entre la última semana de marzo y primera semana de abril en ambas localidades, con un fotoperíodo entre 12,3 y 11,3 h. Los días a floración fueron 80 a 103 en siembras tempranas y 65 en las tardías, con ciclos más cortos en Chabás. Las de mayor rendimiento se sembraron en diciembre y enero y cumplieron su ciclo con 400 a 680 mm de precipitación en ambas provincias. Es posible producir chía en Santa Fe.

#### **DORMICIÓN DE LA SEMILLA DE POBLACIONES DE *BROMUS AULETICUS* TRIN. EX NEES; Seed dormancy of *Bromus auleticus* Trin. ex Nees populations**

Ruiz, M.A.<sup>1,2</sup>, Ernst, R.D.<sup>2</sup> y Gil Báez, C.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>EEA INTA Anguil, <sup>2</sup>F.C.E. y Naturales, UNLPam.

*Bromus auleticus* Trin. ex Nees (cebadilla chaqueña) es una importante forrajera invernal nativa de Sudamérica. Su semilla presenta dormición primaria, lo cual dificulta su germinación y establecimiento. El objetivo de este trabajo fue evaluar la dormición post cosecha de semillas de *Bromus auleticus* de 19 poblaciones de Argentina y Uruguay. Las semillas se cosecharon en diciembre y se comenzaron ensayos de germinación secuenciales cada 30 días hasta la ruptura de la dormición, paralelamente se realizaron determinaciones de viabilidad por tetrazolio. Los ensayos se condujeron en cámara de germinación a 20-30°C con fotoperíodo de 8hs con una duración de 28 días. Las unidades experimentales fueron cajas de Petri con 20 semillas cada una, con 4 repeticiones. El sustrato fue papel embebido en agua destilada. Se realizó ANOVA encontrando interacción significativa período post cosecha x población ( $p < 0,001$ ). El 80% de las poblaciones estudiadas presentó ruptura de dormición a partir de los 50 días post cosecha (d.p.c), el 10% perdió su dormición a los 80 d.p.c y el otro 10% a los 110 d.p.c (DMS,  $p < 0,05$ ). El 63% de las poblaciones presentó su mayor velocidad de germinación a los 110 d.p.c y el resto a los 80 d.p.c (DMS,  $p < 0,05$ ). Al momento de la siembra a campo, la mayoría de las poblaciones ya no presentan dormición, esto facilitaría su implantación.

#### **RESPUESTA DE LA MICORRIZACIÓN AL ESTRÉS POR METALES PESADOS EN PLANTAS DE PIMIENTO; Mycorrhization response to heavy metals stress in pepper plants**

Ruscitti, M.<sup>1</sup>, Arango, M.<sup>1</sup>, Ronco, M.<sup>1-2</sup> y Beltrano, J.<sup>1-2</sup>

<sup>1</sup> INFIVE (CCT CONICET La Plata UNLP); <sup>2</sup>CICBA. E-mail: [mruscitti@agro.unlp.edu.ar](mailto:mruscitti@agro.unlp.edu.ar)

La actividad agropecuaria e industrial incorpora al ambiente cantidades importantes de metales pesados (Cr, Zn y Cu), que en pequeñas concentraciones provocan estrés en las plantas. Las micorrizas aumentan la tolerancia al estrés. Se estudió el efecto del Cu sobre plantas de pimientos

inoculadas con *Glomus mosseae*. Plantas de 90 días, inoculadas y no-inoculadas se cultivaron en solución de Hoagland con 0, 10, 50, 100, 200 y 1000  $\mu\text{M}$  de Cu ( $\text{SO}_4\text{Cu}\cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ). Al mes de la aplicación se determinaron parámetros de crecimiento, conductividad relativa de las membranas celulares y temperatura de hoja, como indicadores de estrés. El área foliar y el peso seco disminuyeron 70% en la mayor concentración de Cu. El área foliar de las inoculadas fue 44% mayor y el peso 38% que en las no-inoculadas. La temperatura fue superior en las no-inoculadas y se incrementó con la concentración de Cu. La conductividad en hojas no se modificó con la micorrización ni con el Cu, mientras que en raíz fue significativamente mayor en las no-inoculadas; en éstas el daño se incrementó significativamente con 50 $\mu\text{M}$  de Cu, mientras que en las inoculadas se produjo a partir de 100 $\mu\text{M}$ . La inoculación con *Glomus mosseae* aumentó el crecimiento y el umbral de tolerancia frente al estrés por metales pesados.

#### **RESPUESTA FISIOLÓGICA Y ANATÓMICA AL FOTOPERÍODO EN PLANTAS DE ORÉGANO DE ARQUITECTURA CONTRASTANTE; Physiological and anatomical response to photoperiod in oregano plants of contrasting architecture**

Seisdedos, L.<sup>1</sup>, Davidenco, V.<sup>1,2</sup>, Núñez, S.B.<sup>1</sup> y Argüello, J.A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Agropecuarias. U.N.C. <sup>2</sup>CONICET. [liseisde@agro.unc.edu.ar](mailto:liseisde@agro.unc.edu.ar)

El objetivo de este trabajo fue evaluar la sensibilidad fotoperiódica de ecotipos de orégano de arquitectura erecta (Compacto: *Origanum vulgare* ssp. *vulgare*) y rastrera (Criollo: *Origanum vulgare* ssp. *hirtum* Ietsw.) en términos de sus manifestaciones fisiológicas y anatómicas. El diseño experimental incluyó como tratamientos dos niveles fotoperiódicos, natural y extendido en seis horas y dos tipos de arquitectura, erecta y rastrera. Del análisis de los resultados surge que ambos ecotipos responden de manera diferente ante condiciones de fotoperíodo extendido. Así, el ecotipo de arquitectura erecta es más sensible, pues tiene menores requerimientos térmicos para el inicio de la rama floral (337 °Cd), mostrando desde

el punto de vista anatómico un proceso anticipado de transición floral, evidenciado por la formación y diferenciación de todos los ciclos florales en la mayoría de las yemas reproductivas. El ecotipo rastrero presenta un mayor requerimiento térmico (445°Cd); la manifestación anatómica mencionada se ve retrasada y se observan esbozos de primordios estaminales y carpelares en yemas inferiores de las ramas florales. Las evidencias experimentales aquí presentadas permiten inferir que si bien el orégano tiene una marcada respuesta como planta de día largo, ésta no es absoluta y varía en términos de las condiciones ambientales y del tipo de arquitectura de la planta.

**EFFECTOS DE LA INTENSIDAD LUMÍNICA Y EL CONTENIDO DE HUMEDAD DEL SUELO SOBRE LA BIOMASA DE *PHLEUM ALPINUM* L. Y *POA PRATENSIS* L.;** Light intensity and soil moisture content effects on biomass of *Phleum alpinum* L. and *Poa pratensis* L.

Selzer, L.J.<sup>1\*</sup>, Cambarieri, L.<sup>2</sup>, Busso, C.A.<sup>34</sup>, Lencinas, M.V.<sup>1</sup>, Martínez-Pastur, G.J.<sup>1</sup> y Moretto, A.S.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>CADIC-CONICET; <sup>2</sup>Depto. Bioquímica, Biología y Farmacia-UNS; <sup>3</sup>CERZOS-CONICET; <sup>4</sup>Depto. Agronomía-UNS; \*luciano.selzer@gmail.com

*Phleum alpinum* y *Poa pratensis* son gramíneas que se encuentran ocasionalmente en el sotobosque de *Nothofagus pumilio*, y crecen vigorosamente luego de la apertura del dosel. El objetivo de este trabajo fue determinar los efectos de distintas intensidades lumínicas (IL) y la humedad del suelo (HS) sobre la biomasa y el área foliar. En invernáculo, se establecieron tres niveles de IL (BL=4%, ML=24%, AL=64%) y dos de HS (BHS=30-50%, AHS=60-80%). Plantas procedentes del bosque fueron trasplantadas, y luego de una estación de crecimiento se cosechó la biomasa. Los resultados fueron analizados con ANOVA triple (especie, IL y HS como factores). Se encontró que la biomasa y el área foliar difirieron significativamente entre especies (*P. alpinum*>*P. pratensis*) e IL (AL≈ML>BL) pero no para niveles de HS. Se encontraron interacciones entre especie-IL para todas las variables e IL-HS para el área

foliar. Estos resultados indicarían que estas especies se adaptan de forma diferente a la IL; en AL *P. pratensis* mostró disminución de su productividad en tanto en *P. alpinum* aumentó. La HS fue una variable de poco efecto para el rango estudiado.

**EFFECTOS DE LA INTENSIDAD LUMÍNICA Y EL CONTENIDO DE HUMEDAD DEL SUELO SOBRE LOS PIGMENTOS FOTOSINTÉTICOS DE *PHLEUM ALPINUM* L Y *POA PRATENSIS* L.;** Light intensity and soil moisture content effects on photosynthetic pigments of *Phleum alpinum* L. and *Poa pratensis* L.

Selzer, L.J.<sup>1\*</sup>, Busso, C.A.<sup>23</sup>, Lencinas, M.V.<sup>1</sup>, Martínez-Pastur, G.J.<sup>1</sup> y Moretto, A.S.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>CADIC-CONICET; <sup>2</sup>CERZOS-CONICET; <sup>3</sup>Depto. Agronomía-UNS; \*luciano.selzer@gmail.com

*Phleum alpinum* y *Poa pratensis* son gramíneas que se encuentran ocasionalmente en el sotobosque de *Nothofagus pumilio*, y crecen vigorosamente luego de la apertura del dosel. El objetivo de este trabajo fue determinar los efectos de distintas intensidades lumínicas (IL) y humedades del suelo (HS) sobre la concentración de los pigmentos fotosintéticos. En invernáculo, se establecieron tres niveles de IL (BL=4%, ML=24%, AL=64%) y dos de HS (BHS=30-50%, AHS=60-80%). Plantas procedentes del bosque fueron trasplantadas. A mediados de la estación de crecimiento se extrajeron los pigmentos, clorofila a, b y carotenoides (mmol·m<sup>-2</sup>), en acetona-tris; también se calculó el área foliar específica (AFE). Los resultados fueron analizados con ANOVA triple (especie, IL y HS como factores). Distintas especies (*P. pratensis*>*P. alpinum*) y niveles de luz (AL<ML≈BL) presentaron diferente concentración de pigmentos, excepto carotenoides. Sólo la luz afectó el AFE (AL<ML<BL) y las relaciones clorofila a/b y carotenoides/clorofila (AL>ML>BL). La mayoría de las interacciones fueron no significativas. Los resultados sugieren que estas especies tienen diferencias intrínsecas en la concentración de pigmentos pero que reaccionan en forma similar a gradientes de luz y humedad en el suelo.

**PROTEASAS ASOCIADAS A SENESCENCIA**

**EN TRIGO Y CEBADA; Senescence-associated proteases in barley and wheat**

Signorini, A.M., Moya, C.N. y Roberts, I.N.  
INBA (CONICET/FAUBA), Av. San Martín 4453, C1417DSE,  
Buenos Aires, Argentina

Las proteasas desempeñan un papel fundamental en la removilización de nitrógeno durante la senescencia. El nitrógeno liberado por la degradación de proteínas en hojas senescentes es transportado hacia nuevas hojas y órganos reproductivos en desarrollo. Las subtilisinas constituyen una familia dentro de las serín proteasas fuertemente asociadas a la senescencia en trigo, y muy poco estudiadas en otros cereales. En este trabajo nos propusimos determinar la participación de las subtilisinas durante la senescencia foliar en cebada. La actividad específica de proteasas tipo subtilisina medida por hidrólisis de N-Succ-AAPF-pNA aumentó en hojas senescentes de cebada inducidas por deficiencia de nitrógeno alcanzando valores muy similares a los obtenidos en trigo. Sin embargo, en hojas senescentes inducidas por incubación en oscuridad, el aumento en la actividad de subtilisinas en cebada fue entre 5 y 6 veces menor del registrado en trigo. El uso de un antisero anti-subtilisinas de trigo sobre extractos proteicos de hojas senescentes de cebada, permitió detectar dos bandas inmunoreactivas. Las mismas presentan un PM similar a las subtilisinas de trigo, aunque el nivel de inducción en senescencia resulta menor en cebada. Estos resultados sugieren que si bien las subtilisinas también se hallan implicadas en la proteólisis asociada a la senescencia foliar en cebada, no serían las principales proteasas involucradas a diferencia de lo que ocurre en trigo.

**FLUJOS DE FLORACIÓN Y CAÍDA DE FRUTOS ESTABLECEN EL MOMENTO DE COSECHA DE *BORAGO OFFICINALIS* L.;**  
Flowering flow and fruit fall establish harvest time of *Borago officinalis* L.

Sorlino, D.M. y Martínez Noya, S.  
Cátedra de Cultivos Industriales, Facultad de Agronomía, UBA.

La borraja sintetiza en sus frutos aceite que tiene un porcentaje interesante de ácido gamma-

linolénico. Esto lo vuelve útil como complemento dietario-medicinal. Su alto valor justifica un manejo extensivo del cultivo que es muy complejo al momento de la cosecha pues la floración es muy extendida y los frutos (núculas) van madurando y cayendo paulatinamente al suelo donde son presa de predadores. Este trabajo fue hecho en macetas y con siembras tardías a fin de reducir el tamaño de las plantas y hacer más cuantificables estos procesos. Se evaluó la aparición de flores y el tiempo de floración (cada flor) hasta madurez y caída de núculas al suelo con la finalidad de establecer los principales flujos de fructificación que justifiquen la cosecha destructiva de plantas (Corte-hilerado y trilla) en momentos en que la carga de núculas sobre las plantas fuera mayor. Los primeros flujos de floración y fructificación fueron los más abundantes. El trabajo evalúa una metodología de predicción utilizando un modelo de tiempo térmico.

**EFECTO DE LA TEMPERATURA Y LA LUZ SOBRE LA GERMINACIÓN DE CACTÁCEAS DE DIFERENTES FORMAS DE CRECIMIENTO DEL CENTRO DE ARGENTINA;** Effects of temperature and light on germination of central Argentinean cacti species from different growth form

Sosa, M., Gurvich, D. y Funes, G.  
Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (CONICET-UNC).  
CC 495, 5000 Córdoba.

Las cactáceas constituyen uno de los grupos de plantas más interesantes del reino vegetal debido a las adaptaciones que presentan, las cuales les permiten vivir en diversos ambientes y presentar un amplio rango de formas de vida. Algunos autores sugieren que las diferentes formas de crecimiento podrían presentar distintas respuestas a factores del ambiente en su etapa regenerativa, sin embargo el efecto de estos no está del todo claro. Hasta el momento prácticamente no hay estudios sobre como la luz y la temperatura influyen en la germinación de las diferentes formas de vida. El objetivo del presente trabajo fue determinar el efecto de la luz y la temperatura en el proceso de germinación de semillas de especies de cactus

de diferente forma de crecimiento del centro de Argentina. Se colectaron semillas de 14 especies y se llevaron a cabo experimentos de germinación bajo tres regímenes de temperatura (15/5 °C, 25/15 °C y 35/20 °C), bajo luz 12/12 h (luz/oscuridad) y oscuridad permanente. La germinación fue mayor a 25/15 °C independientemente de la forma de crecimiento. Todas las especies mostraron requerimiento de luz para germinar (fotoblastismo positivo). Se discute la importancia ecológica de los resultados obtenidos.

**RADIACIÓN FOTOSINTÉTICAMENTE ACTIVA BAJO ARBUSTOS DE 4 ESPECIES DEL GÉNERO *CAPPARIS* EN UN SECTOR DEL BOSQUE CHAQUEÑO SEMIÁRIDO (ESTACIÓN SECA);** Photosynthetically active radiation underneath shrubs of four *Capparis* species in a sector of semiarid Chaco forest (dry season)

Tálamo, A.,<sup>1</sup> Cardozo, S. C.<sup>2</sup> y Barchuk, A.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Bio y Geociencias del NOA (IBIGEO), Universidad Nacional de Salta – CONICET. andrestalamo@yahoo.com.ar

<sup>2</sup>Instituto Santa Rosa de Viterbo, Salta. <sup>3</sup>Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Nacional de Córdoba.

La sombra generada por arbustos en ambientes áridos podría ser un factor importante para la germinación y el establecimiento de plántulas, actuando los arbustos como plantas nodriza. En un sector del Parque Nacional Copo (bosque semiárido), durante un período de la estación seca, se estudió la radiación fotosintéticamente activa (RFA) en sectores a cielo abierto y bajo la copa de arbustos de 4 especies del género *Capparis*. La RFA a cielo abierto fue 6,5 veces mayor que bajo las sombras de los arbustos de las 4 especies de *Capparis*, las cuales no presentaron diferencias entre sí. Los arbustos de las 4 especies de *Capparis* generarían una sombra similar entre sí (en cuanto a la cantidad de luz recibida), por lo que los individuos de estas especies serían igualmente aptos para actuar como plantas nodrizas, suponiendo que la sombra sea un factor determinante. Dada la similitud en la sombra generada, tendría más sentido hablar de un “complejo de sombra de *Capparis*” en vez del concepto de sombra específica encontrado en la literatura.

**EVALUACIÓN DE PRETRATAMIENTOS PARA SUPERAR LA LATENCIA EN SEMILLAS DE *PELTOPHORUM DUBIUM* (SPRENG.) TAUB. PARA LA PRODUCCIÓN DE PLÁNTULAS;** Pretreatment evaluation to overcome dormancy in seeds of *Peltophorum dubium* (Spreng.) Taub. for seedlings production

Totaro, M. E., Tomasella M. E., Eibl, B. y Otegui, M. B.

Laboratorio de Semillas F.C.E.Q.y N. Universidad Nacional de Misiones. Félix de Azara 1552 (3300) Posadas, Misiones.

La cañafistola (*Peltophorum dubium*) presenta dificultades de propagación a través de semillas, debido a la impermeabilidad del tegumento seminal. Con el objetivo de desarrollar un método práctico para facilitar la producción de mudas de la especie, se realizaron tratamientos de escarificación con lija, exposición a ácido sulfúrico por 15 min., agitación manual de las semillas solas y en contacto con ripio, inmersión en agua a 70°C por 48 h y shock térmicos con cambios de temperatura: 20–70°C (I); 10–90°C (II) y 0–90°C (III). Para evaluar la efectividad de los tratamientos se realizaron ensayos de imbibición y de germinación en condiciones controladas. La tasa de imbibición y el porcentaje de germinación fueron superiores en las semillas que recibieron escarificación con lija, shock térmico 0–90°C (III) y exposición a ácido sulfúrico, aunque este último afectó la capacidad germinativa de las semillas. Se concluye que el tratamiento más recomendable para la producción masiva de mudas es el shock térmico 0–90°C (III) no solo por su efectividad en interrumpir la dormición sino también por la sencillez de su implementación.

**RESPUESTAS MORFOGENÉTICAS *IN VITRO* DE TIPA COLORADA (*PTEROGYNE NITENS* TULL.);** Morphogenetic *in vitro* responses of Tipa colorada (*Pterogyne nitens* TULL.)

Vacca Molina, M., Avilés, Z. y Bonomo, M.L.C. Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Salta. Avda. Bolívia 5150 - 4400 Salta, Argentina.

La Tipa colorada es una planta arbórea, poco abundante, de gran calidad maderera, apta



para ser utilizada en planes de forestación. Los métodos convencionales de propagación resultan deficientes. El cultivo de tejidos constituye una alternativa para una propagación eficiente y la embriogénesis somática se presenta como una vía de regeneración para forestales. El objetivo del presente trabajo fue estudiar las respuestas de los explantos a diferentes tipos y concentraciones de reguladores de crecimiento. A partir de plántulas asépticas, se seccionaron diferentes explantos: hojas cotiledonares, folíolos, segmentos caulinares y radiculares. Para la inducción de callos se empleó la base salina de Murashige y Skoog, al 100% (MSC), 50% (MS50) y un medio MS modificado (MSMOD) en  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  y  $\text{KNO}_3$ , gelificados con 2 g/L de Phytigel, con 0,1 g/L de mio-inositol, 0,5 g/L de caseína hidrolizada y 30 g/L de sacarosa. Los medios se suplementaron con 2,4-D (ácido 2,4 diclorofenoxiacético) y ANA (ácido naftalenacético). Se evaluaron once tratamientos. Se observó la formación de callos cuando se utilizó el medio MSC. El 2,4-D promovió la formación de masas callosas amarillas. Hojas cotiledonares y fragmentos de folíolos fueron los explantos que desarrollaron callos de consistencia frágil y coloración amarillenta o lechosa.

#### **INDUCCION DE CALLOGENESIS EN DISTINTOS EXPLANTOS DE *JATROPHA CURCAS* L.; Callogenesis induction in different explants of *Jatropha curcas* L.**

Vacca Molina, M., Laguna, G., Padilla, A., Avilés, Z. y Bonomo, M. L. C.  
Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Salta.  
Avda. Bolivia 5150 - 4400 Salta. Argentina.

*Jatropha curcas* L. es una especie resistente a la sequía y puede ser cultivada en áreas marginales. Por el alto contenido de aceite en las semillas resulta interesante para la producción de biodiesel. Debido a las bajas tasas de multiplicación, los métodos de propagación vegetativa y sexual convencionales no son aconsejables para una producción de plantines a gran escala. La embriogénesis somática representa una vía de regeneración aplicable. El objetivo del presente trabajo fue la inducción de callogénesis en diferentes tipos de explantos. Se evaluaron tres fuentes de explantos y diez tratamientos con 2,4-D

y ANA. Se detectaron diferencias estadísticamente significativas para los tipos de explantos. Todos los tratamientos formaron masas callosas. En fragmentos foliares, 2,4 D a 107.41  $\mu\text{M}$  produce una mayor proliferación de callos, para explantos provenientes de embriones y cotiledones las mejores concentraciones fueron 67.87  $\mu\text{M}$  y 135.74  $\mu\text{M}$ . En explantos foliares, se observó la formación de estadios proembrionales.

#### **FERTILIZACIÓN AZUFRADA Y NITROGENADA EN CEBADA CERVECERA: EFECTO SOBRE LA REMOVILIZACIÓN DE NITRÓGENO Y CARBONO; Sulphur and nitrogen fertilization in brewing barley: effect on nitrogen and carbon remobilization**

Veliz, C.G., Criado, M.V., Prieto, P., Echeverría, M., Gutierrez-Boem, F. y Caputo, C.  
INBA-CONICET/FAUBA, Buenos Aires, Argentina.

En este trabajo se evaluó el efecto de la fertilización con azufre (S) y nitrógeno (N) sobre la removilización de N y C en plantas de cebada en ensayos a campo. Las concentraciones de proteínas y aminoácidos en las hojas disminuyeron en todos los tratamientos durante el llenado del grano acorde con el proceso natural de senescencia. Sin embargo, los niveles de proteínas de las plantas sin fertilizar con S se mantuvieron siempre por debajo de aquellos pertenecientes tanto a las fertilizadas con ambos nutrientes como a las sin fertilizar, sugiriendo un efecto amortiguador de la ausencia de N sobre la del S. Pese a esto, la removilización de aminoácidos vía floema sufrió una caída en las plantas sin fertilizar al final del período, mientras que las plantas fertilizadas con ambos nutrientes o solo con N presentaron valores semejantes. Finalmente, se observó que la concentración de azúcares en las hojas fue aumentando durante el llenado del grano, aunque los índices en las plantas carentes sólo de S fueron menores, manifestando un posible efecto del S sobre la eficiencia fotosintética de la planta. Al mismo tiempo la removilización de azúcares vía floema fue significativamente menor en las plantas privadas de S, independientemente de la disponibilidad de N.

#### **MODIFICACIONES EN LA RESPUESTA**

**ESPECTRAL DE DOS HÍBRIDOS DE MAÍZ (ZEA MAYS L.) QUE DIFIEREN EN LA TASA DE SENESCENCIA COMO RESULTADO DEL INCREMENTO EN LA DENSIDAD; Spectral response changes in two maize (*Zea mays* L.) hybrids with different senescence rate as reply to population level increase**

Zuluaga, M.S.<sup>1</sup>, Acciaresi, H.A.<sup>1,2</sup> y Weber, C.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Cerealicultura, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad Nacional de La Plata, Argentina. <sup>2</sup>Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CIC), Argentina.

El estrés causado por el incremento en la densidad de siembra en maíz puede producir mermas significativas en el rendimiento en grano. Para reducir esto, es necesario mantener una

elevada actividad fotosintética aún bajo condiciones desfavorables. El retraso en la senescencia, inducida por estrés, en híbridos *stay-green* (SG) podría ayudar a mantener esta actividad. En este trabajo se observó un comportamiento diferencial en las curvas de reflectancia espectral entre dos híbridos (SG y no SG) a medida que aumentó la densidad de siembra. Las mayores diferencias se observaron en las regiones espectrales correspondientes a la absorción de la clorofila (rojo) y a la biomasa (infrarrojo). Esto último fue corroborado al aplicar diversos índices de vegetación que combinan ambas regiones. De esta forma, el estudio de las curvas de respuesta espectral de maíz podría ayudar al entendimiento de las condiciones de crecimiento en que los híbridos SG pueden expresar su potencial de rendimiento.

## FITOQUÍMICA

**DINÁMICA DE POLIFENOLES DE *SCHINUS LONGIFOLIUS* CABRERA (ANACARDIACEAE) EN RESPUESTA A LA INFECCIÓN POR *CECIDOSSES EREMITA* CURTIS (LEPIDOPTERA: CECIDOSIDAE);** Dynamic of polyphenolic compounds of *Schinus longifolius* Cabrera (Anacardiaceae) in response to infection by *Cecidoses eremita* Curtis (Lepidoptera: Cecidosidae)

Agudelo, I.J., Wagner, M.L., Gurni, A.A. y Ricco, R.A.

Cátedra de Farmacobotánica. Departamento de Farmacología. Facultad de Farmacia y Bioquímica. Universidad de Buenos Aires. Junín 954 (1113) Ciudad Autónoma de Buenos Aires. República Argentina.

*Schinus longifolius* Cabrera (Anacardiaceae) es un árbol endémico de Argentina, Brasil, Uruguay, Paraguay y Perú. Es frecuentemente infectado por *Cecidoses eremita* Curtis (Lepidoptera: Cecidosidae). Este insecto produce agallas esféricas huecas, estructuras anómalas en las cuales hay una manipulación de las rutas biosintéticas del huésped por parte del parásito. Se acepta actualmente que las agallas son ocasionadas por el insecto y no son una reacción de la planta a la infección. En el presente trabajo se analizó la variación de la respuesta polifenólica en tallos sanos de *Schinus longifolius* y en agallas caulinares producidas por *Cecidoses eremita*. Se observó una variación cualitativa del perfil de polifenoles, que se traduce principalmente en un aumento de la concentración de los fenoles, taninos, flavonoides y ácidos hidroxicinámicos totales presentes en la agalla. Estos compuestos son considerados metabolitos de defensa, con lo que se puede concluir que *Cecidoses eremita* aumenta localmente los compuestos de defensa química frente a herbívoros y patógenos, a fin de utilizar la agalla como refugio para llevar a cabo su metamorfosis completa. Con subsidio UBA (2011-2014).

**COMPUESTOS POLIFENÓLICOS EN DOS POBLACIONES DE *VALERIANA CARNOSA* SM. (VALERIANACEAE) DE LA PATAGONIA;** Polyphenolic compounds in two populations of *Valeriana carnososa* SM (Valerianaceae) from Patagonia

Bach, H.G.<sup>1,2</sup>, Ricco, R. A.<sup>2</sup>, Gurni, A.A.<sup>2,3</sup>, Fortunato, R. H.<sup>1,4</sup> y Wagner, M L.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Recursos Biológicos-CIRN-INTA, Prov. de Buenos Aires. hbach@cniia.inta.gov.ar <sup>2</sup> Cátedra de Farmacobotánica FFYB-UBA. <sup>3</sup> Museo de Farmacobotánica FFYB-UBA. <sup>4</sup> CONICET.

En la patagonia Argentina crecen 19 especies de valerianas, entre las que tienen registros de uso medicinal se destaca *Valeriana carnososa* Sm. conocida como “Ñancolahuen” cuyos órganos subterráneos son utilizados desde antiguo por la etnia mapuche como sedante, antiespasmódica, diurética, digestiva, hepatoprotectora, para el reumatismo y es considerada planta mágica por dicha etnia. El objetivo de la presente contribución es analizar los compuestos polifenólicos de dos poblaciones en dos estados fenológicos distintos. El material para análisis se obtuvo de poblaciones silvestres de las localidades de El Bolsón y Bariloche, provincia de Río Negro. La determinación de los compuestos polifenólicos se realizó preparando extractos con MeOH 80% de los órganos aéreos (tallos y hojas) y de los subterráneos (raíces y rizomas). Los compuestos polifenólicos cuantificados son fenoles totales (técnica de Makkar), flavonoides totales (técnica de Maksimovic) y ácidos hidroxicinámicos totales (técnica de Dao y Friedman). Los resultados obtenidos muestran diferencias entre los dos estados fenológicos y entre las partes aéreas y las subterráneas. Se detectó, además, diferencias entre las dos poblaciones.

**CONTENIDO FENÓLICO DE EXTRACTOS DE SEMILLA DE CALABAZA (*CUCURBITA*)**

**SPP.) EN LA PROVINCIA DEL CHACO, ARGENTINA; Phenolic content of extracts of pumpkin seeds (*Cucurbita* spp) in provincia del Chaco, Argentina**

Báez, M., Soro, A., Tauguinas, A., Gruszycki, M., Cravzov, A. y Giménez, M.C.

Universidad Nacional del Chaco Austral. Comandante Fernández N° 755 CP.(3.700) Presidencia Roque Sáenz Peña. Chaco, Argentina.

Las semillas de *Cucurbita* se usan tradicionalmente como antiparasitario y otros fines terapéuticos. Las mismas presentan actividad antioxidante. Los antioxidantes previenen la formación de radicales libres que se producen en la mayor parte de las células corporales y los compuestos fenólicos han demostrado tener una elevada capacidad antioxidante. El objetivo del presente trabajo fue estudiar el contenido de fenoles totales presentes en cuatro variedades de semillas de *Cucurbita* spp. Se analizaron extractos acuosos alcohólicos de cuatro variedades de semillas de “calabaza”, Tetsukabuto (híbrido entre *C. moschata* y *C. maxima* Duchesne ex Lam.), *C. mixta* Pangalo (“calabaza rayada”) y *C. moschata* (Duchesne ex Lam.) Duchesne ex Poir (“coreanito”) y *C. maxima* Duchesne (“calabaza plomo”), según el método de Folin-Ciocalteu empleando ácido gálico como estándar. Teniendo en cuenta los valores arrojados para cada variedad, el contenido de fenoles totales extraído fue mayor en los extractos acuoso, observándose que las variedades *C. moschata* (Duchesne ex Lam.) Duchesne ex Poir. (“coreanito”) y *C. maxima* Duchesne (“calabaza plomo”), presentan mayor contenido de fenoles totales.

**EFFECTO DIURÉTICO DE INFUSIÓN DE CUPHEA GLUTINOSA CHAM ET SCHLTDL. (LYTHRACEAE) EN RATAS; Diuretic effect of the infusion of *Cuphea glutinosa* Cham et Schltdl. (Lythraceae) in rats**

Balmaceda, R. B., Cardinali, F.J. y Thevenon, M. A.

Lab. de Botánica. Dpto. de Biología. FCEyN. UNMdP. Mar del Plata. Argentina.

*Cuphea glutinosa* (Lythraceae), es popularmente

conocida como “Siete sangrías o Sanguinaria”, ha sido utilizada en las prácticas de medicina popular, especialmente como diurética e hipotensora. Este estudio evalúa la diuresis producida en ratas, a partir de la administración de infusiones de diferentes concentraciones. Se trabajó en bioterio con ratas Whistar a las que se les administró oralmente tres concentraciones diferentes de infusión de planta entera, de *Cuphea glutinosa*, 2.5%, 5% y 10% (5 mL/ kg de peso corporal) y Furosemida (10 mg/ kg peso corporal). Además se utilizó un grupo control negativo al que se le administro solución salina. Los niveles excreción urinaria de las ratas fueron medidos con intervalos de 2 h, por 8 h. y una última recolección a las 24 h. La administración oral de 5 % de infusión, incrementa significativamente la excreción urinaria a las 8 horas, comparado con el control negativo; este incremento fue significativamente mayor que lo inducido por la Furosemida. La administración oral de 5 % y 10 % de infusión incrementa la excreción urinaria a las 4 horas, respecto al control, siendo menor que lo excretado en presencia de Furosemida. El resto de los parámetros no fueron afectados. Los resultados sugieren que la infusión de *Cuphea glutinosa* induce la respuesta diurética. Se requieren estudios adicionales para determinar la ruta farmacológica y la toxicidad de esta especie.

**FLORA ARGENTINA COMO FUENTE DE COMPUESTOS FUNGICIDAS ACTUANDO EN COMBINACIÓN; Argentinean flora as a source of fungicides acting in combination**

Butassi, E.<sup>1</sup>, Raimondi, M.<sup>1,2</sup>, Pioli, R.<sup>3</sup>, Petenatti, E.<sup>4</sup> y Zacchino, S.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Farmacognosia, Fac. Cs. Bioquímicas y Farmacéuticas, UNR. <sup>2</sup>Microbiología, Fac. de Medicina, UNR., <sup>3</sup>Fitopatología, Fac. Cs. Agrarias, UNR, <sup>4</sup>Herbario y Farmacognosia, Fac. Quím. Bioq. y Farmacia, UNSL. E- mail: fefabutassi@hotmail.com

El objetivo de este trabajo fue la detección de extractos de especies de la flora vegetal argentina que, actuando en combinación con bajas dosis del fungicida carbendazim, tengan una actividad antifúngica sinérgica o al menos aditiva contra cepas de *F. graminearum* aislados de cultivos de soja de nuestra región, constituyéndose en alternativas para el desarrollo de nuevos fungicidas naturales. Se probaron dosis sub-inhedoras (1/2 y 1/4 CIM) de

extractos metanólicos de *Heterothalamus alienus* (Spreng.) O. Kze., *Hysterionica jasionoides* Willd., *Thymophylla pentachaeta* (DC.) Small., *Turnera sidoides* L. (Juss. ex Poir.) Arbo, *Larrea cuneifolia* Cav., *Boopis anthemoides* Juss., *Xeroaloyisia ovatifolia* (Moldenke) Tronc., *Ayenia lingulata* Griseb. y extractos etéreos de *Polygonum acuminatum* Kunth. y *Polygonum persicaria* L. en combinación con dosis sub-inhedoratorias de carbendazim (1/2, 1/5 y 1/10 CIM) y cada combinación fue evaluada frente a tres cepas de *F. graminearum*. Los resultados mostraron que las combinaciones (1/2 CIM del extracto de *P. persicaria* (Pp)+ 1/5 CIM de carbendazim) y (1/2 CIM del extracto de Pp+ 1/10 CIM de carbendazim) mostraron propiedades inhibitorias de una de las cepas, aunque cada uno en solitario, no la inhibía.

#### ACTIVIDAD INSECTICIDA Y ANÁLISIS FITOQUÍMICO DE LOS EXTRACTOS DE *CASTELA TWEEDII* (SIMAROUACEAE); Insecticidal activity and Phytochemical analysis of *Castela tweedii* (Simaroubaceae) extracts

Campagna, N.<sup>1</sup>, Gattuso, M.<sup>1</sup>, Reynoso, S.<sup>2</sup>, Sagesse, M.<sup>2</sup>, Clemente, S.<sup>2</sup> y Broussalis, A.<sup>3</sup>  
<sup>1</sup> Cátedra de Farmacobotánica. Fac. Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas. U.N.R. <sup>2</sup> Protección Vegetal, Facultad Agronomía UBA, <sup>3</sup> Farmacognosia, IQUIMEFA (UBA-CONICET) Fac. Farmacia y Bioquímica, UBA.

*Castela tweedii* Planch. es un árbol de bajo porte, con espinas axilares rígidas y corteza amarga. En nuestro país crece en las provincias biogeográficas Paranaense, del Espinal, del Monte y Pampeana. Pertenece a la familia de las Simaroubaceae, caracterizada por la presencia de compuestos amargos denominados colectivamente cuasinoides. Existe probada evidencia de la actividad insecticida y antifeedant de los cuasinoides. En este trabajo, se continuaron los estudios de actividad insecticida de los extractos diclorometánicos y metanólicos de hojas, corteza y madera de *C. tweedii* frente a *Ceratitis capitata* (mosca de la fruta) importante plaga de los cítricos. La evaluación de los extractos se realizó mediante la metodología de exposición en papel de filtro impregnado (por inhalación) para evaluar el efecto sobre moscas adultas. El extracto diclorometánico de madera

mostró una alta mortalidad (90 %) en las primeras 4 horas de exposición, mientras que a las 12 horas de exposición la mortalidad total era del 63%, indicando un posible efecto de volteo. El análisis fitoquímico de este extracto, por cromatografía en capa delgada, permitió la caracterización de cuasinoides y cumarinas, entre las cuales se pudo identificar escopoletina.

#### POTENCIAL DE LAS ESPECIES DE *SMALLANTHUS* (HELIANTHEAE, ASTERACEAE) COMO FUENTE DE COMPUESTOS BIACTIVOS; *Smallanthus* species (Heliantheae, Asteraceae) potential as a source of bioactive compounds

Coll Aráoz, M.V.<sup>2,3</sup>, Mercado, M.I.<sup>2,3</sup>, Ponessa, G.I.<sup>1</sup>, Grau, A.<sup>2</sup> y Catalan, C.A.N.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Morfología Vegetal, F.M.L., <sup>2</sup>Instituto de Ecología Regional (IER), U.N.T., <sup>3</sup>INQUINOA-CONICET, U.N.T., Argentina.

El género *Smallanthus* Mack. *sensu* Robinson esta constituido por 21 especies americanas. *S. sonchifolius* (Poepp.) H. Rob., conocido con el nombre vulgar de "yacón", es un cultivo precolombino y el miembro más reconocido del género. Las raíces se consumen tradicionalmente como fruta y sus hojas tienen demostradas propiedades hipoglucemiantes. Se estudiaron los constituyentes químicos y la morfoanatomía de hojas, tallos y raíces de *S. sonchifolius* y de tres especies silvestres emparentadas: *S. connatus*, *S. macroscyphus* y *S. siegesbeckius*. Las cuatro especies poseen tricomas glandulares pluricelulares biseriados cuya secreción está constituida por lactonas sesquiterpénicas (LST) tipo melampolido y diterpenos derivados del geranilnerol. Estos últimos son similares a algunas hormonas juveniles de los insectos y podrían tener aplicaciones para el control natural de plagas. Las hojas son ricas en compuestos fenólicos, particularmente *S. siegesbeckius* que posee una actividad antioxidante similar al té verde. El sistema radical presenta raíces tuberosas con canales esquizógenos en la corteza que son continuos a través de todos los órganos de la planta. El producto de secreción de estos canales es ácido kaurenico y derivados, compuestos que poseen variada actividad biológica, tales como

antitumoral, antimicrobiana, antiinflamatoria, hipoglucémica, etc.

**PERFIL FITOQUÍMICO COMPARATIVO DE *BACCHARIS TRIMERA* Y *BACCHARIS ARTICULATA* DE CULTIVO Y POBLACIONES SILVESTRES PROCEDENTES DE LA ZONA SUR DE LA PROVINCIA DE MISIONES Y DE MUESTRAS COMERCIALES; Comparative phytochemical profile of *Baccharis trimera* and *Baccharis articulata* crop and wild populations from the southern part of the Province of Misiones and samples of market**

De Battista, G.A.<sup>1</sup>, Bálsamo, M.<sup>2</sup> y Pergher, G.<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>FCEQyN-UNaM. <sup>2</sup>INTA Cerro Azul. gadebattista@fceqyn.unam.edu.ar

*Baccharis trimera* y *Baccharis articulata* son especies nativas, conocidas como carqueja o carqueja-amarga. Son utilizados en terapéutica como digestivo y hepatoprotectores. Las partes aéreas contienen flavonoides, terpenos, compuestos tánicos y saponinas. Se destina al comercio nacional e internacional en forma de hierba seca, la cual proviene de prácticas extractivas que amenazan las poblaciones silvestres. Las muestras obtenidas fueron obtenidas y clasificadas botánicamente en la Estación Experimental Agropecuaria INTA-Cerro Azul. Se cosecharon de un cultivo de dos años de implantación y el material silvestre fue recogido a poco más de 100 m de distancia de la especie cultivada. La colecta de ambas poblaciones se realizó en marzo de 2009, dejando 10 cm de parte basal. Se secaron en condiciones naturales y a la sombra. Los perfiles cromatográficos de los extractos diclorometánicos de las muestras de recolección de *Baccharis trimera* cultivada y silvestre presentan diferencias cualitativas a Rf: 0,08 y 0,45 a 360 nm y con el reactivo revelador NPR. En el caso de *Baccharis articulata* son cualitativamente idénticos, presentando pequeñas diferencias cuantitativas (Rf=0,27) para las de cultivo y las comerciales.

**COMPOSICIÓN DEL ACEITE ESENCIAL DE *ARTEMISIA MENDOZANA* DC. COLECTADA EN TUPUNGATO Y LAS HERAS, MENDOZA; Composition of the essential oil of *Artemisia***

*mendoza* DC. collected in Tupungato and Las Heras, Mendoza

Elechosa, M.A.<sup>\*</sup>, Heit, C.<sup>\*\*</sup>, Viturro, C.I.<sup>\*\*</sup>, Juárez, M.A.<sup>\*</sup>, Molina, A.C.<sup>\*\*</sup>, Molina, A.M.<sup>\*</sup> y Martínez, A.J.<sup>\*</sup>

<sup>\*</sup> Instituto de Recursos Biológicos-CIRN-INTA, Hurlingham, melechosa@cniia.inta.gov.ar <sup>\*\*</sup> Facultad de Ingeniería, PRONOA-UNJu, Jujuy, civiturro@fi.unju.edu.ar

*Artemisia mendoza*, conocida como “ajeno cuyano”, es usada en medicina popular como colagoga y para dolores estomacales y gastritis. En el marco de un proyecto de estudios de valorización de especies aromáticas nativas, mediante las características de los metabolitos secundarios volátiles, se evaluaron 3 poblaciones en la región noroeste de Mendoza. A comienzos de diciembre se colectó parte aérea en floración en La Carrera (Tupungato), Uspallata y Caracoles de Villaviciencia (Las Heras). Los aceites esenciales fueron obtenidos por hidrodestilación del material oreado, Clevenger, con rendimientos variables entre 0,53-0,94 % (v/m). La composición por CG-FID-MS determinó diferencias importantes en sus componentes. En La Carrera, *cis*-tuyona (30,8 %); alcanfor (20,5 %); borneol (14,0 %) y artemisol (8,7 %). En Uspallata, alcanfor (27,7 %); artemisol (23,1 %) y acetato de bornilo (16,6 %), mientras que en Villaviciencia, cineol (39,4 %); alfa-fencheno (19,7 %) con crisantenona (5,1 %) y espatulenol (5,2 %). Estando ausente *cis*-tuyona en los 2 últimos. En el 94,4 % del total identificado, se determinaron 25 componentes. Dada la probable presencia de tipos químicos, se continuarán evaluando poblaciones de Mendoza y San Juan para definir los componentes más útiles en la composición y calidad de sus aceites esenciales.

**EVALUACIÓN DEL ACEITE ESENCIAL DE *ACANTHOLIPPIA SALSOLOIDES* GRISEB. DE CHUCALESNA Y TRES MORROS, JUJUY; Essential oils evaluation of *Acantholippia salsoioides* from Chucalesna and Tres Morros, Jujuy**

Elechosa, M.A.<sup>1</sup>, Viturro, C.I.<sup>2</sup>, Juárez, M.A.<sup>1</sup>, Heit, C.<sup>2</sup>; Molina, A.C.<sup>2</sup>; Martínez, A.J.<sup>1</sup> y Molina, A.M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Recursos Biológicos-CIRN-INTA, Hurlingham,

melechosa@cni.inta.gov.ar.

<sup>2</sup>Facultad de Ingeniería, PRONOA-UNJu, Jujuy, civitirro@fi.unju.edu.ar

*Acantholippia salsoloides* Griseb., “rica rica”, es un arbusto aromático con ramas espiniscentes, hojas alternas sésiles y flores blancas pequeñas en racimos terminales. Crece en suelos salobres de la Provincia Puna en laderas de cerros y quebradas. Las ramas florecidas son empleadas en infusiones como analgésico y digestivo. Se colectaron 4 muestras de la parte aérea en floración, 3 en Chuculesna - en época y años distintos- y una en Tres Morros, Jujuy. Los aceites esenciales fueron obtenidos por hidrodestilación (Clevenger) del material oreado, con rendimientos entre 0,79 y 1,76 %, destacándose la colecta de diciembre 2007 en Chuculesna. Su composición fue analizada por CG-FID-MS. En los 3 aceites esenciales de Chuculesna sobresalen netamente los contenidos de tuyoas (85,4-90,5 %), siendo la principal la trans-tuyoa (63,3-85,2 %), mientras que los minoritarios son: limoneno (t-6,6 %), carvona (t-4,9 %), carvacrol (t-4,6 %), sabineno (1,6-2,4 %). La muestra de Tres Morros es también del tipo trans-tuyoa (65,4 %), con otros componentes destacados como acetato de sabinilo (20,7 %) y trans-sabinol (9,5 %), estando ausente la cis-tuyoa. Lo determinado indicaría dos variedades químicas en la especie, debiendo confirmarse con nuevas colectas en Tres Morros y otros sitios de la Provincia Puna.

**EFFECTO ANTIMITÓTICO Y CITOTÓXICO DE EXTRACTOS ETANÓLICOS DE *GENIPA AMERICANA* L. (ÑANDYPA) SOBRE TEJIDO MERISTEMÁTICO DE *ALLIUM CEPA* L. Y EN CULTIVOS DE FIBROBLASTOS; Antimitotic and Cytotoxic effects of ethanolic extracts of *Genipa americana* L. (ñandypa) on meristematic tissue of *Allium cepa* and fibroblasts cultures**

Fernández, V.<sup>1</sup>, Sales, L.<sup>1</sup>, Franco de Diana, D.<sup>1</sup>, Vega, M.C.<sup>2</sup>, Fernández Ríos, D.<sup>1</sup>, Segovia, J.<sup>1</sup>, Castiglioni, D.<sup>1</sup>, Martínez, M.<sup>1</sup>, Rojas, H.<sup>1</sup>, López, D.<sup>1</sup>, Bobadilla, N.<sup>1</sup>, Alfonso, J.<sup>1</sup>, Mojoli, A.<sup>1</sup> y Vera, M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Asunción, Paraguay. <sup>2</sup>Centro para el desarrollo de la Investigación Científica (CEDIC)

En América latina frecuentemente se consumen plantas medicinales ante diversas dolencias; siendo transmitido este conocimiento de padres a hijos. En base a esto, se planteó evaluar los efectos de *Genipa americana* L. (Ñandypa) sobre el ciclo celular, de manera a determinar su efecto antimitótico y citotoxicidad, además de su potencial actividad antitumoral. Para ello se realizaron estudios a través del *Allium* test y cultivos de fibroblastos de la línea celular VERO, utilizando diversas concentraciones de extractos etanólicos preparados de hojas de *G. americana*. Se midió el índice mitótico y de fases, la duración del ciclo celular y la citotoxicidad metabólica respectivamente. El análisis estadístico fue realizado con el Test de Student. Se observó que las células tratadas presentan menor Índice Mitótico con relación al control y mayor índice de profases con detención en la metafase, mostrando una alteración de la cinética celular. Además se registraron puentes cromosómicos, cromosomas adelantados y atrasados y fragmentos en anafases. El ejemplar estudiado fue clasificado taxonómicamente y depositado en el Herbario de la FaCEN-UNA, Paraguay.

**FURANOEREMOFIL-1-ONA EN EL ACEITE ESENCIAL DE *SENECIO FILAGINOIDES* DC. VAR. *FILAGINOIDES*, ESPECIE NATIVA DE LA PATAGONIA ARGENTINA; Furanoeremophil-1-one of *Senecio filaginoides* DC. var. *filaginoides* essential oil, native from Patagonia Argentina**

González, S.B.<sup>1\*</sup>, Bandoni, A.L.<sup>2</sup>, van Baren, C.<sup>2</sup>, Di Leo Lira, P.<sup>2</sup>, Joseph-Nathan, P.<sup>3</sup>, Bucio María, A.<sup>3</sup> y Hernández-Barragán, A.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Naturales, UNPSJB, Sarmiento 849, Esquel, Chubut, Argentina. quim-esq@unpata.edu.ar. <sup>2</sup>Farmacognosia-IQUIMEFA, Facultad de Farmacia y Bioquímica, UBA-CONICET, Junín 956, 2º piso, Buenos Aires, Argentina. <sup>3</sup>Departamento de Química. Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional. Apartado 14-740, México, D.F., 07000, México.

*Senecio filaginoides* var. *filaginoides* Hook. et Arnott (Asteraceae), es una especie aromática y medicinal nativa de la Patagonia, conocida popularmente como “charcao” y utilizada en la medicina popular. Sus partes aéreas colectadas en el Río Gualjaina (Chubut, Argentina), cosechadas

en tres estados fenológicos: vegetativo, floración y fructificación, fueron extraídas por hidrodestilación obteniéndose un rendimiento de aceite esencial del 0.3%. Se obtuvo un sólido cristalino por precipitación espontánea, que fue separado e identificado mediante difracción de rayos-X como furanoeremofil-1-ona, no descrita anteriormente en este aceite esencial, pero sí en las raíces de *Smyrnum olusatrum* (*Apiaceae*), nativa de Europa. La fracción volátil fue analizada mediante GC/FID/EM. Los principales constituyentes fueron monoterpenos: 1-noneno (3.3%),  $\alpha$ -pineno (34.4%), sabineno (1.7%),  $\beta$ -pineno (5.1%),  $\delta$ -3-careno (3.7%), o-cimeno + ocimeno-(Z)- $\beta$  (5.3%), limoneno (1.6%),  $\beta$ -felandreno (1.4%) y el sesquiterpeno furanoeremofil-1-ona (22.0%). El aceite esencial posee un olor herbáceo-dulce con potencialidad para la industria de fragancias. Agradecimientos: CyT-UNPSJB y a los proyectos UBACyT B014 y 20020090200401, PICT2008-1969.

**ESTUDIO COMPARATIVO DE LOS ACEITES ESENCIALES DE ACÍCULAS Y CORTEZA DE *PINUS PONDEROSA* Y *PSEUDOTSUGA MENZIESII* CULTIVADOS EN LA PATAGONIA ARGENTINA; Comparative study of essential oils of needles and bark of *Pinus ponderosa* and *Pseudotsuga menziesii* from Patagonia Argentina**

González, S.B.<sup>1</sup>, Guerra P.E.<sup>2</sup>, Troncoso, O.<sup>2</sup>, Jaime, M.<sup>2</sup>, van Baren, C.<sup>3</sup>, Di Leo Lira, P.<sup>3</sup>, Retta, D.<sup>3</sup> y Bandoni, A.L.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Naturales. <sup>2</sup>Facultad de Ingeniería. UNPSJB, Ruta 259 Km 4, 9200 Esquel, Chubut. <sup>3</sup>Farmacognosia-IQUIMEFA, Facultad de Farmacia y Bioquímica, (UBA-CONICET), Junín 956, (C-1113-AAD) Buenos Aires.

El objetivo del trabajo fue la obtención y análisis comparativo de los aceites esenciales de acículas y cortezas de *Pinus ponderosa* y *Pseudotsuga menziesii*. Se realizaron destilaciones durante el verano 2009/2010, obteniéndose como rendimientos: *P. ponderosa* 5.0 ml/kg (acículas) y de 2.2 ml/kg (corteza) y *P. menziesii*: 7.9 ml/kg (acículas) y 4.0 ml/kg (corteza). Se detectó un porcentaje elevado de  $\alpha$ -pineno,  $\beta$ -pineno, y  $\delta$ -3-careno en *P. ponderosa*, y como diferenciales el metilchavicol, sólo presente en follaje (13.6%),

mientras que  $\alpha$ -terpineol (5.5%), mirtenol (1.8%) y longifoleno (4.1%), sólo fueron detectados en corteza. *P. menziesii*, contiene prácticamente los mismos componentes en follaje y corteza, pero en porcentajes muy diferentes:  $\alpha$ -pineno,  $\beta$ -pineno,  $\delta$ -3-careno y limoneno principalmente en corteza, y  $\alpha$ -pineno, sabineno,  $\beta$ -pineno,  $\delta$ -3-careno, terpinoleno, terpinen-4-ol y acetato de citronelilo, mayoritarios en acículas. Los resultados obtenidos muestran diferencias tanto en los componentes químicos como en los rendimientos, según la parte de la planta utilizada. Agradecimientos: Programa CIMPAMCO-UNPSJB, Universidad de Buenos Aires BO-14 (20020090200401) y PICT 2008-1969.

**EFFECTO DEL EXTRACTO FOLIAR ALCOHÓLICO DE *PHYTOLACCA TETRAMERA* HAUMAN SOBRE *COLLETOTRICHUM GLOEOSPORIOIDES* (PENZ.) SACC.; Effect of *Phytolacca tetramera* Hauman alcoholic foliar extract on *Colletotrichum gloeosporioides* (Penz.) Sacc.**

Hernández, M.P.<sup>1,2</sup>, Murace, M.A.<sup>1,3</sup>, Ringuélet J.<sup>1,4</sup>, Petri, I.<sup>1</sup> y Gallo, D.J.<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Facultad Ciencias Agrarias y Forestales, UNLP; <sup>2</sup> Sistemática Vegetal; <sup>3</sup> Protección Forestal; <sup>4</sup> Bioquímica y Fitoquímica.

*Phytolacca tetramera* Hauman “ombusillo” (Phytolaccaceae) es una especie endémica amenazada del SE de la provincia de Buenos Aires, cuyo extracto foliar acuoso, disminuye los parámetros de crecimiento y concentración de conidios de *Colletotrichum gloeosporioides*, hongo patógeno de especies de importancia agrícola-forestal. Con el fin de buscar alternativas naturales para controlar a este hongo, el objetivo del trabajo fue evaluar los efectos del extracto foliar alcohólico del “ombusillo” sobre el desarrollo in vitro de *C. gloeosporioides*. El extracto se realizó con hojas frescas en proporción 1:1 (v/p). Se realizaron 11 tratamientos en medio de cultivo (APG) 2%: testigo y con aplicación del extracto al 5%, 10%, 15%, 20%, 25%, 30%, 35%, 40%, 45% y 50%, con 10 repeticiones cada uno. El efecto del extracto fue evaluado al cabo de una semana considerando: diámetro y velocidad media de crecimiento y concentración media de conidios. El conteo de



conidios se realizó con la cámara de Nuebauer. Los datos fueron analizados mediante ANOVA. La comparación de medias fue realizada por Tukey ( $p < 0,05$ ). Los resultados obtenidos indicaron que la concentración del extracto al 5% inhibe la producción de conidios y, al 15%, posee acción fungicida.

**ESTUDIO DEL ACEITE ESENCIAL DE *ALOYSIA POLYSTACHYA* (GRISEB.) MOLD. OBTENIDO DE 8 POBLACIONES NATURALES DE ARGENTINA;** Study of essential oil of *Aloysia polystachya* (Griseb.) Mold. obtained from eight natural population of Argentina.

Juárez, M.A.<sup>1</sup>, Viturro, C.I.<sup>2</sup>, Heit, C.<sup>2</sup>, Elechosa, M.A.<sup>1</sup>, Molina, A.M.<sup>1</sup>, Martínez, A.J.<sup>1</sup>, Molina, A.C.<sup>2</sup> y Aguirre, E<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Recursos Biológicos-CIRN-INTA, Hurlingham, mijuarez@cniia.inta.gov.ar <sup>2</sup>Facultad de Ingeniería, PRONOA-UNJu, Jujuy, civiturro@fi.unju.edu.ar <sup>3</sup>EEA-La Rioja-INTA, Chamental, eduaguirre@correo.inta.gov.ar

Se colectaron muestras de parte aérea en floración de *Aloysia polystachya* "burrito", en Punta de los Llanos, Olta, Huaja, Chapes y Bajo Grande (La Rioja); La Calera (San Luis); Río Pintos (Córdoba) y Cabra Corral (Salta). Los aceites esenciales fueron obtenidos por hidrodestilación, Clevenger, (Norma IRAM 18729) del material oreado (10-12% humedad), con rendimientos variables entre 0,67 y 2,26 %. Su composición fue determinada por GC/FID GC/MS. En las poblaciones de La Rioja se encontró *cis*-tuyona (65,4-80,8 %), como principal componente, también en la de San Luis (41,3 %), pero acompañado de carvona (32,1 %) como segundo componente. En cambio *cis*-tuyona no se halló en las otras poblaciones, siendo carvona (61,0-74,3 %) el componente mayoritario en Cabra Corral y en la de Río Pintos limoneno (41,3 %), con carvona (16,5 %) y acetato de mirtenilo (9,6 %), -este último ausente en los demás aceites esenciales-. Como resultado de este estudio se confirmó el quimiotipo *cis*-tuyona en las poblaciones de *Aloysia polystachya* de La Rioja. Es necesario continuar evaluando más poblaciones en las otras provincias estudiadas y además incluir Catamarca.

**COMPOSICIÓN DE LOS ACEITES ESENCIALES DE *LIPPIA INTEGRIFOLIA* (GRISEB.) HIERON. OBTENIDOS DE 17 POBLACIONES DE ARGENTINA;** Essential oils composition of *Lippia integrifolia* (Griseb.) Hieron. obtained from seventeen populations of Argentina

Juárez, M. A.\*, van Baren, C. M.\*\*, Elechosa, M. A.\*, Di Leo Lira, P.\*\*, Retta, D.\*\*, Molina, A.M.\*, Martínez A. J.\* y Bandoni A. L.\*\*

\*Instituto de Recursos Biológicos, CIRN, INTA, Las Cabañas y Los Reseros s/n° (1686) Hurlingham, Prov. de Buenos Aires, majuarez@cniia.inta.gov.ar \*\*Cátedra de Farmacognosia, Fac. Farm.y Bioq., UBA. Junín 952, 2° P. (C1113AAD) CABA.cbaren@ffyb.uba.ar

Se estudiaron 17 poblaciones de incayuyo (*Lippia integrifolia* (Griseb.) Hieron), en las provincias de La Rioja (7); Salta (4); Catamarca y Córdoba (2); Tucuman y San Luis (1), colectándose 22 muestras de la parte aérea en floración entre los años 2006 y 2009. Los aceites esenciales fueron obtenidos por hidrodestilación (Clevenger) del material oreado, con rendimientos muy variables (0,14-1,76 %), destacándose las colectas de Huaco y de Miranda en La Rioja. La composición de los aceites esenciales fue analizada por CG-FID-MS. Los principales componentes determinados son *cis*-davanona (43,5-80,3 %) en La Paya y Chorrillos (Salta), Salas (Tucuman) y La Calera (San Luis); *trans*-nerolidol (66,6 %) en Puerto Alegre (La Rioja), siendo otros componentes de suma importancia lippifolienona (11,7-29,0 %), *b*-cariofileno (5,3-27,6 %), hidrato de sabineno (9,1-25,3 %), *t*-piperitol (10,3-24,5 %), *a*-humuleno (3,7-16,2 %) y *ox*-cariofileno (2,9-14,2 %). Inicialmente se destacan los quimiotipos davanona y nerolidol y el de Las Pirquitas, Catamarca, con un aceite esencial muy complejo, con notas interesantes, muy persistentes y acordes dulzainos.

**ANÁLISIS DE POLIFENOLES DE *EPHEDRA TWEEDIANA* FISCH & C. A. MEY. EMEND. J. H. HUNZ. – EPHEDRACEAE;** Analysis of polyphenols from *Ephedra tweediana* Fisch & C. A. Mey. emend. J. H. Hunz.– Ephedraceae

Lator, V., Bach, H., Wagner, M.L., Gurni, A.A. y Ricco, R.A.

Cátedra de Farmacobotánica. Facultad de Farmacia y Bioquímica. U.B.A. Junín 956, 4° piso. (1113) C.A.B.A. Argentina.

*Ephedra tweediana* Fisch & C. A. Mey. emend. J. H. Hunz., cuyas partes aéreas se emplean como antiasmático, se conoce vulgarmente como “tramontana”. Se analizaron tallos aéreos herbáceos, leñosos y órganos subterráneos provenientes de ejemplares femeninos y masculinos. En los tallos lignificados se determinó la presencia de proapigeninidina, mientras que en los órganos subterráneos se detectó la presencia de proapigeninidina y propelargonidina. Estos compuestos no se observaron en los tallos herbáceos. Los tallos herbáceos presentaron las mayores concentraciones de flavonoides y ácidos hidroxicinámicos totales. Los ejemplares masculinos presentaron una mayor concentración de dichos metabolitos que los ejemplares femeninos. Los tallos lignificados no mostraron diferencias significativas en la concentración de fenoles totales entre ejemplares femeninos y masculinos. En los femeninos predominan los taninos y en los masculinos los flavonoides y ácidos hidroxicinámicos, estableciéndose una diferencia metabólica entre ambos. En los órganos subterráneos los ejemplares femeninos presentaron mayor concentración de fenoles totales que los ejemplares masculinos. Al comparar con los tallos aéreos herbáceos y lignificados, los órganos subterráneos presentaron la mayor concentración de taninos totales y proantocianidinas. Las diferencias cuali-cuantitativas observadas se pueden atribuir a la dioecia. Con subsidio UBA (2011-2014).

**ESTUDIO COMPARATIVO DEL ACEITE ESENCIAL DE HOJAS Y SEMILLAS DE *OCIMUM SELLOI* (LAMIACEAE); Comparative study of the essential oil of *Ocimum selloi* (LAMIACEAE) leaves and seeds**

Le Vraux, M.A., Kolb Koslobsky, N., Sánchez González, F. y Ferreyra, D.J.  
Laboratorio Central – F.C.E.Q.yN. – U.Na.M – agostinalevraux@hotmail.com

*Ocimum* L. de la subfamilia Nepetoideae se caracterizan por sus componentes de carácter aromáticos debido a los aceites esenciales. *Ocimum*

*selloi* Benth. está ampliamente distribuida en el Sureste de América, en matorrales, desiertos y cultivos. La medicina tradicional le otorga propiedades como diurético, antiespasmódico, antiinflamatorio. Se ha estudiado la composición química de los aceites esenciales de esta especie con el fin de aportar mayores conocimientos de los recursos vegetales utilizados tradicionalmente. Se obtuvieron aceites esenciales, por hidrodestilación, en forma separada de hojas y semillas, en un equipo tipo Clavenger y se realizó el análisis e identificación de los componentes por cromatografía GC-MS. Se ha encontrado diferencias en la composición del aceite esencial obtenido a partir de estas dos fuentes, caracterizándose el aceite esencial de hojas por contener un 55,5% del compuesto Metilchavicol (aromático), así como un 28,54% de sesquiterpenos hidrocarbonados (Biciclogermareno 16,11%, Germacreno D 7,12% y Cariofileno E 5,31%). El aceite esencial extraído de las semillas presentó una alta proporción de Metilchavicol (87%) y solo un 6% de Biciclogermareno. Dada la importancia comercial del Metilchavicol por ser utilizado como material de partida para la síntesis de Anisaldehído, compuesto ampliamente utilizado en la formulación de perfumes, podría plantearse la posibilidad de explotación comercial con este fin.

**ESTUDIO FITOQUÍMICO DE ESPECIES NATIVAS DE LA FAMILIA SIMAROUBACEAE *SENSU LATO*; Phytochemical study of native species of Simaroubaceae *sensu lato***

Martínez, M.L.<sup>1</sup>, Von Poser, G.<sup>2</sup>, Aboy, A.<sup>2</sup>, Henriques, A.<sup>2</sup>, Di Sapio, O.<sup>1</sup>, Cortadi, A.<sup>1</sup> y Gattuso M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Cátedra de Botánica, Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas, UNR, Rosario, Argentina.

<sup>2</sup>Laboratorio de Farmacognosia. Facultad de Farmacia de la Universidad do Rio Grande do Sul, Brasil.

Diversos estudios demostraron la polifiletia de *Simaroubaceae* y proveyeron el soporte para el establecimiento de una nueva familia *Picramniaceae* para los géneros *Picramnia* y *Alvaradoa*. El objetivo de este trabajo fue contribuir al conocimiento de la flora nativa, a través del estudio comparado de extractos de madera de especies de la familia *Simaroubaceae sensu lato*: *Alvaradoa subovata*, *Picramnia sellowii*, *Castela coccinea*

y *Picrasma crenata*. Por cromatografía en capa delgada, se detectaron antraquinonas y compuestos fenólicos en las Picramniaceae y terpenoides, cumarinas y alcaloides en las Simaroubaceae. El análisis mediante HPLC mostró que los espectros de las *A. subovata*, *P. sellowii* muestran similitudes en sus perfiles. Se observó la presencia de ácido clorogénico, y compuestos con el cromóforo de aloína y emodina. Por el contrario, en *C. coccinea* y *P. crenata* no se observaron similitudes químicas. En *P. crenata* se detectó la presencia del alcaloide 6-cantirona y en *C. coccinea* escopoletina y un compuesto con un cromóforo igual a la boldina. En el análisis por GC-MS de *C. coccinea* se detectaron 8 compuestos hidrofóbicos con una masa entre 380 y 450 cuyos espectros muestran similitudes con los triterpenos.

**BÚSQUEDA DE BIOPESTICIDAS DE ORIGEN VEGETAL DE ESPECIES NATIVAS DE LA FAMILIA SIMAROUACEAE SENSU LATO; Biopesticide of plant origin of endemic plants for anti-insect activity of native species of Simaroubaceae sensu lato**

Martínez, M.L.<sup>1</sup>, Rossini, C.<sup>2</sup>, Rodríguez, M.V., Di Sapio, O.<sup>1</sup>; Cortadi, A.<sup>1</sup> y Gattuso, M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Cátedra de Botánica, Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas, UNR, Rosario, Argentina.

<sup>2</sup>Laboratorio de Ecología Química. Facultad de Química, UdelaR, Montevideo, Uruguay.

El uso indiscriminado de plaguicidas sintéticos ha generado el desarrollo de resistencia en las plagas que se pretendía controlar y contaminación del medio ambiente. Debido a esto, se ha iniciado la búsqueda de nuevos plaguicidas que sean compatibles con el ambiente. Los compuestos botánicos constituyen una antigua alternativa para el control de plagas. En el presente trabajo se evaluó la actividad deterrente de extractos de hoja y madera de especies nativas de la familia Simaroubaceae sensu lato: *Alvaradoa subovata* Cronquist, *Picramnia parvifolia* Engl., *Picramnia sellowii* Planch., *Ailanthus altissima*, *Castela coccinea* Griseb, y *Picrasma crenata* (Vell.) Engl. Se eligieron dos importantes plagas agrícolas que tienen tipos de dietas diferentes: adultos monofágicos de *Epilachna paenulata* y larvas de la especie generalista *Spodoptera littoralis*.

Los extractos de hoja y madera de *C. coccinea* y madera de *P. crenata* mostraron una fuerte actividad antialimentaria contra adultos de *E. paenulata*, con un índice de deterrencia igual a 100%. Las actividades contra larvas de *S. littoralis* fueron más moderadas, siendo los extractos de hoja y madera de *A. subovata* los más activos con un índice de deterrencia de 50%.

**INFLUENCIA DE LA FUENTE DE CARBONO SOBRE LA PROLIFERACIÓN Y PRODUCCIÓN DE COMPUESTOS FENÓLICOS EN CULTIVOS CELULARES DE LARREA DIVARICATA CAV.; Influence of the carbon source on growth and phenolic compound production of Larrea divaricata Cav. plant cell cultures**

Palacio, L.<sup>a</sup>, Cantero, J.<sup>a</sup>, Cusidò, R.<sup>b</sup> y Goleniowski, M.<sup>a</sup>

<sup>a</sup> CEPROCOR. Arenales 230, Bº Juniors, (CP X5004 AAP) Córdoba, Argentina. <sup>b</sup> Facultad de Farmacia, Universidad de Barcelona. Av. Diagonal 643, (CP 08028) Barcelona, España.

*Larrea divaricata*, posee un gran valor etnofarmacológico por sus principios activos, especialmente por la presencia del compuesto biológicamente activo ácido nordihidroguaiarético (ANDG) (utilidad potencial como anticancerígeno, antiviral, antibacterial, etc.). La técnica biotecnológica de "cultivo celular" se plantea como una herramienta alternativa de interés para evaluar la producción de metabolitos secundarios de importancia medicinal. Dado que el metabolismo primario y secundario de las células vegetales se ve afectado por la composición y concentración de la fuente de carbono en el medio de cultivo, en el presente trabajo se evaluó el efecto de modificar la fuente de carbono y su concentración sobre la proliferación celular y producción de compuestos fenólicos en suspensiones celulares de *L. divaricata*. Se establecieron cultivos de callos y suspensiones celulares, identificándose y cuantificándose los metabolitos secundarios (HPLC-PDA). Las células cultivadas con sacarosa (30-60 g/L) sintetizaron ANDG, ácido *p*-cumárico, ácido ferúlico y alcohol sinapílico; mientras que con fructuosa (30 g/L), se cuantificó ANDG a un valor de 4.3 veces inferior. Los medios de cultivos suplementados con glucosa fueron los más adecuados para inducir la

proliferación celular, sin embargo, las células no sintetizaron estos metabolitos.

**RENDIMIENTO DE ACEITE ESENCIAL Y DEL CONTENIDO DE MENTOL DE ESPECIES DEL GÉNERO *MENTHA* EN RESPUESTA AL EMPLEO DE FERTILIZANTES<sup>1</sup>**; Performance of essential oil and menthol content of species of the genus *Mentha* in response to employment fertilizantes<sup>1</sup>

Resquín, G.A.<sup>2</sup>, Alvarenga, N.<sup>3</sup> y Ruiz Samudio, F.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Parte de la investigación ejecutada dentro del marco del proyecto "Producción sostenible de menta (*Mentha arvensis* L. y *Mentha x piperita* L.) en sistemas de agricultura familiar campesina en la Región Oriental, Paraguay" CONACYT – FCA/UNA, C 1698/OC-PR. <sup>2</sup>Responsable técnico del proyecto menta CONACYT – FCA/UNA, C 1698/OC-PR gloresqx@yahoo.com.ar <sup>3</sup>Docente Investigador del Departamento de Fitoquímica, Dirección de Investigación, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Asunción, P.O.BOX 1055, San Lorenzo, Paraguay. <sup>4</sup>Docente Investigador con dedicación de tiempo completo del Departamento de Investigación, FCA-UNA.

Se determinó el rendimiento de aceite esencial y el contenido de mentol como respuesta a los fertilización nitrogenada sobre cinco especies del género *Mentha* (*Mentha arvensis* L., *Mentha x piperita* L., *Mentha x rotundifolia* (L) Hudson, *Mentha spicata* L., *Mentha x piperita* var. *citrata* (Ehrh.) Briq.) obtenida de la parcela experimental instalada en el 2010 en el huerto medicinal de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción, cuyas plantas madres originarios de diferentes puntos del país. La obtención de los aceites esenciales se realizó por el método de hidrodestilación, utilizando aparato de Clevenger y la evaluación del contenido de mentol por cromatografía gaseosa acoplada a espectrometría de masas (CG/EM). El rendimiento de aceites esenciales al inicio de la floración se ve afectada positivamente a cantidades crecientes de nitrógeno en *Mentha arvensis*, *Mentha spicata*, *Mentha x rotundifolia* y *Mentha x piperita*. Sin embargo a medida que aumento la dosis de nitrógeno disminuye el contenido de esencia en *Mentha x piperita* var. *citrata*. Por otro lado, se observó mayor porcentaje de mentol en *Mentha arvensis* L. con una diferencia de 75% con las demás especies.

**COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LOS ACEITES ESENCIALES DE POBLACIONES DE *VERBENA BONARIENSIS* L. DEL NOROESTE DE BUENOS AIRES**; Chemical composition of essential oils from natural populations of *Verbena bonariensis* L. from Buenos Aires Norwest

Rodriguez Morcelle, M.I.<sup>1</sup>, Gattuso, M.A.<sup>2</sup>, Rossi, A.L.<sup>1</sup> y Apóstolo, N.M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Ciencias Básicas, Universidad Nacional de Luján, Buenos Aires. <sup>2</sup>Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas, Universidad Nacional de Rosario. martinm@coopenetlujan.com.ar

*Verbena bonariensis* L. (Verbenaceae) es una especie nativa de la provincia de Buenos Aires empleada en medicina popular por sus propiedades hepatoprotectoras, digestivas, antiinflamatorias, antidiarreicas y antimicrobianas. Dichas propiedades pueden atribuirse a los aceites esenciales. En este trabajo se estudia la composición de estas esencias, con el fin de determinar la variabilidad de los componentes de las mismas en dos poblaciones durante tres campañas consecutivas. Los aceites esenciales fueron obtenidos por hidrodestilación de las sumidades florales de *V. bonariensis* de las poblaciones Emita (Alberti) y Talavera (Zárate) durante 2008/09, 2009/10 y 2010/11. De cada población se realizaron 2 colectas de muestras por temporada. Las esencias fueron analizadas por GC-MS. Los resultados obtenidos fueron evaluados en conjunto con los registros de temperatura y precipitación de las áreas en estudio. Independientemente de la población y la temporada, se identificaron hasta 19 componentes, en su mayoría terpénicos y aromáticos, siendo los principales fitol, pentadecanona y heptenol. Para ambas poblaciones, la cantidad de lluvias de cada temporada afectaría el número total de componentes y la relación porcentual de los mayoritarios.

**DISTRIBUCIÓN DE COMPUESTOS FENÓLICOS EN PIEL DE LA CARA SOLEADA Y SOMBREADA DE FRUTOS DE LIMÓN**; Distribution of phenolic compounds in the peel of the sunny side and shaded side of lemon fruit

Ruiz, V.<sup>1</sup>, Interdonato, R.<sup>2</sup>, Prado, F.<sup>1</sup>,

Rapisarda, V.<sup>3</sup> y Hilal, M.<sup>1</sup><sup>1</sup>FCN-UNT; <sup>2</sup>FAZ-UNT; <sup>3</sup>INSIBIO (CONICET-UNT). E-mail: vero\_eikon5@hotmail.com

Los flavonoides intervienen en la defensa de las plantas. Las flavonas y los flavonoles actúan como pantalla de la radiación UV, mientras que los antocianos, otorgan pigmentación y actúan en la señalización vegetal. Nuestro grupo reportó que el contenido de compuestos que absorben UV-B en piel de limón difiere en frutos con distinta localización en la copa; sin embargo resulta de interés analizar la distribución de los mismos en el fruto. El objetivo de este trabajo fue evaluar el contenido de diferentes compuestos fenólicos en piel de la cara soleada y sombreada de frutos de *Citrus limon*. Se realizaron extractos metanólicos de flavedo (epicarpio) y albedo (mesocarpio) de ambas caras de limones semisombreados. Se determinó espectrofotométricamente el contenido de compuestos que absorben UV-B, flavonas, flavonoles y antocianos. Los resultados mostraron mayor contenido de flavonas, flavonoles y antocianos en flavedo de la cara soleada. En albedo, dichos compuestos se distribuyen homogéneamente con similar contenido al de flavedo de cara sombreada. El contenido de compuestos que absorben UV-B es homogéneo en ambas caras y tejidos. Se concluye que el flavedo, presenta una distribución desigual de los niveles de flavonas, flavonoles y antocianos, asociado al grado de exposición a la radiación solar.

### PROPIEDAD ALELOPÁTICA DEL GÉNERO *BOTHRIOCHLOA* (POACEAE); Allelopathic properties of genus *Bothriochloa* (Poaceae)

Scrivanti, L.R., Zygadlo, J.A. y Anton, A.M.

Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (CONICET-UNC) y Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (UNC).

*Bothriochloa* produce compuestos biológicamente activos (sesquiterpenos). Se evaluó el efecto alelopático de extractos acuosos de seis especies de *Bothriochloa* del centro de Argentina sobre la germinación de semillas y la elongación de raíces y vástagos de cuatro especies receptoras. Se prepararon extractos acuosos crudos de raíces, tallos y hojas con concentración de 100 mg/ml, se realizaron diluciones al 75, 50 y al 25%. Se evaluó el porcentaje de germinación y la elongación de raíces y vástagos a las 72 hs del experimento.

El diseño fue completamente aleatorizado con tres repeticiones. Los datos fueron sometidos a ANOVA ( $P=0,05$ ) y las medias comparadas por el test de Duncan ( $P=0,05$ ). Los extractos acuosos de raíces, tallos y hojas obtenidos de las seis especies de *Bothriochloa* redujeron la germinación y elongación de raíces y vástagos de las especies receptoras tratadas, incrementándose la inhibición al aumentar la concentración. En general, los extractos acuosos fueron más efectivos sobre la elongación tanto de raíces como de vástagos respecto a la germinación. Además, la elongación de los vástagos fue más sensible a los tratamientos que la de raíces. Los extractos acuosos de raíces, tallos y hojas de las seis especies de *Bothriochloa* presentan actividad alelopática, inhibiendo el crecimiento de plantas competidoras.

### ANÁLISIS FITOQUÍMICO ENTRE DOS ESPECIES DE *LOPHOPHYTUM*; Phytochemical analysis between two species of *Lophophytum*

Torres, C.A.<sup>1,2</sup>, Núñez, M.B.<sup>1</sup>, Castro, M.P.<sup>1,2</sup> y Gonzalez A.M.<sup>1,2</sup><sup>1</sup>Universidad Nacional del Chaco Austral. Comandante Fernández 755. (3700). Sáenz Peña. Chaco. Argentina. <sup>2</sup> CONICET. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Argentina.

Las *Balanophoraceae* son una familia de plantas parásitas de raíces, carentes por completo de clorofila. El género *Lophophytum* presenta dos especies en Argentina: *L. leandrii* Eichler, que crece en Misiones y *L. mirabile* Schott & Endl. subsp. *bolivianum* (Wedd.) B. Hansen, nativa de Salta y Jujuy. Desarrollan un cuerpo vegetativo llamado "túber", del cual emergen las inflorescencias; no presentan diferenciación en tallo, raíz ni hojas. Estas especies son parásitas de representantes de la familia *Fabaceae*. En este trabajo se determinaron los principales grupos de metabolitos y el contenido de polifenoles totales en extractos hidroalcohólicos y acuosos, presentes en el túber de ambas especies. Las muestras recolectadas fueron secadas y pulverizadas. Las soluciones extractivas se prepararon según técnica de Farmacopea Nacional Argentina, VI Edición. El perfil fitoquímico se estudió mediante reacciones coloridas y cromatografía en capa fina. El contenido de fenoles totales se determinó según el método de

Singleton et al. 1999. Los metabolitos encontrados en ambas especies fueron fenoles, flavonoides y azúcares reductores. El contenido de polifenoles es mayor en *L. leandrii* cuando se evalúa el extracto hidroalcohólico y menor en el extracto acuoso comparándolo con *L. mirabile*.

## FLORA Y VEGETACIÓN

**FLORA DE LA CUENCA DEL ARROYO EL PALMAR, PROVINCIA DE ENTRE RÍOS;**  
Flora of The Palmar Stream basing, Entre Ríos Province

Aceñolaza, P.G. <sup>1</sup> y Rodríguez, E.E. <sup>1</sup>

<sup>1</sup>CICyTTP-CONICET y CEREGEO-FCyT -UADER. acenolaza@gmail.com, estelarrodriguez@cicytpp.org.ar

A nivel mundial es imperiosa la necesidad de conservar ambientes de humedales, por constituir ecosistemas heterogéneos, de alta diversidad biológica y ambientalmente frágiles que están siendo modificados por el avance de las actividades humanas. La Cuenca del Arroyo El Palmar, atraviesa zonas con características edáfico/ecológicas diferentes e incluye dos áreas naturales, la Aurora del Palmar y el Parque Nacional El Palmar. Este trabajo tiene como objetivo describir la riqueza florística de la mencionada cuenca. Parte de la misma fue utilizada para su declaración como sitio RAMSAR acaecido en el presente año. Se presenta un listado florístico revisado y actualizado a partir de datos de campo, herbario y bibliográficos para el área; el mismo muestra la presencia de 650 especies de plantas vasculares las que se ubican en 407 géneros reunidos en 115 familias botánicas (no se incluyen las variedades ni las formas). Del conjunto de especies registradas, se comprobó la presencia de una sola gimnosperma nativa, 10 pteridofitas, 135 especies de monocotiledóneas y 504 de dicotiledóneas. En cuanto al estatus, 585 especies registradas son nativas y 10 son endémicas de Argentina. La riqueza encontrada representa un porcentaje importante de las especies (32%), géneros (54%) y familias (73%) presentes para toda la provincia de Entre Ríos, lo cual valoriza el área para su conservación.

**SELECCIÓN FENOTÍPICA MEDIADA POR POLINIZADORES EN FLORES DE *JUSTICIA***

***SQUARROSA* GRISEB. EN EL JARDÍN BOTÁNICO DE CÓRDOBA;** Pollinator-mediated selection on florets of *Justicia squarrosa* Griseb. at the Botanical Garden of Córdoba

Aguirre, N, Castillo, N, Baranzelli, M, Benítez Vieyra, S.

FCEfyN, UNC, Grupo de trabajo taller de Herramientas para el estudio de la polinización.

La selección fenotípica permite estimar los cambios en la distribución del fenotipo causados por selección de una generación a la siguiente. Cuando la selección es mediada por polinizadores se espera que el fenotipo floral se adapte en función de las preferencias de los polinizadores (atracción) y/o de la optimización del contacto con las piezas fértiles cuando éstos visitan las flores (ajuste); de esta manera se produce la exportación e importación de polen entre individuos conoespecíficos, promoviendo la xenogamia por sobre la autofecundación. En el presente trabajo se realizó un estudio de selección fenotípica en *Justicia squarrosa* Griseb. mediada por polinizadores, en rasgos relacionados con la atracción (área del limbo y área de la guía) y rasgos que reflejan el ajuste planta-polinizador (largo del tubo floral), en una población del Jardín Botánico de Córdoba. Se seleccionaron 30 individuos, sobre los que se tomaron las medidas fenotípicas y el éxito reproductivo. Este último se cuantificó de cuatro formas diferentes: número de granos de polen sobre el estigma, proporción de frutos formados en relación al número de flores, cantidad de semillas por fruto, y la cantidad de semillas por flor. El análisis de selección fenotípica arrojó coeficientes de selección que promueven flores con fenotipos más pequeños, que podría estar asociado a un aumento de la autofecundación por sobre la fecundación cruzada, y una menor inversión de recursos energéticos a la floración, dada la época de muestreo.

**COMPARACIÓN DE RIQUEZA Y COMPOSICIÓN FLORÍSTICA DE COMUNIDADES HERBÁCEAS ENTRE TRES PROVINCIAS FITOGEOGRÁFICAS SANTAFESINAS; Richness and floristic composition comparison of herbaceous communities among three Santa Fe phytogeographical provinces**

Albute, V.C.<sup>1,2</sup>, Barberis, I.M.<sup>1,2</sup>, Feldman, S.R.<sup>1,3</sup>, Lewis, J.P.<sup>1,2</sup> y Prado, D.E.<sup>1,2</sup>  
<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Agrarias-UNR, <sup>2</sup>CONICET, <sup>3</sup>CIUNR.

Se evaluó si existían diferencias entre áreas de tres provincias fitogeográficas santafesinas respecto a riqueza y composición florística de distintas comunidades halófilas (espartillares, praderas saladas y peladales) y no halófilas (flechillares, pajonales de *Leptochloa chloridiformis* y aibales). Se utilizaron datos de abundancia/cobertura de comunidades herbáceas de las provincias Pampeana (Dpto. Rosario; 119 censos, 76 especies), Espinal (Dpto. San Cristóbal; 112 censos, 209 especies) y Chaqueña (Dpto. 9 de Julio; 196 censos, 176 especies). Las comunidades halófilas se censaron en las tres provincias, mientras que los flechillares sólo en Pampeana y Espinal, y los pajonales y aibales en Espinal y Chaco. Los censos se clasificaron mediante la técnica 'promedio de grupo' y la distancia de Sørensen. Para cada comunidad se evaluó si existían diferencias entre áreas en composición florística mediante ANOVA multivariado por permutaciones (MULTIV) y en riqueza total mediante curvas de rarefacción (ECOSIM). La clasificación separó claramente los censos de las distintas comunidades, sin discriminarlos entre las provincias fitogeográficas. A su vez, los resultados del ANOVA multivariado (con datos de abundancia/cobertura) tampoco mostraron diferencias significativas entre provincias fitogeográficas para ninguna de las comunidades. Finalmente, las curvas de rarefacción mostraron que el Espinal tiene mayor riqueza total que Pampa y Chaco en todas las comunidades estudiadas.

**DIVERSIDAD Y PANBIOGEOGRAFÍA DE LAS LICOFITAS (EQUISETOPSIDA: LYCOPODIIDAE) DEL PARQUE NACIONAL CALILEGUA, JUJUY, ARGENTINA;**

**Diversity and Panbiogeography of Lycophytes (Equisetopsida: Lycopodiidae) from Calilegua National Park, Jujuy, Argentina**

Arana, M.D.<sup>1</sup>, Ganem, M.A.<sup>2</sup>, Luna, M.L.<sup>3</sup>, Ramos Giacosa, J.P.<sup>3</sup> y Giudice, G.E.<sup>3</sup>  
1. Plantas Vasculares, Depto. Ciencias Naturales, UNRC. Email: marana@exa.unrc.edu.ar 2. Botánica General, Facultad Cs. Agrarias, UNJu. 3. Facultad Cs. Naturales y Museo, UNLP.

Las licofitas son las plantas vasculares más antiguas y constituyen el grupo hermano de las demás traqueofitas. Son especialmente aptas para establecer patrones biogeográficos, debido a su falta de relaciones coevolutivas con vectores bióticos, su monofilia y su patrón morfológico altamente estable. Los objetivos son dar a conocer la flora de licofitas del Parque Nacional Calilegua y establecer sus relaciones biogeográficas utilizando el método panbiogeográfico. Se encontraron nueve especies representando dos familias: *Lycopodiaceae* y *Selaginellaceae*. Los géneros más diversos son *Huperzia* (cuatro especies) y *Selaginella* (tres especies). Se construyeron los trazos individuales de los taxones encontrados y el trazo generalizado resultante indica que la región del parque Nacional Calilegua forma parte del componente biótico neotropical que culmina en las Sierras centrales de Argentina. Además ésta región posee relaciones estrechas con la Subregión Paranaense, salvando la barrera árida representada por la subregión Chaqueña, patrón que se encuentra apoyado por otros taxones. Asimismo, el trazo generalizado está bordeando la Zona de Transición Sudamericana, caracterizada por ambientes áridos, que constituye una barrera exitosa para las licofitas, separando la región austral de la Argentina y Chile del resto de América del Sur.

**FLORA DE HELECHOS DE LAS SIERRAS DE CÓRDOBA (ARGENTINA): BIOGEOGRAFÍA Y CONSERVACIÓN; Flora of ferns from Cordoba Hills (Argentina): Biogeography and Conservation**

Arana, M.D.<sup>1</sup>, Ponce, M.M.<sup>2</sup>, Morrone, J.J.<sup>3</sup> y A.J. Oggero<sup>1</sup>  
1. Plantas Vasculares, Depto. Ciencias Naturales, UNRC. Email: marana@exa.unrc.edu.ar 2. IBODA, CONICET. 3. Museo de Zoología "Alfonso L. Herrera", UNAM.



Los Atlas Biogeográficos son la síntesis de patrones de distribución representada por trazos individuales, generalizados, nodos, áreas de endemismo y cladogramas de áreas, y con ellos es posible establecer áreas prioritarias a conservar. Los helechos son indicadores de calidad de los hábitats y su falta de relaciones coevolutivas con vectores bióticos, monofilia y estabilidad morfológica los hacen indicados aptos para establecer patrones biogeográficos. Nuestro objetivo es aplicar análisis de trazos y parsimonia de endemismos a la flora de helechos de las Sierras de Córdoba (80 taxones/especies) para contribuir a la elaboración del Atlas biogeográfico centro-argentino. El patrón distribucional encontrado muestra las estrechas relaciones de estos helechos con las floras del centro de diversidad del Noroeste, las Sierras Subandinas; los Andes del Norte, los sistemas serranos de Buenos Aires y el sur de Brasil, correspondiéndose con el Arco Peripampásico Serrano. La protección de un espacio geográfico rico y complejo, en el que habitan taxones endémicos y de distribución más amplia, garantiza preservar las condiciones en las que se desarrollan. En este sentido, las sierras de Córdoba son un área prioritaria para conservar, ellas constituyen un nodo, área biogeográficamente compleja y con una riqueza apreciable en especies de helechos y a orígenes históricos, siendo un centro de convergencia biótica.

#### **DISTRIBUCIÓN DE LAS COMUNIDADES VEGETALES EN EL HUMEDAL “BAJO LA SALADA” (SAN LUIS); Distribution of the vegetable communities in the wetland “Bajo La Salada” (San Luis)**

Barbosa O.A., Pacheco M.C., Mores J.L., Alvarez Rogel J. y Bianco C.A.  
Departamento Ciencias Agropecuarias, UNSL, Villa Mercedes.  
Barbosa@fices.unsl.edu.ar

Nuestro objetivo fue conocer y explicar la distribución de los tipos fisonómicos de vegetación del área localizada entre 33° 37' S y 65° 25' O. Se utilizó análisis fisiográfico conjuntamente con determinación de cobertura de las especies a través de transectas. Se determinaron la altura topográfica, ORP (Oxidation Reduction Potential),

pH y profundidad de freática de cada tipo fisonómico como parámetros. Se delimitaron dos paisajes, el manto arenoso casi plano y la depresión salina. Ellos se correlacionaron con los tipos fisonómicos bosque halófilo, arbustal halófilo alto (*Atriplex undulata*, “zampa”), arbustal halófilo bajo (*Sarcocornia perennis*, “jume”), pradera halófila abierta y densa (*Distichlis spicata*, “pasto salado”), playa salina con suelo desnudo y sales en superficie. El análisis de clusters muestra la similitud de las especies, agrupando cuatro sectores. La varianza explicada por los dos ejes en el análisis de correspondencia alcanza el 82,2 % y esto refleja una ordenación de las comunidades vegetales. Se estableció un modelo conceptual probable que describe la distribución de los tipos fisonómicos y los gradientes medioambientales para el sector. Se concluye que la zonación de las especies por gradientes edáficos reconoce en un extremo a “zampa” y en el otro a “pasto salado”, mientras el “jume” se encuentra en un sector intermedio.

#### **LA COLECCIÓN TIPO DE PLANTAS VASCULARES DEL MUSEO BOTÁNICO DE CÓRDOBA; The Vascular Plants type collection at the Botanical Museum of Córdoba**

Barboza, G., Ponce, J., Anton, A. y Ariza Espinar, L.  
IMBIV (CONICET-UNC), Vélez Sarsfield 1611, Córdoba, Argentina.  
museo@imbiv.unc.edu.ar

El Herbario CORD participa en el GPI (Global Plants Initiative) mediante LAPI (Latin American Plant Initiative), cuyo objetivo es digitalizar y facilitar el acceso a los tipos de plantas del mundo con la participación de 166 herbarios de 57 países. Gracias a la Mellon Foundation, gestora del emprendimiento, académicos y estudiantes podrán disponer de esta eficaz herramienta. El protocolo implica: verificación y actualización del estatus del material, obtención de imágenes digitales, ingreso de los datos a la base DOCUMENTA FLORAE AUSTRALIS y carga de la información en JSTOR (Journal Storage) para su visualización en la web (<http://plants.jstor.org>). Como resultado, se conoce que CORD cuenta en total con 4033 tipos nomenclaturales (holotipos: 213; isotipos: 1170; lectotipos: 41; isolectotipos: 76; sintipos:

62; isosintipos: 670; neotipos: 6; isoneotipo: 1; epitipo: 1; paratipos: 687; isoparatipos: 231). La colección más relevante, por su valor histórico y científico, es la de los duplicados de Lorentz y Hieronymus (conocida como la colección de Tipos Grisebachianos); proveniente de Argentina y Bolivia, representa el 95% de la colección original depositada en Goettingen. Otra colección destacable es la colección tipo histórica que Lorentz y Niederlein efectuaron durante la Expedición al Río Negro (1879). Las tres familias con mayor número de tipos en CORD son Asteraceae (652), Poaceae (550) y Solanaceae (346).

**GAILLARDIA CABRERAE COVAS, UNA RAREZA BIOGEOGRÁFICA. DATOS POBLACIONALES PRELIMINARES; *Gaillardia cabreræ* Covas, a biogeographic rarity. Preliminary population data**

Beinticino, L.<sup>1</sup>, Frank, A.<sup>2</sup>, Martínez, E.<sup>2</sup>, Prina, A.<sup>2</sup> y Chiapella, J.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Agronomía, UNLPam – CONICET. <sup>2</sup> Facultad de Agronomía, UNLPam. <sup>3</sup> Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV) – Córdoba.

*Gaillardia cabreræ* Covas (Asteraceae) es quizás la especie vegetal endémica con la distribución más restringida de Argentina. Se encuentra circunscripta a las Sierras de Lihué Calel, abarcando un área que no supera los 20km<sup>2</sup>. Debido a su rareza biogeográfica se encuentra dentro de la categoría 5 del sistema PlanEAR, base de datos concebida como una fuente de información preliminar sobre el estado de conservación de las especies que constituyen la flora del país. Sin embargo la escasa información disponible sobre su distribución y abundancia impide su categorización dentro de listas internacionales de conservación. En este trabajo se identificaron y delimitaron siete poblaciones naturales de *G. cabreræ* y mediante el conteo de individuos sobre fajas se estimó la densidad de individuos y la estructura poblacional para cada una de ellas. Análisis preliminares indicarían mayores valores de densidad en poblaciones ubicadas sobre las laderas rocosas de los cerros y una menor proporción de plántulas sobre la población de la banquina, caracterizada por un alto nivel de disturbios. Estos datos demográficos

junto a los estudios genéticos poblacionales que se están llevando a cabo representan un gran aporte para alcanzar la categorización de esta emblemática especie pampeana.

**ANÁLISIS ESPACIO - TEMPORAL DE LA VEGETACIÓN NATURAL EN LA ZONA SERRANA DE CÓRDOBA MEDIANTE NDVI; Spatial-temporal analysis of natural vegetation in the range area of Cordoba by NDVI**

Brun A.A.<sup>1</sup>, Campanella O.R.<sup>2</sup>, Oggero A. J.<sup>1</sup> y Suárez S.A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Ciencias Naturales y <sup>2</sup> Departamento de Geología, Fac. de Cs. Exactas, Fco.-Qcas. y Nat., UNRC. anahibrun@gmail.com

La distribución de la vegetación natural está condicionada por factores intrínsecos y extrínsecos que determinan relaciones entre las especies, el ambiente y el disturbio. Ellos producen cambios en la cobertura y fisonomía vegetal modificando de manera temporal o permanente los servicios del ecosistema. Los objetivos fueron: a) evaluar la cobertura vegetal entre 2001 y 2008, b) caracterizar la composición florística y la cobertura en distintos ambientes en 2009, y c) relacionar las variables de la vegetación, el ambiente y el disturbio para la Sierra de Comechingones. Se crearon mapas de clases de NDVI en dos instancias temporales con datos L5 y L7. Se realizaron 21 censos de vegetación, se cuantificó abundancia-cobertura de 75 especies y se evaluaron 16 variables ambientales y de disturbio. Se identificaron 3 comunidades, por clasificación, y se explicó la distribución de la vegetación por las variables ambientales y el disturbio, por ordenamiento. Los 6 mapas de clases de NDVI muestran que la cobertura vegetal cambió por el uso del suelo entre 2001 y 2008. También se probó que las interrelaciones entre el ambiente y el disturbio modularon y condicionaron la distribución y establecimiento de 3 comunidades.

**NOVEDADES FLORÍSTICAS DE LAS SIERRAS DE CALILEGUA (JUJUY, ARGENTINA); Floristic novelties of the Sierras de Calilegua (Jujuy, Argentina)**

Bulacio, E. y Ayarde, H.

Fundación Miguel Lillo, Miguel Lillo 251, (4000) Tucumán, Argentina.

Las Sierras de Calilegua (Jujuy, Argentina) es una de las áreas de gran interés del noroeste argentino, tanto desde lo paisajístico y cultural como desde lo biológico. En efecto, en un estudio de flora y vegetación realizado en el sector alto de estas sierras, entre los años 2007 y 2010, surgieron novedades florísticas para la ciencia, para Argentina y para la provincia, las cuales, con el apoyo de imágenes fotográficas y descripciones de cada una de ellas, ponemos aquí a consideración. Las especies nuevas para la ciencia pertenecen a los géneros *Tillandsia* (Bromeliaceae) (dos especies), *Solanum* (Solanaceae) (una especie) y *Perezia* (Asteraceae) (una especie). *Berberis conferta* (Berberidaceae) constituye una novedad para Argentina, mientras que *Buddleja diffusa* (Buddlejaceae) y *Vallea stipularis* (Elaeocarpaceae), conocidas para el sector salteño limítrofe con Bolivia, se documentan por primera vez en territorio jujeño. Estos registros novedosos, sumados a otros de reciente data, tales como *Alsophila odonelliana*, *Mauria tahumatophyla*, *Cordyline spectabilis*, *Morus insignis* ponen de relieve que estas sierras constituyen un interesante enclave biológico prioritario en un contexto de conservación.

#### INSTALACIÓN DE LOS PRIMEROS MONITORES AMBIENTALES PARA REGIONES ÁRIDAS Y SEMIÁRIDAS EN LA PUNA DE JUJUY; Installation of the first environmental monitors for arid and semiarid regions in the puna of Jujuy

Califano, L.M.<sup>1</sup> y Bran, D.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>EEA Abra Pampa - <sup>2</sup>EEA Bariloche - INTA.

Fueron instalados dos monitores ambientales para regiones áridas y semiáridas en Miraflores, departamento Cochino (Jujuy), colocados pareados: uno en el campo de la EEA Abra Pampa y otro en un campo vecino, con el objetivo de evaluar su sensibilidad al cambio de cobertura existente entre los dos campos por diferentes presiones de pastoreo, visible en el contraste de alambrado. Metodológicamente se siguió el protocolo establecido en el Manual para la instalación y

lectura de monitores MARAS, realizado por especialistas de pastizales naturales de Patagonia entre los años 2003-2008. Ambos campos poseen cobertura de "pastizal de esporal", *Pennisetum chilense* (Desv.) B.D. Con una antigüedad de 5 años el potrero de la EEA Abra Pampa es pastoreado por llamas con carga baja y controlada; en tanto que el potrero vecino es pastoreado por diversas especies de ganado (ovinos, caprinos, llamas) en diferentes intensidades a lo largo del año. El monitor localizado en la EEA Abra Pampa registró mayor cobertura absoluta de *Pennisetum chilense* y gramíneas pigmeas, sin dicotiledóneas; posee mayor longitud media de parches vegetados, menor relación entre longitud media del interparche y longitud media del parche, mayor ancho y altura del parche vegetado y cobertura basal, lo que ratifica lo observado en el contraste de alambrado.

#### RELEVAMIENTO FLORÍSTICO DE LAS SIERRAS DE PILLAHUINCO (SIERRAS AUSTRALES BONAERENSES, BUENOS AIRES, ARGENTINA); Floristic survey of the Sierras de Pillahuinco (Sierras Australes Bonaerenses, Buenos Aires, Argentina)

Cambarieri, L. y Long, M.A.

Grupo Gekko-Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia-Universidad Nacional del Sur. luciana\_cambarieri@yahoo.com.ar, leucopeplus@yahoo.com.ar

Las sierras de Pillahuinco representan uno de los mayores cordones montañosos del Sistema de Sierras Australes Bonaerenses. Pertenece a la provincia Fitogeográfica Pampeana, donde predominan comunidades edáficas, constituidas por herbáceas y arbustivas saxícolas. Su ubicación, en el extremo norte del sistema con predominio de vientos secos, sumado a los escasos refugios con sombra, genera ambientes cálidos y secos durante todo el año. Debido a la baja altitud (hasta 900 msm), existe mayor desarrollo de actividades agrícola-ganaderas, y turísticas. Además existen algunos sitios urbanizados. De todo el sistema orogénico, estas sierras han sido las menos estudiadas botánicamente. El objetivo del trabajo fue relevar florísticamente el área, aportar algunos datos fitogeográficos y sobre su estado de conservación. Los muestreos fueron realizados entre 2009 y

2011 con transectas al azar abarcando la mayor parte del área. Las familias mejor representadas fueron Poáceas (19,7%), Asteráceas (19,7 %) y Fabáceas (6,6%). Se registraron 213 entidades botánicas, con una relación nativas/adventicias de 3 a 1 y diez endemismos. Fitogeográficamente, la mayoría de las especies de Asteráceas, Poáceas y Fabáceas muestran mayor vinculación con el centro y NEA, mientras que las Pteridofitas con el NOA. El pastizal presenta mayor disturbio en sectores periserranos, más bajos, y buen estado de conservación en laderas y cumbres.

**IDENTIFICACIÓN DE SEMILLAS DE EUPHORBIAEAE EN MUESTRAS DE SUELO DE LAS SIERRAS CHICAS (CÓRDOBA, ARGENTINA) AFECTADAS POR INCENDIOS; Identification of Euphorbiaceae seeds in soil samples of Sierras Chicas (Córdoba, Argentina) affected by fire**

Carbone, L.M., Fuentes, E., Carreras, M.E. y Loyola, M.J.

Botánica Taxonómica. Herbario ACOR. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Nacional de Córdoba. lucasc\_carbone@hotmail.com

Para predecir la capacidad de recuperación de la vegetación después de un incendio, responsable de altos costos ambientales y económicos, es útil la información oculta en el banco de semillas que influye en el recambio de poblaciones y en la dinámica de las comunidades vegetales. Las evaluaciones florísticas realizadas a partir del año 2008, en áreas serranas próximas a Falda de Carmen (Sierras Chicas, Córdoba, Argentina) afectadas por un incendio en el 2005, ubican a las Euphorbiaceae en el tercer lugar en abundancia y cobertura. Esta familia está representada en la zona de estudio por 16 especies pertenecientes a 6 géneros: *Acalypha*, *Bernardia*, *Chyropetalum*, *Croton*, *Euphorbia* y *Tragia*. El objetivo de este trabajo es presentar una clave dicotómica que facilite la identificación de las semillas de Euphorbiaceae que se encuentran en el banco de semillas del suelo. Para su elaboración se tuvieron en cuenta los siguientes caracteres seminales: presencia y aspecto de la carúncula, superficie epispérmica, forma y dimensiones, sección longitudinal y transversal, forma del ápice y de

la base. Se incluyen descripciones y fotografías de las semillas para facilitar su caracterización.

**VARIACIONES ESTACIONALES EN LA VEGETACIÓN EN UN SISTEMA DE DUNAS COSTERAS DE LA PAMPA AUSTRAL (CORONEL DORREGO, BUENOS AIRES); Seasonal changes in vegetation in a coastal dune system of southern Pampas (Coronel Dorrego, Buenos Aires)**

Celsi, C.E.

Proyecto Costas Bonaerenses. Fundación de Historia Natural Félix de Azara. cintiacelsi@gmail.com

La costa marina de Coronel Dorrego alberga ecosistemas de playas y dunas representativos del distrito fitogeográfico Pampeano Austral, en un notable estado de conservación. Durante 2009 se estudiaron las comunidades vegetales nativas en ambientes de playa distal, dunas activas, dunas semifijas y bajos interdunales, con el objetivo de caracterizar los cambios estacionales sobre la estructura de la vegetación y la composición florística. Se establecieron 33 cuadrantes de muestreo, que fueron registrados en invierno (Agosto) y consecutivamente en verano (Diciembre). La riqueza específica resultó significativamente superior en verano para los bajos, las dunas semifijas y el total de la muestra (prueba de Wilcoxon para muestras pareadas). La cobertura total y altura de especies dominantes no variaron significativamente en ninguno de los ambientes entre estaciones. Según el índice de Sørensen los bajos presentaron la mayor variación cualitativa en la composición específica. *Spartina ciliata* fue la especie más constante en la playa en ambas estaciones. En las dunas semifijas, *Senecio bergii* fue más constante, sumándose *Panicum urvilleanum* en verano. En los bajos, la mayor constancia estuvo asociada a *Cortaderia selloana* y *Juncus tenuis* (invierno), e *Hydrocotyle bonariensis* (verano). Los resultados contribuyen al conocimiento de la dinámica estacional de la vegetación en los ambientes costeros.

**GUÍA DE HELECHOS Y LICOFITAS DE LA QUEBRADA DE CHAILE (SALTA-**

**ARGENTINA); Guide to ferns and lycophytes of the Quebrada de Chaile (Salta –Argentina)**

Chambi J., Martínez O., Tanco M.E., Otero M. del C., Guerra R., Ramírez M.S. y Cacharani D.

Herbario MCNS, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta, Av. Bolivia 5150, (4400) Salta. janet.unsa@gmail.com; martinezog@gmail.com

La Quebrada de Chaile se encuentra en la serranía de Vaqueros, en el departamento La Caldera, provincia de Salta. Tiene una superficie es de 172 ha, con altura media de 1522 ms.m., el clima es subtropical serrano con estación seca y la precipitación media anual es de 899 mm. El objetivo de este trabajo es presentar una guía práctica para el reconocimiento de helechos y licófitas, más frecuentes, con la finalidad de difundir el conocimiento entre los estudiantes y público general que frecuentemente visitan este lugar de esparcimiento. Se llevaron a cabo trabajos de recolección y de registro en distintas épocas del año, durante tres años, los ejemplares de referencia fueron depositados en el Herbario MCNS. En esta región se destacan tres unidades de vegetación, selva pedemontana, selva montana y bosque montano. Se determinaron un total de 41 taxones de helechos y licófitas, que incluyen plantas terrestres, saxícolas, hemiepífitas y epífitas. Entre los helechos terrestres predominantes se encuentran especies de los géneros *Adiantum*, *Anemia*, *Asplenium*, *Cystopteris*, *Equisetum*, *Hypolepis*, *Polystichum*, *Pteris*, *Selaginella*, *Thelypteris* y *Trismeria*, entre las plantas epifíticas se destacan *Campyloneurum*, *Microgramma* y *Pleopeltis*.

**RESPUESTA AL TRATAMIENTO DE PODA EN REBROTES POST-FUEGO DE *PROSOPIS CALDENIA* EN EL PARQUE NACIONAL LIHUE CALEL, LA PAMPA, ARGENTINA; Responds of post-fire sprouts of *Proropsis caldenia* after pruning at Lihue Calel National Park, La Pampa, Argentina**

Cock M.C.<sup>1</sup>; Mezzabota A.<sup>2</sup> y Prina A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> UNLPam. Santa Rosa, La Pampa. <sup>2</sup> Reserva Natural Otamendi. Campana. Bs. As.

En la región semiárida de Argentina la mayoría de las especies leñosas persisten luego de un

incendio debido a su capacidad de producir rebrotes en la base del tallo al morir su parte aérea. El “caldén”, *Prosopis caldenia*, posee una alta capacidad de producción de rebrotes post-fuego. El objetivo de este estudio fue evaluar la poda de rebrotes como una técnica para maximizar el crecimiento de los mismos. Asimismo, se cuantificó el número de rebrotes post-fuego para examinar su relación con el diámetro de la planta madre. El trabajo se realizó en dos poblaciones de *P. caldenia* en el Parque Nacional Lihue Calel luego de un incendio intenso ocurrido en el año 2003. Se contó el número de rebrotes y se midió el diámetro de base en 60 árboles de cada población. Se efectuó una poda anual de rebrotes en 30 árboles de cada población y se midió anualmente durante 4 años consecutivos la longitud de rebrotes seleccionados. Los resultados indican que la capacidad de rebrotar no tiene relación con el diámetro de los árboles. Por su parte, la poda contribuyó a una mayor longitud de rebrotes al cabo de 4 años.

**FACILITACIÓN EN COMUNIDADES RUDERALES; Facilitation in ruderal communities**

Cock, M. C.<sup>1</sup> y Hierro, J. L.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. UNLPam. <sup>2</sup> CONICET. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. UNLPam.

La facilitación es un fenómeno importante que afecta la distribución, diversidad, productividad, y reproducción de las plantas. Si bien la interacción positiva entre plantas puede ocurrir entre especies de forma de vida similar, son escasos los estudios que evidencian este proceso. El propósito de este trabajo fue describir el patrón de asociación de una especie herbácea, *Euphorbia schickendantzii*, y otras herbáceas de la comunidad ruderal en el bosque de caldén (*Prosopis caldenia*) del centro del país. Dentro del espacio ocupado por *E. schickendantzii* (n=6 poblaciones), y en un espacio cercano de igual superficie, pero libre de la presencia de esta especie, se contó el número de individuos de todas las especies presentes, y en tres de ellos por especie, se determinó la altura, el número de flores o semillas y el nivel de herbivoría. El número, altura y esfuerzo reproductivo de los individuos fue mayor dentro que fuera del área ocupada por *E. schickendantzii*,

en tanto que lo opuesto se documentó para la proporción de individuos con signos de herbivoría. Estos resultados sugieren que *E. schickendantzii* facilita a la comunidad de ruderales en este sistema, y que la facilitación está mediada por la provisión de refugios anti-herbívoros.

**DIFERENCIAS EN PRODUCTIVIDAD Y NUTRIENTES DE HUMEDALES NORPATAGÓNICOS Y MAGALLÁNICOS; Differences in productivity and nutrient content between Norpatagonian and Magellanic wetlands**

Collantes, M.<sup>1,2</sup>, Diehl, P.<sup>1,3</sup>, Cremona, M.V.<sup>3</sup> y Rauber, R.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>CONICET. <sup>2</sup>MACN. <sup>3</sup>INTA.

Los humedales en Patagonia constituyen ambientes claves para la producción ganadera y la conservación. Se compararon cinco vegas magallánicas y cuatro mallines de la región extraandina de Río Negro en su cobertura de formas de vida, pico de biomasa verde (PBV), nutrientes en tejido foliar y suelo. No se observó correlación entre la cobertura y PBV, ni de ambas variables con la precipitación media anual. La productividad presenta una gran heterogeneidad y no fue explicada por las variables mencionadas. La concentración de nitrógeno-N en hoja verde, y de fósforo-P en hoja verde y senescente es significativamente mayor en las vegas que en los mallines. En correspondencia con lo anterior el contenido de C y N de los suelos de las vegas es mayor que en los mallines. Sin embargo, el P disponible de los suelos de las vegas es significativamente menor que en los mallines, en oposición a lo observado en hojas. La acumulación de C y nutrientes asociados en el suelo de las vegas como consecuencia del clima frío y de la anoxia por anegamiento se refleja en los mayores contenidos de N y P en hoja. El P disponible en suelos, sin embargo, sería más bajo debido a la retención del mismo en el alto contenido de materia orgánica.

**INTERACCIONES PLANTA-AVISPA (VESPIDAE Y SPHECIDAE) EN VEGETACIÓN NATIVA DEL ESPINAL**

**(CÓRDOBA: ARGENTINA); Plant-wasp interactions (Vespidae and Sphecidae) in the Espinal native vegetation (Córdoba: Argentina)**

Costa, M. C.<sup>1</sup> y A. Salvo <sup>2</sup>

<sup>1</sup>Palinología Básica y Aplicada, Diversidad Vegetal II. Fac. Cs. Exactas, Físicas y Naturales. UNC. <sup>2</sup>Centro de Investigaciones Entomológicas. IMBIV. CONICET. Córdoba.

El objetivo de este estudio fue analizar las interacciones planta-avispa (Vespidae y Sphecidae) en una comunidad natural perteneciente a la Provincia Fitogeográfica del Espinal, bajo la hipótesis de que los ensambles de visitantes estarán más relacionados con la morfología floral que a la posición taxonómica de las especies vegetales. Se realizaron muestreos cuantitativos en las localidades de Villa Anizacate, La Bolsa, Los Aromos y La Serranita (Departamento Santa María, Córdoba). Se identificaron las especies de avispas capturadas y los diferentes tipos polínicos transportados sobre su cuerpo según comparaciones realizadas con polen de referencia de especies de plantas en flor en los sitios de estudio. Las comunidades de avispas visitantes de flores se analizaron mediante técnicas multivariadas, considerando la presencia/ausencia de las especies y también la frecuencia de interacción como variables predictoras, a fin de analizar las similitudes en los ensambles. Se consideraron como factores de análisis la ubicación taxonómica de las plantas, los caracteres de estructura externa, coloración, presencia y ubicación de nectarios, y otros dispositivos florales relacionados con la polinización. En base a los resultados obtenidos se discute la prevalencia de aspectos morfológicos de las flores sobre los taxonómicos en las interacciones planta-avispa.

**DISPERSION DE *BACCHARIS TANDILENSIS* SPEG. (ASTERACEAE) EN LA LLANURA PAMPEANA; Dispersal of *Baccharis tandilensis* Speg. (Asteraceae) in the pampas plain**

D'Alfonso, C., Scaramuzzino, R., Bardi, J. y Gandini, M.

Facultad de Agronomía – UNCPBA – Av. República de Italia 780 – (7300) Azul. codalfonso@gmail.com

*Baccharis tandilensis* Speg. es considerada una

especie endémica y restringida al sistema serrano de Tandilia. Fue descrita por primera vez en 1901 por Spegazzini quién la citó para la cumbre de los cerros y la consideró como una de las especies importantes y características de la vegetación petrófila. A. Cabrera mencionó su presencia en las laderas rocosas, cimas y peñascales y en sus diversos trabajos fitogeográficos describió los matorrales formados por este arbusto. Posteriormente Frangi destacó su presencia en forma de arbustales puros y mixtos y ejemplares aislados en pajonales al pie de los afloramientos rocosos. En los últimos años se observaron ejemplares en otras posiciones topográficas y en sectores situados a gran distancia de los afloramientos pertenecientes al sistema de Tandilia. Con el objetivo de efectuar un aporte preliminar al mapeo de esta especie mediante imágenes satelitales de alta resolución espacial, en la presente contribución se detalla la ubicación geográfica y características del sitio de establecimiento de ejemplares de la especie mencionada, presentes en condiciones ambientales típicas de la planicie de derrame y pendientes suaves del Arroyo Azul y Arroyo de los Huesos, dentro de los límites geográficos del Partido de Azul, Provincia de Buenos Aires.

**FLORACIÓN DE ESPECIES DE INTERÉS APÍCOLA DURANTE LA PRIMAVERA EN EL SUDOESTE DEL SISTEMA VENTANIA; Flowering of beekeeping flora during the spring in southwestern Ventania system**

Daddario, J., Pellegrini, C., Andrada A. y Gil, M.

Laboratorio de Sistemática Vegetal, Departamento de Agronomía, Universidad Nacional del Sur. (8000) Bahía Blanca.

El sistema serrano Ventania, Argentina, conserva niveles apreciables de diversidad florística a pesar de los cambios en la vegetación natural ocasionados por alteraciones antrópicas. La apicultura es una actividad realizada en esta área que perturba mínimamente el ambiente. El conocimiento de los períodos de floración de las especies provee al apicultor de una herramienta básica para planificar su actividad al permitirle predecir la disponibilidad de los flujos de néctar y polen. El objetivo de este trabajo fue construir un calendario de floración

durante la época de desarrollo poblacional de las colmenas. Durante la primavera 2009 se realizaron excursiones semanales al cerro Recreo (38°05'30''S; 62°08'60''O), Tornquist, lindante a un apiario. Para obtener información acerca de la oferta de las recompensas florales se utilizó la metodología propuesta por Anderson & Hubricht (1940). Se registraron 70 especies en flor; las familias más representadas fueron Asteraceae y Fabaceae (17 y 6 especies, respectivamente). El pico máximo de oferta floral se registró a mediados de noviembre con el 66% de especies en flor. Entre las especies de interés apícola se destacaron por su floración extendida las nativas *Mimosa rocae*, *Adesmia pampeana*, *Baccharis articulata* y *Oxalis articulata* y las exóticas *Echium vulgare* e *Hirschfeldia incana*.

**VEGETACIÓN DE LAS SIERRAS DE GUAYAGUÁS, CANTANTAL Y DEPRESIÓN DEL RÍO BERMEJO, SAN JUAN; Vegetation of the Sierras de Guayaguás, cantantal and depression of the Bermejo river, San Juan**

Dalmaso, A.D.<sup>1</sup>, Marquez, J.<sup>2</sup> y Martinez Carretero, E.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>IADIZA-CONICET, FCEfyN-Universidad Nacional San Juan. <sup>2</sup>FCEfyN-Universidad Nacional San Juan.

Las Sierras de Guayaguás y Cantantal forman parte del basamento cristalino precámbrico de las Sierras Pampeanas de San Juan y San Luis. Se realizaron 52 censos florísticos y se coleccionaron 180 especies. A partir del análisis de imagen LANDSAT TM (E.I: 250.000) y pares fotográficos IGM (E.I: 50.000) se realizó un bosquejo fisiográfico regional. El estudio florístico permitió determinar las comunidades y los límites fitogeográficos del Monte, Cardonal y Chaco Árido. Florísticamente las sierras y los piedemontes, con suelo arenoso pertenecen al Chaco Árido y Cardonal, mientras que en los suelos de textura media a fina y salinos, aparecen comunidades típicas del Monte. Estas sierras que no superan los 900 m de altura, se han determinado las siguientes unidades fisonómicas: bosque xerófito, matorral saxícola y matorral halófilo. Los estudios realizados permitieron también ampliar el área de distribución para algunas especies como registrar

nuevas especies para la provincia.

**ESTUDIO COMPARADO DE LA AEROBIOLOGÍA DE *OLEA EUROPAEA* L. URBANO Y RURAL EN EL SUDOESTE DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES;** Aerobiological comparative study of urban and rural *Olea europaea* L. in the southwest of Buenos Aires province

Deriugin, M.A.<sup>1</sup>, Barreiro, F.<sup>1,3</sup>, Mormeneo, I.<sup>2</sup> y Murray, M.G.<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Plantas Vasculares. BByF-UNS. <sup>2</sup>Agronomía-UNS. <sup>3</sup>CIC. <sup>4</sup>CONICET.

El objetivo de este estudio fue analizar el comportamiento aerobiológico del olivo en un ambiente urbano y otro rural, y establecer sus diferencias temporales en la estación polínica. Se realizaron muestreos en la ciudad de Bahía Blanca (ambiente urbano; 38°42'S-62°16'O) y en una finca oleícola en Coronel Dorrego (ambiente rural; 38°43'S-61°15'O). Se realizaron observaciones fenológicas semanales de 24 plantas en ambiente urbano y 20 en rural, se monitorearon los granos de polen del tipo *Olea europea* en el aire, y se realizó un estudio comparativo de todas las variables durante el año 2010. Tanto el inicio del período polínico principal como el día pico ocurrieron con una diferencia de 25 días aproximadamente entre ambos ambientes. Los días de máxima emisión de polen coincidieron con la fase fenológica de plena floración (F1). Se observó un índice polínico de 6106 granos en el olivar y de 133 granos en Bahía Blanca. Las diferencias temporales observadas entre ambos ambientes pueden adjudicarse a los efectos producidos por la isla de calor urbano. Este estudio es de carácter preliminar y contribuye a la interpretación de la dinámica de dispersión de los granos de polen de *Olea europaea* a escala regional.

**ESPECIES DE DISTRIBUCIÓN RESTRINGIDA DE POACEAE: SU SIGNIFICACIÓN PARA LA CARACTERIZACIÓN FLORÍSTICA DE LOS SISTEMAS DE TANDILIA Y VENTANIA (PROVINCIA DE BUENOS AIRES);** Species of Poaceae of restricted distribution: their meaning for the floristic

characterization of the ranges of Tandilia and Ventania (province of Buenos Aires)

D'Alfonso, C.<sup>1</sup>, Scaramuzzino, R.<sup>1</sup> y Villamil, C.B.<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Facultad de Agronomía, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. <sup>2</sup>Herbario BBB, Universidad Nacional del Sur

En los sistemas serranos de Tandilia y Ventania el avance de la frontera agropecuaria ha tenido considerable incidencia sobre la vegetación original. La familia Poaceae es el componente florístico más significativo de los pastizales regionales y está representada por cerca de 240 especies. Aunque la región pampeana se caracteriza por su bajo índice de endemismo, ambos sistemas serranos muestran una concentración de los mismos que permite considerarlos como áreas significativas para la biodiversidad. En este estudio se compara la flora agrostológica de ambas áreas, con objeto de determinar el significado de las especies de distribución restringida para la caracterización florística de la región, en base a datos obtenidos en estudios recientes de campo y gabinete. En la primera fase de este trabajo se han considerado las tribus Bromeae, Chlorideae, Hordeae, Meliceae, Poeae y Stipeae. Sobre un total de 90 especies consideradas, los géneros con mayor número de especies relevantes para este objetivo son *Nassella* (8 especies de las 19 que crecen en las serranías), *Piptochaetium* (9/15) y *Melica* (6/10).

**ESTUDIO PRELIMINAR DE LAS ORQUÍDEAS DE LA PROVINCIA DE TUCUMÁN;** Preliminary study of the orchids of the province of Tucumán

Domínguez, A. N.

Investigador independiente.

Las Orquidáceas de belleza enigmática, constituyen una de las familias más evolucionadas del reino vegetal. Su gran adaptabilidad les permitió conquistar todas las regiones climáticas, con excepción de los polos y algunos desiertos. La familia reúne cerca de 25.000 especies. La Argentina cuenta con 78 géneros y ca. de 280 especies. El accionar del hombre modifica los ambientes produciendo la pérdida de material genético, que a



veces es conocido o bien nunca antes descubierto, lo que nos llevo a reflexionar acerca de lo que está sucediendo en la provincia de Tucumán. En los registros del Herbario LIL, que datan desde 1888, están representados 19 géneros y 42 especies de la familia Orchidaceae. En el presente trabajo se dan a conocer los 9 géneros y 14 especies: *Chloraea castillonii* Hauman, *Cranichis castellanosi* L. O. Williams, *Cyclopogon congestus* Hoehne, *C. elatus* (Sw.) Schltr., *C. oliganthus* (Hoehne) Hoehne & Schltr., *Cyrtopodium punctatum* (L.) Lindl., *C. paniculatum* (Ruiz & Pavon) Garay, *Govenia utriculata* (Sw.) Lindl., *Habenaria gourlieana* Gillies ex Lindl., *H. trifida* Kunth, *Malaxis excavata* (Lindl.) Kuntze, *Oncidium bifolium* Sims, *O. viperinum* Lindl., *Sacoila lanceolata* (Aubl.) Garay, *S. lanceolata* (Aubl.) Garay var. *secundiflora* (Lillo & Hauman) Szlach., que naturalmente continúan creciendo en diferentes ambientes de la provincia de Tucumán; como también se provee de información acerca de las características morfológicas, fenológicas, distribución geográfica y tipo de hábitat donde se desarrollan.

**BOSQUE XÉRICO DE ARAUCARIA ARAUCANA EN CAVIAHUE, NEUQUÉN: TIPIFICACIÓN DE MICROSITIOS; Xeric forest of *Araucaria araucana* in Caviahue, Neuquén: microsite characterization**

Duplancic, A.<sup>1</sup>, Martínez Carretero, E.<sup>1</sup> y Hadad, M.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Geobotánica y Fitogeografía IADIZA-CCT Mendoza. <sup>2</sup>Laboratorio Dendrocronología IANIGLA-CCT Mendoza.

El bosque xérico de *A. araucana* siempre ocurre asociado a afloramientos rocosos (morros), en contacto con la estepa patagónica. En las 10 ha del área de estudio se encontraron y muestrearon diez afloramientos, que representan el 25% de la superficie. Se hallaron 64 individuos: 30 masculinos, 29 femeninos y 5 indeterminados. A partir de 10 pies femeninos se realizaron relevamientos de micrositos, en 4 transectas orientadas hacia los puntos cardinales, y ajustando el largo de las mismas según el diámetro de la copa del árbol. Los micrositos determinados fueron: suelo desnudo sobre roca (RSD), roca bajo la copa de araucaria (RA), suelo desnudo de estepa (ESD), estepa de

*Festuca gracillima* (EFes) y matorral de *Chusquea couleou* (ECh). Los más frecuentes resultaron RSD (46 registros: 38,6%) y RA (36 registros: 30,2%). Considerando que la mayor cantidad de semillas es dispersada de forma gravimétrica, bajo la copa de los pies femeninos predominan (87%) los micrositos rocosos: RA (57%) y RSD (30%). A mayores distancias (3 veces el diámetro de copa) hasta el 50% de los micrositos son ambientes de estepa, que podrían ser desfavorables para el establecimiento de plántulas posiblemente debido a los altos valores de PAR (>1000  $\mu\text{mol}\cdot\text{cm}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$ ), en comparación con los valores para micrositos de afloramientos rocosos (<100  $\mu\text{mol}\cdot\text{cm}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$ ).

**DISTRIBUCIÓN DE LAS COMUNIDADES ARBÓREAS EN RESPUESTA AL GRADIENTE BIOCLIMÁTICO EN UN SECTOR DE LAS YUNGAS (JUJUY, ARGENTINA); Distribution of the arboreal communities according to the bioclimatic gradient in a sector of the Yungas (Jujuy, Argentina)**

Entrocassi, G. y Lambaré, A.

Cátedra de Botánica Sistemática y Fitogeografía. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Jujuy. Jujuy. Argentina.

Se presenta los resultados de un estudio fitosociológico y bioclimático efectuado en las comunidades arbóreas de la “Reserva Ecológica Serranías de Zapla” ubicada en la selva nublada de montaña conocida como “Yungas”, en la provincia de Jujuy. Se confeccionaron 120 inventarios según Braun-Blanquet y relevaron 59 especies arbóreas. La caracterización bioclimática se realizó de acuerdo con la metodología propuesta en la “Clasificación Bioclimática de la Tierra”. Se determinaron en forma provisional las siguientes comunidades: en el piso bioclimático Mesotropical Inferior Subhúmedo (1.000-1.350 m.s.m.) se desarrollan principalmente micro- y mesobosques semidecíduos y sempervirentes estacionales de *Allophylus edulis* - *Scutia buxifolia*, de *Parapiptadenia excelsa* - *Tipuana tipu* y de *Anadenanthera colubrina* var. *cebil* - *Tipuana tipu*. En el piso Mesotropical Superior (1.350-1.650 m.s.m.) con ombroclima más húmedo, predominan micro- y mesobosques sempervirentes estacionales de *Blepharocalyx salicifolius* - *Cinnamomum porphyrium*, de

*Blepharocalyx salicifolius* - *Myrcianthes pseudomato*, de *Cinnamomum porphyrium* - *Cedrela lilloi* y de *Prunus tucumanensis* - *Podocarpus parlatoresi*. Algunas de estas comunidades coexisten altitudinalmente, ocupando exposiciones de solana o de umbría. Estos resultados constituyen la base para realizar una cartografía de la vegetación que permita diseñar estrategias de conservación y manejo de esta área protegida.

**COMPARACIÓN PRE Y POST QUEMA DEL BANCO DE SEMILLAS GERMINABLE Y TOTAL DE GRAMÍNEAS EN UN ÁREA DEL CALDENAL PAMPEANO; Pre-post burning comparison of sprouting and total seed bank of grasses in a pampa caldenal site**

Ernst, R. Morici, E. Muiño, W. Berrueta, M.A. y Lerner, P.

Universidad Nacional de La Pampa. morici@agro.unlpam.edu.ar

El banco de semillas del suelo es la principal reserva con que cuenta una comunidad vegetal para su mantenimiento, regeneración y perpetuación. El objetivo del trabajo es mostrar las diferencias existentes entre el banco de semillas germinable (BSG) y el banco de semillas total (BST) en un área del caldenal dominado por gramíneas forrajeras antes y después de una quema prescrita. Se delimitaron 5 parches de vegetación dominados por gramíneas forrajeras, tomándose 10 muestras de suelo por parche antes y después de la quema. Las muestras fueron extraídas por medio de un barreno de 6 cm de diámetro y 4 cm de profundidad, dividiéndolas en 3 sub muestras: broza, 0-2 y 2-4 cm. 5 muestras fueron puestas a germinar en invernáculo para identificar plántulas (BSG) y 5 fueron lavadas y tamizadas para contabilizar semillas (BST). Los resultados indican que existen diferencias entre los dos tipos de banco ( $p < 0,05$ ), encontrándose mayor cantidad de semillas en el BST, tanto para pre quema como para postquema. Esto indicaría que el BST es más representativo que el BSG considerando todas las profundidades.

**ESTUDIO FLORÍSTICO DE HUMEDALES ALTOANDINOS: VEGA TOCOMAR Y CAMPO AMARILLO, SALTA; Floristic study**

of high andean wetlands: Vega Tocomar and Campo Amarillo, Salta

Fabbroni, M.

Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Salta. Avda. Bolivia 5150. A4400FVY. Salta.

El área de estudio cubre una extensión de 60 km<sup>2</sup>, en la Reserva Natural de Fauna Los Andes. Comprende el área de influencia del arroyo Tocomar que nace en la vega homónima a 4340 m s.m, recibe aportes de las vertientes aledañas y aguas termales del complejo geotérmico Alto Tocomar, discurre por una planicie conocida como Campo Amarillo y desemboca en el Salar de Cauchari. El objetivo del trabajo es efectuar un aporte al conocimiento de la composición florística de los ambientes de humedales altoandinos. Se distinguen 2 ambientes principales que sustentan Comunidades de Humedales y de No Humedales. En las primeras se identifican 4 unidades: “césped higrófito de *Oxychloë* y *Zameioscirpus*” en el interior de la vega; “césped halófito de *Distichlis*” bordeando el curso de agua; “pastizal de *Festuca* y *Deyeuxia*” en márgenes arenosos y salinos y “dunas con tolares y dunas graminosas” en posición distal. En las segundas las unidades son: “planicies pastosas de iros”; “planicies pedregosas arbustivas”; “campos de deflación” y “afloramientos”. Se identificaron un total 24 familias, cinco Monocotiledóneas y diecinueve Dicotiledóneas; 50 géneros y 67 especies. Las familias con mayor riqueza específica son Poáceas (15), Asteráceas (12); Ciperáceas y Leguminosas (5). Se registraron 18 endemismos y 7 nuevas citas; además 22 citas de ampliación por distribución altitudinal.

**DIVERSIDAD VEGETAL DE UN BOSQUE EN RECUPERACIÓN EN SANTIAGO DEL ESTERO, ARGENTINA; Plant biodiversity in a Forest under recovery in Santiago del Estero, Argentina**

Figueroa, M., Giménez, A., Ríos N. y Barrionuevo, I.

INSIMA- Facultad Ciencias Forestales- UNSE. Santiago del Estero

El objetivo de este trabajo fue evaluar la diversidad alfa de una comunidad de bosque del

Chaco semiárido en recuperación. El área de estudio corresponde a una reserva privada de 5 has localizada en el paraje Quimilí Paso, Salavina. La misma se encuentra clausurada hace 8 años sin la presencia de ganado. Se realizaron muestreos de la diversidad de leñosas y crasas en 4 parcelas de 500 m<sup>2</sup>. La riqueza específica fue de 33. La abundancia proporcional por biotipo fue: árbol 0.37, crasa 0.34, y arbusto 0.29. La comunidad presentó un alto grado de dominancia según el índice de Simpson: 0.82. Las especies con mayor valor de importancia, según su abundancia relativa, fueron: *Deinacanthon urbanium* (0.3), *Celtis pallida* (0.2), *Acacia praecox* (0.2) y *Schinopsis lorentzii* (0.1). Las familias con mayor número de especies fueron Fabaceae (10) y Cactaceae (8). El índice de diversidad de Shannon fue de 2.16. Se observó además una gran cantidad de renovales de las principales especies arbóreas. Los resultados muestran que la clausura es un paso importante en la recuperación de los bosques nativos de la región, y constituyen la línea de base de diversidad vegetal que permitirá el monitoreo de la evolución de la comunidad en el tiempo y tomar decisiones sobre su manejo.

**COMUNIDADES VEGETALES EN EL ÁREA DE LA FUTURA REPRESA HIDROELÉCTRICA GARABÍ (PROVINCIAS DE CORRIENTES Y MISIONES); Plant communities in the area of the future Garabí reservoir (Corrientes and Misiones provinces, Argentina)**

Fontana, J.L. y Iriart, D.

Fac. Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura-UNNE.

El proyecto de construcción de la represa Garabí motivó la realización de estudios para detectar especies y/o comunidades vegetales con interés de conservación, así como también generar información básica para estudios posteriores. El área de trabajo comprende el valle del río Uruguay, entre Garabí (Corrientes) y San Javier (Misiones), donde se realizó el relevamiento fitosociológico de la vegetación, además de colecciones botánicas y estudios elementales del hábitat en comunidades acuáticas. La mayor parte de la región está cubierta por pajonales y cañaverales en las lomadas, y comunidades higrófilas en las depresiones y en la

orilla de los arroyos. En la costa del río Uruguay se encuentran fragmentos de bosques higrófilos, sometidos a inundaciones periódicas. Comunidades de reófitos de primera clase se hallan en sitios con la roca casi aflorante y en correderas. Comunidades de segunda clase se observan en islas del cauce. No se detectaron especies o comunidades exclusivas de la región afectada. Las características del río Uruguay, que en esta zona se encuentra encajonado, hacen suponer que el embalse no ocupará grandes extensiones, como ocurre en otras represas de llanura. La obra afectará el paisaje y la diversidad biológica de un sector del río Uruguay y afluentes, creando condiciones lénticas entre Garabí y San Javier.

**EFFECTO DEL STRESS SALINO SOBRE LA GERMINACIÓN DE *LYCIUM CUNEATUM*; Salt stress effect on *Lycium cuneatum* germination**

Freire R.M., Alzugary C. y Carnevale N.J.

Cátedra Ecología Vegetal. Facultad Ciencias Agrarias. UNR.

En la Cuña Boscosa santafesina, dentro del Chaco Oriental Húmedo, el bosque nativo ha sido degradado continuamente; esto ha provocando erosión generalizada e incremento de la salinización. El objetivo de este trabajo fue determinar el efecto de diferentes concentraciones salinas sobre la germinación de *Lycium cuneatum*. En un quebrachal del Centro Operativo Experimental Dr. Tito Livio Coppa, "Las Gamas", provincia de Santa Fe (29° 28' S, 60° 28' W 58 m.s.n.m) se recolectaron semillas de *Lycium cuneatum* (marzo, 2010). Fueron colocadas en cajas plásticas con arena humedecida hasta capacidad de campo. Se realizaron cuatro tratamientos, con cuatro repeticiones de 50 semillas c/u. Los tratamientos consistieron en agua con NaCl al 0.2; 0.25 y 0.3 Molal; el testigo fue humedecido con H<sub>2</sub>O. Las semillas fueron desinfectadas con hipoclorito de sodio. Estas cajas se llevaron a cámara con 12 hs de fotoperíodo y 25°C. Se calcularon: Índice de Velocidad de Germinación (IVG) y Tiempo Medio de Germinación (TMG). Los resultados se analizaron con un Test de Aleatorización. Se registraron diferencias significativas entre el testigo y los tratamientos pero no entre tratamientos (IVG).

Para TMG, las diferencias no fueron significativas. De lo que se desprende que la presencia de sales afecta la germinación de *Lycium cuneatum*. Así, un leve incremento salino en superficie afectará negativamente la regeneración de esta especie en ambientes antropizados.

**ESPECIES NATIVAS DE LAS SIERRAS CHICAS (CÓRDOBA, ARGENTINA) CON ESTRATEGIAS DE REGENERACIÓN POST-FUEGO; Native species of the Sierras Chicas (Córdoba, Argentina) with strategies for post-fire regeneration**

Fuentes, E., Carreras, M.E., Carbone, L.M., Jewsbury, G., Loyola, M.J. y Martinat, J.E.

Botánica Taxonómica. Herbario ACOR. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Nacional de Córdoba. [efuentes@agro.unc.edu.ar](mailto:efuentes@agro.unc.edu.ar)

El rebrote post-fuego es una estrategia regenerativa común en las comunidades afectadas por fuegos recurrentes. Si bien los incendios han sido un componente normal del bosque serrano, su mayor frecuencia en las últimas décadas tiene un origen antrópico y es responsable de importantes cambios florísticos. Realizando censos en áreas de las Sierras Chicas de Córdoba afectadas por incendios, se advirtió una alta frecuencia de especies herbáceas y arbustivas con estructuras relacionadas con su permanencia y multiplicación, tales como coronas, xilopodios, raíces gemíferas, rizomas, bulbos. El objetivo de este trabajo es dar a conocer estas especies, sus estructuras regenerativas y su frecuencia en áreas quemadas y no quemadas. Sobre un total de 170 taxones presentes en las zonas quemadas se registró un 46% con órganos con potencialidad regenerativa, y de los 158 censados en las laderas no quemadas, un 44% poseen dichas estructuras. Entre ellos, las familias y géneros más frecuentes son: Asteraceae (*Acmella*, *Angelphytum*, *Eupatorium*, *Podocoma*, *Porophyllum*, *Stevia*, *Zexmenia*), Malvaceae (*Gaya*; *Krapovickasia*, *Malvastrum*, *Pavonia*, *Sida*), Euphorbiaceae (*Bernardia*, *Chyropetalum*, *Croton*, *Tragia*), Fabaceae (*Adesmia*, *Coursetia*, *Galactia*, *Rhynchosia*, *Stylosanthes*), Convolvulaceae (*Bonamia*, *Evolvulus*), Amaranthaceae (*Gomphrena*, *Pfaffia*), Sterculiaceae (*Ayenia*, *Waltheria*), Nyctaginaceae (*Boerhavia*), Rubiaceae (*Borreria*),

Boraginaceae (*Heliotropium*), Malpighiaceae (*Janusia*), Acanthaceae (*Justicia*), Amaryllidaceae (*Zephyranthes*), exceptuando Poaceae.

**ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL PASPALETUM EN EL CENTRO DE BUENOS AIRES; Conservation status of Paspaleum in central Buenos Aires**

D'alfonso, C., Gandini, M., Lara, B.D. y Scaramuzzino, R.

Facultad de Agronomía de Azul, UNCPBA. <http://www.faa.unicen.edu.ar>

Los pajonales de *Paspalum quadrifarium*, también denominado como Paspaleum, constituyen relictos fisonómicos y florísticos del paisaje que dominaba la pampa deprimida argentina antes de la colonización europea. Este pajonal es una de las 12 comunidades vegetales identificadas por Vervoorst (1967) para esta región, y constituye un tipo de pastizal caracterizado por la abundancia de *P. quadrifarium* acompañada en proporciones diferentes por diversas especies. Según la teoría de biogeografía de islas, el tamaño del parche define la cantidad de especies vegetales presentes en el mismo. En muestreos de campañas (2010 y 2011) y en parches detectados mediante imágenes de satélite de alta resolución (2007) en los partidos de Azul y Tapalquén, provincia de Buenos Aires, se encontró que lejos de dominar el paisaje como fuera descrito anteriormente, los parches de Paspaleum se encuentran profundamente fragmentados. Se constató, en concordancia con la teoría, que los parches de mayor tamaño estaban habitados por un máximo de 43 especies, mientras que los más pequeños apenas por 15. Un importante porcentaje de las especies acompañantes fueron malezas exóticas o naturalizadas de interés forrajero, como *Cirsium vulgare*, *Carduus acanthoides*, *Cynodon dactylon*, *Lotus glaber*, *Lolium perenne*, *Lolium multiflorum* y *Trifolium repens*. Contrariamente a lo esperado, no se encontró relación entre el tamaño y la proporción de nativas/exóticas en los parches.

**VEGETACIÓN DE RIBERA EN ARROYOS PAMPEANOS; Riverine vegetation in pampean streams**

Gantes, P., Falco, L., Sánchez Caro, A. y Pintos, J.

Departamento Ciencias Básicas, INEDES, Universidad Nacional de Luján.

Los ecosistemas naturales de la región pampeana han sido mayoritariamente reemplazados por ecosistemas agropecuarios, por lo que las riberas pueden constituir reservorios para la biodiversidad regional. Analizamos aquí el gradiente vegetacional perpendicular al cauce de tres arroyos de la Pampa Ondulada: puesto que los arroyos de la región son bastante encajonados, esperamos encontrar cambios importantes en los primeros metros de la ribera. Se relevaron 6 tramos de aproximadamente 80 metros cada uno. En cada tramo se ubicaron 6 transectas perpendiculares al curso y en cada una 5 cuadradas de 50cm de lado cubriendo una distancia de 4m desde el agua. En cada cuadrado se determinó la cobertura por especie. A excepción de renovales de *Gleditsia triacanthos* L. (especie invasora en amplias zonas del NE de la provincia de Buenos Aires) se encontraron sólo hierbas, anuales o perennes, que comprendieron 73 morfoespecies, de las cuales 66 fueron determinadas a nivel específico. Entre éstas el 70% son nativas; la especie más frecuente (52%) fue *Cynodon dactylon* (L) Pers. Tanto un análisis de ordenamiento (NMDS) como la beta diversidad muestran una clara diferencia en la composición de especies entre los extremos de las transectas. Estos resultados indican un importante recambio de especies en una distancia de 4 metros desde la orilla de los arroyos, y el potencial como reservorio de biodiversidad.

**DIVERSIDAD FORESTAL EN BOSQUES APROVECHADOS DEL DEPARTAMENTO ALBERDI, SANTIAGO DEL ESTERO; Forest diversity in forest utilized in Department Alberdi, Santiago del Estero.**

Giménez, A.M., Ríos, N., Hernández, P. y Figueroa, M.E.

INSIMA, Facultad de Ciencias Forestales, UNSE, Belgrano 1912 4200 Santiago del Estero. amig@unse.edu.ar

El bosque chaqueño argentino sufre un acelerado proceso de degradación por dos causas principales: la extracción de maderas duras y la ganadería extensiva, produciendo el reemplazo de la fisonomía

original por arbustales de bajo potencial. El objetivo del trabajo es analizar la diversidad de 4 bosques en el área de influencia del Río Salado, localidad Santos Lugares, Alberdi, Santiago del Estero, con diferentes historias de aprovechamiento. El estudio se realizó en: Parque Los Quebrachos (bosque con clausura de 20 años); Maravilla (bosque secundario con extracción intensiva y suelos en proceso de salinización); Ahí Veremos (masa intervenida en forma muy intensa, hace 40 años), Buen Lugar (bosque secundario con un aprovechamiento intensivo de quebracho colorado hace 30 años). Se seleccionaron áreas de interés, mediante imágenes satelitales LANDSAT TM 5, delimitándose 5 has. La muestra es de 500 m<sup>2</sup>, con parcelas de 4\* 25 m. Se determinó las especies presentes, se midió DAP, altura de fuste (H F) y N° árboles/ha. Se aplicó análisis exploratorio multivariado. Se calculó diversidad alfa, beta y gama. Son 65 las sp. muestreadas, 21 arbóreas, 33 arbustivas, 11 crasas y 1 palmera. Se contrastaron datos de diversidad, y volumen de la masa, existiendo correlación positiva. La clausura permite la recuperación de la diversidad de leñosas y el incremento del volumen de la masa.

**ESTADO ACTUAL DE LOS “CARDOS” (ASTERACEAE, CARDUEAE) INTRODUCIDOS EN AMÉRICA DEL SUR AUSTRAL; Update of introduced cardoons (Asteraceae, Cardueae) in southern South America**

Gutiérrez, D.G. y Delucchi, G.

División Plantas Vasculares, Museo de La Plata, FCNyM, UNLP. Email: digutier@fcnym.unlp.edu.ar

La historia de los “cardos” (Asteraceae, Cardueae) introducidos en América del Sur austral (Argentina, sur de Brasil, Chile y Uruguay) puede remontarse a los inicios del siglo XVII. Actualmente, se reconocen 25 especies de cardueas introducidas en esta región pertenecientes a los géneros *Acroptilon* (una especie), *Carduus* (cinco especies), *Carthamus* (dos especies), *Centaurea* (once especies), *Cirsium* (dos especies), *Cynara* (una especie), *Onopordum* (dos especies) y *Silybum* (una especie). Argentina presenta el mayor número de especies introducidas de cardueas (22), principalmente en la región

pampeana, mayoritariamente pertenecientes al género *Centaurea*, seguida por Chile (17), Uruguay (13) y los estados de Paraná, Rio Grande do Sul y Santa Catarina de Brasil (8). *Carduus thoermeri*, *Centaurea benedicta*, *C. melitensis*, *Cirsium vulgare*, *Cynara cardunculus*, *Onopordum acanthium* y *Silybum marianum* se distribuyen en los cuatro países. Por otro lado, las especies de introducción más austral, en el sur patagónico, son *Carduus thoermeri*, *Centaurea melitensis*, *Cirsium arvense*, *C. vulgare* y *Silybum marianum*. Finalmente, *Acroptilon repens*, *Centaurea diffusa*, *C. iberica*, *C. nigrescens* y *Onopordum nervosum* son especies introducidas sólo en Argentina, *Carduus nutans* y *Centaurea nigra* en Chile y *C. debeauxii* en Uruguay. Se presenta un panorama actualizado, analizando su taxonomía y distribución geográfica por país, provincias fitogeográficas y bioclimas, y la relación con su distribución original.

**DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE ANTROPIZACIÓN DE PISOS GEOECOLÓGICOS MEDIANTE EVALUACIÓN DE LA VEGETACIÓN EN UNA CUENCA COSTERA (REGIÓN ARAUCANÍA, CHILE);** Determination of human intervention level of geocological strata by means of evaluation of the vegetation in a coastal basin (Araucania Region, Chile)

Hauenstein, E.<sup>1</sup>, Castillo, A.<sup>1</sup>, Peña-Cortés, F.<sup>1</sup>, Bertrán, C.<sup>2</sup>, Tapia, J.<sup>3</sup>, Vargas-Chacoff, L.<sup>2</sup> y Romero, M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad Católica de Temuco, Facultad de Recursos Naturales, Casilla 15-D. Temuco Chile. <sup>2</sup>Universidad Austral de Chile, Facultad de Ciencias, Valdivia. <sup>3</sup>Universidad de Talca, Instituto de Química y Recursos Naturales, Talca, Chile.

Se evaluó el estado actual de la vegetación en tres pisos geocológicos de la cuenca del río Boroa. Para ello se determinó su estructura fitosociológica (metodología Escuela Europea), el grado de intervención antrópica aplicando la relación especies nativas vs introducidas, y los usos de suelo de cada piso, delimitados cartográficamente en el Software ArcGis 9.2. Se determinó un total de 122 especies de plantas vasculares (9 Filicopsida, 3 Pinopsida, 83 Magnoliopsida, 27 Liliopsida), 4 asociaciones boscosas y 4 de humedal. El grado de intervención antrópica indica que el 90% de la

cuenca se encuentra “medianamente intervenida”. El uso de suelo, para un periodo de 26 años, muestra que las plantaciones de exóticas y las praderas naturalizadas aumentaron más que los otros usos de suelo, y el bosque nativo disminuyó dos tercios su superficie. La información generada es importante para la toma de decisiones en futuras propuestas de planificación territorial en el sector estudiado. Agradecimientos a Proyectos DGIP-UCT 2008-3-01, FONDECYT 1080317 y 1110798.

**PODRANEA RICASOLIANA (BIGNONIACEAE) ADVENTICIA EN LA ARGENTINA; *Podranea ricasoliana* (Bignoniaceae) adventitious in Argentina**

Hurrell, J.A., Delucchi, G.<sup>2</sup> y Cabanillas, P.<sup>3</sup>  
Laboratorio de Etnobotánica y Botánica Aplicada (LEBA), FCNyM, UNLP, Calle 64 nro. 3, 1900-La Plata. Investigador CONICET. <sup>2</sup> División Plantas Vasculares y <sup>3</sup> Cátedra de Morfología Vegetal, FCNyM, UNLP, Paseo del Bosque s/nro. 1900-La Plata.

En este trabajo se cita una nueva especie de Bignoniaceae adventicia para la Flora Argentina: *Podranea ricasoliana* (Tanfani) Sprague, planta trepadora leñosa, de tipo escandente (liana), hallada en el partido de Ensenada, provincia de Buenos Aires. La familia está representada en nuestro país por 53 especies indígenas (20 géneros), 33 de las cuales (14 géneros) son plantas trepadoras; principalmente, lianas. A estas se suman, dos especies adventicias registradas con anterioridad: *Tecoma capensis* (Thunb.) Lindl., arbusto trepador (apoyante) mencionado para la provincia de Corrientes, y *Campsis radicans* (L.) Seem., liana citada para la provincia de Salta. Para esta última, se suma nuevo material de referencia que amplía su registro al partido de La Plata, provincia de Buenos Aires. Para *Podranea ricasoliana* se presenta: sinonimia, descripción, distribución, nombres vulgares, usos y material de referencia. Dada su condición de especie naturalizada e invasora en otras partes del mundo, su registro resulta de interés en función de evaluar su proceso de naturalización en nuestro país. Asimismo, se incluye una clave para la identificación de las tres especies de Bignoniaceae adventicias en la Argentina.

**DATOS PRELIMINARES SOBRE LA FLORA**

**Y VEGETACIÓN MURAL DEL NORDESTE DE ARGENTINA; Preliminary data on the wall flora and vegetation of northeastern Argentina**

Iriart, D.

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura, Universidad Nacional del Nordeste.

En el ambiente urbano, las paredes y muros constituyen un hábitat singular caracterizado por la escasez de agua y determinada orientación. El material de construcción, el revestimiento y su antigüedad, así como la constante exposición a la influencia humana, condicionan la presencia de vegetales especialistas que crecen en las grietas de las paredes (casmófitos). A fin de conocer la composición florística de la vegetación mural urbana del nordeste de Argentina, se confeccionaron inventarios fitosociológicos en la parte vertical de muros y paredes en diferentes localidades de la región. Se presentan resultados preliminares sobre la flora vascular y la comparación tabular de los inventarios. Se identificaron 64 especies (4 Pteridophyta, 12 Monocotyledoneae, 48 Dicotyledoneae), correspondientes a 54 géneros y 29 familias. Las familias mejor representadas son Asteraceae (17 especies), Poaceae (9) y Euphorbiaceae (5). El 79,7% de las especies son nativas, 17,2% son adventicias y dos especies son endémicas de la región. En base a los 34 inventarios obtenidos se reconoció una comunidad vegetal caracterizada por *Pteris vittata* y *Pilea microphylla*, que se desarrolla óptimamente en paredes antiguas, húmedas y sombrías. En la comunidad se diferencian 3 variantes y contiene numerosas especies ruderales de baja frecuencia. Finalmente, se señalan aspectos vinculados a la pérdida de biodiversidad urbana por modificación del hábitat de esta comunidad.

**SUCESIÓN POST-FUEGO EN PASTIZALES DE LAS SIERRAS AUSTRALES BONAERENSES; Post-fire succession of southern mountain grasslands in Buenos Aires**Kristensen, M.J.<sup>1,2</sup> y Viera Barreto, J.<sup>1</sup><sup>1</sup>IGS-CISAUA, Facultad Ciencias Naturales y Museo, UNLP; <sup>2</sup>CINEA, Facultad Ciencias Humanas, UNCPBA.

El fuego es un factor ecológico natural de

pulso recurrente en los pastizales templados de las sierras bonaerenses. Dado que los mecanismos de reparación que desencadena el incendio implicarían el recambio de especies a través de la sucesión secundaria, el objetivo del trabajo fue evaluar los procesos de recuperación desencadenados por el fuego de distintos pastizales serranos, en términos de composición y abundancia de especies. Se analizaron dos comunidades naturales en el Parque Provincial E. Tornquist, un flechillar diverso (*Piptochaetium hackelii* (Arechav.) Parodi, *P. napostaense* (Speg.) Hack. y *Briza subaristata* Lam.), y un pajonal de *Amelichloa caudata* (Trin.) Arriaga & Barkworth, con una especie dominante. Se establecieron 40 clausuras en dos situaciones experimentales, quemado y testigo. Durante veintisiete meses se realizaron muestreos fitosociológicos utilizando parcelas fijas de 20x50cm (n=20). Se analizó la variación temporal de la abundancia relativa por especie, la riqueza, diversidad de Shannon, equitatividad, gramíneas/dicotiledóneas. La composición de especies se recuperó en el lapso estudiado pero cada pastizal siguió un mecanismo diferente. En el flechillar la riqueza, diversidad y equitatividad aumentaron en cada etapa seral, mientras que en el pajonal aumentaron inicialmente disminuyendo en etapas maduras. Conclusión: la sucesión secundaria difiere entre pastizales, o responden a través del recambio específico, o con la recuperación de las especies tolerantes al factor de tensión.

**DISTRIBUCIÓN DE LÍQUENES SAXÍCOLAS EN RELACIÓN A VARIABLES AMBIENTALES (TANDIL, BUENOS AIRES); Distribution of saxicolous lichens in relation to environmental variables (Tandil, Buenos Aires)**Lavornia, J.M.<sup>1,3</sup>, Kristensen, M.J.<sup>1,2</sup> y Rosato, V.G.<sup>3</sup><sup>1</sup>CINEA, FCH, UNCPBA; <sup>2</sup>IGS-CISAUA, FCNyM, UNLP; <sup>3</sup>CONICET. juan\_lavornia@hotmail.com

En el Sistema de Tandilia aparecen roquedales cubiertos por una variada flora líquénica. Dado que las especies se distribuyen de acuerdo a ciertas condiciones ambientales en función de sus requerimientos ecológicos, nos preguntamos si la distribución de los líquenes responde al

tipo de sustrato o a características topográficas. Objetivo: reconocer patrones espaciales en la distribución de especies de líquenes saxícolas serranos y las variables que la condicionan. Se realizaron 229 censos de líquenes sobre roquedales aledaños a Tandil. Se registró: cobertura por especie, pendiente, tipo de sustrato, exposición y posición topográfica. Se aplicaron métodos de clasificación (TWINSPAN) y de ordenación: AC y ACC (CANOCO). La clasificación definió tres grupos (autovalores >0,40) y dos subgrupos (autovalores >0,20) de especies/censos según un gradiente de menor a mayor humedad: crustosas y foliosas eurioicas (I) (xerófilas) -crustosas de baja sociabilidad (Ia) y sociables (Ib) y foliosas eurioicas (Ic)-, foliosas (II) y terrícolas (III) (más higrófilas). Los tres primeros ejes del AC absorbieron el 29,9 de la variabilidad de los datos. El ACC permitió relacionarla con el sustrato (EJE<sub>I</sub>: 50,1%), la pendiente (EJE<sub>II</sub>: 33%) y la posición topográfica (EJE<sub>III</sub>: 13%). La variabilidad no explicada podría deberse a la alta heterogeneidad ambiental en la cual se distribuirían las especies de mayor eurioicidad del grupo I.

#### LLUVIA DE SEMILLAS EN EL MONTE RIONEGRINO: RELACIÓN CON EL PASTOREO; Seed rain in the Monte Rionegrino: relation to grazing

Leder, C.V.<sup>1</sup>, Peter G.<sup>2,3</sup>, Funk, F.A.<sup>2</sup> y Loydi, A.<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>UNS, <sup>2</sup>CONICET, <sup>3</sup>UNRN. cintialeder@gmail.com

En estos ambientes áridos la vegetación se distribuye en islas dispersas en suelo desnudo (interislas). La alteración en el número y composición de la lluvia de semillas por acción del pastoreo puede resultar en cambios en el reclutamiento de plántulas. El objetivo del trabajo fue evaluar la dinámica de la lluvia de semillas en áreas bajo diferentes intensidades de pastoreo. Se colocaron trampas de semillas en islas e interislas (n=5) bajo distintas presiones de pastoreo (alta, media y clausura). Se contaron y clasificaron las semillas capturadas en 4 grupos: arbustos, dicotiledóneas anuales forrajeras, gramíneas perennes palatables y no palatables. Los datos se analizaron mediante ANOVA y Análisis Multivariado. El número de semillas de gramíneas palatables y dicotiledóneas

es significativamente mayor en las clausuras, mientras que el número de semillas de arbustos fue menor. Respecto a la composición de especies el área clausurada está definida esencialmente por la presencia de *Poa* spp. y *Daucus pusillus*, y el área pastoreada por *Nassella tenuis* y *Larrea divaricata*. El efecto del pastoreo sobre la lluvia de semillas es mayor en grupos que sufren consumo y ramoneo. Estos resultados indicarían que el pastoreo promovería la arbustificación del sistema, por lo que el control en la presión del mismo podría contribuir al aumento de las gramíneas forrajeras y a la disminución de los arbustos.

#### VIGILANCIA FITOSANITARIA EN ARGENTINA: DETECCIÓN PRECOZ DE MALEZAS CUARENTENARIAS; Phytosanitary Surveillance in Argentina: early detection of quarantine weeds

Leguizamón, E.S.<sup>1</sup>, Berbery, M.T.<sup>2</sup>, Cortese P.<sup>2</sup>, García Sampedro, C.<sup>2</sup>, Heit, G.<sup>2</sup>, Ochoa, M.<sup>3</sup> del C., Sobrero, M.T.<sup>3</sup>, Arregui, C.<sup>4</sup>, Sánchez, D.<sup>4</sup>, Scotta, R.<sup>4</sup>, Lutz, A.<sup>4</sup>, Amuchástegui, A.<sup>5</sup>, Gigón, R.<sup>6</sup>, Marchessi, J.E.<sup>7</sup>, Núñez, C.<sup>5</sup>, Zorza, E.<sup>5</sup>, Rivarola, R.<sup>8</sup>, Scapini, E.<sup>9</sup>, Fernández, M.<sup>10</sup>, Suárez, C.E.<sup>10</sup> y Troiani, H.<sup>10</sup>

<sup>1</sup>Universidad Nacional de Rosario, <sup>2</sup>Dirección de Vigilancia y Monitoreo, SENASA, <sup>3</sup>Universidad Nacional de Santiago del Estero, <sup>4</sup>Universidad Nacional del Litoral, <sup>5</sup>Universidad Nacional de Río IV, <sup>6</sup>EAA INTA Bordenave, <sup>7</sup>Universidad Nacional del Centro de Provincia de Bs. As., <sup>8</sup>EAA INTA San Luis, <sup>9</sup>Universidad Nacional de San Luis, <sup>10</sup>Universidad Nacional de La Pampa.

El SENASA establece medidas de prevención e implementa sistemas de Vigilancia Fitosanitaria con el fin de detectar la presencia de invasoras que puedan afectar la producción agrícola-ganadera y/o la diversidad de los ecosistemas. A fin de determinar la posible presencia y distribución de malezas cuarentenarias, se realizó durante la campaña agrícola 2010-11 una encuesta a expertos en botánica y un relevamiento de malezas en 235 campos cultivados con cereales, leguminosas, pasturas y en sus bordes. Se realizaron inventarios florísticos georreferenciados en 5000 puntos, calculándose la frecuencia y uniformidad para cada especie, por ecoregión y por cultivo. En el inventario florístico, que comprendió 384 especies, no se registraron malezas cuarentenarias para la Argentina. Se fortaleció la red de especialistas



referentes del SENASA, componente fundamental de la detección precoz de malezas invasoras cuarentenarias de manera sostenible en el tiempo.

**RELEVAMIENTO DE ESPECIES NATIVAS DE VALOR ETNOBOTÁNICO EN EL DEPARTAMENTO SANTA MARÍA (CÓRDOBA);** Surveing native species with ethnobotany values in Santa Maria District (Córdoba)

Mandrile, R.I. y Planchuelo, A.M.  
CREAN, Facultad Ciencias Agropecuarias UNC. CC 509, 5000, Córdoba, Argentina. romi\_mandrile@hotmail.com

En el Departamento Santa María, que abarca, faldeos de sierras y valle de Paravachasca, se ha producido una reducción considerable de la cobertura vegetal y una gran fragmentación del paisaje autóctono. Las principales causas fueron la tala, los incendios y los emprendimientos agrícolas y urbanísticos. Estudios etnobotánicos previos pusieron en evidencia la riqueza de la zona en especies de uso medicinal y ornamental, que ahora se encuentran amenazadas. Con el objetivo de analizar el estado actual de la flora y verificar la presencia de especies seleccionadas por su interés etnobotánico, se están realizando transectas en sitios que representan áreas naturales, conservadas y modificadas por incendios, sobrepastoreo, e introducción de cultivos. Las principales especies consideradas en categoría árboles son: *Prosopis* spp., *Acacia caven*, *Geoffroea decorticans*; *Celtis ehrenbergiana*; en arbustos *Lippia turbinata*; *Minthostachys verticillata*, *Aloysia gratissima* y en ornamentales herbáceas: *Doryopteris concolor*, *Anemia tomentosa*, *Adiantum thalictroides*, *Petunia axillaris*, *Nierembergia hippomanica*, *Glandularia* spp. Se observó que las áreas naturales conservadas preservan su flora con algunas introducciones de exóticas en las orillas de arroyos y caminos. En las áreas afectadas por incendios, luego de dos años, hay zonas con rebrotación de arbustos y recuperación de herbáceas, y otras sin recuperación; mientras que las áreas agrícolas solo presentan islas con algunos árboles autóctonos.

**EPIFITISMO EN ÁRBOLES MONOCAULES**

**DEL NORDESTE ARGENTINO: ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE HELECHOS ARBORESCENTES Y PALMERAS;** Epiphytes on monocaule trees of Argentinean Northeastern: comparative analysis between arborescent ferns and palms

Martín, S.G.<sup>1</sup>, Yañez, A.<sup>2</sup> y Marquez, G.J.<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>Instituto de Botánica de Nordeste, UNNE, Corrientes, <sup>2</sup>Cátedra de Palinología, FCNyM, UNLP, La Plata, Argentina.

Las epífitas pueden habitar tanto en forófitos con ramificaciones como en árboles monocaules, en este último grupo se incluyen las palmeras y los helechos arborescentes. El objetivo de este trabajo fue analizar las diferencias en la composición epifítica de un helecho arborescente (*Alsophila setosa*) y una palmera (*Butia yatay*). Las áreas de muestreo fueron: el PN Mburucuyá (Corrientes), Loreto (Misiones) y Berna (Santa Fé) para las palmeras, y la Reserva Caa Yari, el PProv Esmeralda y el PProv Moconá (Misiones) para los helechos arborescentes. Se seleccionaron 30 individuos en cada área. Las epífitas se identificaron y clasificaron según las bioformas. En *B. yatay* se registraron 40 epífitas, en su mayoría angiospermas, mientras que sobre *A. setosa* las especies asociadas fueron 12, predominando los helechos. La diversidad más alta de holoeplifitas se observó en *A. setosa*; mientras que el mayor porcentaje de epífitas accidentales se encontró en *B. yatay*. No se registró ninguna especie común entre los forófitos, probablemente por pertenecer a comunidades vegetales distintas. Las diferencias en las bioformas podrían deberse a la variación del tipo de sustrato que cada especie provee, siendo el rizoma de *A. setosa* más apto para epífitos que completan su ciclo de vida sobre el hospedador.

**EPÍFITAS VASCULARES EN TRES ESPECIES ARBÓREAS DEL NORDESTE ARGENTINO;** Vascular epiphytes on three trees of Argentinean Norwest

Martín, S.G.<sup>1</sup>, Waechter, J.L.<sup>2</sup> y Cabral, E.L.<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Instituto de Botánica de Nordeste, Corrientes. <sup>2</sup>Instituto de Biociencias, UFRGS, Brasil

Las epífitas son plantas que pueden ser específicas de un forófito, es decir que podría haber un único

conjunto de epífitas para cada árbol. Esto se debe a que cada especie arbórea ofrece un conjunto particular de rasgos arquitectónicos, características químicas y morfológicas de la corteza, patrones fenológicos y aspectos microclimáticos. Sin embargo, es más común que exista una marcada preferencia por un determinado grupo de forófitos en una zona geográfica determinada. El objetivo de este trabajo fue analizar las comunidades epifíticas presentes en *Butia yatay*, *Copernicia alba* y *Ocotea acutifolia*. Las áreas estudiadas fueron el Parque Nacional Mburucuyá y el Parque Provincial Iberá. Se muestrearon 40 individuos en cada área por medio del método de cuadrantes centrados. Las epifitas se identificaron y clasificaron según las bioformas. Se efectuó un análisis estadístico para comparar las áreas muestreadas. Se registraron 43 especies con diferentes formas biológicas: holoepífitas, hemiepífitas, epífitas facultativas y epífitas accidentales. *O. acutifolia* registró la diversidad más alta de holoepífitas, mientras que la comunidad de *B. yatay* incluyó el porcentaje más alto de epífitas accidentales. Sólo tres especies fueron comunes a los tres forófitos. Los resultados sugieren que a pesar de encontrarse en la misma zona, las comunidades epifíticas pueden variar de acuerdo a las características del forófito y a las condiciones ambientales locales.

#### VEGETACIÓN Y FITOGEOGRAFÍA DE LA SIERRA PIE DE PALO (SAN JUAN); Plant communities and phytogeography of Sierra de Pie de Palo (San Juan)

Martínez Carretero, E.<sup>a,b</sup>, Márquez, J.<sup>b</sup> y Dalmasso, A.<sup>a,b</sup>

<sup>a</sup>Geobotánica y Fitogeografía IADIZA (CONICET). <sup>b</sup>Dpto. Biología, FCEfyN, Univ. Nac. San Juan

La Sierra Pie de Palo pertenece a las estribaciones occidentales de las Sierras Pampeanas y ocupa aproximadamente 2400 km<sup>2</sup> en el CS de la provincia. Se realizaron 90 relevamientos florísticos en áreas fisiográficamente homogéneas, determinadas por análisis de imagen satelital Landsat TM. Las comunidades vegetales dominantes son: en sectores deprimidos el bosque de *Prosopis chilensis* y *Prosopis flexuosa* acompañado por *Bulnesia retama* y *Atriplex lampa*. En los médanos,

llanos, el matorral de *Prosopidastrum globosum*, *Trichomania usillo*, *Panicum urvilleanum*, *Sporobolus rigens*. En laderas rocosas exposición ONO, el matorral de *Monttea schikendantzii*, *Budleja mendocensis*, *Lippia integrifolia*, *Denmoza rhodacantha*, *Tephrocactus weberi*, *Diostea scoparia*, *Deuterocohnia longipetala*. En exposiciones SE, el matorral de *Chquiraga ruscifolia*, *Baccharis incarum*, *Ephedra multiflora*, *Artemisia mendocana* var. *paramilloensis*, *Satureja parvifolia* etc.; en la parte superior de la sierra, en suelos con evidencias criogénicas, el matorral de *Artemisia echegarayi*, *Fabiana denudata*, *Baccharis incarum*, *Tarasa tarapacana*, *Sisyrinchium macrocarpum* subsp. *macrocarpum* y el pastizal de *Nassella tenuissima*, *Jarava leptostachya* y *J. scirpea*. Fitogeográficamente se reconocen tres pisos: el de Monte por debajo de los 2100 m, el de Cardonal, en exposición norte entre 1200 y 2650 m y el de Puna sobre los 2650 m. En alturas mayores a 3100 m, aparecen algunos elementos Altoandinos como *Adesmia subterranea* y *Vlola roigii*.

#### DISTRIBUCIÓN FITOGEOGRÁFICA DE HELECHOS Y LICÓFITAS DEL VALLE DE LERMA (SALTA-ARGENTINA); Phytogeographical distribution of Ferns and Lycophytes of the Valle de Lerma (Salta-Argentina)

Martínez, O.G.<sup>1</sup> y Prado, D.E.<sup>2</sup>

1. IBIGEO-CONICET. Cátedra de Plantas Vasculares, Herbario MCNS, Facultad de Ciencias Naturales – Universidad Nacional de Salta, Av. Bolivia 5150, 4400 –Salta, ARGENTINA. martinog@unsa.edu.ar 2. CONICET. Cátedra de Botánica, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Rosario, C.C. N° 14, S2125ZAA Zavalla,

Se presenta la distribución fitogeográfica de la diversidad de Helechos y Licófitas de la región del Valle de Lerma, representada por 105 taxones. La mayor diversidad se encuentra, en orden decreciente, en la Selva Montana (67 taxones), Bosque Montano (52), Pastizal de Altura y Selva Pedemontana (ambos con 36 taxones), mientras que la menor se registra en Bosque Chaqueño Serrano (19). En este último caso, se postula que la baja humedad ambiental de esta unidad de vegetación durante buena parte del año, limita fuertemente

las posibilidades de reproducción y supervivencia de estas plantas. La diversidad de Helechos y Licofitas del Valle de Lerma comprende el 50% de la diversidad mencionada en el Catálogo del Cono Sur para la Provincia de Salta. Es de esperar que dicha diversidad sea aún mayor dada la falta de exploración de lugares inaccesibles debido a las características geográficas de la región.

**DIVERSIDAD DE LEÑOSAS EN BOSQUES RIBEREÑOS DEL RÍO URUGUAY (PROVINCIA DE ENTRE RÍOS); Woody diversity in riverside forests of the Uruguay River (Entre Rios province)**

Maturo, H., Ravera, G., Ravera, F., <sup>1</sup>Aparicio, G. y <sup>1</sup>Alvarado, S.

Botánica, Fac. Cs. Agrarias (UNR), <sup>1</sup>Fundación Hábitat & Desarrollo y Consorcio Forestal Río Uruguay.

Los bosques ribereños desarrollan en las márgenes del río Uruguay y afluentes, con especies más higrófilas junto a las orillas y más xerófilas hacia los bordes externos de la formación; generalmente son cerrados, multiestratificados; de hasta 20m de altura. El siguiente trabajo tiene como objetivo relevar la diversidad de leñosas para elaborar información de base para la creación de reservas en tierras privadas de los departamentos Concordia y Colón (Entre Ríos). Se relevaron 22 parcelas en bosques sobre el río Uruguay y arroyos tributarios. La riqueza florística alcanzó: 53 especies agrupadas en 23 familias botánicas; con un 92% de completitud de inventario. Esto representa un elevado índice de diversidad de Shannon-Weaver (3,67) comparado con bosques ribereños similares. Los bosques de los arroyos son menos desarrollados a medida que aumenta la distancia al río y disminuye la frecuencia de especies higrófilas de linaje Paranaense y aparecen algunas xerófilas de linaje Chaqueño, por lo que no varía significativamente la riqueza. Por lo antedicho se recomienda la creación de áreas protegidas no solo por la diversidad que alberga cada campo separadamente, sino como corredor biológico del río Uruguay y como zona de amortiguación del PN "El Palmar" lindero a estos campos.

**FLORA VASCULAR DE LA PROVINCIA DE SANTA FE (ARGENTINA): AVANCES**

**RECIENTES; Vascular flora of Santa Fe Province (Argentina): Recent Advances**

Maturo, H., Albute, V., Aquilanti, Y., Bianciotto, M., Galetti, L., Giani, M., Mariatti, A., Moggi, V., Palou, D., Pedemonte, S., Romagnoli, D., Tomassini, G., \*Di Sapio, O., Lusardi, M., Bianchi, M., García, R., Oakley, L. y Prado, D. Botánica, Fac. Cs. Agrarias (UNR), C.C. N° 14, S2125ZAA Zavalla. \*Botánica, Fac. Cs. Bioquímicas y Farmacéuticas (UNR), Suipacha 531, Rosario.

El objeto del presente trabajo es comunicar los últimos avances registrados en el estudio de la Flora de Santa Fe. Se realizaron análisis taxonómicos preliminares por medio de relevamientos florísticos exhaustivos, basados en la experiencia de campo de los autores, en material de herbario de las colecciones regionales más importantes (UNR, SF, SI), y consultas de la bibliografía existente. Se analizaron las siguientes familias: *Amaryllidaceae*, con tres géneros y nueve especies, una de ellas endémica de la provincia: *Habranthus schulzianus* Ravenna; *Commelinaceae*, con tres géneros y seis especies; *Dioscoreaceae*, *Ephedraceae* y *Loganiaceae*, con una especie cada una: *Dioscorea microbotrya* Griseb., *Ephedra triandra* Tul. emend J.H. Hunz. y *Spigelia humboldtiana* Cham. & Schltldl., respectivamente; *Meliaceae*, con dos especies del género nativo: *Guarea* Allam. ex L., y además una especie arbórea introducida: *Melia azedarach* L. (el popular 'paraíso'); *Phytolaccaceae*, con tres géneros y tres especies; y finalmente *Pontederiaceae*, con tres géneros y siete especies. A partir de los resultados obtenidos se elaboraron claves, figuras y mapa de distribución.

**AGRUPAMIENTOS DE FAMILIAS Y GÉNEROS DE LA FLORA VASCULAR DEL FLANCO ORIENTAL DEL CORDÓN DEL PLATA (LUJÁN DE CUYO, MENDOZA, ARGENTINA); Groupments of families and genera of the vascular flora on the eastern slope of Cordón del Plata (Luján de Cuyo, Mendoza)**

Méndez, E.

Botánica y Fitosociología. IADIZA-CCT CONICET MENDOZA . Avda. Dr. Adrián Ruiz Leal, s/n°, Parque General San Martín, CP. 5500, Mendoza, Argentina. E-mail: emendez@mendoza-conicet.gov.ar

En un gradiente altitudinal de 1200 a 4500 m.s.n.m. del flanco oriental del Cordón del Plata se determinaron los agrupamientos de familias y géneros botánicos de su flora. Esto se hizo a fin de obtener información para ayudar al manejo y conservación de los recursos naturales del área. Se revelaron 25 grupos de familias y 49 de géneros. A nivel de unidades fitogeográficas se observaron a grupos exclusivos, diferenciales y acompañantes relacionándolos con las características ecológicas de ésta y otras áreas. Se registraron 12 familias exclusivas de Provincias Fitogeográficas con un 33,7 % de ellas en el Monte, 41,6 % en la Andina y 25 % en la Altoandina. Se identificaron 98 géneros exclusivos con un 60,8 % de ellos en el Monte, 22,5 % en la Andina y el 16,7 % en la Altoandina. En el área no hay familias endémicas de Argentina pero sí 4 géneros endémicos: *Tricomaria*, *Pterocactus*, y *Dolichlasium* localizados en la Provincia Fitogeográfica del Monte y *Lithodraba* en la Provincia Altoandina y que representaron solo 8,8 % de la totalidad de géneros endémicos de Argentina (45).

#### **NOVEDADES DE LA FAMILIA MALVACEAE PARA SAN LUIS (ARGENTINA); New records of the Malvaceae family for the province of San Luis (Argentina)**

Mercado, S.E., Bornand, C.L. y Scappini, E.G. Facultad Ingeniería y Cs. Económico-Sociales. Universidad Nacional de San Luis.

La familia Malvaceae Juss., se distribuye desde los trópicos hasta zonas templadas. Recientemente, Bayer et al ampliaron la familia e incluyeron a Bombacaceae, Sterculiaceae y Tiliaceae. A la fecha la familia en estudio comprende 35 géneros, 198 especies, de las cuales 48 especies y 1 variedad son consideradas endemismos para la Argentina. Esta comunicación tiene como objeto brindar información sobre especies de la familia Malvaceae no citadas previamente para San Luis hasta el presente. El material de estudio fue colectado tanto en ambientes naturales como cultivos en diferentes épocas del año. Se identificó mediante los métodos botánicos tradicionales, luego se depositó en los herbarios de FICES (VMA) y de la EEA INTA San Luis (VMSL). A partir de

dichos estudios y la consulta de la bibliografía publicada hasta el momento, se reconocieron 16 géneros: *Abutilon*, *Anoda*, *Gaya*, *Herissantia*, *Krapovikasia*, *Lecanophora*, *Malva*, *Malvastrum*, *Modiola*, *Modiolastrum*, *Pavonia*, *Pseudabutilon*, *Sida*, *Sphaeralcea*, *Tarasa*, *Wissadula*; así como 36 especies y una variedad, 8 de las cuales son endemismos para Argentina. Seis especies no han sido citadas previamente para San Luis: *Pavonia sepium*, *Sphaeralcea bonariensis*, *Sphaeralcea crispa*, *Tarasa trisecta*, así como *Malva parviflora* y *Malva sylvestris*, las cuales sin embargo, son adventicias en muchas partes del mundo.

#### **DISTRIBUCIÓN DE LAS ESPECIES MELÍFERAS DE LA FAMILIA ASTERACEAE EN SAN LUIS (ARGENTINA); The meliferous Asteraceae species distribution in San Luis (Argentina)**

Mercado, S.E., Rosa, E.B. y Bornand, C.L. Fac. Ingeniería y Cs. Ec.-Sociales. Univ. Nacional de San Luis. [socampo@fices.unsl.edu.ar](mailto:socampo@fices.unsl.edu.ar)

La apicultura es una actividad económica importante en San Luis y en la UNSL se dicta la carrera Técnico Universitario en Producción Apícola. Del Vitto y col. (1993), en el marco del Proyecto "Flora Apícola de la provincia de San Luis", registraron 250 especies (silvestres, adventicias y cultivadas) en distintos puntos de la provincia. Bianco & Kraus (2003), establecieron las áreas productoras para el centro de la Argentina. El objeto de la presente comunicación es proveer la distribución de las especies melíferas de la familia Asteraceae en los tipos fisonómicos de vegetación de San Luis y contribuir a la identificación de los mismos. El material de estudio fue colectado, prensado, secado y documentado. Se determinó mediante los métodos botánicos tradicionales; se depositó en los herbarios de FICES (VMA) y de la EEA INTA San Luis (VMSL). Se elaboraron mapas de distribución y dibujos que faciliten su reconocimiento a campo por parte de productores, alumnos, etc. A partir de dichos estudios, se identificaron 37 taxa pertenecientes a 28 géneros: *Artemisia*, *Anthemis*, *Baccharis*, *Bidens*, *Carduus*, *Cirsium*, *Cichorium*, *Conyza*, *Cyclolepis*, *Eupatorium*, *Flourensia*, *Heterothalamus*,

*Helianthus, Hysterionica, Mikania, Parthenium, Pluchea, Proustia, Senecio, Solidago Sonchus, Tagetes, Taraxacum, Tessaria, Trixis, Verbesina, Wedelia, Xanthium*. 29 especies proveen tanto néctar como polen y 6 de éstas solo proveen polen.

Ignacio, Misiones, Argentina

Munno, M.A.<sup>1</sup>, Menini, J.M.<sup>2</sup> y Favre, P.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Conservación e Investigación, Fundación Temaikèn, Ruta 25 Km 0700, (1625) Escobar, Buenos Aires, Argentina. <sup>2</sup> Donato Alvarez 984 2° D (1406) C.A.B.A. Argentina. <sup>3</sup>Avellaneda 2343 (1636). Olivos. Provincia de Buenos Aires, Argentina.

**RESPUESTA DEL ESTRATO GRAMINOSO-HERBÁCEO A UNA QUEMA CONTROLADA; Response of grass-herbaceous layer to controlled burn**

Morici, E.F.A., Ernst, R., Muiño, W., Urioste, A., Hepper, E., Sawczuk, N., Alvarez Redondo, M., Berrueta, M.A. y Lerner, P.

Universidad Nacional de La Pampa. morici@agro.unlpam.edu.ar

La quema controlada es una herramienta que se utiliza para disminuir el material combustible en el caldenal, por otra parte las temperaturas alcanzadas en la misma están en relación directa con la biomasa acumulada. El objetivo de este trabajo fue determinar como respondían las especies vegetales, la diversidad y la riqueza específica en parches de vegetación. Se trabajó en 3 parches (GB) de gramíneas bajas (2500 kg/ha), (GI) de gramíneas intermedias (8000 kg/ha) y (A) de arbustos (40000 kg/ha), con 5 repeticiones. La cobertura de las especies se estimó en parcelas de 0.25 m<sup>2</sup>, el número de muestras tomadas fue de 5 por cada repetición. La quema se realizó en abril del 2008, las temperaturas máximas alcanzadas fueron en (GB) 121°C, (GI) 204°C y (A) 427°C. Las evaluaciones se realizaron antes de la quema y abril de 2009, 2010 y 2011. Los parches (GB) presentaron incrementos de *Piptochaetium napostaense* ( $p < 0.05$ ), la diversidad fue máxima en el 2010 ( $p < 0.05$ ). En los (GI) aumentaron *Piptochaetium napostaense*, *N. tenuissima*, *J. ichu* ( $p < 0.05$ ). La diversidad y riqueza específica no presentaron cambios ( $p > 0.05$ ). En los parches (A) incrementaron *Piptochaetium napostaense*, *Baccharis ulicina*, *B. gillesii* y *Solanum eleagnifolium*. La diversidad y riqueza específica no presentaron cambios ( $p > 0.05$ ).

La Reserva Natural Osununú, con una extensión de 174 ha, esta ubicada en el Departamento de San Ignacio, Misiones. Forma parte de la Provincia Fitogeográfica Paranaense y está emplazada en una región particular de suelos arenosos e influenciados por la Provincia Chaqueña, que juntamente con una característica topográfica especial, originó una flora muy particular con especies endémicas y únicas para la Argentina. Este trabajo constituye el primer relevamiento de flora de dicha reserva y contribuye junto con el estudio del Parque Provincial Teyú Cuaré (Biganzoli y Múlgura 2004) al mejor conocimiento de la importante y única flora misionera. Se realizaron 8 campañas de relevamientos entre abril de 2008 y diciembre de 2010. Se identificaron 327 especies (311 nativas y 16 exóticas), 264 géneros, 98 familias; 39 especies son Pteridophytas, 1 Gimnosperma y 297 Angiospermas (197 Dicotiledóneas y 90 Monocotiledóneas). Se destaca la presencia de 31 especies de la familia Orchidaceae y otras especies poco frecuentes en la flora argentina o recientemente citadas, tales como *Calophyllum brasiliense*, *Cereus stenogonus*, *Blechnum asplenoides*, *Dicranopteris flexuosa*, *Vanilla chamissonis*, *Ilex affinis*, *Parodia schumanniana*, *Qualea cordata*, *Acosmium subelegans* y *Xilopia brasiliensis*.

**APORTES FENO-CLIMÁTICOS AL ESTUDIO DEL INICIO DE LA FLORACIÓN DE *ULMUS PUMILA* L. EN LA CIUDAD DE BAHÍA BLANCA; Pheno-climatic contributions to the study of *Ulmus pumila* L. flowering onset in Bahía Blanca city**

Murray, M.G. y Saveanu, L.

Laboratorio de Plantas Vasculares. BByF, UNS - CONICET. mgmurray@criba.edu.ar

Las condiciones meteorológicas influyen directamente en la polinización, determinando entre otras cosas el momento de inicio de la floración y la

**INVENTARIO DE ESPECIES NATIVAS Y EXÓTICAS EN LA RESERVA NATURAL OSUNUNÚ, SAN IGNACIO, MISIONES; Osununú Natural Reserve survey in San**

cantidad diaria de polen que se libera a la atmósfera. Siendo la temperatura del aire uno de los principales parámetros que influyen en este proceso, el objetivo de este trabajo fue caracterizar las fases fenológicas de la floración de *Ulmus pumila* L. en la ciudad de Bahía Blanca y analizar, en forma preliminar, la acumulación de calor necesaria para inducir su floración. Durante dos periodos de floración sucesivos (2007-2008) se realizaron observaciones fenológicas semanales de ejemplares de *U. pumila*. En forma simultánea se monitoreó diariamente el polen en la atmósfera. La fase de flor abierta ocurrió principalmente durante el mes de agosto, registrándose los porcentajes máximos entre el 7 (2008) y el 23 (2007). Los datos fenológicos fueron consistentes con los datos aerobiológicos registrados y, junto con la temperatura media diaria, se estimaron los grados día de crecimiento (GDD) necesarios para desencadenar la floración (100°C; desde el 1° de junio hasta el inicio de la estación polínica). Se propone continuar estos estudios por más años para generar un modelo feno-climático que permita predecir el inicio de la floración de la especie.

#### **FENOLOGÍA Y AEROBIOLOGÍA DEL OLIVO (*OLEA EUROPEA*) EN EL ARBOLADO URBANO DE LA CIUDAD DE BAHÍA BLANCA, ARGENTINA; Urban olive (*Olea europaea*) phenology and aerobiology in Bahía Blanca city, Argentina**

Murray, M.G.<sup>1,2</sup>, Barreiro, F.J.<sup>1,3</sup> y Deriugin, M.A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Plantas Vasculares. BByF-UNS. <sup>2</sup>CONICET. <sup>3</sup>CIC.

El polen de olivo es uno de los 10 tipos polínicos más abundantes en el aire de la ciudad de Bahía Blanca y su estudio presenta gran importancia por ser causante de alergias en la población. El objetivo de este trabajo fue caracterizar el comportamiento aerobiológico de *Olea europaea*, estimar los requerimientos de calor para el inicio de la floración, y correlacionar estos parámetros con observaciones fenológicas. Se monitoreó el aire de la ciudad con un muestreador volumétrico por impacto, y se analizaron los datos de 10 estaciones polínicas completas para el tipo *Olea europaea*. Se realizaron observaciones fenológicas

semanales durante los años 2007, 2008 y 2010. El polen de olivo se encuentra en el aire desde la última semana de octubre hasta la última semana de noviembre, alcanzando valores máximos de emisión en promedio el primero de noviembre. Se detectaron variaciones interanuales leves, siendo 1995 el año con floración más tardía y el 2003 con una floración anticipada a la media del período estudiado. La fenofase F1, que corresponde al período de máxima floración, coincidió con el pico máximo de emisión de polen. Se obtuvieron resultados de requerimiento de calor expresados en grados día de crecimiento con temperatura base de 5, 7 y 12,5°C.

#### **FRUCTIFICACIÓN A CAMPO DE *SENECIO PULCHER* (ASTACEAE); Grown fructification in *Senecio pulcher* (Asteraceae)**

Nuciari, M. C.

Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Mar del Plata.

*Senecio pulcher* Hook & Arn. es una especie perenne, estival, de vistosos capítulos con flores liguladas purpúreas y tubulosas amarillas; por lo que es cultivada como ornamental en EEUU y Europa. Esta hemisporofita se ha observado vegetando en las sierras de Balcarce desde fines del invierno hasta mediados de verano. Luego de lo cual florece y fructifica hasta fines del otoño. En una etapa previa se evaluó el crecimiento vegetativo y reproductivo en invernáculo. El objetivo de este trabajo fue evaluar la fructificación a campo. 30 plántulas se mantuvieron en el campo en una parcela de aproximadamente 4 x 1.5 m, plantadas en 10 líneas de 3 plantas cada una, separadas aproximadamente 0,45 cm entre cada planta. Se coleccionaron semanalmente todos los capítulos fructificados de cada planta y se categorizó la floración/ fructificación del ensayo en base al número de capítulos por planta, número de frutos por capítulo, número de frutos vanos y fértiles por capítulo, y porcentaje total de capítulos fértiles. El número de frutos fértiles por capítulo varió entre 35 y 194, resultando 66% el porcentaje total de frutos maduros.

#### **RELEVAMIENTO DE HUMEDALES**

**ALTOANDINOS (VEGAS) EN LA PROVINCIA DE SAN JUAN, MEDIANTE TELEDETECCIÓN Y SIG; Survey of High Andean wetlands in San Juan province using remote sensing and GIS**

Ontivero, M.<sup>1, 3</sup>, Martínez Carretero, E.<sup>1, 2</sup>, Lizana, C.<sup>3</sup> y Salinas Salmuni, G.<sup>3</sup>

1. Geobotánica y Fitogeografía (CRICYT-CONICET). 2. Dpto. Biología, FCEFYN, Univ. Nac. San Juan. 3. CEFOCCA-UNSJ

El objetivo fue realizar el relevamiento y caracterización de vegas a nivel de cuencas hidrográficas en la provincia de San Juan mediante análisis de imagen satelital Landsat 2007 y análisis espaciales en SIG, a escala 1.250.000. El área de estudio comprende las cuencas de Iglesia, al norte y la de Calingasta, al sur. Se censaron 300 vegas: 139 vegas en Iglesia y 161 en Calingasta. Las vegas de mayor tamaño ocupan 216,49 ha en Iglesia y 781 ha en Calingasta. Del total de vegas, 168 están asociadas a cursos de agua superficial, permanentes o temporarios (con escurrimiento subsuperficial permanente), las restantes a manantiales y lagunas. Las vegas se desarrollan en zonas con pendiente baja (0,5°-5°), media (5°-10°) y alta (>15°, las de líneas de falla), todas en un rango de precipitación media anual de 50 a 500 mm y de temperaturas medias anuales de 15 °C a -9 °C. En ambas cuencas la mayor cantidad de vegas, la mayor superficie ocupada y las de mayor tamaño se ubican entre los 3000 y 4000 msnm. Se observa un patrón hacia el sur de incremento en la distribución y tamaño de las vegas.

**PRODUCTIVIDAD PRIMARIA NETA EN DISTINTAS TIPOLOGÍA DE HUMEDALES ALTOANDINOS (VEGAS) EN LOS ANDES CENTRALES DE ARGENTINA; Net primary productivity in different tipologies of Andean wetlands (vegas) in Central Andean of Argentina**

Ontivero, M.<sup>1,3</sup>, Martínez Carretero, E.<sup>1, 2</sup>, Dalmasso, A.<sup>1,2</sup> y Lizana, C.<sup>3</sup>

1. Geobotánica y Fitogeografía (CRICYT-CONICET). 2. Dpto. Biología, FCEFYN, Univ. Nac. San Juan. 3. CEFOCCA-UNSJ

El objetivo del trabajo fue determinar la Productividad Primaria Neta Aérea (PPNA) en

las distintas tipologías de vegas: fluviales, de ladera o abanicos aluviales y de lagunas, con y sin herbivoría, y analizar si existen diferencias. Para la determinación de la PPNA se seleccionaron 3 vegas, una por cada tipología. En cada vega se realizaron 6 parcelas de 1 m<sup>2</sup>: 3 con y 3 sin clausura. Para evaluar la PPNA con herbivoría se realizaron cortes al ras del suelo en 3 parcelas durante el mes de Marzo de 2010, para la evaluación sin herbivoría, las clausuras se colectaron en Marzo del 2011. El valor total de biomasa para la vega fluvial es de 1192,60 g/m<sup>2</sup> y 1248,24 g./m<sup>2</sup>; para la vegas de ladera o abanico aluvial de 608,80 g./m<sup>2</sup> y 1351,56 g./m<sup>2</sup> y para vega de laguna de 305,30 g./m<sup>2</sup> y 927,66 g./m<sup>2</sup>, con y sin herbivoría respectivamente. Existen diferencias significativas en la producción de biomasa con y sin herbivoría, además la producción de biomasa fue significativamente diferente en las distintas tipologías de vegas. Agradecemos Almiron, Martín; Hadad, Martín; Mercado, Jorge y cuerpo de Guardaparque Reserva San Guillermo y Laguna Brava.

**CAMBIOS INMEDIATOS EN LA DESCOMPOSICIÓN DE HOJARASCA LUEGO DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL DE *NOTHOFAGUS PUMILIO* EN TIERRA DEL FUEGO, ARGENTINA; Immediate changes in litter decomposition after harvesting of *Nothofagus Pumilio* in Tierra del Fuego, Argentina**

Oro Castro, N., Moretto, A. Escobar, J., Vrsalovic, J., Paredes, N. y Selzer, L.  
CADIC-CONICET. oronatalia@gmail.com

La retención variable es uno de los métodos silvícolas aplicado en los bosques de *Nothofagus pumilio* en Tierra del Fuego. Este consiste en dejar bosque en estado original en forma de islas (retención agregada-RA) y cortes selectivos entre los mismos (retención dispersa-RD). El objetivo de este trabajo fue evaluar cómo influye el aprovechamiento forestal en las primeras etapas de la descomposición de la hojarasca. Se analizaron dos tiempos de descomposición (T1=30 días y T2=90 días) en tres situaciones (RA, RD y bosque primario-BP); y dos tiempos desde la corta (1 y 5 años). Para el sitio de 1 año la pérdida de peso en T1

fue mayor en RA y RD ( $p=0,0046$ ) con respecto a BP, no encontraron diferencias significativas en T2. En el sitio de 5 años la pérdida de peso en T1 y T2 fue mayor en RD en relación a BP y RA ( $p=0,0016$ ;  $p=0,0052$  respectivamente). La pérdida de peso fue mayor ( $p<0,0001$ ) durante los últimos 60 días de incubación respecto a los primeros 30 días. Estos resultados preliminares sugieren que a un año del aprovechamiento, en la retención variable se aceleraría el proceso de descomposición, mientras que a los 5 años esto solo persistiría en la RD.

**EL APROVECHAMIENTO FORESTAL Y SU INFLUENCIA EN EL CONTENIDO DE NUTRIENTES EN BOSQUES DE *NOTHOFAGUS PUMILIO* EN TIERRA DEL FUEGO, ARGENTINA; Forest harvesting and its influence on the content of nutrients in *Nothofagus Pumilio* forests, Tierra del Fuego, Argentina.**

Oro Castro, N.P.<sup>1</sup>, Moretto, A.<sup>1</sup>, Peña-Rodríguez, S.<sup>2</sup>, Nóvoa-Muñoz, J.C.<sup>2</sup>, Pontevedra-Pombal, X.<sup>3</sup>, Escobar, J.<sup>1</sup> y Vrsalovic, J.<sup>1</sup>  
CADIC-CONICET<sup>1</sup>. Universidad de Vigo<sup>2</sup>. Universidad de Santiago de Compostela<sup>3</sup>. oronatalia@gmail.com

El sistema de aprovechamiento forestal más reciente usado en Tierra del Fuego consiste en un sistema de retención donde en la matriz cosechada (Retención dispersa-RD) se retienen islas de bosques (Retención Agregada-RA). El objetivo de este trabajo fue evaluar la influencia de la cosecha sobre el ciclo de nutrientes en bosques de *Nothofagus pumilio* luego de 1 y 5 años de producida la intervención forestal y en bosques primarios sin intervención (BP, año 0). Para ello se estudiaron las concentraciones de N; C; P; Ca; K y Mg en hojarasca con 30 días de descomposición y en el piso forestal asociado. Los datos fueron analizados mediante Anovas bi-factoriales (sitio y año como factores). En la descomposición de la hojarasca sólo se encontraron diferencias significativas para el K y P ( $RD<RA<BP$  y  $1<5<0$ ). Mientras que en el piso forestal las diferencias significativas encontradas fueron para el C, P; Ca y Mg ( $RD<RA<BP$ ) y para el K ( $RD<RA<BP$  y  $1<5<0$ ). Estos resultados muestran que la RD influiría negativamente sobre la concentración de algunos nutrientes, acentuándose

más para el caso del piso forestal.

**EROSIÓN Y VEGETACIÓN EN LOS MÉDANOS GRANDES (SAN JUAN); Erosion and vegetation in the Medanos Grandes (San Juan)**

Pastrán, G.<sup>a</sup> y Martínez Carretero, E.<sup>a,b</sup>

<sup>a</sup> Geobotánica y Ecología Vegetal, Dpto Biología-Museo de Ciencias Naturales, FCFN-UNSJ. <sup>b</sup> Geobotánica y Fitogeografía (IADIZA) (CONICET).

El objetivo fue evaluar la erosión eólica e hídrica en los Médanos Grandes y su relación con las comunidades vegetales. Se analizó el movimiento eólico de arena en crestas, la dinámica de nebkhas en barlovento y sotavento, el movimiento de arena en cubetas por erosión hídrica y las comunidades vegetales. La Deriva Potencial de arena resultó de 42. El sistema está estabilizado por la vegetación, con actividad sólo en las crestas. En crestas con cobertura  $<5\%$  se presenta la comunidad de *Panicum urvilleanum*; con coberturas  $>35\%$  *P. urvilleanum* está acompañado por *Aristida mendocina*, *Junellia aspera*, *Hyalis argentea* var. *latisquama* y *Larrea divaricata*. En las crestas sin vegetación ocurre 20 veces mayor deflación que en las con cobertura. No se encontraron diferencias significativas en los movimientos de arena entre barlovento y sotavento; en ambas exposiciones domina un matorral de *Tricomaria usillo* -*Bulnesia retama* con 20-40% de cobertura. La tasa media constante de acumulación de arena en nebkhas fue de  $0.22\text{m}^3/\text{año}$  y  $0.18\text{m}^3/\text{año}$  para barlovento y sotavento. La erosión hídrica es importante en los sectores marginales, con la comunidad de *Atriplex lampa*, y en los intermédanos. La tasa media de erosión hídrica constante fue de  $0.184\text{m}^3/\text{año}$ ,  $0.113\text{m}^3/\text{año}$  y  $0.1178\text{m}^3/\text{año}$  para intermédano, barlovento y sotavento respectivamente.

**CARACTERIZACIÓN SEMINAL DE OCHO ESPECIES DE ZYGOPHYLLACEAE PRESENTES EN LOS VALLES CALCHAQUÍES (ARGENTINA); Seminal characterization of eight species of Zygophyllaceae present in the valleys Calchaquíes (Argentina)**

Perea, M. C. y Carrizo, J.



Facultad de Ciencias Naturales e IML. Universidad Nacional de Tucumán. Miguel Lillo 205. San Miguel de Tucumán (4000). cperea33@hotmail.com

El objetivo de este trabajo fue estudiar la exomorfología seminal de ocho especies de Zygothylaceae que crecen en los valles Calchaquies, en las provincias de Catamarca, Salta y Tucumán. Las especies consideradas fueron *Bulnesia schickendantzii*, *Kallstroemia tribuloides*, *Larrea cuneifolia*, *L. divaricata*, *L. nitida*, *Plectrocarpa rougesii*, *Porlieria microphylla* y *Tribulus terrestris*. Estas especies son las más representativas de esta familia en la ecoregión del Monte de Sierras y Bolsones presente en el noroeste argentino. De las ocho especies estudiadas, siete son nativas, cuatro son endémicas del Monte, (*Bulnesia schickendantzii*, *Larrea cuneifolia*, *L. nitida* y *Plectrocarpa rougesii*) y una es adventicia (*Tribulus terrestris*). El material estudiado corresponde a diásporas colectadas en el campo, se trabajó con 20 semillas por especie, las descripciones morfológicas se realizaron utilizando microscopio estereoscópico, microscopía electrónica de barrido (MEB) y fotografías digitales. Los elementos de diagnóstico considerados fueron: tamaño, (longitud, latitud, espesor), forma, color, aspecto y ornamentaciones de la superficie tegumentaria, ubicación y forma del hilo. Se confeccionaron claves dicotómicas para la identificación de las semillas. Los resultados obtenidos muestran variabilidad principalmente en la forma y ornamentación de la cubierta seminal lo cual contribuirá en la identificación de las especies estudiadas.

**PHYTOLACCA TETRAMERA HAUMAN, OMBUCILLO. LÍMITE SUR DE DISTRIBUCIÓN SOBRE LAS TRANSGRESIONES DEL PLEISTOCENO TARDÍO; *Phytolacca tetramera* Hauman, Ombucillo, southern distribution limit on transgressions of late Pleistocene**

Petri, I.M. y Gallo, D.J.

Departamento Biodiversidad. Fundación Biosfera. inespmetri@hotmail.com

El ombucillo es una especie endémica del SE de la provincia de Buenos Aires; mayoritariamente

lo encontramos en los partidos de Magdalena y Punta Indio. Se halla en peligro crítico de extinción y su principal amenaza es la acción antrópica y la reducción del hábitat. Se encontró un ejemplar masculino de ombucillo (35°55'18.12"S- 57°43'16.19"O) sobre suelos desarrollados sobre la transgresión del Pleistoceno tardío, Formación Pascua, en la estancia El Callejón (35°55'0049"S 57°43'08.84" O), en la cercanías del Puente de Pascua sobre el canal 15 en la intersección de este último con el Río Salado en el partido de Castelli. Provincia de Buenos Aires El área en cuestión se ubica a 12,5 Km. de la Ruta 2 y a 25 Km de la Ruta 11 que bordea la Bahía de Samborombón. Cobra importancia este hallazgo al ampliar el área de distribución dado que la cita más austral correspondía al establecimiento El Ceibo en el partido de Chascomus. El ejemplar hallado se encuentra sobre un pastizal natural degradado y modificado por pastoreo y su distribución es sobre los suelos desarrollados sobre las transgresiones del Pleistoceno tardío.

**FLORA ALTOANDINA DE LA RESERVA LAGUNA DEL DIAMANTE, MENDOZA, ARGENTINA; High Andean flora of Laguna del Diamante Reservation, Mendoza, Argentina**

Prina, A., Muiño, W. y Alfonso, G.

Universidad Nacional de La Pampa. Casilla de Correo 300 6300 Santa Rosa, La Pampa.

Los ecosistemas de alta montaña presentan una rica biodiversidad con frecuencia amenazadas por las actividades humanas. En Argentina aún se desconoce la composición florística de algunas áreas de los Andes convertidas en la actualidad en reservas naturales. En este estudio se presenta un catálogo de la flora altoandina de la reserva provincial Laguna del Diamante, Mendoza, Argentina sobre la base de un estudio realizado a lo largo de una transecta cuyo punto de origen se estableció en los 2300 msnm y que concluyó en los 3285 msnm en los alrededores de la laguna homónima. La flora de esta reserva está constituida por 40 familias botánicas, 113 géneros y 190 taxones específicos e infraespecíficos. Entre los tipos biológicos, los hemicriptófitos representan el 44 % seguidos por los caméfitos 17,5 %, terófitos

16 % y nanofanerófitos 10,5%. Los caméfitos pulvinados alcanzan al 6 % y los geófitos al 4%. En cuanto al origen geográfico se destaca un elevado porcentaje de especies endémicas alcanzando un valor del 72 % así como un escaso porcentaje de adventicias, 5 %. Las nativas no endémicas contribuyen con el 23 % restante. Es también para destacar que del total de los endemismos, un 10 % corresponden a taxones de distribución restringida.

**CAMBIOS EN LA COMPOSICIÓN FLORÍSTICA EN LOS ÚLTIMOS 22 AÑOS, EN UN ÁREA PROTEGIDA DEL NOROESTE ARGENTINO;** Changes in floristic composition in the last 22 years in a protected area of Northwestern of the Argentina

Quiroga, P.<sup>1</sup>; Pero, E.<sup>1</sup>; Rodríguez, J.<sup>1</sup>; Pavón, H.<sup>1</sup> y Salvatierra, A.<sup>1</sup>

Reserva Experimental Horco Molle, Facultad de Ciencias Naturales e IML, Universidad Nacional de Tucumán.

La Reserva Experimental de Horco Molle (REHM) es un área protegida de 200 has., dependiente de la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Tucumán. Esta corresponde al distrito pedemontano de la provincia fitogeográfica de Las Yungas. Se encuentra en un estadio sucesional secundario, producto de una historia previa de desmontes para la práctica de cultivos. Se relevó la flora arbórea y arbustiva de la REHM mediante transectas fijas en las que se registraron un total de 120 especies pertenecientes a 43 familias. La familia Fabaceae fue la mejor representada (20 especies), seguida por las Myrtaceae (9 especies) y las Solanaceae (6 especies). Del total relevado, el 42 % son nativas y el 58 % exóticas. El último relevamiento (1989), registró 33 especies, en 19 familias, de las cuales el 25 % eran exóticas y el 75 % nativas. Si bien estas diferencias pueden atribuirse en parte a distintos esfuerzos de muestro entre ambos trabajos, los cambios en la vegetación en los últimos 22 años, muestran la desaparición de algunas asociaciones vegetales identificadas en 1989 y un aumento importante en el número y extensión de las áreas con exóticas.

**TIPOS FUNCIONALES DE PLANTAS EN**

**UNA COMUNIDAD VEGETAL SOMETIDA A PRESIÓN DE PASTOREO. PUNA DE JUJUY, ARGENTINA;** Functional Plant Types in a vegetal community under grazing pressure. Puna of Jujuy, Argentina

Quiroga Mendiola, M.<sup>1,2</sup> y Tolaba, J.A.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>IPAF NOA-INTA. Hornillos, Provincia de Jujuy, Argentina. maquioga@correo.inta.gov.ar <sup>2</sup>Cátedra Biología de las Plantas. Facultad Ciencias Naturales, UNSa. (4400) Salta, Argentina. <sup>3</sup>Herbario MCNS. Facultad de Ciencias Naturales, UNSa. Buenos Aires 177 (4400) Salta, Argentina.

El presente trabajo es una caracterización funcional de la flora fanerogámica nativa en la alta cuenca del río Yavi, en la provincia de Jujuy, noroeste de Argentina. En territorio de la Comunidad Aborigen de Suripujio se identificaron dos grandes unidades de paisaje-vegetación, el “tolar” y el “ciénego de altura”. Se recolectaron e identificaron 89 especies pertenecientes a 26 familias, con una amplia representación de Poaceae y Asteraceae. Para cada especie se consignaron rasgos funcionales que se segregan ante el principal factor estocástico limitante en el lugar (el estrés hídrico) y no estocástico (la perturbación por pastoreo frecuente). Definimos proporción relativa de bioformas, con buena representación de dicotiledóneas herbáceas, 32% gramíneas/graminoides; hemipterófitas (44%), anuales (29%); escasa proporción de plantas con espinas, brácteas y hojas punzantes (8%), o áfilas (6%). Basándonos en los rasgos funcionales arriba mencionados proponemos la existencia de 8 Tipos Funcionales de Plantas, con el fin de contribuir a la comprensión funcional de la comunidad que sustenta los sistemas de vida pastoriles andinos.

**DIVERSIDAD FLORÍSTICA DE MACRÓFITAS EN ARROYOS PAMPEANOS;** Floristic diversity of macrophytes in pampean streams

Ranieri, M.C. y Gantes, P.

Departamento de Ciencias Básicas, INEDES, Universidad Nacional de Luján.

En el presente trabajo, se espera ampliar el conocimiento de la composición florística de macrófitas en arroyos pertenecientes a dos ecorregiones de la provincia de Buenos Aires. Se

realizó un relevamiento de la vegetación acuática presente en 52 tramos de arroyos de las dos ecorregiones durante el verano de 2011. En cada tramo se evaluaron seis transectas cada ocho metros perpendiculares al cauce, cubriendo así 40 metros de longitud del arroyo. Se midió la cobertura de macrófitas a lo largo de cada transecta. Se recolectaron ejemplares de las especies halladas y se las determinó a partir de las descripciones sistemáticas de la flora de la región y consultas en distintas instituciones botánicas. Se registraron 5 familias de plantas sumergidas representadas por 7 géneros, con un total de 9 especies (un 70.19% de la cobertura total), siendo la especie más abundante *Stuckenia striata* (Ruiz & Pav.) Holub. En cuanto a las flotantes libres se registraron 2 familias representadas por 3 géneros con 3 especies (5.79% de la cobertura total). Respecto a las palustres se registraron 11 familias representadas por 15 géneros con 20 especies (un 13.19% de la cobertura total). Y de las flotantes arraigadas se registraron 5 familias con 5 especies (un 10.83% de la cobertura total).

#### **VEGETACIÓN EN ARROYOS PAMPEANOS, ESCALAS DE DIVERSIDAD; Vegetation in pampean streams, diversity scales**

Ranieri, M.C. y Gantes, P.

Departamento de Ciencias Básicas, INEDS, Universidad Nacional de Luján.

Las macrófitas son componentes centrales de los arroyos pampeanos, estudiamos su diversidad a cuatro grados de resolución espacial (tramo, arroyo, cuenca y ecorregión). El muestreo comprendió 52 tramos de 40 metros pertenecientes a 25 arroyos de 9 cuencas ubicadas en dos ecorregiones. Para tratar el recambio de especies a distintas escalas, utilizamos la pendiente de la curva especies-área. Una mayor pendiente indica un mayor recambio de especies, que puede interpretarse como ligado a un aumento de la heterogeneidad ambiental. El número de especies observadas fue 14 en promedio para los tramos de arroyo, 20 para los arroyos, 39 para las cuencas y 78 para las ecorregiones. A todas las escalas se encontró un buen ajuste a la relación exponencial especies-área, pero las pendientes difirieron significativamente (ANOVA) entre las

cuatro escalas, siendo la más alta la correspondiente a la escala de ecorregión y la más baja la de tramo. Si bien un aumento en la resolución de la escala hace suponer un aumento en la similitud entre los ensambles, nuestros resultados indicarían un efecto más marcado de la distancia, por el cual se observa un anidamiento entre las comunidades a las distintas escalas consideradas, es decir que las comunidades de distintos tramos de un arroyo son más similares que las de arroyos distintos, y las de una misma cuenca que las de cuencas distintas.

#### **FITOGEOGRAFÍA DE LA RESERVA DON CARMELO, SAN JUAN; Phytogeography of the Don Carmelo Reserve, San Juan**

Ripoll, Y., Martínez Carretero, E. y Perucca, P.

Departamento Biología, Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales, UNSJ.

El área protegida Don Carmelo está ubicada en el Valle de la Invernada, en el centro-oeste del Departamento Ullúm, entre los 1400 y 3600m. A partir del análisis de imágenes satelitales Landsat 2007 se elaboró la cartografía de base y se determinaron cuatro ambientes geomorfológicos: -unidades montañosas, -planicie aluvial antigua/actual, -terrazas/planicies fluviales temporarias y -ríos alóctonos. Mediante el Modelo digital de terreno se elaboró el mapa altimétrico con curvas de nivel cada 100m. Se realizaron 30 relevamientos florísticos en áreas fisiográficamente homogéneas a escala 1:25000. Se determinaron los pisos de vegetación que corresponden a las provincias fitogeográficas de: Puna, Monte y Cardonal. La Puna se extiende entre los 3600m y 2800m con *Artemisia mendozana paramilloensis*, *Lycium fuscum*, *L. chanar*, *Tarasa* sp. etc., el Monte entre los 2500 y 1400m con dominancia de *Larrea divaricata*, *Senecio gilliesianus*, *Condalia microphylla*, *Bougainvillea spinosa*, etc. Entre ambas unidades hay un ecotono de aproximadamente 200 m. El Cardonal se ubica en laderas rocosas de solana entre 1400 y 2000m, en el extremo sur de la reserva, con *Deuterocohnia longipetala*, *Lobivia formosa*, *Buddleja mendocensis*, etc. La Puna ocupa las unidades montañosas y la parte superior de la planicie aluvial antigua y actual, el Monte las terrazas y planicies fluviales temporarias y los ríos alóctonos y el Cardonal las laderas y afloramientos rocosos.

**LAS SELVAS RIBEREÑAS EN MISIONES Y CORRIENTES (ARGENTINA). PROPUESTA DE REVISIÓN DE LOS MODELOS FITOGEográfICOS DE LA PROVINCIA PARANAENSE;** The Riparian Forest in Misiones and Corrientes (Argentina). The proposal review of phytogeographic models of the Paranaense Province

Rodriguez M.E.<sup>1</sup>, Cardozo A.E.<sup>1</sup>, Crivello J.F.<sup>2</sup>, Percuoco C.B.<sup>3,4</sup>, Argüelles C.F.<sup>3</sup>, González N.L.<sup>5</sup> y Sorol, C. B.<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Cátedra Sistemática Teórica, <sup>2</sup>Cátedra Introducción a Ciencias de la Tierra, <sup>3</sup>Laboratorio de Genética Molecular, <sup>4</sup>Becaria CONICET, <sup>5</sup>Laboratorio de Semillas. Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales. Félix de Azara 1552, (3300) Posadas-Misiones. manuedirodriguez@yahoo.com

El reciente hallazgo de poblaciones de *Calophyllum brasiliense* "arary" en selvas ribereñas conlleva a la reconsideración de los modelos fitogeográficos de Martínez Crovetto (1963) y Cabrera (1976). *C. brasiliense* se encuentra en todas las cuencas brasileras ocupando las planicies inundadas temporalmente de las Provincias Fitogeográficas Pacífica, Amazónica, del Cerrado, Atlántica y actualmente más allá de la costa centro sur del Estado Santa Catarina de la Provincia Paranaense. En el presente trabajo se realizaron estudios fitosociológicos en las selvas de las localidades de San Ignacio (Misiones) y Rincón Ombú (Corrientes), con el objetivo de evaluar la estructura y dinámica de las poblaciones australes de "arary" y caracterizar las comunidades asociadas. Los resultados obtenidos conducen a la asignación de los tipos vegetacionales brasileros de "Selvas Umbrófilas Densa Aluvial", "Umbrófilas de Tierras Bajas" y "Estacional Semidecidual Aluvial". Finalmente se discute la necesidad de revisión de los estudios y análisis de los patrones ecológicos y filogeográficos como búsqueda de explicaciones histórico- fitogeográficas y ecológicas.

**NUEVAS CITAS PARA LA FLORA DE LA PROVINCIA DE ENTRE RÍOS (ARGENTINA);** New records for the flora of Entre Ríos Province (Argentina)

Rodriguez E.E.<sup>1</sup>, Aceñolaza P.G.<sup>1</sup> y A. Slanis<sup>2</sup>  
<sup>1</sup> CICYTTP-CONICET y CEREGEO-FCyT -UADER; <sup>2</sup> FCN E IML (UNT)- FUNDACIÓN MIGUEL LILLO. estela.r82@gmail.com,

acenzolaza@gmail.com, albertoslanis@yahoo.com.ar

Se citan por primera vez para la provincia de Entre Ríos (Argentina) cuatro especies de plantas vasculares: *Cuphea bonplandii* Lourteig (Lythraceae), *Heteranthera limosa* (Sw.) Willd. (Pontederiaceae), *Triglochin striata* Ruiz & Pav. (Juncaginaceae) y *Pseudechinolaena polystachya* (Kunth) Stapf (Poaceae). Los ejemplares fueron colectados en los departamentos La Paz, Feliciano y Colón (Provincia del Espinal, Distrito del Ñandubay). De esta manera se extienden sus áreas de distribución y además se confirma la presencia de *Pseudechinolaena polystachya* en Entre Ríos. Es interesante destacar que estos nuevos registros contribuyen a actualizar la información florística de esta provincia.

**PLANTAS INTRODUCIDAS EN LOS SENDEROS DEL PARQUE NACIONAL CONGUILLÍO, REGIÓN DE LA ARAUCANÍA, CHILE;** Alien plants in the trails of Conguillío National Park, Araucanía Region, Chile

Romero-Mieres, M.R.<sup>1,2</sup> y Urrutia, J.R.<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Escuela de Ciencias Ambientales, Facultad de Recursos Naturales, Universidad Católica de Temuco, Casilla 15-D, Temuco, Chile. E-mail: maromero@uct.cl <sup>2</sup>Becario CONICYT. <sup>3</sup>Programa Magíster en Ciencias, mención Botánica, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Universidad de Concepción, Casilla 160-C, Concepción, Chile. E-mail: jurrutiaestrada@gmail.com

El Parque Nacional Conguillío, ubicado en la cordillera andina de la Región de La Araucanía, posee una superficie de 60.832 ha. y corresponde a uno de los lugares protegidos más importantes y visitados de Chile. Posee una diversidad florística única y un gran número de especies endémicas del cono sur de América. Sin embargo, en sus principales senderos de excursión se ha observado una variada flora introducida de rápido establecimiento, principalmente herbácea, constituyendo un peligro para el crecimiento y desarrollo de las plantas locales. El objetivo central de esta investigación fue censar la flora de los principales senderos del Parque e informar los taxa introducidos asociados a ellos. Los resultados muestran un total de 132 especies de plantas vasculares, de las cuales 19 corresponden a introducidas, pertenecientes a 10 familias y 19 géneros. Las familias mejor representadas en número de especies fueron

Asteraceae (5), Rosaceae (3) y Scrophulariaceae (3). Las especies más frecuentes entre los senderos fueron *Aira caryophylla*, *Hypochaeris radicata*, *Rumex acetosella* y *Taraxacum officinale*.

**NOVEDADES DE LA FAMILIA ASTERACEAE PARA SAN LUIS (ARGENTINA); New records of the Asteraceae family for the province of San Luis (Argentina)**

Rosa, E.B. y Mercado, S.E.

Facultad Ingeniería y Cs. Económico-Sociales. Universidad Nacional de San Luis.

En la República Argentina la familia botánica con mayor número de especies es Asteraceae, 1498, y los géneros más representados son: *Senecio* 270 especies, *Baccharis* 100 especies y *Eupatorium* 82 especies. En la provincia de San Luis la familia está representada por 163 especies (Zuloaga y Morrone (1999) y Zuloaga, Morrone y Rodríguez (1999)). El objetivo de este trabajo es dar a conocer las especies no citadas hasta el presente y que fueran relevadas en la provincia de San Luis, en el marco del proyecto “Estudios de la Vegetación de la provincia de San Luis”. Los materiales estudiados fueron recolectados en distintos recorridos por la provincia desde el año 1976; luego fueron herborizados, determinados y depositados en el Herbario de la FICES, UNSL (VMA). Además se ha consultado el Herbario de EEA INTA San Luis (VM SL) y bibliografía específica sobre el tema. Se han registrado, hasta el presente, 21 especies no citadas para San Luis en trabajos anteriores, de las cuales 14 son nativas, 2 naturalizadas y 5 adventicias. La mayoría han sido detectadas como malezas de pasturas, cultivos, parques y jardines, 5 están reconocidas como plantas melíferas, 2: *Cirsium vulgare* y *Carduus thoermeri* son plagas de la agricultura y a 8 tienen propiedades medicinales.

**EL GÉNERO *BIDENS* L. EN SAN LUIS (ARGENTINA); *Bidens* Genus in the province of San Luis (Argentina)**

Rosa, E.B. y Mercado, S.E.

Facultad Ingeniería y Cs. Económico-Sociales. Universidad Nacional de San Luis.

El género *Bidens* L. Helianthae está representado en Argentina por 12 especies (Zuloaga y Morrone (1999) y Zuloaga, Morrone y Rodríguez (1999)). El objetivo de este trabajo es dar a conocer las especies del género *Bidens* L. identificadas a la fecha en San Luis y brindar herramientas eficaces para el reconocimiento de las mismas, en el marco del proyecto “Estudios de la Vegetación de la provincia de San Luis” (SCyT UNSL). El material estudiado fue recolectado en diferentes hábitats y estados fenológicos. Luego, fue prensado, secado y documentado. Se determinó mediante los métodos botánicos tradicionales; se depositó en los herbarios de FICES (VMA) y de la EEA INTA San Luis (VM SL). Se realizaron dibujos de aquellos caracteres que faciliten su reconocimiento a campo y laboratorio: semilla, plántula y aquellas partes de la planta adulta que tengan valor sistemático. Como resultado se elaboró una clave de las 6 especies registradas: *Bidens andicola* var. *decomposita*, *B. exigua*, *B. laevis*, *B. pilosa* var. *pilosa*, *B. subalternans* var. *subalternans*, *B. triplinervia*. Si bien dichas especies son nativas, 3 son consideradas malezas de cultivos y pasturas naturales e implantadas, así como de parques y jardines, por lo cual son motivo frecuente de consultas de profesionales y productores (también las hay melíferas) siendo indispensable que se pueda discriminar de qué especies se trata.

**LAS COMUNIDADES VEGETALES DEL PARQUE NACIONAL CALILEGUA. JUJUY. ARGENTINA; The vegetables communities from National Park Calilegua. Jujuy. Argentina**

Rotman, A., Carranza, A., Ahumada, O., Armella, L., Paco, N., Argañaraz, R., Visich, J. y Alvarez, M.

Cátedra de Botánica General-Herbario JUA. Facultad de Ciencias Agrarias. UNJu. Jujuy. jua@fca.unju.edu.ar

El objetivo del estudio, es realizar el relevamiento de las comunidades vegetales del Parque Nacional Calilegua que protege 76.306 has de la provincia fitogeográfica de las Yungas. Se realizaron mapas preliminares usando imágenes satelitales para establecer las unidades fisonómicas de vegetación de cada distrito del parque. Posteriormente se recorrió el parque para observar las posibles

comunidades que lo conforman y se empezaron a realizar los inventarios correspondientes siguiendo el método de Braun-Blanquet, estableciéndose previamente el tamaño de las unidades muestrales de cada comunidad mediante la realización de la curva especie-área. Con dichos inventarios se determinarán las comunidades vegetales que forman cada unidad fisonómica. Hasta el momento se realizaron viajes de inspección y colección a varios distritos de vegetación del parque y 37 censos en dos sectores: Sector Sur, zona del Río Colorado, y Sector Este, zona de Caimancito, donde se realiza explotación petrolera, con las alteraciones ambientales producidas por la misma. Si bien aún los censos son pocos para definir plenamente las comunidades, hasta el momento se pudieron establecer las siguientes: 1-bosque de cebil colorado; 2-bosque de cebil y garabato; 3-bosque abierto mixto (isleta); 4-selva de quina y otros; 5-selva de tipa, laurel y otros; 6-pastizal alterado y 7-arbustal alterado.

**PREFERENCIAS TOPOGRÁFICAS DE LAS PTERIDÓFITAS DE LAS SIERRAS DEL GRUPO ALBIÓN (TANDIL, BUENOS AIRES);** Environmental preferences of pteridophytes in Albión Group of Tandilia mountains (Tandil, Buenos Aires)

Salle, A.J.<sup>1</sup>, Kristensen, M.J.<sup>1,2</sup> y Lavernia, J.M.<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>CINEA, FCH, UNCPBA, Campus Universitario A° Seco, (7300) Tandil, Argentina; <sup>2</sup>IGS-CISAUA, FCNyM, UNLP; <sup>3</sup>CONICET. analiajsalle@hotmail.com

La flora pteridofítica es característica de los ambientes serranos bonaerenses y contribuye a elevar la biodiversidad de la Pampa Austral. Se asocia frecuentemente al sustrato rocoso pero no se distribuye homogéneamente en ellos. Vale preguntarnos cuáles son las variables ambientales que condicionan su distribución. Objetivo: interpretar la distribución de las pteridofitas en el sistema serrano en función de variables topográficas. Se realizaron 144 relevamientos en 29 sitios consignando: especies (frecuencia relativa), exposición, pendiente local, rocosidad (%) y altitud (msm). Se aplicó análisis de correspondencias (AC) a las especies y análisis canónico de correspondencias

(ACC) para relacionarlas a las variables abióticas, mediante CANOCO. Se registraron 12 especies pertenecientes a 11 géneros y 4 familias. Los tres primeros ejes del AC absorbieron el 63,3% de la variación y agruparon las especies según su estirpe biogeográfica (austral-antártico, andino-pampeano o austrobrasileño). En el ACC tres ejes explicaron el 88% de la variabilidad: el primero marcó gradientes norte-sur y de altitud y el segundo denotó gradientes este-oeste donde las especies se distribuyeron desde altas pendientes al este, hacia alta rocosidad al oeste. Se concluye que la mayoría de las pteridofitas relevadas coexisten aprovechando diferencialmente la heterogeneidad ambiental serrana de acuerdo a su origen biogeográfico.

**RIQUEZA FLORÍSTICA DE LA RESERVA LA LYDIA (DEPARTAMENTO NOGOYÁ, ENTRE RÍOS);** Floral richness of the La Lydia Reserve (Nogoyá Department, Entre Ríos)

Schneider, B.<sup>1</sup>, Aceñolaza, P.G.<sup>2,3</sup> y Rodriguez, E. E.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>FHUC-UNL, <sup>2</sup>CICYTTP-CONICET y CERECEO-FCyT-UADER, <sup>3</sup>FCA-UNER. bereschneider@gmail.com, acenolaza@gmail.com, estela.r82@gmail.com

La Reserva La Lydia, ubicada al noreste del departamento Nogoyá, comprende 1859 hectáreas de las cuales 1497 son montes naturales. Es una de las pocas áreas protegidas que preserva una parte representativa de los bosques del Distrito del Ñandubay, Provincia del Espinal. Los objetivos de este trabajo son evaluar la riqueza florística de la reserva, y determinar las especies según su taxonomía, estatus y hábito. Para esto se realizaron colectas intensivas durante noviembre del 2009 y marzo del 2010, en ambientes previamente seleccionados. Se registraron 494 especies de plantas vasculares correspondientes a 92 familias botánicas, siendo las más numerosas Asteraceae, Poaceae y Fabaceae. Los géneros más ricos son *Eupatorium*, *Baccharis* y *Paspalum*. Siete especies son endémicas de Argentina, 393 son nativas y 51 exóticas. En cuanto al hábito dominaron las herbáceas con 370 especies en tanto que 30 son arbóreas. Los resultados revelaron la gran riqueza de plantas vasculares presentes en la reserva y permitieron registrar 72 nuevas adiciones a la flora del Departamento Nogoyá.

**CONTRIBUCIÓN AL CONOCIMIENTO DE LA FLORA VASCULAR DE LA RESERVA PRIVADA HUILO HUILO, REGIÓN DE LOS RÍOS, CHILE; Huilo Huilo private reserved area, Region de los Rios, Chile: a contribution to their vascular flora**

Teillier, S., Bonnemaïson, C., Delaunoy, J. y Macaya, J.

Fundación Huilo Huilo.

Las áreas protegidas estatales juegan un papel decisivo en la conservación de la naturaleza; las reservas privadas son aliadas importantes, pues mejoran su representatividad y aumentan su superficie. La reserva privada Huilo Huilo se encuentra en la ecoregión de los bosques templados del sur de Sudamérica; incluyendo en ella diversos tipos de bosques y matorrales de *Nothofagus* y vegetación andina. Se ubica en la Región de los Ríos, localidad de Neltume (39°51'S-71°57'W) entre 500 y 2000 m altitud. Los resultados corresponden al estudio de un cuadrante de ca. 11 x 20 km. La riqueza de la flora alcanza a unas 380 especies, repartidas en 81 familias y 157 géneros. Un 86 % son nativas, de las que un 9 % (28) son endémicas de Chile y un 14 %, introducidas. Las hierbas perennes alcanzan a casi un 70 %, seguidas por los arbustos (15%) y los árboles (8%); las hierbas perennes son más frecuentes tanto entre nativas como entre introducidas. Las 328 especies nativas registradas en los bosques de Huilo Huilo representan casi un 50 % de las que crecen en los bosques de la ecoregión; sus familias y géneros representan, a su vez, un 85 y un 75 %, respectivamente. La reserva incluye, además, 14 especies amenazadas.

**VARIACIÓN GEOGRÁFICA Y CLIMÁTICA DE LA COMPOSICIÓN DE ESPECIES LEÑOSAS EN EL NE DE RÍO NEGRO; Geographical and climatic variation in the composition of woody species in the northeast Río Negro**

Torres Robles, S.<sup>1</sup> Arturi, M.<sup>2</sup> Peter, G.<sup>1,3</sup> y Zeberio, J.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>UNRN, Sede Atlántica; <sup>2</sup>LISEA, UNLP.; <sup>3</sup>CONICET.

La vegetación del NE de Río Negro representa una transición entre el Espinal y el Monte. Esta variación composicional y fisonómica se relacionaría con variables climáticas, topográficas y edáficas, con la precipitación como factor preponderante. La distancia geográfica y la incidencia del uso antrópico representarían otras fuentes importantes de variación de la composición. Se muestrearon 12 sitios en un área de 230 km (3° de latitud) por 100 km (2° de longitud) en el NE de Río Negro, con precipitaciones anuales desde 350 hasta 250 mm. En cada sitio se establecieron cinco parcelas de 10 x 10 m donde se determinó la presencia/ausencia de especies leñosas. Se analizó la correlación entre la distancia composicional (Jaccard), la distancia geográfica (euclidiana) y la variación de precipitaciones (euclidiana) entre los sitios de muestreo mediante la prueba de Mantel. La distancia composicional entre sitios se correlacionó mejor con la distancia espacial (R=0,49; P>0,01) que con las diferencias de precipitación (R=0,2; P>0,01). La relación composición-espacio disminuyó levemente al parcializarla por la precipitación (R=0,42; P>0,01). Esto indica que la distancia espacial se asocia con diferencias de composición aún entre sitios con similares precipitaciones. Entre otros efectos, la distancia espacial podría asociarse con diferencias ambientales poco correlacionadas con la precipitación (topografía, suelos) y diferencias de uso.

**REGENERACIÓN, ESTRUCTURA Y DIVERSIDAD DE LA VEGETACIÓN LEÑOSA EN RELACIÓN A LA GANADERÍA EN UN SECTOR DEL CHACO SALTEÑO; Woody plant diversity, structure and regeneration in relation with livestock grazing in a Chaco forest of Salta province**

Trigo, C.<sup>a</sup>, Tálamo, A.<sup>b</sup>, Nuñez-Regueiro, M.<sup>c</sup>, Palavecino, A.<sup>a</sup> y Derlindati, E.<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Facultad de Cs. Naturales, Universidad Nacional de Salta. caroyana@hotmail.com <sup>b</sup> Instituto de Bio y Geociencias del NOA (IBIGEO), UNSa-CONICET. <sup>c</sup> University of Florida, USA.

Comprender la relación entre la ganadería y las comunidades vegetales nativas es clave

para la conservación del bosque chaqueño. En el chaco salteño el ganado doméstico suele usar a los madrejones como única fuente de agua, concentrándose y ejerciendo una presión sobre la vegetación circundante. Para evaluar la posible relación entre el ganado y la vegetación en un palosantal del chaco salteño comparamos la regeneración, estructura (densidad y área basal), diversidad y cobertura de la vegetación leñosa entre sectores cercanos y alejados a un madrejón siguiendo un diseño en bloques. En los sectores alejados al madrejón encontramos un mayor número de especies, mayores densidades de plantas leñosas y mayor área basal. Cerca del madrejón encontramos un mayor porcentaje de asociaciones positivas entre plantas, una mayor proporción de suelo desnudo y menor cobertura de plantas latifoliadas. Se propone que la alta carga de ganado de la finca sería un factor determinante de las diferencias observadas. Es necesario emprender medidas de manejo para disminuir el posible efecto negativo del ganado sobre el ambiente estudiado.

**COMPOSICIÓN, RIQUEZA Y FRECUENCIA DE PLANTAS LEÑOSAS, SUCULENTAS Y EN COJÍN EN LA SIERRA DE PAIMÁN, LA RIOJA-ARGENTINA; Composition, richness and frequency of woody, succulents, and cushion plants in the Sierra de Paimán, La Rioja, Argentina**

Varela, R.O.<sup>1,2</sup> y Buedo, S.E.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fundación Miguel Lillo, Miguel Lillo 251, Tucumán (4000) - <sup>2</sup>Universidad Nacional de Chilecito.

La Sierra de Paimán es el cordón más oriental del Sistema de Famatina en el sector centro-oeste de la Provincia de La Rioja, Argentina. Se extiende paralela a la Sierra de Velasco cubriendo una extensión de 76 km de longitud y un rango altitudinal de 950-2762 m. El propósito de este estudio es comparar la composición, riqueza y frecuencia de plantas leñosas, suculentas y en cojín en cuatro sitios distribuidos a lo largo del eje longitudinal de la sierra de Paimán. En 40 parcelas de 10 x 100 m (10/sitio) se registraron 54 especies correspondientes a 18 familias. El número acumulado de especies por parcela alcanzó una asíntota en cada sitio, indicando que

el esfuerzo de muestreo fue adecuado. Fabáceas y Cactáceas aportaron el 43 % de las especies. Las especies de mayor frecuencia fueron *Echinopsis terscheckii* (cardón), *Deuterocohnia longipetala* y *Larrea cuneifolia*. El 40 % de las especies fue común a 3 de los 4 sitios. El sector norte fue el más diferente en composición de especies. La riqueza de especies difirió significadamente entre sitios, pero no mostró una tendencia con la latitud. La vegetación de la sierra es representativa de la Provincia Fitogeográfica de la Prepuna.

**VEGETACIÓN HALÓFITA DE LA CUENCA DEL RIACHO YAKARÉ SUR, CHACO BOREAL, PARAGUAY; Halophyte vegetation of the Riacho Yakaré Sur Basin, Chaco Boreal, Paraguay**

Vogt, C.

Departamento de Análisis de Vegetación y Fitodiversidad, Instituto Albrecht-von-Haller para Ciencias Vegetales, Universidad de Göttingen, Alemania; cvogt@hotmail.de

La transición entre la zona de inundaciones periódicas del Chaco húmedo y el Chaco Central semiárido se caracteriza por ser una zona con salinizaciones naturales que se encuentran en las cuencas de los riachos y lagunas saladas. La cantidad de sal presente en estos suelos limita los diferentes tipos de asociaciones vegetales. En un estudio fitosociológico en la Cuenca del Riacho Yakaré Sur fueron elegidas al azar parcelas en vegetación fisionómicamente homogénea. En las parcelas con vegetación leñosa (100 m<sup>2</sup>) y vegetación halófita herbácea (16 m<sup>2</sup>) fueron estimados los grados de cobertura de cada estrato de vegetación. De cada parcela, separado por estrato de vegetación, fue elaborada una lista de las especies con su grado de cobertura según la escala ampliada de Braun-Blanquet. Los datos de las parcelas fueron introducidos a la base de datos Turboveg y clasificados con el programa Twinspan. Con la ordenación en el programa Canoco fue evaluada la clasificación de las unidades de vegetación. Fueron clasificadas ocho unidades de vegetación, de las cuales cuatro se encuentran en vegetación halófita herbácea en las orillas de las lagunas y riachos salados. Las cuatro unidades de vegetación leñosa aparecen a lo largo del gradiente salino desde los suelos salobres hasta los con bajo contenido salino.



**FLORA VASCULAR DE LA RESERVA PROVINCIAL PICHÍ MAHUIDA, LA PAMPA, ARGENTINA; Vascular Flora from the Pichi Mahuida Reserve, La Pampa, Argentina**

Weinzettel, C. M.<sup>1</sup>, Alfonso, G. L.<sup>1</sup> y Prina, A. O.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. <sup>2</sup> Facultad de Agronomía. UNLPam. yoacados@yahoo.com.ar

La Reserva Provincial Pichi Mahuida se ubica en el sudeste de la provincia de La Pampa (38° 50' S y 64° 45' O), sobre la costa norte del Río Colorado; abarca una superficie de 4100 ha de arbustales mixtos y jarillales correspondiente a la provincia biogeográfica del Monte. Se presenta aquí la información preliminar para la elaboración de un catálogo florístico de la reserva. Para cada taxón se determinó el origen geográfico asignándose las siguientes categorías: Nativo de Argentina, Endémico de Argentina y Adventicio. Asimismo se consignaron los tipos biológicos correspondientes y se calcularon los índices de Biodiversidad por familia (BF), género (BG) y especie (BE). Se registraron 174 taxones distribuidos en 42 familias. El 49% de los taxones son nativos, el 33% endémicos para Argentina y el 18% adventicios. Se determinaron 22 Caméfitos, 6 Criptófitos, 52 Hemicriptófitos, 8 Microfanerófitos, 26 Nanofanerófitos, 47 Terófitos, 4 Geófitos, 4 Hidrófitos y 1 Epífito. Los índices de biodiversidad fueron los siguientes, BF = 26.04; BG = 83,71; BE = 105,41. Una proporción importante de los taxones conservados no se encuentran en otras reservas provinciales. Agradecimientos: Facultad de Agronomía, Facultad de Cs. Exactas y Naturales-UNLPam y Subsecretaría de Ecología de La Pampa.

**PODOSTEMÁCEAS Y COMUNIDADES ASOCIADAS DE INVERTEBRADOS EN DOS ARROYOS DE LA PROVINCIA DE MISIONES, ARGENTINA; Podostemáceas and communities associated of invertebrates in two streams of the province of Misiones, Argentina**

Zambiasio, V.A., Fontana, J. L. y Laffont, E. R.  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura,  
Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes.

En la provincia de Misiones la vegetación reófila

con Podostemáceas como dominantes se encuentra en rápidos y saltos de los arroyos. La escasez de trabajos e investigaciones de esta relación entre plantas e insectos, sumado al desconocimiento que existe acerca de la diversidad y distribución de ambas comunidades han motivado la realización del presente trabajo, cuyos resultados preliminares se presentan. En los arroyos analizados (del Medio y Acaraguá, en el departamento Caingúas, Misiones) se encuentran las comunidades de *Podostemum mulleri* y *Podostemum atrichum*. Ambas crecen formando una densa carpeta vegetal que puede servir a los fines de reproducción o de protección de las especies de insectos que albergan. Los muestreos se llevaron a cabo en las estaciones de verano y otoño, siendo verano la estación con mayor número de ejemplares recolectados. Las comunidades de invertebrados asociadas a estas plantas en ambos arroyos, estuvieron caracterizadas hasta el momento por estadios inmaduros de Megaloptera, Odonata, Plecoptera, Coleoptera, Ephemeroptera, Trichoptera, Lepidoptera y adultos del orden Coleoptera. Estadios larvales de Trichoptera y adultos de Coleoptera estuvieron bien representados en la comunidad de *P. mulleri*, en cambio, la comunidad de *P. atrichum* presentó mayormente estadios larvales de Lepidoptera y distintos estadios ninfales de Odonata.

**COMPOSICIÓN Y ESTRUCTURA DE UNA SABANA DE *TABEBUIA AUREA* DEL NOROESTE DE ARGENTINA (SALTA); Composition and structure of the *Tabebuia aurea* savanna's from northwestern of Argentina**

Zapater, M.A. y Delgado, S.E.

Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta.  
aliciazapater@yahoo.com.ar

*Tabebuia aurea* es el componente leñoso dominante en una sabana con apariencia de cerrado, presente en la Selva Pedemontana del norte de Salta, en una superficie remanente de 81 ha, amenazada por desmontes para agricultura. Se realizó un estudio integral del ambiente y la vegetación para generar información de base con la finalidad de instrumentar posibles acciones de conservación. Se diferenciaron 3 unidades fisonómico-florísticas con

neta influencia pirógena: el “bosque de *T. aurea*”, el “pastizal puro” y el “pastizal con elementos leñosos”. El primero, con 8 ha, comprende 14 bosquecillos casi monoespecíficos de 0,14-1,1 ha, densos (0,22 ind./m<sup>2</sup>), con predominio de latizales (el 87% con menos de 10 cm Dap) de 6 especies arbóreas y un sotobosque semidenso gramíneo. El pastizal, muy denso y alto, cubre 73 ha; comprende varias asociaciones, siendo dominante en el pastizal

con elementos leñosos, la de “*Elionurus muticus*, *Schizachyrium condensatum* y *Gymnopogon spicatus*” y la de “*E. muticus*, *Imperata minutiflora* y *Desmodium* aff. *arechavaleta*” en el pastizal puro. La riqueza total es de 40 especies, con varios endemismos. Se describe y evalúa la composición florística, la cobertura y la estructura vertical y horizontal. Se analizan el estado actual de la sabana, las amenazas y las necesidades de conservación.

## GIMNOSPERMAS

### NUEVA ESTRATEGIA DE ASCENSO EN PLANTAS TREPADORAS; New ascent strategy in climbing plants

Cabanillas, P.A.<sup>1</sup>, Borniego, M.L.<sup>1</sup>, Sáenz, A.A.<sup>1</sup> y Hurrell, J.A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Cátedra de Morfología Vegetal, FCNyM, UNLP, Paseo del Bosque s/nro. 1900-La Plata. <sup>2</sup>Laboratorio de Etnobotánica y Botánica Aplicada (LEBA), FCNyM, UNLP, Calle 64 nro. 3, 1900-La Plata. Investigador CONICET.

Las plantas trepadoras pierden tempranamente en su desarrollo la capacidad de sostenerse erguidas por sí mismas y desarrollan diversas estrategias que les permiten su crecimiento en altura. En la presente contribución se describe una nueva estrategia de ascenso hallada en *Ephedra tweediana* Fisch. et C.A. Mey. emend. J.H. Hunz. (Ephedraceae). Se trata de una planta leñosa con hábito variable, erecto, rastrero y trepador, endémica del Cono Sur. Su hábito trepador fue estudiado en la Isla Martín García (Buenos Aires, Argentina). Las ramas jóvenes que nacen de los vástagos horizontales son flexuosas y crecen casi verticales, apoyándose unas en otras. Conforman así un entrelazado de ramas que envuelve soportes delgados. La planta se encarama sobre el soporte y crece en altura por esa vía. El desarrollo de una estrategia de ascenso definida permite clasificar a *E. tweediana*, entre las plantas trepadoras, como una *liana* (planta escandente leñosa). Además, se presenta una revisión de las clasificaciones de los mecanismos de ascenso existentes y se discute la ubicación de la nueva estrategia dentro de dichos esquemas.

### NUEVA VARIANTE CAMBIAL PARA EL GÉNERO *EPHEDRA* (EPHEDRACEAE); New cambial variant in the genus *Ephedra* (Ephedraceae)

Cabanillas, P.A., Borniego M.L. y Saenz, A.A.  
Cátedra de Morfología Vegetal, FCNyM, UNLP, Paseo del Bosque s/nro. 1900-La Plata.

Las variantes cambiales (“crecimiento secundario anómalo”) ocurren con mayor frecuencia en las plantas trepadoras, si bien no son exclusivas de estas y no todas las desarrollan, son la fuente principal de estudio de estos patrones de crecimiento. El género *Ephedra* se halla representado en la Argentina por 10 especies, de las cuales sólo *E. tweediana* Fisch. et C.A. Mey. emend J.H. Hunz. crece en la región rioplatense. Se trata de una planta leñosa con hábito variable, erecto, rastrero y trepador, endémica del Cono Sur. Se estudio la anatomía xilológica del tallo de dicha especie en base a material procedente de la Isla Martín García (Buenos Aires, Argentina). Las muestras se analizaron macroscópicamente (corte y pulido de tacos xilológicos) y al microscopio óptico (cortes con xilótomo, tinción por doble coloración y montaje; maceraciones, tinción y montaje). En esta contribución se describe la madera de *E. tweediana*, la presencia leño de reacción expresado por la excentricidad de la médula y se da noticia por primera vez para el género de la presencia de tallos lobulados. Esta variante se desarrolla en tallos epíclinos añosos de individuos trepadores.

## INFORMÁTICA

### **BASE DE DATOS CON IMÁGENES DE SEMILLAS EN LA WEB DE LA FCA-UNER; FCA-UNER: seed images database on line**

Marchese, F.G.<sup>1-2</sup>, Gillij, Y.G.<sup>1-2</sup>, Ottavianelli, M.<sup>3</sup>, Galussi, A.A.<sup>1-2</sup> y Moya, M.E.<sup>1-2</sup>

<sup>1</sup>Licvevc. <sup>2</sup>Botánica Morfológica. <sup>3</sup>Informática. Facultad de Ciencias Agropecuarias Universidad Nacional de Entre Ríos cultivar@fca.uner.edu.ar; botanicam@fca.uner.edu.ar

Se construyó un semillario digital en una base de datos, que puede ser consultado on line en la dirección Web de la FCA UNER. El mismo está organizado por fichas a las cuales se puede acceder por familia, género y especie y nombre común. En ellas se presentan fotos y descripciones de las semillas, frutos semillas o diseminulos y la bibliografía consultada. Las fotos fueron tomadas con una cámara de fotos MotiCAM 2000 MotiC Images Plus 2.0ML adosada a la lupa binocular, a 10x y 30x. Al momento se cuenta con 98 especies de 34 familias. Las semillas pertenecen a la colección del laboratorio de identificación de especies y cultivares de la cátedra de Botánica Morfológica. Numerosas especies se han recibido por intercambio con laboratorios de semillas habilitados de otros países. Se pretende, a través del tiempo, incorporar más especies a las publicadas. La información, por ahora, puede ser consultada en <http://www.fca.uner.edu.ar/investigacion/proyectos/pagproyectos/2068/laboratorio/busquedas.php>.

### **BASE DE DATOS DE IMÁGENES DE LA FLORA NATIVA DE ARGENTINA; Images database of the Argentina native Flora**

Paye, I.A., Pensiero, J.F. y Grenón, D.A.  
Facultad de Ciencias Agrarias, UNL.

En la actualidad, son escasas las bases de datos (BD) de imágenes correspondientes a la flora nativa

de Argentina. La Cátedra de Botánica Sistemática Agronómica (FCA-UNL) posee una colección de aproximadamente 13.000 imágenes fotográficas que ilustran la flora y vegetación de Argentina, iniciada en los '80. El objetivo de este trabajo fue desarrollar una BD para acceder en forma rápida y con criterios específicos de búsqueda, a imágenes de una especie o ecorregión determinada, tarea que resultaba, hasta el momento, muy dificultosa. Se utilizó la aplicación informática MS Access2003, que permite, con la Tecnología OLE, vincular BD con imágenes externas a la misma, y ahorrar espacio. Se diseñaron formularios de búsqueda por: a) nombre científico; b) familia, género y especie; c) nombre vulgar y d) ecorregión. Se desarrollaron además formularios para la carga de nuevos taxones y para ingresar los datos de cada imagen. Buena parte de las imágenes de esta BD están documentadas a través de ejemplares de referencia depositados en los herbarios SF, SI, CTES. Cada imagen cuenta con datos particulares: taxonomía, detalles, observaciones, ubicación geográfica, ecorregión, fisonomía, tipo de vegetación. Si bien en la actualidad esta BD se utiliza con fines didácticos en el dictado de la asignatura, la misma se publicará en el sitio Web de la Facultad de Ciencias Agrarias-UNL, para acceso a todo público.

### **CATÁLOGO WEB DE EJEMPLARES TIPO DEL HERBARIO CTES; Web catalog of type specimens in the herbarium CTES**

Villegas, D. O. y Arbo, M. M.  
Instituto de Botánica del Nordeste.

Las nuevas tecnologías representan una buena oportunidad para generar desarrollos que contribuyan al conocimiento de la biodiversidad. El Catálogo web de Ejemplares tipo del herbario CTES tiene como objetivo principal el desarrollo de un sistema de información centrado en la

Web que permita el acceso a una base de datos unificada de información biológica, a partir de datos taxonómicos, de los ejemplares tipo existentes en la institución. El desarrollo abarca el análisis de la estructura de datos y software que resguarda la información, la migración a una base de datos relacional y su presentación en la Web. Se centra en el tratamiento de la información relacionada a los ejemplares tipo del herbario CTES, que fueron digitalizados en el marco del proyecto LAPI-ALUKA. La metodología utilizada se sustenta en el Ciclo de vida del desarrollo de los sistemas

de información, el cual consiste en un enfoque sistémico, organizado por fases. Se hace uso de diferentes herramientas informáticas: CaseStudio 2.25, MySQL Workbench 5.2, Dreamweaver 8, PHP versión 5.3.0. El portal se encuentra en funcionamiento en el sitio web del IBONE <http://ibone.unne.edu.ar/catalogoweb/> donde se pueden realizar búsquedas por diferentes criterios. Se considera que la plataforma generada favorecerá el aporte de proyectos futuros que amplíen aspectos de búsqueda, e incorporen nuevas colecciones al catálogo en línea del herbario CTES.

## MICOLOGÍA Y LIQUENOLOGÍA

### USO DE HONGOS LIGNOCELULOLÍTICOS EN LA REMOCIÓN DE TOCONES DE *EUCALYPTUS GRANDIS*; Use of lignocellulolytic fungi in the removal of *Eucalyptus grandis* stumps

Castiglia, V., Carabajal, M., Kuhar, F., Grassi, E. y Mouso, N.

<sup>1</sup>Laboratorio de Micología Experimental, DBBE-FCEN-UBA, PROPLAME-PHRIDEB-CONICET.

La remoción de los restos leñosos de la tala comercial de árboles constituye un problema considerable para la silvicultura debido a los costos que implica esta tarea. El objetivo del trabajo es emplear hongos lignocelulolíticos, responsables naturales de la degradación de la madera, para acelerar la descomposición de los tocones a un período estimado de 4 años. Se recolectaron y aislaron tres basidiomicetes lignocelulolíticos pertenecientes a los géneros *Stereum*, *Lentinus*, y *Pycnoporus* que crecían en tocones en una plantación comercial de *Eucalyptus grandis* en El Potrero, Gualaguaychú, provincia de Entre Ríos. Se evaluó su crecimiento en aserrín de la misma madera, y se inocularon 40 tocones elegidos al azar en una parcela de 1 Ha cercana a la que originó los aislamientos. Cada tocón se inoculó con dos de los aislamientos, realizándose inoculaciones estériles como control para evaluar la influencia del disturbio mecánico. Los resultados preliminares muestran la aparición de signos de degradación en los tocones a 45 y 70 días de la inoculación, aparición de fructificaciones de *Pycnoporus* asociada a los inóculos, debilitamiento mecánico en torno a las colonizaciones y la preferencia de la ruta axial como vía de colonización.

### DEGRADACIÓN DE COLORANTES TEXTILES POR UN HONGO LIGNINOLÍTICO INMOVILIZADO EN *LUFFA*

*CYLINDRICA*; Textile dye degradation by a ligninolytic fungus immobilised on *Luffa cylindrica*

Castiglia, V., Majul, L., Carabajal, M. y Mouso, N.

<sup>1</sup>Laboratorio de Micología Experimental, DBBE-FCEN-UBA, PROPLAME-PHRIDEB-CONICET.

Los hongos ligninolíticos debido a la baja especificidad de sus enzimas que degradan lignina, pueden utilizarse para el tratamiento de colorantes de diversa estructura química presentes en efluentes textiles. El objetivo de este trabajo fue evaluar la capacidad de *Stereum hirsutum* inmovilizado en esponja vegetal para degradar el colorante con estructura trifenilmetánica verde de malaquita (VM) y el colorante heterocíclico azure B (AB). El hongo fue cultivado en agitación sobre una matriz de esponja vegetal (*Luffa cylindrica*) en un medio líquido natural. Al cabo de 12 días, el cultivo inmovilizado fue trasladado a soluciones de AB 15.5  $\mu$ M y VM 16  $\mu$ M decolorando en el 1°, 2° y 3° ciclo 91.26, 83.92 y 87.34 % de AB y 89.7, 92.59 y 93.17% de VM respectivamente. Finalizado cada ciclo se valoraron actividades ligninolíticas lacasa y Mn-peroxidasa detectándose la presencia de ambas en todos los ciclos. El sistema de biodecoloración que posee *S. hirsutum*, permite su exposición repetida a varios ciclos de decoloración, permitiendo su reutilización.

### *AUERSWALDIELLA PUCCINOIDES* (BOTRYOSPHAERiaceae, ASCOMYCOTA) SOBRE *PRUNUS TUCUMANENSIS* EN EL NOROESTE ARGENTINO; *Auerswaldiella puccinioides* (Botryosphaeriaceae, Ascomycota) on *Prunus tucumanensis* in the Northwestern Argentina

Catania M.<sup>1</sup>, Albornoz P.<sup>1-2</sup> y Romero A.I.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Fundación Miguel Lillo, Tucumán, <sup>2</sup>Fac. Cs. Nat. e IML, U.N.T.

<sup>3</sup>CONICET, FCEN, UBA. catania@csnat.unt.edu.ar

*Auerswaldiella* Theiss. & Syd. es un género de Ascomycete parásito que comprende cuatro morfoespecies, distribuidas principalmente en regiones tropicales (Kirk *et al.*, 2008). *Auerswaldiella puccinioides* (Speg.) Theiss. & Syd. fue citada por Spegazzini (1885) como *Auerswaldia puccinioides* Speg. sobre *Prunus sphaerocarpa* en Paraguay. Posteriormente, el mismo autor (1912) informó su presencia en nuestro país, en las provincias de Misiones y Salta, sobre hojas de *P. sphaerocarpa* y *P. argentinensis*, respectivamente. En el marco del estudio de la biodiversidad de especies de Ascomycetes en el noroeste argentino, se examinaron muestras de hojas vivas de *Prunus tucumanensis*, recolectadas en la provincia de Tucumán. El material fue secado y preservado en el herbario LIL, se examinó el holotipo de Spegazzini (LPS). *Auerswaldiella puccinioides* se caracteriza por tener estromas superficiales, negros, pulvinados, multiloculares, epífilos principalmente, erumpentes, con desarrollo del tejido estromático intraepidérmico, que penetra en las capas del mesófilo desorganizándolo. Se describe e ilustran las características macroscópicas y microscópicas del hongo. Se amplía el área de distribución para el noroeste argentino y se cita por primera vez a *P. tucumanensis* como hospedante de *A. puccinioides*.

**ISOMUCOR (MUCOROMYCOTINA): UN NUEVO GÉNERO DE UNA RESERVA DE CERRADO EN EL ESTADO DE SÃO PAULO, BRASIL;** *Isomucor* (Mucoromycotina): a new genus from a Cerrado reserve in São Paulo State, Brazil

de Souza, J.I.<sup>1</sup>, Pires-Zottarelli,<sup>1</sup> C.L.A., Harakava,<sup>2</sup> R., Santos,<sup>1</sup> J.F. y Costa,<sup>1</sup> J.P.

<sup>1</sup>Instituto de Botânica, Núcleo de Pesquisa em Micologia, Avenida Miguel Stefano 3687, 04301-902, São Paulo, SP, Brasil. Email: jjsouza@yahoo.com.br <sup>2</sup>Instituto Biológico, Laboratório de Bioquímica Fitopatológica, Avenida Conselheiro Rodrigues Alves 1252, 04014-002 São Paulo, SP, Brasil.

During a survey of mucoralean fungi from a Cerrado reserve (Brazilian savanna) some isolates of a *Mucor*-like fungus were isolated from soil-plates. Characterization based on morphological, physiological and molecular data from translation

elongation factor (*EF-1 $\alpha$* ), 28S (D1/D2) and ITS1-5.8S-ITS2 rDNA sequences was conducted. The isolates produce lateral branches bearing multispored sporangia in addition to the multispored sporangia and a uniformly septate mycelium as the main differentiating characteristics. Surprisingly, this fungus possesses two *EF-1 $\alpha$*  genes which were 1.4 and 1.5 kb in length. Evidence from the analysed datasets supports the delimitation of a new genus and the inclusion of *M. fuscus* based on 28S and ITS rDNA data.

The authors thank FAPESP “Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo” (project no. 2008/53146-4) for financial support given to C.L.A. Pires-Zottarelli and CNPq “Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico” (Programa PIBIC) for scholarship given to J.F. Santos.

**ZYGOMYCETES DE LA RESERVA BIOLÓGICA DE MOGI GUAÇU, ESTADO DE SÃO PAULO, BRASIL;** Zygomycetes from “Reserva Biológica de Mogi Guaçu”, São Paulo State, Brazil

de Souza, J.I., Pires-Zottarelli, C.L.A., Santos, J.F. y Costa, J.P.

Instituto de Botânica, Núcleo de Pesquisa em Micologia, Avenida Miguel Stefano 3687, 04301-902, São Paulo, SP, Brasil. Email: jjsouza@yahoo.com.br

The taxonomic composition of Zygomycetes from a reserve of Brazilian Cerrado was analyzed. Soil and leaf litter samples were collected at five sampling dates. Cultures of *Absidia*, *Backusella*, *Circinella*, *Rhizopus* and *Conidiobolus* were obtained from canopy- and soil-plates. Due to the scarcity of detailed taxonomic information for Brazilian Zygomycetes, additional information such as descriptions, standard colony colour codes, illustrations, geographical coordinates and vouchers are provided for *Absidia spinosa* var. *spinosa*, *Backusella lamprospora*, *Circinella simplex*, *Rhizopus stolonifer* var. *stolonifer* and *Conidiobolus coronatus*. The authors thank FAPESP “Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo” (project no. 2008/53146-4) for financial support given to C.L.A. Pires-Zottarelli and CNPq “Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico

e Tecnológico” (Programa PIBIC) for scholarship given to J.F. Santos.

**EFECTO DE EXUDADOS DE HONGOS SOLUBILIZADORES DE FÓSFORO SOBRE EL DESARROLLO POST-INFECTIVO DE HONGOS MICORRÍFICO-ARBUSCULARES; Effect of phosphate-solubilizing fungal exudates on post-infective arbuscular-mycorrhizal fungi development**

Della Mónica, I.F.\*, Stefanoni, P., Recchi, M., Godeas, A.M. y Scervino, J.M.

Laboratorio de Microbiología del Suelo, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA. \*ivanadm@bg.fcen.uba.ar

El fósforo es un nutriente esencial poco soluble en el suelo. Los hongos solubilizadores de fósforo (HS) incrementan su biodisponibilidad, mientras que los micorrízico-arbusculares (MA) lo transportan desde la solución del suelo hacia las raíces de las plantas a cambio de fotosintatos. La hipótesis planteada en este trabajo es: la presencia de HS afecta la interacción MA-plantas. Esta se puso a prueba estudiando el efecto de los exudados de HS (*Penicillium purpurogenum* y *Talaromyces helicus*) sobre el desarrollo post-infectivo de *Glomus intraradices* (MA) cultivado en raíces transformadas de zanahoria en cajas de Petri bicompartimentalizadas. Se cuantificó la longitud hifal y cantidad de esporas a 3 tiempos, 3 distancias, bajo 4 concentraciones diferentes de exudados de HS. Se observó que concentraciones de exudados mayores a 0,01% inhiben el crecimiento y esporulación micorrízica. Concentraciones menores a 0,01% de *T. helicus* no afectan el desarrollo post-infectivo, mientras que *P. purpurogenum* produce un incremento en la esporulación, sobre todo en la concentración 0,001%. Estos resultados aportan al conocimiento de las interacciones multipartitas, mostrando que los HS modulan el desarrollo post-infectivo de los MA.

**ENDOFITOS FÚNGICOS DE ÁRBOLES INVASORES: RELACIÓN ENTRE INÓCULO PRESENTE Y ESTABLECIMIENTO DE LA INFECCIÓN; Fungal endophytes of invasive trees: relationship between inoculum and**

establishment of infection

D’Jonsiles, M.F.; Carmarán, C.C. y Novas, M.V.

Lab. de Micología., DBBE, FCEyN, PROPLAME-PRHIDEB. Universidad de Buenos Aires, Pab. II, 4o piso, Cdad. Universitaria. CP C1428EHA, Buenos Aires, Argentina.

Uno de los factores de mayor impacto en la pérdida de biodiversidad en ecosistemas nativos, es la presencia de plantas invasoras que alteran las comunidades naturales. Este estudio intenta ampliar los conocimientos sobre los mecanismos de transmisión de los endofitos fúngicos de árboles y su establecimiento. Durante el desarrollo de este trabajo se analizó el establecimiento diferencial de las infecciones endofíticas en un árbol invasor. Se estudiaron las comunidades endofíticas presentes en plántulas de *Ligustrum lucidum* (árbol invasor). Los ensayos se realizaron teniendo como marco condiciones E+ (con endofitos) y E- (sin endofitos) de diferentes partes de las plántulas. Las evaluaciones se llevaron adelante caracterizando la comunidad fúngica en partes cubiertas (E-) y descubiertas (E+) de las plántulas estudiadas. Se evaluaron hojas, tallos basales, tallos apicales y yemas. Se identificaron las especies de cada comunidad, entre los géneros más representativos se encuentran: *Alternaria*, *Acremonium*, *Phomopsis*, *Nigrospora*, *Phoma*, *Chaetomium*, *Eupenicillium*, *Epiccocum* y *Scytalidium*. El análisis comparativo de los resultados obtenidos señala, que podrían distinguirse por su origen comunidades endofíticas basales y apicales en tallo, que la fuente de inóculo principal para las comunidades basales serían los organismos fúngicos de suelo. Se discuten las implicancias ecológicas de los resultados obtenidos.

**METABOLITOS PRODUCIDOS POR UNA CEPA DEL MICOBIONTE LIQUÉNICO DE *TELOSCHISTES CHRYSOPHTHALMUS*; Metabolites produced by strain of *Teloschistes chrysophthalmus* lichen mycobiont**

Fazio, A.T.<sup>1,2</sup>, Maier, M.S.<sup>2</sup> y Adler, M.T.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>PROPLAME-PRHIDEB, Depto. de Biodiversidad y Biología Experimental. <sup>2</sup>UMYMFOR, Depto. de Química Orgánica; FCEN-UBA; Ciudad Autónoma de Buenos Aires; Argentina.

Resultados anteriores propios mostraron que



se aisló una cepa del micobionte de *Teloschistes chrysophthalmus* capaz de producir parietina en medio MEYE (0,48%). El objetivo del presente trabajo fue estudiar la producción de metabolitos mayoritarios en otros tres medios, BML, MN (con manitol) y MY10 (rico en sacarosa). Las colonias de 8 meses produjeron: en MN parietina (0,07%), triacilglicéridos (2,13%) y ácidos grasos libres (0,97%); mientras que en MY10 y BML produjeron triacilglicéridos (1,84% y 1,25%) y ácidos grasos libres (0,70% y 1,11%) respectivamente. En las colonias cultivadas en los tres medios, los triacilglicéridos tenían una alta proporción de ácido oleico (59,3-62,5%) al igual que en los ácidos grasos libres (42,2-58,6%), además de los ácidos saturados palmítico y esteárico en menor proporción. Los metabolitos se purificaron mediante cromatografía en capa preparativa y columna de sílica gel. Los ésteres metílicos de los ácidos grasos (FAMES) fueron preparados por transesterificación de los triacilglicéridos. Los ácidos grasos libres fueron derivatizados y la mezcla de FAMES fue analizada por CG. Estos resultados sugieren que en esta cepa de *T. chrysophthalmus* un elevado porcentaje de fuente de carbono en el medio favorece la producción de lípidos primarios con un alto contenido de oleico (Omega 9).

**CALOPLACA AUSTROCITRINA (TELOSCHISTACEAE) EN UN AMBIENTE URBANO; *Caloplaca austrocitrina* (Teloschistaceae) in urban environment**

García, R. y Rosato, V.  
LEMIT, La Plata, Argentina.

*Caloplaca austrocitrina* Vondra'k es un líquen crustoso con un talo areolado de color amarillento encontrado generalmente sobre sustrato rocoso, debido a esto y a su capacidad de soportar la polución es muy frecuente encontrarlo en ambientes de tipo urbano. Para este caso se escogió a la Catedral de la Plata, monumento construido en ladrillo sobre mortero de cemento que se encuentra en el centro geográfico de la ciudad. El objetivo de este trabajo es determinar los factores ecológicos que determinan la distribución de *C. austrocitrina* sobre los muros de la Catedral de la Plata. Para poder identificar cuáles zonas están siendo colonizadas se dividió

el edificio en 9 sectores de los cuales se tomaron muestras a tres alturas con cuadrados de 10 cm<sup>2</sup> extrayendo la costra orgánica la cual se identificó, además se realizaron mediciones de temperatura y humedad sobre las paredes, en distintas situaciones climáticas y momentos del día. Se observó que *C. austrocitrina* se encuentra sobre todas las paredes, principalmente sobre ladrillo a una altura superior a 1mts en sectores donde la humedad de la pared es poco fluctuante y donde la luz no da de una manera directa durante todo el día, se nota que en donde las condiciones de humedad cambian su densidad es menor y aumentan la densidad de otro tipo de organismos como algas, musgos y otros líquenes que compiten por el sustrato.

**FILOGENIA DE ENDOFITOS DE GRAMÍNEAS NATIVAS Y DETECCIÓN POR PCR DE GENES DE ALCALOIDES; Phylogeny of endophytes of native grasses and PCR detection of alkaloid genes**

Iannone, L.I., Florea, S., Young, C., Rossi, S. y Schardl, C.

Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental FCEyN-UBA y PRHIDEB-CONICET.

Se caracterizó mediante filogenia del gen *tefA* la diversidad de endofitos *Neotyphodium* en gramíneas de Argentina y se evaluó su potencial toxicidad para herbívoros mediante la detección por PCR de genes involucrados en la biosíntesis de los alcaloides: lolinas (*lolC*), peraminas (*perA*), alcaloides del ergot (*dmaW*) y lolitrems (*ltmG*, *ltmJ*, *ltmP*). La filogenia obtenida indica que *Neotyphodium tembladera* se encuentra asociado a 16 de las 20 especies de hospedantes estudiadas y que algunos hospedantes se encuentran además asociados a otros endofitos. Los aislamientos de *N. tembladera* presentaron los genes responsables de la biosíntesis de peraminas y los clusters génicos 1 y 2 de la biosíntesis de lolitrems pero serían incapaces de producir alcaloides del ergot (*dmaW*-) y lolinas (*lolC*-), indicando una potencial toxicidad para insectos herbívoros y el ganado. Otros linajes de endofitos, representados por aislamientos de *Bromus auleticus*, *Phleum alpinum*, *Poa spiciformis* y *Poa lanigera* presentaron genes responsables de la biosíntesis de lolinas y peraminas pero carecían

de los genes *ltm* y *dmaW*, sugiriendo toxicidad para insectos herbívoros pero no para el ganado. *Bromus setifolius* se encuentra asociado tanto a *N. tembladearae* como a un linaje no híbrido que presentó el mismo perfil de genes de alcaloides que *N. tembladeraae*.

**ENDÓFITOS FÚNGICOS RADICALES EN PLÁNTULAS DE *TRITHRINAX CAMPESTRIS* (ARECACEAE); Roots fungal endophytes in seedlings of *Trithrinax campestris* (Arecaceae)**

Lugo, M.A.<sup>1,2</sup>, Crespo, E.M.<sup>1</sup>, Salvarredi, L. y Menoyo, E.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Diversidad-Vegetal I, FQByF-UNSL. <sup>2</sup>IMIBIO-CONICET-UNSL. lugo@unsl.edu.ar

Los adultos de *Trithrinax campestris* ("caranday"-Arecaceae) tienen sus raíces asociadas con endófitos-fúngicos-dematiáceos o "septados-oscuros" (SO) y hongos-micorrícicos-arbusculares (HMA), simbiontes que forman las micorrizas-arbusculares (MA). Las MA son cruciales para el establecimiento y crecimiento de plántulas de especies leñosas y poco se conoce sobre los SO en este estadio. El objetivo de este trabajo fue detectar, cuantificar y comparar la colonización radical MA y SO en plántulas de caranday de dos poblaciones de San Luis, localizadas en Papagayos (P) y San Francisco (SF). En las raíces recolectadas se cuantificó el porcentaje de arbusculos (%A), vesículas (%V), circunvoluciones (%C), colonización hifal-MA (%H), frecuencia de colonización-MA (%FC), colonización hifal-SO (%SO) y microesclerocios-SO (%MSO). Las plántulas de caranday formaron asociaciones MA-SO en ambas poblaciones, con porcentajes mayores para SF, excepto %FC; aunque solo %H y %C difirieron significativamente. El %FC fue alto (70-77) y mayor que el %SO (5-11); nulos a escasos los %A (0-0.04) y %V (4-5), superados por %C (9-19) y %H (43-63). En P, %H-%SO se correlacionaron negativa y significativamente. En SF ninguna correlación fue significativa. En ambas poblaciones la colonización fue del tipo *Paris*. Se da a conocer la asociación dual MA (*Paris*) y SO en plántulas de caranday de San Luis. La correlación negativa entre %H-%SO podría indicar competencia por carbohidratos entre simbiontes.

**MICORRIZAS ARBUSCULARES (MA) Y SEPTADOS OSCUROS (SO) EN POBLACIONES DE *PHASEOLUS VULGARIS* SILVESTRES DEL CENTRO DE ARGENTINA; Arbuscular mycorrhizas and dark septate of populations of wild *Phaseolus vulgaris* from Central Argentina**

Lugo, M.A.<sup>1,2</sup>, Crespo, E.M.<sup>1</sup>, Menoyo, E.<sup>1,2</sup>, Salvarredi, L. y Drewes, S.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Diversidad-Vegetal I, FQByF-UNSL. <sup>2</sup>IMIBIO-CONICET-UNSL. <sup>3</sup>Plantas Vasculares, FCEyN-UBA. lugo@unsl.edu.ar

El poroto común, *Phaseolus vulgaris* L., es de origen americano, sus cultivares poseen una base génica estrecha y es limitada su variabilidad genética en bancos de germoplasma; su estudio es considerado fundamental para mantener la variabilidad específica. Las raíces de las plantas forman asociaciones simbióticas con hongos micorrícicos arbusculares, denominadas MA y con endófitos SO. La antracnosis es una enfermedad común del poroto causada por *Colletotrichum* spp. El objetivo de este trabajo fue estudiar las MA y SO en raíces de poroto silvestre y su relación con la antracnosis en 2 poblaciones cordobesas. El poroto se asoció dualmente formando MA y SO. La colonización MA fue alta en ambas poblaciones y marcadamente mayor que la colonización por SO. La antracnosis no se correlacionó con los simbiontes fúngicos analizados ni varió entre las poblaciones. Se da a conocer la asociación dual MA-SO en *Phaseolus* silvestres. La ausencia de correlación entre la colonización fúngica con la antracnosis podría deberse: a la escasez de arbusculos (estructura característica de las MA), que en *P. vulgaris* está relacionada a la respuesta defensiva de la planta; al estado fenológico del hospedante; o a un efecto de tolerancia más que defensivo de estas simbiosis.

**CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA DE ESPECIES DE *ALLOMYCES* E. J. BUTLER (BLASTOCLADIOMYCOTA): RESULTADOS PRELIMINARES; Morphological characterization of species of *Allomyces* E. J. Butler (Blastocladiomycota): preliminary results**

Marano, A.V.<sup>1</sup>, Pires-Zottarelli, C.L.A.<sup>2</sup>, Steciow, M.M.<sup>1</sup>, de Souza, J.I.<sup>2</sup>, Tolosa Acevedo, M.M.<sup>1</sup>, García, A.L.<sup>1</sup>, Mori Cortés, R.P.<sup>1</sup>, Muñiz, V.C.<sup>1</sup> y Gleason, F.K.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Botánica Spegazzini, calle 53 N 477, La Plata, 1900, Buenos Aires, Argentina; <sup>2</sup>Instituto de Botánica, CP 3005, 01061-970 São Paulo, SP, Brazil; <sup>3</sup>School of Biological Sciences A12, University of Sydney, Sydney, NSW, 2006, Australia.

El género *Allomyces* se caracteriza por la presencia de un ciclo de vida con alternancia de generaciones esporofítica y gametofítica. La taxonomía de este género se encuentra basada en la presencia o ausencia de generación gametofítica conspicua, la morfometría de las estructuras asexuales (mito y meiosporangios) y sexuales (gametangios) y en la disposición relativa de los gametangios femenino y masculino en los extremos de las hifas. Sin embargo, estos caracteres son altamente variables dentro de una misma especie, lo cual sumado a la formación de híbridos en la naturaleza, hace que la delimitación de las especies y su correcta identificación sean dificultosas. El objetivo de este trabajo es caracterizar morfológicamente de manera detallada la mayor cantidad de aislamientos posibles de especies del género. De las nueve especies que son consideradas válidas en la actualidad, hemos caracterizado seis cepas correspondientes a tres especies (*A. arbusculus*, *A. neomoniliformis* y *A. moniliformis*) provenientes de ambientes terrestres de Argentina y Brasil.

**DURAMEN PATOLÓGICO EN *SCHINOPSIS HAENKEANA* ATACADO POR *PELLINUS CHAQUENSIS* (BASIDIOMYCOTA, HYMENOGYSALES);** Pathological heartwood in *Schinopsis haenkeana* attacked by *Phellinus chaquensis* (Basidiomycota, Hymenochaetales)

Murace, M.<sup>1</sup>, Luna, L.<sup>2</sup>, Robledo, G.<sup>3</sup> y Saparrat, M.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Protección Forestal, Fac. Cs. Agr. y Forestales, UNLP. <sup>2</sup>Morfología Vegetal, Fac. Cs. Naturales y Museo, UNLP, CIC-BA. <sup>3</sup>Laboratorio de Micología, IMBIV, CONICET, Universidad Nacional Córdoba. <sup>4</sup>INFIVE, Instituto Spegazzini, Microbiología Agrícola, Fac. Cs. Agr. y Forestales, UNLP, CONICET.

*Schinopsis haenkeana* es una especie nativa característica del Chaco Serrano, frecuentemente atacada por *Phellinus chaquensis*. El objetivo del

trabajo fue estudiar las alteraciones microestructurales y químicas causadas por *Phellinus chaquensis* en la madera en pie de *Schinopsis haenkeana*. Se trabajó con ramas (15 - 20 cm diámetro), con basidiomas de *P. chaquensis* caracterizadas por presentar en sección una zona interna castaño-rojiza, con margen irregular y evidencias de pudrición y otra externa, blanco - amarillenta, de albura sana. Ramas de igual diámetro sin evidencias de degradación fueron consideradas testigo. Los estudios anatómicos fueron realizados con MO y MEB; los químicos mediante espectroscopía infrarroja con transformación de Fourier (FT-IR). Macroscópicamente, *P. chaquensis* causó en *S. haenkeana* un patrón anular de degradación asociado a la coloración castaño rojiza irregular de la albura. Bajo lupa y microscópicamente, fue corroborada una pudrición blanca moteada (áreas delignificadas selectivamente - zonas simultáneamente degradadas), acumulación de extractivos, cristales y tilosis. Estas modificaciones y la alteración oxidativa de los residuos aromáticos determinada mediante FT-IR sugieren el desarrollo de un duramen patológico derivado de la interacción hospedante - patógeno.

**IDENTIFICACIÓN DEL AGENTE CAUSAL DE LA AGALLA PULVERULENTE EN *NECTANDRA LANCEOLATA*:** Identification of the causal agent of the powdery gall in *Nectandra lanceolata*

Murace, M.<sup>1</sup>, Aprea, A.<sup>1</sup>, Luna, M.L.<sup>2,3</sup> y García Ciuffani, G.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Protección Forestal, Fac. Cs. Agr. y Forestales, UNLP. <sup>2</sup>Morfología Vegetal, Fac. Cs. Naturales y Museo, UNLP. <sup>3</sup>CIC-BA.

*Nectandra lanceolata* Nees & Mart. ex Nees (Lauraceae) conocida vulgarmente como Laurel canela, Laurel amarillo, Canela, es una especie endémica del sudeste de Sudamérica. Este Laurel es un habitante típico del estrato arborecente de la Selva Misionera, apreciado por sus caracteres xilológicos y como ornamental. El objetivo del trabajo fue identificar al agente causal de la agalla pulverulenta en *Nectandra lanceolata*. El material estudiado provino del Jardín Botánico Carlos Spegazzini, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, UNLP. Muestras con hiperdesarrollos

característicos cubiertos por una masa pulverulenta blanquecina fueron procesadas para su observación con microscopios óptico y electrónico de barrido. La observación de basidiosporas hialinas, septadas, vermiformes, curvadas en “U”, con un extremo agudo y otro redondeado, cicatriz basal prominente, de medidas 21 a 25,3  $\mu$  x 9,2 a 13,8  $\mu$ , pared gruesa (3 a 4,6  $\mu$ ), verrucosa, basidios con aspecto hifal con dos basidiosporas, junto con las características macroscópicas de las agallas permitieron identificar a *Drepanoconis larviformis* (Basidiomycota, Exobasidiales) como responsable de la agalla pulverulenta en *N. lanceolata*. En nuestro país, *D. larviformis* fue identificado en *N. porphyria*, *N. falcifolia* y *Ocotea puberula*; por esto para la República Argentina constituiría el primer registro de su presencia en *N. lanceolata*.

#### ANÁLISIS HISTOPATOLÓGICOS EN PANOJAS DE AMARANTO AFECTADAS POR CARBÓN (*THECAPHORA AMARANTHICOLA* M. PIEPENBR.); Histopathological analysis in *Amaranth* panicles affected by smut (*Thecaphora amaranthicola* M. Piepenbr.)

Noelting, M.C<sup>1</sup>, Astiz Gassó, M.M<sup>1</sup>, Lovisoló, M<sup>2</sup>, Mollá Kralj, A.<sup>2</sup> y Molina, M.C<sup>13</sup>

1-Instituto Fitotécnico de Santa Catalina. FCAyF-UNLP Garibaldi 3400 Llavallol CP (1836) Bs.As.; 2-FCA-UNLZ Ruta 4 Km. 2 Llavallol, Bs.As.; 3-CONICET mcnoelting@hotmail.com

Entre los microorganismos de origen fúngico que afectan al cultivo de *Amaranthus caudatus* ssp *mantegazzianus* se encuentra *T. amaranthicola*, agente etiológico del carbón, patología que incide en forma negativa sobre su rendimiento. Hasta el presente se desconoce su ciclo y por ende los métodos para su manejo. El presente estudio tuvo como objetivo dilucidar la forma en la cual el patógeno ingresa y coloniza a los tejidos seminales del huésped. Con éste propósito, glomérulos sanos y afectados por el carbón, fueron fijados en FAA y luego incluidos en parafina. Mediante un microtomo de deslizamiento vertical se realizaron cortes histológicos los que posteriormente se tiñeron mediante la técnica de doble coloración con safranina-fast green. El análisis microscópico de los cortes permitió visualizar el ingreso del micelio del patógeno a través de la base del pedicelo de

las flores pistiladas y la posterior colonización del embrión y del perisperma. En ambas estructuras seminales se produjo la esporogénesis, proceso que dió origen a la formación de teliosporas, las que constituyen las esporas de resistencia del patógeno. En estudios posteriores se determinará si la infección es de tipo sistemática o localizada.

#### CATÁLOGO DE COLECCIONES DEL PHYLUM MYXOMYCOTA DEPOSITADAS EN EL HERBARIO BAFC; Catalogue of Phylum Myxomycota collections deposited in BAFC Herbarium

Pereira, S. y Navarro, L.E.

PROPLAME – PHRIDEB – CONICET, DBBE, FCEyN, UBA. Ciudad Univ., Pab. II (1428EHA), Bs. As., Argentina.

Según el Convenio sobre Diversidad Biológica, cada parte firmante del mismo: “Identificará los componentes de la diversidad biológica que sean importantes para su conservación y utilización sostenible.” Es así que surge la necesidad de elaborar Inventarios de la Biodiversidad, de tal manera de identificar las especies y determinar casos que requieran medidas de conservación urgentes. Los herbarios juegan un rol fundamental por el patrimonio natural que albergan. El Herbario del Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental (BAFC), fundado en 1955, alberga colecciones pertenecientes a importantes investigadores. En este trabajo se presenta un catálogo de colecciones del Phylum Myxomycota depositadas en el Herbario BAFC. Las mismas agrupan “holotipos” e “isotipos” y de colecciones presentes en otros herbarios. Los géneros mejor representados son: *Physarum* (18%), *Stemonitis* (12%), *Arcyria* (10%), y *Trichia* (8%), mientras que para el material correspondiente a colecciones argentinas, el mayor número pertenece a los géneros *Physarum* (20%), *Arcyria* (11%) y *Trichia* (10%). En Argentina, Buenos Aires es la provincia con mayor cantidad de registros, siendo el mayor número de colecciones legados por Jorge Deschamps (49%) y Mónica Adler (15%). Se discuten aspectos sobre la diversidad taxonómica de esta colección y los colectores de especies más importantes, así como las localidades de origen de los materiales depositados.

**NIVEL DE INFECCIÓN DEL HONGO ENDÓFITO DE FESTUCA EN RELACIÓN A CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DE SUELO Y VEGETACIÓN; Level of endophyte infection of fescue related to soil and vegetation characteristics**

Petigrosso, L.R., Ispizúa, V., Fernández, O.N., Cendoya, M.G. y Colabelli, M.N.

Facultad de Ciencias Agrarias-UNMdP, Unidad Integrada Balcarce, CC 276, (7620) Balcarce, Buenos Aires.

La simbiosis *Neotyphodium coenophialum*-fescua alta afecta la sanidad y producción animal por la toxicidad de plantas infectadas (*festucosis*). El objetivo del estudio fue determinar la incidencia de *N. coenophialum* en poblaciones de fescua ubicadas en relieves altos y bajos de lotes con pasturas de diferentes edades, y relacionarla con características edáficas (pH, MO, CE, P Bray y textura) y de la vegetación (cobertura de fescua, de broza y de especies acompañantes). Excepto en un lote de reciente implantación (incidencia nula) las plantas analizadas en 14 lotes presentaron entre 96 y 100% de semillas infectadas, sin efecto significativo de edad de las pasturas. Entre las variables ambientales, las de suelo discriminaron más que las de vegetación. Entre las primeras, MO presentó una asociación positiva significativa ( $p < 0,05$ ) con % infección ( $r = 0,74$   $p = 0,0024$ ). Contrariamente a lo esperado, los resultados sugieren que la incidencia del endófito en poblaciones de fescua progresaría más rápidamente en ambientes más productivos que en los expuestos a estrés edáfico, aún asumiendo una incidencia inicial nula. Esto último conduce a considerar a la inmigración y/o a la resiembra natural de semillas infectadas como probables causas de infección aún en pasturas de menos de 5 años de antigüedad.

**HONGOS MICORRÍCICOS ARBUSCULARES (HMA) EN RIZÓSFERAS DE BROMELIACEAE NATIVAS DEL CENTRO DE ARGENTINA; Arbuscular mycorrhizal fungi in the rhizosphere of native Bromeliaceae from Central Argentina**

Rivero Mega, M.S.<sup>1</sup>, Lugo, M.A.<sup>1,2</sup>, Crespo, E.M.<sup>1</sup> y Molina, M.G.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Diversidad-Vegetal I, FQByF-UNSL. <sup>2</sup>IMIBIO-CONICET-UNSL. <sup>3</sup>Morfología-Vegetal, FQByF-UNSL. lugo@unsl.edu.ar

Los HMA están ampliamente distribuidos en distintos ambientes y se asocian formando micorrizas arbusculares con la mayoría de las plantas. Bromeliaceae es una familia predominantemente americana que habita desde los trópicos hasta zonas templadas y áridas. El Parque Nacional Sierra de las Quijadas (San Luis) cuenta con representantes de Bromeliaceae terrestres colonizadas por HMA, presentando distinto grado de asociación. El objetivo de este trabajo fue estudiar la riqueza y densidad de esporas de HMA en la rizosfera de tres Bromeliaceae nativas del PN Sierra de las Quijadas. La riqueza y densidad de esporas difirió significativamente entre las especies de Bromeliaceae, siendo siempre marcadamente menor en *Bromelia urbaniana*; mientras que *Deuterocohnia longipetala* y *Dyckia floribunda* presentaron los valores mayores de ambas variables, aunque sólo difirieron entre sí en cuanto a la riqueza de HMA. Esta diversidad diferencial de los HMA en las rizósferas de las tres especies podría explicar parcialmente sus distintos grados de colonización radical. La escasa riqueza y densidad de HMA en la rizosfera de *B. urbaniana* podría deberse tanto a un efecto alelopático de esta planta como a su particular morfología radical.

**BIODIVERSIDAD DE ENDÓFITOS FÚNGICOS DE PLÁTANOS (*PLATANUS ACERIFOLIA*) URBANOS; Biodiversity of fungal endophytes from urban plane trees (*Platanus acerifolia*)**

Robles, C.A., Lopez, S.E. y Carmarán, C.C. PROPLAME-PRHIDEB-CONICET. Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, FCEN-UBA. caroarobles@gmail.com

Los endófitos fúngicos de árboles son ampliamente estudiados en la actualidad debido a su importancia ecológica. Sin embargo, aún son escasos los trabajos que evalúan a estos microorganismos en ambientes urbanos. El objetivo de este estudio es investigar la composición de la microbiota endofítica de madera presente en especies arbóreas urbanas. Se extrajeron muestras de madera de ejemplares sanos de plátanos (*Platanus*

*acerifolia*) de alineación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Las muestras fueron tomadas por medio de taladro de Pressler tanto en el fuste a la altura del pecho como en la base del tronco. Las muestras fueron esterilizadas superficialmente y sembradas en medio de cultivo con extracto de malta con antibiótico y en medio selectivo para Basidiomycetes. A partir de 45 muestras se obtuvieron 75 aislamientos. Entre los géneros identificados, los más frecuentes correspondieron a *Trichoderma*, *Alternaria* y *Cladosporium*. Se detectaron además cepas pertenecientes a *Inonotus rickii*, un hongo xilófago común en árboles urbanos con síntomas de pudrición, y un basidiomicete identificado por caracteres vegetativos como *Bjerkandera* aff. *fumosa*. Se discuten las implicancias taxonómicas y ecológicas de las especies fúngicas aisladas.

#### PRODUCCIÓN DE CONIDIOS DE *TRICHODERMA* PEERSON EN DOS SUSTRATOS DE MULTIPLICACIÓN; Production of conidia of *Trichoderma* Peerson in two multiplication substrates

Sandoval, M.C.<sup>1</sup> y Noelting, M.C.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Lomas de Zamora. Ruta 4, Km 2 (1836) Llavallol, Buenos Aires. E-mail: msand@ciudad.com.ar. <sup>2</sup>Instituto Fitotécnico de Santa Catalina. FCyF, Universidad Nacional de La Plata.

*Trichoderma* es un modelo adecuado para estudios de biocontrol por la facilidad que presenta su cultivo. Además, en la producción masiva de las cepas promisorias de este hongo pueden emplearse distintos métodos. En estudios previos se lograron resultados alentadores con *Trichoderma* como antagonista de hongos patógenos de coriandro (*Coriandrum sativum* L.) y albahaca (*Ocimum basilicum* L.) Con estos antecedentes se probaron dos medios de multiplicación con el objetivo de identificar el más adecuado para la producción de conidios de *Trichoderma*. Cinco aislamientos del hongo fueron inoculados en dos medios: líquido y semilíquido contenidos en un fermentador experimental. Para el recuento de conidios se tomaron muestras de 1mL de cada cultivo a las 48 y 96 horas de incubación. Los datos se analizaron mediante ANOVA factorial (medio, aislamiento y tiempo), las pruebas se realizaron por triplicado

y la distribución del ensayo fue de bloques al azar. Se detectaron interacciones entre medios de multiplicación y aislamientos del hongo. El medio de multiplicación semilíquido estimuló la tasa de producción de conidios del aislamiento Th43, procedente de filoplano de albahaca, y el medio de multiplicación líquido tuvo idéntico efecto sobre el aislamiento Th55 procedente de rizoplano de romero.

#### PRESENCIA DE *PROTOMYCES MACROSPORUS* UNGER EN GRANOS DE *CORIANDRUM SATIVUM* L.; Presence of *Protomyces macrosporus* Unger in *Coriandrum sativum* L. grains

Sandoval, M.C.<sup>1</sup> y Noelting, M.C.<sup>2</sup>

Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Lomas de Zamora. Ruta 4, km 2 (1836) Llavallol, Buenos Aires. E-mail: msand@ciudad.com.ar. <sup>2</sup>Instituto Fitotécnico de Santa Catalina. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, UNLP.

*Protomyces macrosporus* es un Ascomycete que infecta la parte aérea de plantas de *Coriandrum sativum* L. Cuando este hongo afecta total o parcialmente las estructuras florales incide negativamente en la producción de semillas. Por tal motivo se realizó un ensayo con el propósito de conocer la incidencia de *P. macrosporus* en granos de coriandro cosechados de parcelas experimentales. Una muestra de 400 granos fue evaluada a través de la técnica del *Blotter test*, la incidencia se calculó empleando la siguiente fórmula: número de granos infectados/número total de granos examinados x 100. La infección fue confirmada por observación de cortes de preparados histológicos teñidos con azul de algodón. Se recolectaron, además, datos acerca de variaciones en tamaño y color de los granos infectados. Las pruebas se realizaron por triplicado. El porcentaje de incidencia de *P. macrosporus* en el material examinado alcanzó el 26%, se observaron abundantes clamidosporas pertenecientes al hongo. Los granos afectados presentaron un aumento de tamaño, 0,9 % en relación a los granos sanos, y decoloración del pericarpio. Se destaca la infección de los granos de coriandro por *P. macroscoporus* como mecanismo de transmisión de la enfermedad.

#### COMUNIDAD CELULOLITICA DE HONGOS

**DEL SUELO BAJO SIEMBRA DIRECTA EN BARROW, BUENOS AIRES; Cellulolytic fungal community of soil under zero-tillage in Barrow, Buenos Aires province**

Silvestro, L.B.<sup>1</sup>, Moreno, M.V.<sup>1, 2</sup>, Forjan, H.<sup>3</sup> y Arambarri, A.M.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Biología Funcional y Biotecnología, CONICET-UNCPBA. <sup>2</sup>Chacra Experimental Integrada Barrow, Tres Arroyos. <sup>3</sup>Instituto Spegazzini, FCNyM, UNLP.

Se propone determinar la comunidad de hongos celulolíticos bajo diferentes rotaciones de cultivo; I: Agrícola conservacionista; II: Mixto con pasturas sin verdes; III Agrícola de invierno para suelos limitados, IV: Mixto tradicional con verdes y V Agrícola intenso. Se obtuvieron 322 aislamientos en medio específico para celulolíticos, los que se agruparon en 26 géneros y 49 especies, 5 se clasificaron como *Levaduras* y 17 como *Mycelia sterilia*. En los primeros 5 cm y dependiendo del tipo de rotación las mayores frecuencias fueron de *Acremonium*, *Fusarium*, *Humicola*, *Nectria*, *Penicillium*, *Stachybotrys* y *Trichoderma*. En los siguientes 5 cm los géneros más frecuentes se corresponden con *Aspergillus*, *Alternaria*, *Cladosporium*, *Gilmaniella*, *Humicola* y *Trichoderma*. Con respecto a los 10-20 cm los grupos que se destacan son *Arthrinium*, *Aspergillus*, *Fusarium*, *Humicola* y *Trichoderma*. Géneros como *Aspergillus*, *Humicola* y *Fusarium* fueron hallados en todas las rotaciones. Sin embargo, *Penicillium* se halló sólo en lotes con agricultura conservacionista y sistemas mixtos con pasturas. Se pudo observar una diferente distribución y ocurrencia de géneros dependiente del tipo de rotación y de la profundidad de muestreo.

**COMUNIDAD FÚNGICA DEL SUELO BAJO SIEMBRA DIRECTA, EN EL SUDESTE BONAERENSE; Fungal community of soil under zero-tillage of southeastern Buenos Aires province**

Silvestro, L.B.<sup>1</sup>, Moreno, V.<sup>1</sup>, Forjan, H.<sup>2</sup> y Arambarri, A.M.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Biología Funcional y Biotecnología, CONICET-UNCPBA. <sup>2</sup>Chacra Experimental Integrada Barrow, Tres Arroyos. <sup>3</sup>Instituto Spegazzini, FCNyM, UNLP.

Se propone aportar conocimientos acerca de los componentes fúngicos de un suelo bajo siembra directa en un ensayo en el sudeste bonaerense (Barrow), cuyas rotaciones de cultivos consistieron en I: Agrícola conservacionista; II: Mixto con pasturas sin verdes; III Agrícola de invierno para suelos limitados, IV: Mixto tradicional con verdes y V Agrícola intenso. Se obtuvieron 982 aislamientos, los que se agruparon en 42 géneros y 92 especies y 60 como *Levaduras*, 2 como *Oomycota* y 41 como *Myceilia sterilia*. En los primeros 5 cm de suelo en todos los tratamientos los géneros más representativos fueron *Fusarium*, *Levaduras* *Trichoderma* y *Penicillium*. Para la profundidad de 5-10 cm las diferencias entre tratamientos se observaron en la representatividad de los géneros como *Penicillium*, *Trichoderma* y *Humicola*. En los últimos 10 cm las diferencias se observaron para *Penicillium*, *Aspergillus* y *Humicola*. En los tratamientos se observan diferencias en las frecuencias fúngicas, esto es atribuible al tipo de residuo y a la intensidad del sistema de cultivo. En la porción superior del suelo excepto en IV, se destaca el género *Fusarium* asociado a rastrojo de cultivos (trigo), y el género *Trichoderma* celulolítico por excelencia y potencial biocontrolador de patógenos.

**SAPROLEGNIASIS (SAPROLEGNIALES, STRAMINIPILA), EN PEJERREY PATAGÓNICO DE LA PCIA. DE NEUQUÉN; Saprolegniasis (Saprolegniales, Straminipila), in Patagonian pejerrey from Neuquén Province**

Steciow, M.M.<sup>1</sup>, Moreno, P.<sup>2</sup>, Demicheli, M.A.<sup>2</sup>, Molinari, L.J.<sup>2</sup> y Diéguez Uribeondo, J.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Botánica Spegazzini, 53 Nro. 477, (1900), La Plata, Argentina. msteciow@fcnym.unlp.edu.ar <sup>2</sup>CEAN, Ruta Pcial. 61 km 3. 8371 Junín de los Andes. <sup>3</sup>Laboratorio de Biología Molecular, Real Jardín Botánico Madrid, Madrid, España.

La acuicultura de pejerrey patagónico (*Odontesthes hatcheri*) está en etapa de investigación y desarrollo. Desde hace algunos años se realiza en el CEAN la cría y reproducción de esta especie con fines experimentales. Los reproductores son criados en estanques de 1000 L y en octubre-noviembre se producen naturalmente los desoves. Las ovas se adhieren a un sustrato y, luego de su recolección, se incuban en botellas tipo Zoug

con provisión constante de agua. Para el presente estudio se separaron ovas y peces que presentaron micelio a simple vista para su posterior análisis. Se observaron diferentes especies, pertenecientes al género *Saprolegnia* (O. Saprolegniales), causantes de “saprolegniasis”, en ovas y en peces, las que están siendo caracterizadas morfológica y molecularmente, destacándose entre otras a: *S. diclina*. El objetivo de este estudio, es caracterizar a las cepas argentinas, vinculadas a las aguas de pisciculturas. Preliminarmente, se comenzaron a aislar en medios de cultivos, comparándolas con las encontradas en otros peces del hemisferio norte, pues existe poca definición de estas especies de organismos zoospóricos, dada la plasticidad y rango amplio de caracteres que presenta, como datos acerca de su patogenicidad.

**NEWBYA DICHOTOMA (SAPROLEGNIALES, STRAMINIPILA), UNA NUEVA ESPECIE EN AMBIENTES ACUÁTICOS PATAGÓNICOS; *Newbya dichotoma* (Saprolegniales, Straminipila), a new species from Patagonian freshwater environments**

Steciow, M.M.<sup>1</sup>, Lara, E.<sup>2</sup>, Bianchi, V.<sup>3</sup> & Belbahri, L.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Botánica Spegazzini, FCNYM-UNLP, 53 Nro. 477, 1900 La Plata, Argentina. msteciow@fcnym.unlp.edu.ar  
<sup>2</sup>Laboratorio de Biología del Suelo, Universidad Neuchâtel, Rue Emile Argand 11, CH-2000 Neuchâtel, Suiza. <sup>3</sup>CEAN, Ruta Pcial. 61 km 3. 8371 Junín de los Andes.

Como resultado de muestreos que se vienen llevando a cabo en ambientes de las Provincias de Neuquén y Río Negro, a partir de muestras de agua y materia orgánica en suspensión de diferente composición, se encontró una nueva especie perteneciente al género *Newbya*: *N. dichotoma* Steciow, Lara & Bianchi, caracterizada morfológica y molecularmente, cuyas estructuras distintivas, en cultivos de agua, en semillas de cáñamo son: hifas principales ramificadas dicotómicamente, oogonios esféricos o apiculados, insertos en pies curvos, retorcidos, o espiralados, conteniendo en su interior oosporas subcéntricas tipo I, que alcanzan el mayor tamaño conocido en estas especies, superando aún en diámetro a aquéllas de *N. megasperma*, las que alcanzan un tamaño de hasta (35) 50-70 (-80) µm diám. Resulta también cercanas con *N. apiculata*

y *N. curvicollis*, pero se diferencian por los tipos de ramas anteridiales predominantes, tamaños de zoosporangios, entre otros caracteres que la hacen única y distintiva como nueva especie. El análisis filogenético basado sobre la región ITS demuestra su afiliación con *N. oligacantha*, y confirma la validez de la separación del género *Newbya* con respecto a *Achlya*.

**CRECIMIENTO Y PIGMENTACION DE STEMPHYLIUM SP., AGENTE CAUSAL DE LA MANCHA GRIS DE LA HOJA DE TOMATE: SU RESPUESTA AL ESTRÉS OSMÓTICO Y SALINO; Growth and pigmentation of *Stemphylium* sp., the causative agent of gray leaf spot of Tomato: its response to osmotic and saline stress**

Vera Bahima, J.<sup>1</sup>, Bárcena, A.<sup>2</sup>, Saparrat, M.<sup>2,3,4</sup>, Ronco, B.<sup>1</sup> y Balatti, P.<sup>1,2,4</sup>

<sup>1</sup>CIDEFI, FCAyF, UNLP. <sup>2</sup>INFIVE, UNLP-CCT-CONICET. <sup>3</sup>Instituto Spegazzini, FCNYM, UNLP. <sup>4</sup>Cátedra Microbiología Agrícola, FCAyF, UNLP. jverabahima@yahoo.com.ar

El hongo *Stemphylium* spp. Wallr. *sensu-lato*, es el agente etiológico de la “mancha gris de la hoja” del tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill.). El objetivo fue evaluar el comportamiento del hongo ante el estrés osmótico y salino. El ensayo se realizó con la cepa 8SC, aislada de plantas de tomate cv. Elpida de Corrientes. Ésta se cultivó en medio APG (control) suplementando el mismo con glicerol (osmólito no iónico) y NaCl (osmólito iónico) generando potenciales agua de 0,995- 0,93. El estrés osmótico y salino inhibieron el crecimiento fúngico. Un potencial agua de 0,93 redujo el crecimiento en un 20%, y 40% con glicerol y NaCl, respectivamente. La coloración superficial roja de las colonias fue reducida por ambos osmólitos. El componente K del color aumentó con glicerol y se redujo con NaCl. Se concluye que el estrés osmótico y salino alteran el crecimiento y la síntesis de pigmentos en *Stemphylium* sp., siendo estas características probablemente relacionadas con la supervivencia del hongo y por lo tanto estos tipos de estrés son potenciales factores de cambios en las poblaciones del hongo.

**CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA,**



**BIOLÓGICA Y MOLECULAR DE  
PYTHIUM SPP. ASOCIADAS CON NUEVOS  
HOSPEDANTES EN LA ARGENTINA;**  
Morphological, biological and molecular  
characterization of *Pythium* spp associated with  
new hosts in Argentina

Wolcan, S.M.<sup>1</sup> y Palmucci, H.E.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>CIC-CIDEFI, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, UNLP,  
<sup>2</sup>Facultad de Agronomía, UBA.

Dentro de la población de *Pythium* (Peronosporomycete) se incluyen especies que son importantes patógenos de cultivos en los primeros estadios de crecimiento. En la Argentina se citan 20 especies en 250 hospedantes. Desde 2006 hasta 2010 se han realizado relevamientos de oomicetes en los alrededores de La Plata y de Buenos Aires. A partir de plantas con síntomas de podredumbre basal se hicieron aislamientos usando medios de cultivos generales y selectivos. Se evaluaron características culturales y morfología y dimensiones de estructuras vegetativas y reproductivas sexuales y asexuales. Para el análisis molecular el rADN del micelio fue extraído de cultivos puros con 7-10 días de crecimiento en medios agarizados utilizando un kit comercial. La región ITS del rADN nuclear se amplificó usando primers ITS4 e ITS5, se secuenció y comparó en banco de genes del servidor Blast-NCBI para verificar su porcentaje de similitud con las secuencias tipo u holotipo disponibles. Esta técnica se aplicó por primera vez en el país para identificación de *Pythium* spp. Se cumplieron los postulados de Koch para probar la patogenicidad de los aislamientos. Se determinaron las siguientes nuevas asociaciones patógeno-hospedante para Argentina: *P. spinosum*-*Hebe* sp; *P. intermedium*-

*Impatiens x hawkerii* y *Spathiphyllum wallisii* y *P. ultimum* var. *ultimum*-*Actinidia chinensis*.

**NUEVAS ASOCIACIONES ENTRE  
ERYSIPHALES Y PLANTAS NATIVAS DE  
AMÉRICA;** New associations between  
Erysiphales and native plants of America

Wolcan, S.M.

CIC-CIDEFI, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, UNLP.

En el partido de La Plata se está realizando un relevamiento de Erysiphales (parásitos absolutos causantes de oidios) a fin de actualizar el registro de hospedantes y de patógenos. Para las identificaciones taxonómicas de los hongos se tuvieron en cuenta las siguientes características: observaciones morfológicas y biométricas de las estructuras vegetativas (hifas, apresorios en micelio y tubo germinativo) y reproductivas asexuales (conidióforo, célula basal y siguientes, conidios simples o en cadena, posición de tubo germinativo en el conidio) y sexuales (chasmotecios, ascas, ascosporas); presencia de cuerpos de fibrosina y familia botánica del hospedante. Entre las nuevas asociaciones halladas se registraron 3 que afectan a hospedantes nativos de América: *Abutilon pauciflorum* (Malvaceae) – *Brasiliomyces malachrae*, teleomorfo (nueva asociación en el mundo, nuevo patógeno en Argentina); *Tagetes minuta* (Asteraceae) – *Neoerysiphe cumminsiana*, anamorfo y teleomorfo (nueva asociación en el mundo) y *Asclepias cursassavica* (Asclepiadaceae) – *Golovinomyces orontii* (syn *G. cichoracearum*, *Erysiphe cichoracearum*), anamorfo.

## MONOCOTILEDÓNEAS

### LAS ESPECIES DE *SCLERIA* (CYPERACEAE) DE ARGENTINA Y PARAGUAY SEGÚN SU INFLORESCENCIA; *Scleria* (Cyperaceae) from Argentina and Paraguay according their inflorescence

Ahumada, O.<sup>1</sup> y Vegetti, A.C.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Cátedra de Botánica General, Herbario JUA, Facultad de Ciencias Agrarias. UNJu. Jujuy. jua@fca.unju.edu.ar <sup>2</sup> Instituto de Agrobiotecnología (CONICET-UNL). Esperanza. avegetti@fca.unl.edu.ar

El objetivo de este trabajo es contribuir a la identificación de las veintiún especies de *Scleria* de Argentina y Paraguay, en base a las inflorescencias. Se realizó el estudio tipológico, contribuyendo al conocimiento de las mismas en el género, aportar datos de utilidad para estudios cladísticos e identificar tendencias y procesos que han operado en el establecimiento de las variaciones en las inflorescencias del género. A los efectos comparativos las observaciones fueron organizadas según las características de las distintas zonas de la sinflorescencia: características de la florescencia principal, de la zona paracladial y de cada tipo de paracladio individualmente. Se analizaron comparativamente las entidades de las cuatro secciones, estableciendo las principales variaciones de la inflorescencia en el género. Se comprobó que la inflorescencia del género es politética y se analizaron los procesos responsables de las variaciones observadas en las inflorescencias dentro del mismo. Se propone una clave que permite identificar por su inflorescencia las veintiún especies de *Scleria* que crecen en la zona de estudio.

**SOBRE LA IDENTIDAD DE *PAUROCHAETIUM* (HITCHC. & CHASE) ROMINGER (POACEAE: PANICOIDEAE: PANICEAE);** The identity of *Paurochaetium* (Hitchc. & Chase) Rominger (Poaceae: Panicoideae: Paniceae)

Aliscioni, S. y Gomiz, N.

Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires.

*Paurochaetium* es un taxón que reúne de 6 a 10 especies distribuidas en islas del Caribe, golfo de México y Florida. Según diferentes autores, fueron tratadas como subgénero de *Panicum* L. por caracteres de las espiguillas. Luego se las consideró como una sección o subgénero de *Setaria* P. Beauv. por presentar espiguillas terminales asociadas a setas. Asimismo, algunas de sus especies fueron transferidas al género *Paspalidium* Stapf por poseer inflorescencias con racimos unilaterales. Todos los análisis filogenéticos realizados coinciden que *Setaria* y *Paspalidium* no son monofiléticos. Ambos géneros se dividen en diferentes clados dentro del denominado "bristle clade". Este grupo reúne varios géneros de Paniceae que presentan espiguillas asociadas a setas, pero en ninguno de estos análisis previos se consideraron especies de *Paurochaetium*. En este trabajo se realizó un análisis cladístico basado en el principio de parsimonia con caracteres morfológicos y anatómicos foliares, incluyendo 6 especies de *Paurochaetium* dentro de una matriz mayor que contiene numerosos representantes del "bristle clade". Los resultados preliminares obtenidos indican que las especies de *Paurochaetium* no se relacionan estrechamente con los clados que contienen especies de *Setaria* o *Paspalidium*; contrariamente conforman un clado monofilético de alto soporte dentro del "bristle clade". Esta hipótesis filogenética sugiere que *Paurochaetium* podría tratarse como un género independiente dentro de la tribu Paniceae.

**FILOGENIA MORFOLÓGICA Y MOLECULAR EN *MUNROA* (POACEAE, CHLORIDOIDEAE);** Phylogeny of *Munroa* (Poaceae, Chloridoideae) based on morphological and molecular data

Amarilla, L.D., Chiapella, J.O., Nagahama, N. y Anton, A.M.

IMBIV (CONICET-UNC), Vélez Sarsfield 1611, Córdoba, Argentina.  
amarillaleonardo@conicet.gov.ar.

*Munroa* presenta distribución disyunta en regiones semiáridas de Norte y Sudamérica. Anton y Hunziker, usando caracteres morfológicos lo dividieron en tres secciones: *Munroa*, con *M. squarrosa* (norteamericana), *Hemimunroa* con *M. andina* y *M. decumbens* (sudamericanas) y *Apeytron* con *M. argentina* y *M. mendocina* (sudamericanas). En este trabajo se evaluaron las relaciones filogenéticas del género utilizando TNT con datos morfológicos y moleculares (ITS, *trnL-F-ndh-F*). En ambos casos el género resultó monofilético. El análisis morfológico generó dos clados: 1) MS con *M. squarrosa*, *M. argentina* y *M. mendocina* y 2) MA con *M. andina* y *M. decumbens*, detectándose algunas sinapomorfias: compresión de la cariopsis, forma del hilo, inserción de aristas y vascularización de lodículas. Estos resultados coinciden con el esquema de Anton y Hunziker, excepto en la posición de *M. squarrosa*. El análisis molecular ubicó a *M. argentina* como taxón hermano del género; *M. squarrosa* y *M. andina* formaron un clado y *M. decumbens* y *M. mendocina* adoptaron posiciones intermedias. Este análisis no coincide con el esquema de Anton y Hunziker, por lo que se concluye que el mismo no representaría una clasificación natural. La mayor diversidad específica en Sudamérica, la abundancia de *M. argentina* y su posición en el cladograma sugeriría un origen sudamericano del género, que se habría dispersado en dirección Sur-Norte.

### RAZAS DE MAÍZ NATIVAS DE MISIONES; Native maize races from Misiones

Cámara Hernández, J. y Miente Alzogaray, A.M.

Laboratorio "N.I. Vavilov", Cátedra de Botánica Agrícola, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires.

La provincia de Misiones posee maíces autóctonos que son cultivados por agricultores que aún mantienen tradiciones que determinan la conservación de la variabilidad de la especie que integra la biodiversidad amenazada de nuestro planeta. Exploraciones, colecciones y el estudio del

material producto de cultivos experimentales para investigar los caracteres morfológicos vegetativos y reproductivos, constituyen el método de trabajo taxonómico. Los resultados de éste han determinado la existencia de 15 razas nativas diferenciadas entre sí por atributos de la planta, de la panoja, de la espiga y de sus granos así como por la longitud del período reproductivo. Esas razas son las siguientes: "Amarillo Ancho", "Amarillo Angosto", "Blanco Ancho", "Blanco Angosto", "Variogado", "Overo", "Rosado", "Colorado". "Pororó Chico". "Pororó Grande", "Pipoca Amarillo", "Pipoca Colorado", "Azul", "Tupí Blanco" y "Tupí Amarillo". Una clave artificial, basada en caracteres de la espiga, por ser ésta la estructura ideal para una mejor identificación, ayudará al manejo de material destinado a la conservación ex situ en Bancos de Germoplasma e in situ mediante el mejoramiento participativo por los agricultores locales. La variabilidad determinada en las razas es una fuente importante de germoplasma que es necesario preservar para el futuro desde un presente en el que numerosos factores amenazan su persistencia. Este trabajo taxonómico constituye un aporte a esa preservación.

### ANÁLISIS MORFOMÉTRICO DEL COMPLEJO *TILLANDSIA CAPILLARIS* (BROMELIACEAE: TILLANDSIOIDEAE) EN EL CENTRO DE ARGENTINA; Morphometric analysis of the complex *Tillandsia capillaris* (Bromeliaceae: Tillandsioideae) in central argentina

Castello, L.V., Chiapella, J.O. y Galetto, L.  
Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal, UNC, CONICET.

*Tillandsia capillaris* Ruiz & Pav. es una especie epífita facultativa, de ambientes áridos y generalista de sustrato (árboles nativos y exóticos, paredes de roca, cables de luz, cercas de hierro, entre otras superficies). Se distribuye desde Perú hasta Argentina. En el centro del país conforma poblaciones muy abundantes. La clasificación más aceptada define 5 formas: *T. capillaris* f. *capillaris* L.B. Sm., *T. capillaris* f. *incana* (Mez) L.B. Sm., *T. capillaris* f. *cordobensis* (Hieron.) L.B. Sm., *T. capillaris* f. *hieronymi* (Mez) L.B. Sm. y *T. capillaris* f. *virescens* (Ruiz & Pav.) L.B.

Sm., que son difíciles de diferenciar con las claves existentes. En el presente estudio se analizó la variación morfológica de las formas del complejo que cohabitan en el centro de Argentina, a fin de esclarecer la validez de las mismas. Se obtuvieron datos de 35 variables exomorfológicas (cuantitativas, categóricas y cualitativas) de especímenes de herbario y colectados a campo, que se analizaron con técnicas estadísticas uni- y multivariadas. Los resultados permiten reconocer tres taxones: *T. capillaris* f. *capillaris* (=f. *hieronymi* y f. *incana*), *T. capillaris* f. *cordobensis* y *T. capillaris* f. *virescens*. Se proponen nuevos caracteres diagnósticos para delimitar las entidades propuestas y se descartan caracteres anteriormente utilizados por su escaso valor sistemático para circunscribir entidades dentro del complejo *T. capillaris*.

#### **ANÁLISIS FILOGENÉTICO PRELIMINAR DE PASPALUM BASADO EXCLUSIVAMENTE EN MATERIALES DIPLOIDES; A preliminary diploids-only based phylogenetic analysis of *Paspalum***

Catanzaro, M.P.<sup>1</sup>, Rua, G.H.<sup>1</sup>, Speranza, P.R.<sup>2</sup> y Souza-Chies, T.T.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Cátedra de Botánica Agrícola, Facultad de Agronomía-UBA, Argentina. <sup>2</sup> Departamento de Biología Vegetal, Facultad de Agronomía-UDELAR, Uruguay. <sup>3</sup> Departamento de Botánica, UFRGS, Brasil.

Con unas 350 especies, el género *Paspalum* es uno de los más numerosos de las Poaceae. Es predominantemente americano e incluye especies valiosas como forrajeras y céspedes. Este género ha sido objeto de estudios taxonómicos, anatómicos, ecológicos, citogenéticos y reproductivos. Sin embargo, sólo se cuenta con datos parciales o poco informativos sobre sus relaciones filogenéticas, lo que sugiere la necesidad de procurar nuevos marcadores. Debido a la ocurrencia frecuente de hibridación y alopoliploidía, el uso de marcadores de herencia biparental ofrece serias dificultades teóricas y metodológicas. Por ello, el objetivo de este trabajo es obtener una hipótesis filogenética basada exclusivamente en materiales diploides, cuya topología pueda ser usada como 'esqueleto' para futuros análisis filogenéticos que incluyan también representantes poliploides. Se presentan aquí resultados preliminares obtenidos del análisis de

una matriz combinada de secuencias de marcadores nucleares (ITS) y plastidiales (intrón trnL, trnL-trnF, ATPb-rbcL e intrón trnG) y morfología, que incluye 35 especies de *Paspalum* (ca. 10% del total de especies del género) y dos 'outgroups'. Los datos fueron analizados bajo máxima parsimonia usando TNT. Se compara la topología obtenida con otros estudios publicados y se discuten sus implicancias taxonómicas.

#### **ANÁLISIS FILOGENÉTICO DE CHLORAEINAE (ORCHIDACEAE) BASADO EN SECUENCIAS DE ADN NUCLEAR Y DE CLOROPLASTO; Phylogenetic analysis of Chloraeinae (Orchidaceae) based on plastid and nuclear DNA sequences**

Cisternas, M.A.<sup>1,3</sup>, Salazar, G.A.<sup>2</sup>, Verdugo, G.<sup>1</sup> y Novoa, P.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Escuela de Agronomía, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Quillota, Chile <sup>2</sup> Departamento de Botánica, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Distrito Federal, México. <sup>3</sup> Jardín Botánico Nacional, Viña del Mar, Chile.

Las relaciones filogenéticas de la subtribu Chloraeinae (Orchidaceae), un grupo de orquídeas endémicas de la porción austral de Sudamérica, no está completamente resuelta. Evaluamos las relaciones filogenéticas de Chloraeinae a través de secuencias de ADN nuclear (nrITS) y de cloroplasto (*rbcL*, *matK*, *trnL-trnF*, *rpoB-trnC*). Muestras de 42 especies (58% del total de especies) de los cuatro géneros que componen Chloraeinae y representantes de otras subtribus fueron analizadas usando análisis de máxima parsimonia e inferencia bayesiana. La monofilia de Chloraeinae es fuertemente apoyada al igual que la inclusión de Chloraeinae en un concepto ampliado de Cranichideae. El análisis revela que ningún género de Chloraeinae es monofilético. *Gavilea* y *Bipinnula* son parafiléticos, teniendo anidadas a *Chloraea chica* y *Geoblasta penicillata*, respectivamente. *Chloraea*, como está actualmente delimitado, es polifilético con tres grupos principales de especies divergiendo del grupo principal que incluye a la especie lectotipo del género. Ninguna de las actuales propuestas taxonómicas son justificables en términos filogenéticos, excepto el género monoespecífico *Correorchis*. Nuestros resultados sugieren que la actual clasificación es insostenible y una nueva

propuesta taxonómica para el grupo es necesaria.

**CARACTERIZACIÓN MORFOFISIOLÓGICA DE UN NUEVO CULTIVAR DE TRITICALE FORRAJERO; Morpho-physiological characterization of a new forage triticale cultivar**

Coraglio, J.C., Vieyra, C., Giró, A., Martínez, M. y Lovey, R.J.

Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Nacional de Córdoba. Córdoba. Argentina. E-mail: jcoragli@agro.unc.edu.ar

El triticale (*xTriticosecale* Wittmack) es un híbrido intergenérico producto del cruzamiento entre trigo y centeno. Se caracteriza por su tolerancia a las condiciones abióticas y bióticas que prevalecen en la Región Semiárida de la República Argentina. En la Facultad de Ciencias Agropecuarias se han desarrollado por fitomejoramiento, materiales genéticos de triticales forrajeros con características de rusticidad que permiten aumentar la adaptación a diferentes condiciones ecológicas y como consecuencia la producción de materia seca. Para que nuevos cultivares puedan ser difundidos, previamente deben estar inscriptos en el Registro Nacional de Cultivares del Instituto Nacional de Semillas (INASE) y uno de los requisitos exigido es establecer las características de diferenciabilidad que permite distinguir nuevos cultivares de otros ya inscriptos. El objetivo fue realizar la descripción varietal de un nuevo cultivar de triticale forrajero, denominado "Calchín FCA", basada en la caracterización morfofisiológica y agronómica. Se evaluaron los descriptores vegetativos y reproductivos estipulados por el INASE. Se comparó con el cv. Cosquín FCA ya inscripto. Calchín FCA se diferenció de Cosquín FCA por presentar aurículas y glumas glabras, grano de forma elíptica, ciclo de crecimiento más largo y mayor producción de materia seca. Calchín FCA presenta caracteres morfofisiológicos estables y perfectamente diferenciables, lo que permitirá solicitar su inscripción en el Registro Nacional de Cultivares.

**SISTEMÁTICA Y FILOGENIA PRELIMINAR DEL GÉNERO *SPOROBOLUS***

**(CHLORIDOIDEAE, POACEAE) EN EL NUEVO MUNDO; Systematics and preliminary phylogeny of *Sporobolus* (Chloridoideae, Poaceae) in the New World**

Denham, S.S.<sup>1</sup> y Columbus, J.T.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Botánica Darwinion (CONICET), San Isidro, Buenos Aires, Argentina. <sup>2</sup> Rancho Santa Ana Botanic Garden, Claremont, California, U.S.A.

La Subfamilia Chloridoideae presenta en el Nuevo Mundo 72 géneros y *Sporobolus* es uno de los más importantes en número de especies (160 especies). *Sporobolus* presenta aproximadamente 73 especies en los trópicos y subtrópicos de América; son plantas frecuentes en zonas áridas y en suelos arenosos. Se caracterizan por las espiguillas unifloras, lemma 1-(3) nervia, y fruto con pericarpo libre y delicuescente. Se actualiza el número de taxones que crecen en la Argentina: 11 especies y 7 variedades. En las clasificaciones más recientes, el género *Sporobolus* es incluido en la Tribu Zoysieae, Subtribu Sporobolinae, junto a los géneros *Crypsis*, *Spartina*, *Pogoneura* y *Calamovilfa*. Estas clasificaciones se sustentan en análisis filogenéticos de la subfamilia, con escasos representantes de la tribu. En esta contribución se amplía el muestreo de la tribu Zoysieae y, en especial, del género *Sporobolus*, en una filogenia molecular. Los resultados preliminares muestran al género *Sporobolus* como parafilético y se obtienen dos grupos monofiléticos: 1) un clado de alto soporte que incluye a *S. indicus* y especies morfológicamente afines y 2) un clado con las restantes especies de *Sporobolus* + *Spartina* + *Crypsis* + *Calamovilfa*.

**ANÁLISIS ARQUITECTURAL DE *PASPALUM VAGINATUM* Y DIFERENCIACIÓN MORFOLÓGICA DE DOS ECOTIPOS; Architectural analysis of *Paspalum vaginatum* and morphological differentiation between two ecotypes**

Fabbri, L.T.<sup>1</sup>, Rua, G.H.<sup>1</sup>, Insausti, P.<sup>2</sup>, Perreta, M.G.<sup>3</sup> y Batista, W.B.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Botánica Agrícola, <sup>2</sup> Fruticultura y <sup>4</sup> Métodos Cuantitativos Aplicados, Facultad de Agronomía-UBA, Argentina. <sup>3</sup> Instituto de Agrobiotecnología del Litoral, UNL-CONICET. fabbri@agro.uba.ar

Se evaluó en forma comparada la dinámica

del crecimiento de un ecotipo nativo (N) versus uno comercial (C) de *Paspalum vaginatum* Sw., una Poaceae constituyente de pastizales naturales de Argentina y utilizada para céspedes. Durante dos veranos consecutivos se cultivaron plantas obtenidas por clonación, a partir de esquejes de un individuo de cada ecotipo. Se analizó en cada caso el patrón arquitectural y se cuantificaron las tasas de producción de entrenudos y de diferentes categorías de vástagos, la tasa de cobertura vegetal y el esfuerzo reproductivo. Ambos ecotipos presentaron ejes plagiótropos de 2°, 3° y 4° orden, estoloníferos y rizomatosos, que llevaban ramificaciones axilares ortótropas de hasta 5° orden. Los dos ecotipos mostraron diferencias significativas en las siguientes variables cuantitativas: proporción de ejes plagiótropos vs. ortótropos, tasa de producción de entrenudos, proporción de vástagos floríferos vs. vegetativos, cobertura vegetal y distribución espacial del canopeo. El ecotipo C produjo mayor número de entrenudos por unidad de vástago mientras que el ecotipo N lo superó en esfuerzo reproductivo y cobertura total. El ecotipo N es el que mostró además mayor plasticidad de respuesta a la heterogeneidad ambiental en relación con la partición de recursos hacia los diferentes meristemas.

#### **SILICOFITOLITOS EN *SCHOENOPLECTUS CALIFORNICUS* Y SU RELACIÓN CON LA DISPONIBILIDAD DE SÍLICE Y EL ESTADO FENOLÓGICO; Silicophytoliths of *Schoenoplectus californicus* and its relationship with silica availability and phenology**

Fernández Honaine, M.<sup>1,2</sup>; Borrelli, N.<sup>1,2</sup>; Osterrieth, M.<sup>2</sup> y del Río, J.L.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> CONICET. <sup>2</sup> IGCyC, FCEyN, Universidad Nacional de Mar del Plata, Funes 3350, 7600 Mar del Plata. fhonaine@mdp.edu.ar

Los principales silicofitolitos producidos por el junco son conos epidérmicos asociados a esclerénquima. Si bien existen estudios que relacionan el contenido de sílice en plantas con factores ambientales y genéticos, son escasos los que analizan su efecto sobre las morfologías producidas, más aún en Cyperaceae. El objetivo del trabajo fue analizar el contenido de sílice (% peso seco) y las morfologías fitolíticas en individuos jóvenes y senescentes de *Schoenoplectus*

*californicus* recolectados en tres cuerpos de agua con distinta concentración de sílice. Se realizaron calcinaciones, cortes a mano alzada y tinciones con fenol de los tallos recolectados. Se analizaron muestras de agua de los tres sectores seleccionados. Se realizaron tests de diferencia de medias entre sitios y/o estado de maduración. En los cuerpos de agua, la concentración de sílice oscila entre 1,6 y 42 mg/L. No se observaron diferencias significativas en el contenido de sílice de las plantas recolectadas en distintos sitios, pero sí entre individuos jóvenes y senescentes ( $p < 0.01$ ), siendo mayor en estos últimos. Los individuos senescentes presentaron mayor variación en el tipo celular silicificado, observándose fitolitos derivados del aerénquima y epidermis, además de los conos característicos. Agradecimientos: Proyectos UMdP-EXA 551/11, PICT 1871/2011, PICT 2036/2011.

#### **ANÁLISIS FITOLÍTICOS EN *PHLEUM ALPINUM* L. (POACEAE); Phytolith analysis in *Phleum alpinum* L. (Poaceae)**

Fernández Pepi, M.G.<sup>1</sup>; Arriaga, M.O.<sup>1</sup> y Zucol, A.F.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Laboratorio de Anatomía Vegetal. MACN-CONICET. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. <sup>2</sup> Laboratorio de Paleobotánica. CICYTTP-CONICET. Diamante, Entre Ríos. Argentina. mgfernandezpepi@macn.gov.ar

*Phleum alpinum* L., es una de las especies nativas que junto a *Festuca gracilima* se encuentra presente en el ecotono fueguino, tanto en zonas de pastoreo, como en comunidades libres de ganado. Todo indicio que permita detectar su presencia en depósitos del pasado reciente puede ser aplicado en el estudio de perfiles pedológicos de esta área. Con este objetivo hemos analizado los silicofitolitos, tanto los derivados de hoja como los de inflorescencia, calcinando 10 ejemplares de la especie. La asociación fitolítica de hoja se caracteriza por la elevada presencia de elementos crenados, largos simétricos, y/o cortos, simétricos o asimétricos; acompañados por una gran variedad de elementos de tipo cónico. Le siguen en importancia elementos prismáticos largos de contornos lisos a ondulados; con menor frecuencia se presentan fitolitos poliédricos, agujones y aparatos estomáticos. Entre los elementos articulados se observaron los originados a partir de

aparatos estomáticos como así también elementos epidérmicos de mayor tamaño conformados por células largas, de contornos ondulados y células cortas nodulares y cónicas. Entre los morfotipos provenientes de cenizas de inflorescencias predominan conos libres y elementos articulados formados por células largas y células cónicas, como así también agujijones.

**VARIACIONES EN EL COMPORTAMIENTO DE *COMMELINA ERECTA* L. SOMETIDA A DIFERENTES FORMULACIONES DE HERBICIDA; Changes in the behaviour of *Commelina erecta* L. subjected to different herbicide formulations**

Garetto, J.<sup>1</sup>, Panigo, E.<sup>1,2</sup> y Perreta, M.<sup>1,2</sup>  
<sup>1</sup> Morfología Vegetal (FCA-UNL). <sup>2</sup> IAL (UNL-CONICET).  
 juanigaretto@hotmail.com

*Commelina erecta* es una maleza tolerante a glifosato. El objetivo del trabajo fue analizar el efecto de 3 formulaciones de glifosato sobre la tolerancia de *C. erecta*, empleando una dosis de 2.400 g a. i. ha<sup>-1</sup> de 3 formulaciones comerciales (Glifotop Zamba®, Total® y Estrella®). Se analizaron a los 0, 7, 14 y 21 días postaplicación: síntomas, características morfométricas, reserva de almidón y clorofila. No se logró un control eficaz con ninguna formulación, aunque todas causaron daños y afectaron el crecimiento. Las distintas formulaciones mostraron diferentes respuestas de *C. erecta* a la aplicación; Glifotop Zamba® fue la que más afectó el crecimiento mientras que Estrella® fue la que lo afectó menos. La cantidad de almidón siempre fue mayor en plantas clonadas que de semilla, no encontrándose entre formulaciones una tendencia uniforme, aunque la menor cantidad de almidón implicaría una menor necesidad de almidón a causa de un menor estrés. El contenido de clorofila disminuyó inicialmente y luego mostró un comportamiento diferencial entre formulaciones y tipos de plantas, demostrando que la aplicación afecta de manera diferente a cada tipo de plantas. Las diferencias entre plantas de semillas y rizoma contribuyen a explicar la tolerancia diferencial al glifosato ya encontrada para esta especie.

**ANATOMÍA COMPARADA DE ELAIÓFOROS**

**EN ESPECIES DE *GOMESA* (ORCHIDACEAE: ONCIDIINAE); Comparative anatomy of elaiophores in species of *Gomesa* (Orchidaceae: Oncidiinae)**

Gomiz, N., Aliscioni, S. y Torretta, J.  
 Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires.

La secreción de aceite como recompensa es un carácter poco frecuente en Orchidaceae y se conoce principalmente en la subtribu Oncidiinae. El aceite es secretado por glándulas especializadas denominadas elaióforos. Dentro de las Oncidiinae, los elaióforos fueron citados para algunas especies no estrechamente relacionadas por lo que sería un carácter polimórfico en la subtribu. Sin embargo, existe poca información sobre la estructura interna y como el aceite es secretado. En el presente trabajo se estudiaron cuatro especies: *Gomesa barbata* (Lindl.) M.W. Chase & N.H. Williams, *G. flexuosa* (Lodd.) M.W. Chase & N.H. Williams, *G. riograndensis* (Cogn.) M.W. Chase & N.H. Williams y *G. varicosa* (Lindl.) M.W. Chase & N.H. Williams, mediante microscopía óptica, electrónica de barrido y prueba histoquímica de Sudán III. La zona secretora se localizó principalmente en el callo del labelo y el tejido secretor resultó de tipo epitelial. En el extremo de las evaginaciones del callo, las células de la epidermis son de forma cuadrangular con pared tangencial externa plana, núcleo central destacable y citoplasma denso; por debajo se observaron idioblastos en el parénquima conteniendo rafidios. *Gomesa barbata* se diferencia por presentar también células secretoras en los márgenes de los lóbulos laterales y *G. riograndense* se destaca por poseer el tejido secretor en empalizada con numerosas cavidades en la pared tangencial externa.

**CARACTERIZACIÓN DE LA ANATOMÍA FOLIAR DE *OLYRA* (BAMBUSOIDEAE: OLYREAE) DEL CERRADO BRASILEÑO; Leaf anatomy characterization of *Olyra* (Bambusoideae: Olyreae) from the Brazilian cerrado**

Graciano-Ribeiro, D. y Filgueiras, T.S.  
 Universidade de Brasília, Campus Universitário Darci Ribeiro, Instituto de Biologia. graciano@unb.br

En la familia Poaceae, la subfamilia Bambusoideae incluye plantas herbáceas (tribu Olyreae) y plantas leñosas (tribu Bambuseae). La tribu Olyreae tiene alrededor de 19 géneros y aproximadamente 90 especies nativas de la América tropical, de los cuales cuatro del género *Olyra* ocurren en el Distrito Federal y sus alrededores: *O. humilis*, *O. latifolia*, *O. taquara* y *O. ciliatifolia*. Este estudio incluyó el análisis de la anatomía de la hoja de estas especies y tuvo como objetivo proveer de información para análisis taxonómicos y ecológicos. La elaboración de los cortes anatómicos siguió la metodología de uso convencional en la anatomía de las plantas. Las especies tienen en común: la epidermis uniseriada compuesta de varios tipos de células de formas y dimensiones diversas dispuestas en las zonas costales e intercostales: células largas con paredes sinuosas, células con cuerpos de sílice junto con las células suberosas, estomas halteriformes con células subsidiarias triangulares, y micropelos (con célula basal y apical del mismo tamaño). Las especies difieren en la forma de la vena principal, de las células buliformes, de las células con cuerpo de sílice, de los agujones y de los macropelos, en el tipo de células subsidiarias y en las papilas. El análisis muestra diferencias significativas entre las especies, que pueden ser útiles en su delimitación.

**FENOLOGÍA DE LAS ESPECIES DE BAMBÚES LEÑOSOS NATIVOS (POACEAE, BAMBUSOIDEAE, BAMBUSEAE) DEL NORESTE ARGENTINO; Phenology of woody bamboos (Poaceae, Bambusoideae, Bambuseae) native to northeastern Argentina**

Guerreiro, C., Rúgolo de Agrasar, Z.E. y Rodríguez, M.F.  
Instituto de Botánica Darwinion (ANCEFN-CONICET). San Isidro, Buenos Aires.

La floración de un bambú leñoso siempre es motivo de atención en relación con el aporte de datos precisos sobre los ciclos biológicos. Los factores que provocan la floración gregaria y periódica de la mayor parte de las especies de bambú son aún inciertos. Muchas causas han sido propuestas, entre ellas los factores climáticos. En el noreste de la Argentina, se encuentra la mayor

diversidad de bambúes leñosos nativos de nuestro país. En este área se citan: *Chusquea ramosissima* Lindm., *C. tenella* Nees, *Colantheia rhizantha* (Hack.) McClure, *Guadua chacoensis* (Rojas) Londoño & P.M. Peterson, *G. paraguayana* Döll, *G. trinii* (Nees) Nees ex. Rupr., *Merostachys clausenii* Munro y *M. multiramea* Hack. La revisión de las colecciones de los principales herbarios y la bibliografía relacionada permitieron recopilar datos sobre la ocurrencia de floraciones de estas especies, en la Argentina y países limítrofes. Para cada entidad, se determinó la duración del ciclo de vida utilizando el método planteado por Kawamura en 1927. Los datos de precipitaciones y temperaturas máximas y mínimas medias de las áreas donde se registraron eventos de floración, obtenidos del Servicio Meteorológico Nacional, permitieron evaluar la existencia de una relación entre la floración y los factores climáticos en las especies analizadas.

**REVISIÓN TAXONÓMICA DE LAS ESPECIES AMERICANAS DEL GÉNERO *CENCHRUS* (PANICEAE-PANICOIDEAE-POACEAE); Taxonomic revision of American species of the genus *Cenchrus* (Paniceae-Panicoideae-Poaceae)**

Gutiérrez, H.F.  
Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional del Litoral.

Los géneros *Pennisetum* Rich. y *Cenchrus* L. no presentan una clara delimitación taxonómica. El carácter utilizado en su separación tradicional fue la concrecencia de las setas que acompañan a las espiguillas. Sin embargo, dicho carácter presenta variación continua lo que dificulta su correcta determinación. Recientemente, Chemisquiy et al. en el 2010 propusieron, sobre la base de estudios filogenéticos, unificar ambos géneros. Por prioridad, todas las especies de *Pennisetum* fueron transferidas a *Cenchrus*. Se presenta la revisión taxonómica del género *Cenchrus* (*s.l.*) para América. Para establecer los límites interespecíficos se estudiaron 61 caracteres exomorfológicos (16 vegetativos y 45 reproductivos) de materiales vivos y especímenes de herbarios nacionales y extranjeros. Se reconocen 41 especies que crecen en una gran variedad de hábitats. Algunas son



propias de regiones montañosas, llegando hasta 3.300 m s.m. (*C. chilensis*), otras poseen una amplia distribución (*C. echinatus*, *C. longisetus*, *C. myosuroides*, *C. latifolius* y *C. polystachios*) o presentan distribución restringida al NO de Argentina y Bolivia (como *C. mutilatus*) o NE de Argentina y Paraguay (*C. pilcomayensis*). Como endemismos se destacan: *C. annuus* y *C. humilis* (Perú); *C. crinitus*, *C. prolificus*, *C. palmeri* y *C. durus* (México); *C. distichophyllus* y *C. domingensis* (Caribe); *C. pauperus* y *C. platyacanthus* (Ecuador) y *C. rigidus* (Argentina).

**CARACTERIZACIÓN DE LA GERMINACIÓN, LA PLÁNTULA Y EL CRECIMIENTO INICIAL DE *ACROCOMIA ACULEATA* (JACQ.) LODD. EX MART.;** Characterization of germination, seedling and initial growth *Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lodd. ex Mart.

Hauptenthal, D.I., Sorol, C.B. y Reckziegel, M.E.

Facultad de Ciencias Agropecuarias. Av. Padre Guillermo Hütte. Hohenau. Paraguay.

La palmera oleaginosa *Acrocomia aculeata* “mbokaja” es autóctona de Paraguay donde se están iniciando cultivos ordenados a fin de abastecer a la industria aceitera, por ello es necesario lograr conocimientos básicos que permitan su domesticación. Los objetivos de este trabajo fueron determinar el tipo de germinación de *Acrocomia aculeata*, evaluar el crecimiento en etapa inicial y caracterizar la plántula. El ensayo se inició con diásporas pregerminadas dispuestas en recipientes individuales conteniendo perlita que se mantuvieron a 30°C y 16 hs de luz. Se realizaron cuatro repeticiones de 25 diásporas, evaluadas semanalmente. La germinación es hipógea de tipo remota. A las ocho semanas la plántula criptocotilar presenta pecíolo del cotiledón haustorial verde claro de 0,5- 2,55 cm de longitud, que crece hasta la cuarta semana; 1 a 4 raíces de 0,15 a 13,55 cm de longitud con caliptra muy marcada. El primordio caulinar, de 1,65 cm a 12,5 cm, está compuesto por tres vainas, a veces de color morado; que envuelven a la primera hoja, envainadora, con lámina entera, simple y lanceolada, ápice atenuado y venación

paralelódruma. El desarrollo es asincrónico, algunas plántulas solo tienen raíz, sin desarrollo de la parte aérea. La supervivencia fue del 61%.

**ASOCIACIÓN ENTRE ESPINESCENCIA Y APERTURA DE CANOPEO EN TRES POBLACIONES DE *BROMELIA SERRA* GRISEB.;** Association between spinescence and canopy openness in three populations of *Bromelia serra* Griseb.

Klekailo, G.N.<sup>12</sup>, Cococcioni, A.<sup>1</sup>, Rigalli, B.<sup>1</sup>, Freire, R.<sup>1</sup>, Hernández, F.<sup>1</sup> y Barberis, I.M.<sup>12</sup>

<sup>1</sup>Cátedra Ecología, Facultad Ciencias Agrarias, Universidad Nacional Rosario. <sup>2</sup>CONICET.

Las variaciones intraespecíficas en espinescencia han sido asociadas con variaciones en las condiciones de sequía y herbivoría. Existe, sin embargo, poca información sobre su relación con las condiciones lumínicas. Para evaluar la asociación entre la espinescencia y la luz, seleccionamos tres poblaciones de *Bromelia serra* separadas a más de 500 m en un quebrachal de *Schinopsis balansae* Engl. del norte santafesino. En cada población seleccionamos 32 plantas adultas. Para caracterizar el ambiente lumínico se tomó una fotografía de canopeo encima de cada planta. Sobre la hoja más larga de cada planta se caracterizó la espinescencia como: (1) cantidad de espinas/cm, (2) orientación de las espinas (antrorsas-retrorsas), (3) tamaño y (4) ángulo de las espinas. Los efectos de la luz y de las poblaciones sobre estas cuatro variables se evaluaron mediante análisis de covarianza. Hubo diferencias significativas entre poblaciones en cantidad de espinas/cm, ángulo y orientación de las mismas, pero no en tamaño. A mayor apertura de canopeo las plantas tuvieron mayor cantidad de espinas/cm y aumentó la proporción de espinas hacia abajo. Estos resultados sugieren que existe variabilidad en espinescencia entre poblaciones cercanas. La mayor espinescencia en áreas abiertas podría explicarse como una adaptación frente al mayor tránsito de animales en estas áreas.

**ESPINESCENCIA DE PLÁNTULAS DE *BROMELIA SERRA* GRISEB.: RESPUESTA A CAMBIOS EN LAS CONDICIONES**

**LUMÍNICAS; Espinescence in seedlings of *Bromelia serra* Griseb.: response to change in light conditions**

Klekailo, G.N.<sup>1,2</sup>, Hernández, F.<sup>1</sup>, Cococcioni, A.<sup>1</sup>, Rigalli, B.<sup>1</sup> y Barberis I.M.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Cátedra Ecología, Facultad Ciencias Agrarias, Universidad Nacional Rosario. <sup>2</sup> CONICET.

Las bromeliáceas suelen mostrar plasticidad fenotípica en caracteres morfológicos cuando son expuestas a diferentes condiciones ambientales. Existe sin embargo, escasa información sobre las respuestas morfológicas en un mismo individuo cuando las condiciones ambientales cambian en el tiempo. Por ello, evaluamos la respuesta en espinescencia de plántulas de *Bromelia serra* expuestas a distintas condiciones lumínicas en dos momentos de su desarrollo. Se hicieron germinar plántulas en luz y oscuridad. Tres meses luego de la germinación registramos el número de espinas y la longitud de la hoja más larga en 30 plántulas expuestas al sol y 30 a la oscuridad. Las plántulas de sol tuvieron hojas más cortas y más espinas que las de oscuridad. De cada grupo (luz-oscuridad), asignamos 15 plántulas a la luz (L=100% luz) y 15 a la sombra (S=40% luz), resultando en 4 tratamientos (1) L-L, (2) L-S, (3) S-L y (4) S-S. Tres meses después registramos las mismas variables iniciales en hojas nuevas y calculamos la variación en espinas/cm. El tratamiento S-L tuvo la mayor variación en espinas/cm y ésta fue positiva. En los otros tratamientos no hubo variación significativa en espinas/cm. El pasaje de sombra a luz estimularía la producción de espinas, probablemente como mecanismo de defensa contra herbívoros.

**REVISIÓN Y NOVEDADES TAXONÓMICAS EN EL GÉNERO *GUADUA* (POACEAE, BAMBUSOIDEAE, BAMBUSEAE) EN LA ARGENTINA; Revision and taxonomic novelties on the genus *Guadua* (Poaceae, Bambusoideae, Bambuseae) in Argentina**

Lizarazu, M.A.<sup>1,2</sup>; Rúgolo de Agrasar, Z.E.<sup>1</sup> y Vega, A.S.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Botánica Darwinion, Labardén 200, C.C. 22, B1642HYD San Isidro, Argentina. <sup>2</sup> Cátedra de Botánica Agrícola, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, Av. San Martín 4453, C1417DSE Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

América austral constituye una región con escasos antecedentes en el conocimiento de los bambúes leñosos. Particularmente en la Argentina, no existe información completa y actualizada sobre los bambúes leñosos nativos. Se presenta el estudio del género *Guadua* Spreng. en la Argentina, donde se reconocen cinco taxones: *Guadua chacoensis* (Rojas) Londoño & P.M. Peterson, *G. paraguayana* Döll, *G. trinii* (Nees) Nees ex Rupr., *G. tagoara* (Nees) Kunth subsp. *tagoara*, la cual se cita por primera vez en nuestro país, y se describe una nueva entidad para la ciencia: *Guadua sp.*, en la provincia de Misiones. Los taxones se describen e ilustran y se dan a conocer los caracteres vegetativos y reproductivos de valor taxonómico. Se incluye una clave para la identificación de las entidades y se aportan datos referidos al hábitat, la distribución geográfica y usos. Se ilustran los caracteres anatómicos caulinares y foliares, en transcurso y en vista superficial.

**DESARROLLO DE FLORES Y ESPIGUILLAS EN EL GÉNERO *RHYNCHOSPORA* (CYPERACEAE); Floral and spikelet development in the genus *Rhynchospora* (Cyperaceae)**

Lucero, L.E.<sup>1</sup>; Vegetti, A.C.<sup>1</sup> y Reinheimer, R.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Agrarias, Instituto de Agrobiotecnología del Litoral (CONICET-UNL), Esperanza, Santa Fe, Argentina. <sup>2</sup>Instituto de Botánica Darwinion, Labardén 200, B1642HYD San Isidro, Buenos Aires, Argentina.

Los estudios comparativos de desarrollo floral, en especies estrechamente relacionadas son escasos en la familia Cyperaceae. En particular, *Rhynchospora* que es uno de los géneros más diversos de la familia, es interesante debido a la variación morfológica de sus órganos florales. Además, recientemente un estudio filogenético preliminar, reveló la necesidad de revisar su división infragenérica. En este sentido, el desarrollo floral de ocho especies de *Rhynchospora* fueron estudiados y comparados, utilizando microscopía electrónica de barrido. Al mismo tiempo, se elaboró una filogenia molecular simplificada para mapear los patrones de desarrollo observados en el género. En base a los patrones de desarrollo observados, se han recharacterizado los tipos de espiguillas presentes en el género, que tienen implicancias sistemáticas y evolutivas.

**ONTOGENIA DEL HIPOGINIO Y LA CÚPULA DE *SCLERIA MELALEUCA* (CYPERACEAE);**  
**Ontogeny of the hypogynium and the cupule of *Scleria melaleuca* (Cyperaceae)**

Lucero, L.E.<sup>1</sup>, Reutemann, A.G.<sup>1</sup>, Vegetti, A.C.<sup>1</sup> y Reinheimer, R.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Agrarias, Instituto de Agrobiotecnología del Litoral (CONICET-UNL), Esperanza, Santa Fe, Argentina. <sup>2</sup>Instituto de Botánica Darwinion, Labardén 200, B1642HYD San Isidro, Buenos Aires, Argentina.

La presencia del hipoginio y de la cúpula en la base del aquenio, es indudablemente, la característica más sobresaliente de la flor femenina de *Scleria*, aunque debe señalarse, que se desconoce el origen de ambas estructuras. Diversos autores, postulan que podrían ser homólogas al perianto, a estambres o que podrían ser simplemente una especialización de la base del fruto; incluso, algunos autores consideran hipoginio y cúpula como si fueran una sola estructura a la cual denominan ginóforo. El desarrollo floral de *S. melaleuca* fue estudiado mediante microscopía electrónica de barrido y microscopía óptica, con el objetivo de aportar nueva información que permita conocer la naturaleza de ambas estructuras.

**DINÁMICA DE ACUMULACIÓN DE MATERIA SECA EN *DACTYLIS GLOMERATA* L. EN CULTIVO PURO Y CONSOCIADO EN PATAGONIA SUR; Dynamics of dry matter accumulation of *Dactylis glomerata* L. in pure and associated culture in Southern Patagonia**

Mayo, J.P.<sup>1</sup>, Ferrari, L.<sup>2</sup>, Christiansen, R.<sup>2,3</sup> y Spontón, E.A.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidad Nacional de la Patagonia Austral – Unidad Académica Río Turbio (UNPA – UART). <sup>2</sup> Universidad Nacional de Lomas de Zamora – Facultad de Ciencias Agrarias (UNLZ – FCA). <sup>3</sup> Oficina de Información Técnica, Río Turbio – Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (OITRío Turbio INTA)

*Dactylis glomerata* L. (pasto ovilla) y *Trifolium repens* L. (trébol blanco) son especies forrajeras naturalizadas en la zona de los Bosques Andino Patagónicos. Con el objetivo de estudiar la dinámica de acumulación de materia seca del pasto ovilla en

cultivo puro y en mezclas con trébol, se instaló en la zona de 28 de Noviembre, Santa Cruz (51° 36'24" LS, 72°11'20" LO) un ensayo con un diseño en bloque completo al azar (DBCA) y tres repeticiones. La siembra se realizó el 30/09/2010 con un objetivo de 1000 plantas/m<sup>2</sup> con una proporción de 60% Poáceas y 40% Fabáceas en el caso de mezclas. Se cosechó el 22/3/11. Las variables medidas fueron: altura de plantas (cm), materia seca acumulada (MS kg/ha), cantidad/m<sup>2</sup> y peso (g) de macollos. Los datos se analizaron mediante ANVA y test de Tukey (p<0,05). Los promedios para el cultivo puro fueron 17,3±4,70cm, 2395,8±616,90 KgMS/ha, 128±1,15 macollos/m<sup>2</sup> y 0,09±0,026g, y para el pasto ovilla creciendo en mezcla: 18,7±2,70cm, 3237,5±1864,10 KgMS/ha, 126,5±15,38 macollos/m<sup>2</sup> y 0,12±0,050g. La plasticidad estructural del material evaluado podría haberse evidenciado a través de macollos más pesados y plantas más altas, sin embargo estas diferencias no llegaron a ser significativas durante el primer periodo de crecimiento.

**ESTUDIO DE POBLACIONES DE *VANILLA CHAMISSONIS* (KLOTZSCH) VAR. *CHAMISSONIS* EN LA RESERVA NATURAL OSUNUNÚ; Study of populations *Vanilla chamissonis* (Klotzsch) var. *chamissonis* in Osununú Natural Reserve**

Munno, M.A.<sup>1</sup>; Espíndola M.<sup>2</sup> y Flores, R.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Conservación e Investigación, Fundación Temaikèn, Ruta 25 Km 0700, (1625) Escobar, Buenos Aires, Argentina. <sup>2</sup>Güemes 2044 (3360) Oberá, Misiones, Argentina. <sup>3</sup>Departamento de Conservación e Investigación, Fundación Temaikèn, Reserva Natural Osununú, (3322) San Ignacio, Misiones, Argentina.

Misiones es una de las provincias que cuenta con mayor diversidad de especies de orquídeas dentro de la Argentina. En el sudoeste de Misiones, en la localidad de San Ignacio, la especie *Vanilla chamissonis* var. *chamissonis* (Orquidaceae) encuentra un hábitat propicio para su desarrollo, encontrándose poblaciones naturales que solamente se registran en la provincia en esta localidad y en la isla Caraguatay. El presente trabajo se desarrolló dentro de la Reserva Natural Osununú (San Ignacio) y trata el seguimiento de la fenología de 4 poblaciones de *Vanilla chamissonis*

var. *chamissonis* durante dos años. Se registraron parámetros de características anatómicas de la especie, parámetros atmosféricos, de relieve y de las especies sostén. Se prestó especial atención al desarrollo de la floración y fructificación, infiriendo las relaciones externas que influyen en los parámetros reproductivos. La población con mejor desarrollo y mayor cantidad de frutos logrados era la que tenía árboles sostén con altura menor a 10 metros, mayor luminosidad, suelos más pobres en nutrientes y con mayor altitud.

**ANÁLISIS DE LAS SINFLORESCENCIAS EN EL COMPLEJO *ANDROPOGON LATERALIS* (ANDROPOGONEAE - POACEAE); Synflorescence analysis in *Andropogon lateralis* complex (Andropogoneae-Poaceae)**

Nagahama, N.<sup>1</sup>; Vegetti, A.C.<sup>2</sup>; Anton, A.M.<sup>1</sup> y Norrmann, G.A.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>IMBIV (CONICET-UNC), Vélez Sarsfield 1611, Córdoba, Argentina. <sup>2</sup>Morfología Vegetal, Facultad de Ciencias Agrarias, Instituto de Agrobiotecnología (CONICET-UNL), Kreder 2805, Esperanza, Santa Fe, Argentina. <sup>3</sup>Instituto de Botánica del Nordeste (IBONE) / CONICET, Corrientes-Argentina. nagahama@imbiv.unc.edu.ar

Dentro de la tribu Andropogoneae una de las principales fuentes de variación es la inflorescencia. En este trabajo se caracterizaron tipológicamente las sinflorescencias dentro del complejo *Andropogon lateralis*, compuesto por alrededor de una docena de taxones, que incluye especies e híbridos inter-específicos distribuidos principalmente en Sudamérica. Hemos basado nuestro análisis en el sistema tipológico desarrollado por Troll y Weberling, que ha demostrado ser útil tanto en la descripción de las inflorescencias como para proporcionar caracteres con valor filogenético. Nuestros resultados sugieren que los siguientes caracteres morfológicos tienen valor taxonómico: longitud y número de entrenudos de la zona de enriquecimiento, número total de ramas en esta zona, longitud de la unidad de inflorescencia, número y longitud de los paracladios largos por unidad de inflorescencia, longitud de estos paracladios largos en relación a la longitud de la espateola, longitud de los entrenudos del raquis, longitud de los pelos del entrenudo del raquis, longitud de la espiguilla sécil, presencia o ausencia de arista en la lema de la

espiguilla sécil, longitud de la espiguilla pedicelada y longitud de los pelos del pedicelo.

**LA SECCIÓN NOTOSOLEN (ANDROPOGONEAE - POACEAE) EN EL CONO SUR DE SUDAMÉRICA: ANÁLISIS DE LOS PARACLADIOS CORTOS EN ESPECIES E HÍBRIDOS INTER-ESPECÍFICOS; Notosolen Section (Andropogoneae-Poaceae) in the southern area of South America: analysis of short paracladia in species and inter-specific hybrids**

Nagahama, N.<sup>1</sup>; Hidalgo, M.I.<sup>2</sup>; Anton, A.M.<sup>1</sup> y Norrmann, G.A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>IMBIV (CONICET-UNC), Vélez Sarsfield 1611, Córdoba, Argentina. <sup>2</sup>Instituto de Botánica del Nordeste (IBONE) / CONICET, Corrientes, Argentina. nagahama@imbiv.unc.edu.ar

Las Andropogóneas presentan una gran variación a nivel del par de espiguillas (paracladios cortos), que constituyen los eslabones de las inflorescencias. Dentro del género *Andropogon* L., la sección Notosolen Stapf en el cono sur de Sudamérica está representada por tres especies: *A. exaratus* Hack., *A. glaucophyllus* Roseng., B.R. Arrill. & Izag. y *A. barretoii* Norrmann & Quarin. En este trabajo se analizó la sección en el cono sur de Sudamérica con el fin de evaluar el peso relativo de caracteres cuantitativos discriminantes en los paracladios cortos. Se realizó análisis multivariado (PCA), obteniendo gráficos de ordenamiento entre las diferentes entidades taxonómicas. Los caracteres de mayor peso fueron las longitudes de: (1) espiguilla pedicelada, (2) pedicelo, (3) espiguilla sécil, (4) arista de la espiguilla sécil, (5) pelos del pedicelo y (6) pelos del entrenudo del raquis, permitiendo discriminar entre cada una de las entidades taxonómicas estudiadas. De esta manera los caracteres cuantitativos del paracladio corto resultaron de gran importancia para estudios taxonómicos dentro de la sección Notosolen en Sudamérica.

**MOMENTO DE INCRUSTADO: SU EFECTO SOBRE LA GERMINACIÓN Y MORFOLOGÍA DE PLÁNTULA DE *FESTUCA ARUNDINACEA* Schreb.; Encrusting time: it's**

effect on germination and seedling morphology of *Festuca arundinacea* Schreb.

Olivera, M.E., Ferrari, L y Postulka, E.B.  
FCA-Universidad Nacional de Lomas de Zamora.

Se evaluaron los efectos sobre la germinación y morfología de plántula al incrustar semillas de *Festuca arundinacea* en diferentes momentos ontogénicos. Las semillas se incrustaron con Imidacloprid+Thiram-Carbendazim+micronutrientes+talco+adherente (Inc) a 5 (M1) y 14 (M2) meses de cosechadas. Sobre semillas incrustadas y testigo (T) se realizaron ensayos de germinación (ISTA, 2008) en laboratorio e invernáculo (macetas con perlita+tierra) y se midió: % de germinación (Gmax), largo aéreo (LAI) y radicular (LRI) en laboratorio y % de germinación (%G), largo aéreo (LAI) y radicular (LRI) a 14 días de sembradas en invernáculo. Se aplicó Diseño en Bloques Completos al Azar con cuatro repeticiones. Se realizaron Análisis de Varianza y comparación de medias DGC (Di Rienzo-Guzmán-Casanoves). El Inc produjo mayores Gmax, %G en M1 y M2, mayor LRI en M2 y mayor LAI en M2. El Inc realizado en M1 produjo mayor Gmax y %G que en M2. El LAI, LRI y LAI no son afectados por el momento de incrustado. Se concluye que el incrustado realizado a cinco y catorce meses de cosechadas las semillas no producen efectos negativos sobre la germinación y morfología de plántula. Incrustar a cinco meses de cosechadas mejora la germinación. El momento de incrustado no modifica el largo aéreo (laboratorio e invernáculo) y radicular (invernáculo).

**MORFOLOGÍA DE PLANTAS DE *LOLIUM MULTIFLORUM* Lam. INOCULADAS CON *AZOSPIRILLUM BRASILENSE*; Seedling morphology of *Lolium multiflorum* Lam. inoculated with *Azospirillum brasilense***

Olivera, M.E., Postulka, E.B y Ferrari, L.  
Forrajicultura. FCA-UNLZ, Ruta Prov.Nº4, km2 (1832) Lomas de Zamora, Bs. As.

Para evaluar el efecto de la inoculación con *Azospirillum brasilense* sobre la morfología de plántulas de *Lolium multiflorum* Lam. se implementó en invernáculo un ensayo con Diseño

Completo al Azar en macetas con seis repeticiones. Se utilizaron 0,5, 1 o 2 litros de biofertilizante/kg de semilla, sin (I) y con (II) la aplicación de nitrógeno a razón de 100 kgN/ha. Los tratamientos fueron: T1 (0,5-I), T2 (0,5-II), T3 (1-I), T4 (1-II), T5 (2-I), T6 (2-II) con testigo completo (0-I) y fertilizado (0-II). Se sembraron 6 semillas viables por tratamiento y testigos sobre sustrato perlita+tierra esterilizada. A los 30 días se midió: largo aéreo (LA), largo radicular (LR), largo total (LT), cantidad de macollos (M), cantidad de hojas (H), cantidad de raíces (R), peso aéreo (PA), peso radicular (PR) y peso total (PT). Los datos fueron analizados mediante ANOVA y test de comparación de medias DGC (Di Rienzo, Guzmán y Casanoves). Si bien los mayores LA correspondieron al testigo fertilizado con N (0-II) se observó una tendencia respecto de los largos de órganos, su cantidad y peso. Así, el tratamiento T2 produjo los mayores LR y LT y T1 la mayor R. T6 presentó la mayor cantidad de macollos y hojas (M y H), así como los pesos (PA, PR y PT).

**MODIFICACIONES MORFO-ARQUITECTURALES DE *EUSTACHYS RETUSA* (POACEAE) POSTAPLICACIÓN DE GLIFOSATO; Morphological and architectural changes in *Eustachys retusa* (Poaceae) after application of glyphosate**

Panigo, E. y Perreta, M.  
Morfología Vegetal- Instituto de Agrobiotecnología del Litoral (UNL-CONICET). epanigo@fca.unl.edu.ar

El objetivo fue identificar variaciones estructurales y bioquímicas; y los síndromes morfo-arquitecturales postaplicación de glifosato en *Eustachys retusa*. Se trabajó con 30 plantas por tratamiento. Estos incluyeron 2 estadios de plantas (vegetativo y reproductivo) y 3 dosis de glifosato (0 g. ha<sup>-1</sup>, 480 g. ha<sup>-1</sup> y 1200 g. ha<sup>-1</sup>). *E. retusa* presenta una región basal de entrenudos cortos con ramificaciones y una zona apical sin desarrollo axilar, donde alternan entrenudos largos y cortos. Esta estructura se repite en ramas secundarias, pero el inicio de la ramificación es más apical. *E. retusa* en estado vegetativo no toleró al glifosato. En estado reproductivo, no hubo variaciones arquitecturales por acción del glifosato pero si

observaron síntomas de intoxicación: hojas con áreas cloróticas y necrosadas, láminas menos desarrolladas, muerte de meristemas o del eje floral en ramas y falta de elongación de los entrenudos apicales. El síntoma más distintivo fue la presencia de 4-5 hojas muertas entre regiones de hojas vivas. Estas hojas secas, probablemente en formación al momento de la aplicación, son las más afectadas por ser los destinos más fuertes. De este modo, sólo hay destrucción de las hojas, no se logra control efectivo y la maleza no modifica su estrategia de crecimiento. El contenido de clorofila presenta leves variaciones postaplicación.

**NOVEDADES PARA EL GÉNERO *SCHIZACHYRIUM* (POACEAE, ANDROPOGONEAE): EVIDENCIAS MORFOMÉTRICAS; Novelties in *Schizachyrium* (Poaceae, Andropogoneae): morphometric evidence**

Peichoto, M.C. y Solís Neffa, V.G.

Instituto de Botánica del Nordeste, Facultad de Ciencias Agrarias-UNNE. Sargento Cabral 2131. 3400, Corrientes. Argentina. e-mail: mcpeichoto@agr.unne.edu.ar

El género *Schizachyrium* Nees comprende alrededor de 60 especies en el mundo, 19 de ellas crecen en Sudamérica, desde Colombia hasta Chile, Argentina y Uruguay. A partir del análisis de ejemplares de Brasil y Paraguay, se observó que estos especímenes presentaban ciertas características no coincidentes con las especies hasta el momento reconocidas para esa región. A fin de clarificar la identificación de estos ejemplares se analizó la variación de 37 caracteres exomorfológicos (15 cualitativos y 19 cuantitativos) empleando técnicas de análisis multivariado (coordinadas principales y agrupamiento). En el análisis se incluyeron 27 ejemplares del área mencionada y material de referencia de especies afines. Los resultados obtenidos permitieron identificar claramente 2 grupos: uno de ellos integrado por aquellos especímenes con características muy similares a *S. beckii* Killeen, especie descrita originalmente para Bolivia. El otro grupo está integrado por ejemplares que presentaron ciertos caracteres particulares que lo diferencian, como la coloración y el ancho de los artejos del raquis, la longitud de la espiguilla sésil

y de su arista. A partir de estos resultados se cita a *S. beckii* por primera vez para Brasil y Paraguay; y también se propone una nueva variedad para el segundo grupo de ejemplares.

**¿EPIDERMIS MULTISERIADA O HIPODERMIS EN CYPERACEAE?; ¿Multiseriate epidermis or hipodermis in Cyperaceae?**

Pilatti, V.<sup>1</sup>; Martins, S.<sup>2</sup>; Lucero, L.<sup>1</sup>; Reutemann, A.<sup>1</sup>; Scatena V.L.<sup>2</sup> y Vegetti, A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Agrobiotecnología del Litoral (CONICET-UNL), Esperanza, Argentina. <sup>2</sup>Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista (UNESP), São Paulo, Brasil.

Caracteres anatómicos como epidermis e hipodermis son frecuentemente utilizados en estudios taxonómicos y filogenéticos de Cyperaceae. La epidermis foliar es descripta como uniseriada en todos los representantes de Cyperaceae, y los estratos subepidérmicos son tratados generalmente como hipodermis. En este estudio, se muestra a través de la ontogenia foliar, la presencia de epidermis multiseriada y el origen de algunos haces de fibras en la protodermis. Se estudiaron las especies, *Cyperus ligularis* L., *Kyllinga brevifolia* Rottb., *Fimbristylis dichotoma* (L.) Vahl, *F. autumnalis* (L.) Roem. & Schult., *Pycnus lanceolatus* (Poir.) C.B. Clarke, *P. niger* (Ruiz & Pav.) Cufod., *P. polystachyos* (Rottb.) P. Beauv., *Rhynchospora globosa* Lindl. y *R. terminalis* Kunth. Se realizaron cortes transversales y longitudinales del meristema apical del vástago. Se observó que las capas subepidérmicas, antes denominadas como hipodermis, en realidad poseen origen protodérmico (epidermis multiseriada), al igual que algunos haces de fibras periféricos. En las especies estudiadas de *Pycnus* y *Fimbristylis* las células de las diferentes capas epidérmicas tienen un formato similar; en el resto de las especies se observa diferencias de tamaño entre la capa más externa y las internas. Resulta ineludible conocer la ontogenia de los tejidos estudiados, para una correcta evaluación de homologías, que luego permita incluirlos en futuros estudios filogenéticos.

**ONTOGENIA DE FLOR Y ESPIGUILLA**

**EN *LIPOCARPHA HUMBOLDTIANA* Y *ASCOLEPIS BRASILIENSIS* (CYPEREAE-CYPERACEAE); Flower and spikelet ontogeny in *Lipocarpus humboldtiana* and *Ascolepis brasiliensis* (Cyperae-Cyperaceae)**

Pilatti, V.<sup>1,2</sup>, Guarise, N.<sup>1</sup> y Vegetti, A.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Morfología Vegetal, Facultad de Ciencias Agrarias (UNL), Esperanza, Santa Fe. <sup>2</sup>Instituto de Agrobiotecnología del Litoral (CONICET-UNL).

Las espiguillas presentan grandes variaciones dentro de la tribu Cyperae, debido a reducción o ausencia de algunas partes florales y disminución del número de flores. En este estudio, se presenta la ontogenia de flor y espiguilla de *Lipocarpus humboldtiana* Nees y *Ascolepis brasiliensis* (Kunth) Benth. ex C.B. Clarke a los efectos de interpretar adecuadamente estas estructuras. Se utilizó microscopía electrónica de barrido y microscopía óptica. Ambas especies presentan espigas de espiguillas unifloras que se disponen de manera espiralada a lo largo del raquis, presentando crecimiento acrópeto. La espiguilla uniflora de *L. humboldtiana* crece en la axila de la bráctea y consta de un profilo muy desarrollado que envuelve al resto de la espiguilla, una única gluma con una flor bisexual en su axila y un extremo estéril de raquilla. *A. brasiliensis* muestra una espiguilla uniflora similar a la descripta para *L. humboldtiana*, pero difiere en la presencia de un rudimento de profilo, debido a que éste cesa su desarrollo tempranamente. La observación de una punta estéril de raquilla, realizada en este trabajo para ambas especies, determina el crecimiento monopodial de las espiguillas y la posición pseudoterminal de la flor. Se describen para ambas especies los estadios de desarrollo de flor y espiguilla.

***PTEROGLOSSA GLAZIOVIANA* (COGN.) GARAY (ORCHIDACEAE) NUEVA CITA PARA LA FLORA ARGENTINA; *Pteroglossa glazioviana* (Cogn.) Garay (Orchidaceae) new record for the Argentinian flora**

Radins, J.A.

Departamento Flora, Ministerio de Ecología Recursos Naturales Renovables de la provincia de Misiones. San Lorenzo 1538 – C.P. 3300 Posadas, Misiones, Argentina. joseradins1@yahoo.com.ar

A nivel mundial el género *Pteroglossa* comprende

11 especies y en la Argentina (Chaco, Corrientes, Misiones, Salta, Jujuy, Formosa y Santa Fe) viven 6 especies terrestres, de ambientes húmedos o cercanos a cursos de agua, con diversos grados de exposición solar. Con el objetivo de contribuir al conocimiento de esta familia se describen los caracteres taxonómicos del tallo, hojas, flores y frutos de la especie *Pteroglossa glazioviana* (Cogn.) Garay, hallada recientemente en el Parque Provincial Moconá, en el departamento San Pedro, provincia de Misiones. Hasta el momento esta especie fue citada para la flora de Brasil en Región Norte (Pará), Sudeste (Minas Gerais, Espírito Santo, São Paulo, Rio de Janeiro), Sur (Paraná) y Paraguay (Departamento Caazapá). Con este nuevo hallazgo, se eleva el número de especies a 7 para la Argentina.

***HABENARIA JOSEPHENSIS* BARB. RODR. (ORCHIDACEAE) NUEVA CITA PARA LA FLORA ARGENTINA; *Habenaria josephensis* Barb. Rodr. (Orchidaceae) new record for the Argentinian flora**

Radins, J.A.

Departamento Flora, Ministerio de Ecología Recursos Naturales Renovables de la provincia de Misiones. San Lorenzo 1538 – C.P. 3300, Posadas, Misiones, Argentina. joseradins1@yahoo.com.ar

Para la familia Orchidaceae en Misiones se han citado 150 especies que representan el 60% de las especies que viven en la Argentina. El género *Habenaria* comprende unas 800 especies a nivel mundial y en Argentina están representadas 20 especies terrestres, de ambientes palustres, en selvas o campos cercanos a cursos de agua con diversos grados de exposición solar. Con el objetivo de contribuir al conocimiento de esta familia se describen los caracteres taxonómicos del tallo aéreo, tuberoide, hojas, flores y frutos de la especie *Habenaria josephensis* Barb. Rodr., hallada recientemente en la localidad de Iguazú en el norte de Misiones. Hasta el momento esta especie fue citada para la flora de Brasil (estados del Nordeste (Paraíba, Pernambuco, Bahia, Alagoas, Sergipe), Sudeste (Minas Gerais, Espírito Santo, São Paulo, Rio de Janeiro), Sul (Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul) y Paraguay (departamento Guairá) y con este nuevo hallazgo, se eleva el número de especies a 21 para la Argentina.

**EVOLUCIÓN DE LAS INFLORESCENCIAS DE LA SUBFAMILIA PANICOIDEAE (POACEAE); Inflorescence evolution in subfamily Panicoideae (Poaceae)**

Reinheimer, R.<sup>1,2</sup>, Amsler, A.<sup>2</sup> y Vegetti, A.C.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Botánica Darwinion, B1642HYD San Isidro, Buenos Aires, Argentina. <sup>2</sup>Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional del Litoral, Kreder 2805, S3080HOF Esperanza, Santa Fe, Argentina.

La inflorescencia de las Gramíneas (Poaceae) presenta una arquitectura llamativamente diversa. Con influencia en procesos como la polinización y la dispersión, también representa un carácter de importancia en la selección natural y artificial. Sin embargo, se ha sostenido que tales variaciones estructurales poseen baja correlación con la filogenia. Para poner a prueba dicha hipótesis, estudiamos la distribución de los atributos estructurales de las inflorescencias en la subfamilia Panicoideae desde un contexto evolutivo. Entre los caracteres analizados, el aspecto general, el grado de homogenización, ramificación y truncamiento, son los que explican la mejor variabilidad en las inflorescencias. Asimismo, el aspecto general y los diversos grados de homogenización y truncamiento se hallan correlacionados entre sí. La estructura laxa, altamente ramificada, no homogenizada, con espiguilla terminal es el tipo dominante de inflorescencia observado en la subfamilia, y representa la forma ancestral. Asimismo, las inflorescencias han evolucionado hacia formas contraídas, poco ramificadas, y homogenizadas en cuatro oportunidades diferentes: en la tribu Andropogoneae, en tres linajes diferentes dentro de la tribu Paniceae *s.l.* El análisis sugiere que, al menos en la subfamilia Panicoideae, la estructura de las inflorescencias guarda una relación entre sus cambios de formas y la evolución de las especies.

**ANÁLISIS FILOGENÉTICO DE *PASPALUM* (POACEAE) BASADO EN cpDNA: TOPOLOGÍA GENERAL Y GRUPOS PROBLEMÁTICOS; Phylogenetic analysis of *Paspalum* (Poaceae) based on cpDNA: general topology and problematic groups**

Rua, G.H.<sup>1</sup>, Speranza, P.R.<sup>2</sup>, Vaio, M.<sup>2</sup>, Arakaki, M.<sup>3</sup>, Oliveira, R.C.<sup>4</sup> y Valls, J.F.M.<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Cátedra de Botánica Agrícola, Facultad de Agronomía-UBA, Argentina. <sup>2</sup>Departamento de Biología Vegetal, Facultad de Agronomía-UDELAR, Uruguay. <sup>3</sup>Brown University, Providence, USA. <sup>4</sup>Instituto de Biología, Universidade de Brasília, Brasil. <sup>5</sup>EMBRAPA Recursos Genéticos e Biotecnologia, Brasília DF, Brasil.

Con ca. de 350 especies, *Paspalum* es uno de los géneros más numerosos de Poaceae. Es predominantemente americano e incluye forrajeras y céspedes valiosos. Ha sido objeto de numerosos estudios taxonómicos, anatómicos, ecológicos, citogenéticos y reproductivos, pero sólo se cuenta con datos parciales o poco informativos sobre sus relaciones filogenéticas, lo que sugiere la necesidad de ampliar los muestreos y/o procurar nuevos marcadores. Debido a la ocurrencia frecuente de hibridación y alopoliploidía, el uso de marcadores de herencia biparental ofrece dificultades teóricas y metodológicas, por lo que se resolvió abordar su análisis usando dos estrategias complementarias: (1) la incorporación del mayor número posible de especies a una matriz basada en marcadores plastidiales, de herencia uniparental, y (2) el análisis combinado de marcadores plastidiales, nucleares y morfología en materiales exclusivamente diploides. Se presentan aquí los resultados del análisis de secuencias de 4 fragmentos del ADN plastidial correspondientes a 163 especies. Los datos fueron analizados bajo máxima parsimonia y pesos implícitos. La topología obtenida reveló varios grupos de especies problemáticos que deberían ser objeto de futuras investigaciones.

**ESTUDIOS ANATÓMICOS EN *UNCINIA ERINACEA* Y SU RELACIÓN CON *U. CHILENSIS* (CYPERACEAE); Anatomical studies in *Uncinia erinacea* and its relationship with *U. chilensis* (Cyperaceae)**

Rueda, M.A. y Cambi, V.N.

Laboratorio de Plantas Vasculares-UNS. mrueda@uns.edu.ar

El género *Uncinia* presenta dificultades para el reconocimiento a campo de sus especies. *Uncinia erinacea* y *U. chilensis* (cohabitan en Chile), en particular, son comúnmente confundidas por su extrema semejanza morfológica. El objetivo de este trabajo es hallar características anatómicas que contribuyan a la diferenciación de ambas especies. Se realizaron cortes transversales a mano alzada



de hojas y tallos de material fresco y de herbario restaurado. Las hojas poseen forma de "V", las células de la epidermis adaxial son de mayor tamaño que las abaxiales. En *U. erinacea* las células bulbiformes se ubican formando un grupo a cada lado del haz principal, en cambio, en *U. chilensis* forman un sólo grupo sobre el mismo. Los haces vasculares presentan vaina parenquimática externa y mestomática interna; el clorénquima, constituido por células isodiamétricas, deja grandes espacios aéreos entre los haces, que son más conspicuos en *U. erinacea*. Esta última especie posee aguijones en ambas epidermis y *U. chilensis* sólo en la adaxial. Los tallos son trígonos con una gruesa cutícula; el clorénquima subepidérmico alterna con esclerénquima, más en profundidad se presenta parénquima y una médula central. Los haces vasculares forman un cilindro cercano a la periferia. Este trabajo describe caracteres diagnósticos que permiten la diferenciación anatómica de estas especies contribuyendo a aclarar las controversias taxonómicas existentes.

#### ONTOGENIA FLORAL DEL GÉNERO *ELEOCHARIS* (CYPERACEAE); Floral ontogeny of the genus *Eleocharis* (Cyperaceae)

San Martín, J.A.B. e Mariath, J.E.A.  
Laboratório de Anatomia Vegetal - Dep. de Botânica - IB - UFRGS - Brasil.

O gênero *Eleocharis* é caracterizado por uma única espiguetta por colmo, sem brácteas, com a disposição helicoidal das glumas ao longo do eixo da inflorescência e cada gluma protege uma flor, geralmente perfeita. Há uma grande dificuldade de se estabelecer uma classificação infragenérica em *Eleocharis*, devido a substancial redução das estruturas florais e vegetativas. A classificação mais aceita divide o gênero em quatro subgêneros utilizando somente caracteres macromorfológicos. Nesse trabalho apresentamos os resultados parciais da ontogenia floral de espécies do subgênero *Eleocharis* das seções *Eleocharis* (*E. montana* e *E. filiculmis*) e *Eleogenus* (*E. sellowiana* e *E. maculosa*), utilizando microscopia eletrônica de varredura. A expressão da esporidade das flores, o número de estames, o grau de ramificação dos estigmas, o número e localização das cerdas

periânticas e a disposição dos primórdios florais ao longo da ráquila não corroboram com os agrupamentos propostos dessas espécies, e destacam importantes caracteres ontogenéticos a serem analisados nas demais espécies dessas seções, confrontando também com os dados moleculares.

#### ESTUDIOS MULTIVARIADOS EN ESPECIES DE *IPHEION* (AMARYLLIDACEAE, ALLIOIDEAE) Y GÉNEROS AFINES; Multivariate studies in species of *Ipheion* (Amaryllidaceae, Alliodeae), and related genera

Sassone, A.B., Giussani, L.M. y Guaglianone E.R.  
Instituto de Botánica Darwinion.

El género *Ipheion* Rafinesque es un género que cuenta con 8 especies caracterizadas por la inflorescencia uniflora, una espata formada por dos brácteas fusionadas (total o parcialmente) y frutos humifusos. La circunscripción de *Ipheion* es controversial, sus especies fueron consideradas en otros géneros afines como *Brodiaea*, *Milla*, *Nothoscordum*, *Tristagma* o *Triteleia*. El presente trabajo explora los patrones de similitud fenética dentro del género *Ipheion* y con géneros afines: *Tristagma*, *Nothoscordum* y *Zoellnerallium*. Se realizaron mediciones en 120 especímenes (Otus) sobre la base de 33 caracteres cualitativos y 29 cuantitativos, seleccionados de la descripción de las especies y de claves dicotómicas. Se realizó un análisis de componentes principales y un análisis de agrupamiento para la diferenciación de grupos de similitud morfológica. Se realizaron diferentes estrategias o sub-muestreos para el ordenamiento de las Otus. Los resultados indican que los géneros *Nothoscordum* + *Zoellnerallium*, e *Ipheion* + *Tristagma* pueden diferenciarse claramente. Algunas especies de *Ipheion* pueden ser delimitadas claramente como *I. hirtellum* e *I. sessile*; sin embargo, existen afinidades entre algunas especies de *Tristagma* e *Ipheion* (*T. patagonicum*, *I. uniflorum*). Los estudios filogenéticos moleculares en el complejo *Ipheion* / *Nothoscordum* / *Tristagma* / *Zoellnerallium* permitirán esclarecer si los géneros presentan un origen monofilético, establecer las relaciones de parentesco y posibles eventos de hibridación entre los géneros y las especies.

**CALENDARIO DE FLORACIÓN DE ORQUÍDEAS NATIVAS DE MISIONES EN CONDICIONES DE CULTIVO; Calendar of native orchids bloom of Misiones in terms of culture**

Tricio, A.E.; Fernández Dfáz, C.I. y Cabassi, H.J.

Asociación Posadefña de Orquideófilos: atricio@arnet.com.ar; asocposorq07@gmail.com

El calendario de floración de especies nativas de orquídeas, surge de la observación y registro de cultivos de orquidearios, parqueizados y jardines. Es objetivo de este trabajo la difusión del calendario de floración de 87 especies de orquídeas nativas, epifitas y terrestres. Teniendo en cuenta fuentes confiables de documentación de especies se conoce que para Misiones se citan entre 180 a 200 especies. Este trabajo ha logrado reunir información sobre especies nativas, durante un año calendario, a partir de la observación directa, el registro fotográfico de sus flores y la elaboración de la ficha correspondiente. La finalidad del trabajo planteado es poner a disposición la información, principalmente a los socios de la Asociación a la cual pertenecemos, ante el escaso material de consulta existente sobre condiciones de cultivo y manejo de especies nativas en conservación ex situ. Aún así, la descripción es incompleta porque no abarca todas las especies citadas para nuestra provincia. Las especies registradas corresponden a los géneros de *Orchidaceae*: *Acianthera* (ex *Pleurothallis*); *Anathallis*; *Aspidogyne*; *Barbosella*; *Brassavola*; *Campylocentrum*; *Capanemia*; *Catasetum*; *Cattleya* (ex *Sophranitis*); *Corymborkis*; *Cyclopogon*; *Cyrtopodium*; *Eltroplectris*; *Epidendrum*; *Gomesa*; *Habenaria*; *Isabelia*; *Isochilus*; *Lankesterella*; *Leptotes*; *Ligeophila*; *Maxillaria*; *Mesadenella*; *Miltonia*; *Octomeria*; *Oeceoclades*; *Oncidium*; *Pelexia*; *Phymatidium*; *Pleurobotryum*; *Pleurothallis*; *Prescottia*; *Rodriguezia*; *Sacoila*; *Sarcoglottis*; *Specklinia* (ex *Pleurothallis*); *Trichocentrum* (ex *Oncidium*); *Vanilla*; *Warmingia*; *Zygopetalum*; *Zygostates*.

**FORMA DE CRECIMIENTO Y ANATOMÍA FOLIAR EN ALGUNAS GRAMÍNEAS DE HUMEDALES DEL DISTRITO DE LOS CAMPOS; Growth form and leaf anatomy in some grasses from wetlands of the 'Campos' district**

Valera, M.L.; Fabbri, L.T. y Rua, G.H.

Cátedra de Botánica Agrícola, Facultad de Agronomía-UBA, Argentina.

El distrito biogeográfico de los Campos comprende áreas de pastizales de Argentina, Brasil y Uruguay, de uso principalmente ganadero y sometidos a fuegos periódicos. Algunas especies de *Paspalum* y *Anthaenantiopsis* que crecen en humedales de esta región poseen una forma de crecimiento y ciertas características anatómicas particulares, las que son descriptas en este trabajo. Todas las especies estudiadas forman matas densas a partir de la acumulación de ejes ortótopos intravaginales. Cada nuevo eje se desarrolla inicialmente hacia abajo a partir de un meristema axilar de su eje madre, y rápidamente se reorienta hacia arriba, formando en su porción proximal un rizoma en forma de 'U'. Como consecuencia de este modo de crecimiento, el meristema apical de cada eje de orden sucesivo se encuentra a mayor profundidad que el precedente. Las vainas foliares frecuentemente permanecen enterradas en el barro y poseen aerénquima. El transcorte de las láminas foliares es elíptico o conduplicado en toda su extensión (*Paspalum erianthoides*, *P. ellipticum*) o al menos en la base (*Paspalum dedecae*, *Anthaenantiopsis rojasiana*), con esclerénquima predominantemente abaxial. Se discute el valor adaptativo de estos caracteres, en relación a la ocurrencia de los disturbios fuego y anegamiento.

**CARACTERIZACIÓN DE LAS FIBRAS DEL CULMO DE CUATRO ESPECIES DE BAMBÚES LEÑOSOS CULTIVADOS Y NATIVOS DE ARGENTINA; Culm fibers characterization of four native and introduced woody Bamboo species from Argentina**

Yormann, G.E.<sup>1</sup>, Apóstolo, N.M.<sup>1</sup> y Rógolo de Agrasar, Z.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departamento Ciencias Básicas. UNLu. <sup>2</sup>IBODA-CONICET. glayormann@hotmail.com

Las cañas de bambúes leñosos se utilizan en construcciones, la industria papelería y textil. En Argentina se han registrado 17 especies nativas y 24 introducidas de bambúes leñosos. Este trabajo tiene por objetivo caracterizar las fibras de los culmos de tres especies introducidas, *Phyllostachys aurea*, *Bambusa vulgaris* var. *vitatta*, *Arundinaria simonii* y una especie nativa, *Chusquea culeou*. Se analizó el ancho y longitud de la fibra, el espesor de pared y el ancho del lumen en la base, parte media y ápice del culmo. Para ello se realizó el disociado de cada parte del culmo, se observó y cuantificó mediante microscopía óptica. *Phyllostachys* y *Chusquea* presentan las fibras más anchas. La relación ancho de lumen: espesor de pared es 1:1 en *Phyllostachys* y 1:2 en *Chusquea*. *Bambusa* exhibe las fibras más largas. *Bambusa* y *Arundinaria* presentan fibras menos anchas que las restantes especies y una relación ancho de lumen:espesor de pared de 1:1. Las fibras localizadas en el ápice del culmo de *Chusquea* sobresalen por su conspicuo ancho y espesor de pared. En todas las especies los parámetros analizados en las fibras presentan valores significativamente menores en la base, respecto a la parte media y apical del culmo.

**ANÁLISIS FILOGENÉTICO DE LA SECCIÓN LAXA DE *PANICUM* S.L. BASADO EN SECUENCIAS DEL GEN *NDHF***; Phylogenetic analysis of section Laxa from *Panicum* s.l.

based on *ndhF* sequences

Zuloaga, F.O.; Scataglini, M.A. y Morrone, O.  
Instituto de Botánica Darwinion (IBODA) Labardén 200 San Isidro, Argentina.

La sección Laxa de *Panicum* L., establecida como grupo por Hitchcock & Chase en 1910, fue caracterizada (Zuloaga et al., 1992) por incluir 13 especies non-Kranz, perennes, con lígula membranosa, espiguillas unilaterales, antecio membranoso a endurecido y un número cromosómico  $x=10$ . Como resultado de los estudios sistemático-moleculares realizados en la tribu Paniceae, *Panicum* ha sido restringido al subgénero tipo, mientras que secciones y subgéneros previamente tratados bajo *Panicum* s.l. han sido transferidos a otros géneros, segregados a nivel genérico o se encuentran en revisión. Estos estudios determinaron que las especies de Laxa se ubican en el clado  $x=10$  de las Paniceae. El objetivo de este trabajo fue poner a prueba la monofilia de la sección Laxa y determinar las relaciones filogenéticas de sus especies. Se amplificaron secuencias del gen *ndhF* y se incluyeron en la matriz de Paniceae. Los resultados mostraron que la sección Laxa es polifilética, dado que sus especies se dividen en 3 grupos: *P. leptachne*, *P. stagnatile* y *P. harleyi* se agrupan con especies de *Hymenachne*; *P. stevensianum* se incluye en el género *Steinchisma*; el resto de las especies estudiadas, *P. polygonatum*, *P. pilosum* y *P. hylaeicum*, forman un clado que es el grupo hermano de los dos géneros anteriormente mencionados.

## PALEOBOTÁNICA Y PALINOLOGÍA

**AEROPALINOLOGÍA DE JUNÍPERO (*JUNIPERUS* SP.) EN EL NORTE DE NUEVO MÉJICO ESTADOS UNIDOS; Aeropalynology of Juniper (*Juniperus* sp.) in Northern New Mexico, USA**

Balzaretti Maggi, V.S.

Northern New Mexico College (NNMC), Espanola Campus, 921 Paseo de Onate, Espanola, New Mexico, USA.

The aim of this study was to study airborne Juniper pollen concentration at Los Alamos and Espanola during 2008-2009. Juniper is responsible for winter pollinosis in Northern New Mexico therefore; to study its dispersion and transport may help in the prevention and diagnosis of this affection. Juniper pollen is mostly present from February to May with the highest concentrations being recorded at Los Alamos during March meanwhile at Espanola it spreads from February to April. Los Alamos has second small peak of Juniper pollen during September which is not present at Espanola. The total amount varied widely from year to year. Los Alamos showed a decreasing trend from 45,720 pollen grains/m<sup>3</sup> during 2007 (Los Alamos National Laboratory), 22932 grains/m<sup>3</sup> during 2008 with a peak concentration of 19,773 grains/m<sup>3</sup> on March 25th to 6,400 grains/m<sup>3</sup> during 2009 with a maximum of 3,799 grains/m<sup>3</sup> on March 17th. On the contrary, Espanola showed an increasing pattern from 2,096 grains/m<sup>3</sup> during 2008 to 25,057 grains/m<sup>3</sup> during 2009. Maximum concentrations reached 1,275 grains/m<sup>3</sup> on March 25th during 2008 and 10,606 grains/m<sup>3</sup> on March 2nd during 2009. In order to further understand the year to year variations in both cities extended periods of floral and pollen production studies are needed.

**FITOLITOS GLOBULARES EN ARECACEAE Y OTRAS MONOCOTILEDÓNEAS: DIFERENCIACIÓN MORFOLÓGICA PARA**

**SU APLICACIÓN PALEOBOTÁNICA: Globular phytoliths in Arecaceae and other monocotyledons: morphological differentiation and its application to palaeobotanical studies**

Benvenuto, M. L.<sup>1</sup>, Fernández Honaine, M.<sup>1,2</sup>, Osterrieth, M.<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>IGCyC, FCEyN, UNMdP, Funes 3350, 7600 Mar del Plata.  
<sup>2</sup>CONICET. mlaurbenvenuto@gmail.com

Los silicofitolitos globulares han sido asignados comúnmente a la familia Arecaceae, aunque diversos autores han identificado morfologías similares en otras monocotiledóneas. Debido al potencial de los fitolitos como indicadores de paleocomunidades vegetales, resulta necesario conocer la producción fitolítica de estas familias, en especial de las morfologías globulares. El objetivo del estudio fue 1) describir las morfologías fitolíticas producidas por representantes de Arecaceae, Bromeliaceae, Cannaceae y Strelitziaceae; 2) analizar las características morfométricas de los fitolitos globulares de dichas familias. Se recolectaron hojas de al menos dos individuos de especies pertenecientes a las 4 familias. Se extrajeron los silicofitolitos mediante calcinación. Se contaron 300 morfotipos bajo microscopio óptico, y en un mínimo de 30 globulares se midió: forma y contorno, diámetro mayor, presencia de espinas. Las especies de Arecaceae y Cannaceae presentaron células epidérmicas, estomas y xilema silicificados, además de los globulares. En Arecaceae los globulares eran de 6,25-12,5 µm de diámetro, orbiculares, con espinas triangulares; en *Canna* sp. eran orbiculares a orbicular-cuadrangulares, de contorno rugoso o crateriforme, de 10-25 µm de diámetro. *Strelitzia* sp. presentó fitolitos globulares a subglobulares de 6,25-15 µm de diámetro, de contorno facetado o rugoso. *Tillandsia* sp. se diferenció por globulares de 3-6 µm de diámetro, orbiculares, rugosos a apenas rugosos. Agradecimientos: UNMdP-EXA 551/11.

**EVOLUCIÓN DE LAS VARIANTES CAMBIALES EN PLANTAS FÓSILES: SU RELACIÓN CON LOS PROCESOS DEL DESARROLLO; Evolution of cambial variants in fossil plants: its relation with developmental processes**

Bodnar, J.<sup>1,2</sup> y Coturel, E.P.<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>CONICET. <sup>2</sup>División Paleobotánica, Museo de La Plata, UNLP, Paseo del Bosque s/n (B1900FWA) La Plata. jbodnar@fcnym.unlp.edu.ar <sup>3</sup> Sección Paleopalínología, MACN, Ángel Gallardo 470 (C1405DJR) C.A.B.A.

Se reconocen seis tipos de crecimiento cambial en grupos vegetales extintos: bifacial, unifacial, diferencial, remanente, inverso y sucesivo. En este trabajo se presenta la relación entre los procesos del desarrollo y la evolución de estas variantes. Se estudiaron superficies pulidas, *peels* y cortes petrográficos de troncos silicificados correspondientes a Lepidodendraceae, Sphenophyllaceae, Archaeocalamitaceae, Calamitaceae, Apocalamitaceae, Medullosaceae, Corystospermaceae y Zamiaceae. Para analizar la evolución de los caracteres cambiales en un marco filogenético, se realizaron hipótesis sobre las relaciones filogenéticas de dichos grupos, utilizando el programa de *software* TNT 1.1. Todo indica que el cámbium unifacial de las Lepidodendrales tuvo un origen independiente al cámbium unifacial de algunas familias extintas de Equisetales. Éste último podría haber evolucionado a partir de la delección de etapas del desarrollo de un cámbium bifacial. Por otra parte, el estado ancestral del clado de las Lygnophyta es el del cámbium bifacial típico, y el origen de sus variantes (diferencial, remanente, inverso y sucesivo) estuvo vinculado con eventos del desarrollo. De este modo, la actividad diferencial del cámbium podría haber evolucionado mediante procesos heterocrónicos, mientras que las otras tres variantes parecen tener mayor relación con la heterotopía.

**INDICADORES DE DIVERSIDAD VEGETAL FÓSIL: DOS CASOS DE ESTUDIO; Fossil plant diversity indicators: two case studies**

Bodnar, J.<sup>1,2</sup> y Erra, G.<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup> CONICET. <sup>2</sup> División Paleobotánica, Museo de La Plata, UNLP, Paseo del Bosque s/n (B1900FWA) La Plata. jbodnar@fcnym.

unlp.edu.ar <sup>3</sup> CECOAL, Área de Paleontología, Ruta 5, km 2.5 (3400) Corrientes.

En este trabajo se presentan dos casos de indicadores de diversidad vegetal fósil: la megafloora de la Formación Cortaderita (Triásico Medio, San Juan) y los microfósiles silíceos de la Formación Tezanos Pinto (Pleistoceno-Holoceno, Entre Ríos). Como índice de la biodiversidad se utilizó la riqueza específica, medida a partir de los morfotaxones presentes en cada unidad. Las curvas de biodiversidad a lo largo de los estratos se obtuvieron a partir de matrices de presencia/ausencia, y mediante el programa de *software* PAST. En el caso de la Formación Tezanos Pinto, se encontraron *ca.* 40 morfotipos fitolíticos, principalmente de gramíneas y palmeras. La curva de diversidad no tiene grandes variaciones. En la Formación Cortaderita, la riqueza alcanza los 64 morfotaxones. De estos, más del 50% pertenecen a corystospermales, peltaspermales, ginkgoales y cycadales. La curva de diversidad tiene importantes variaciones. Aunque de los organismos vegetales, sólo se encuentren partes del individuo entero en el registro fósil, esto no disminuye su utilidad para identificar e interpretar eventos de extinción, origen y diversificación de especies. Teniendo en cuenta la naturaleza de las plantas fósiles, éstas constituyen una valiosa herramienta para brindar una idea de la diversidad vegetal en el pasado geológico.

**AVANCES EN LA APÍFLORA DEL CHACO SERRANO, JUJUY (ARGENTINA); Advances in the bee flora of Chaco Serrano, Jujuy (Argentina)**

Burgos, M. G<sup>1</sup> y Sánchez, A.C.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Palinología. <sup>2</sup>Cátedra de Botánica Sistemática y Fitogeografía. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Jujuy. Alberdi 47 C. P 4600. San Salvador de Jujuy. laboratoripalinologiafcaunju@yahoo.com.ar

En el marco del proyecto que tiene como finalidad determinar las diferentes zonas apícolas en la provincia de Jujuy, se presentan los avances en la identificación del recurso alimenticio utilizado por *Apis mellifera* en el Chaco Serrano. Este distrito se ubica a lo largo de las primeras cadenas montañosas en el este de la provincia de Jujuy, formando un ecotono con las Yungas. Se trabajó

con muestreos mensuales de cargas corbiculares y miel en dos apiarios ubicados en el área de estudio: Departamento El Carmen: Finca Experimental Emilio Navea, Severino (24° 34' 97''S, 65° 19' 33''W, 1104 msm) y Finca Doña Hermes, El Pongo (24° 34' 97'' S 65° 03' 20.26''W, 864 msm), llevándose un registro de la vegetación con la finalidad de elaborar un calendario de floración. Las muestras fueron procesadas de acuerdo a las técnicas melisopalinológicas clásicas. Se destacan los siguientes tipos polínicos: *Rapistrum rugosum*, *Salix humboldtiana*, *Acacia caven*, *Anadenanthera colubrina* var. cebil, *Parapiptadenia excelsa*, *Prosopis alba*, *Abutilon* sp., *Eupatorium* sp., *Eucaliptus* sp., *Allophylus edulis*, *Heliotropium* sp., *Acacia aroma*, *Sapium haemospermum*, *Geoffrea decorticans*, *Mimosa xanthocentra* var. *xanthocentra*, *Tournefortia* sp., *Clematis montevidensis*.

#### **APORTE DE ESPECIES LEÑOSAS NATIVAS Y COLOR DE LAS MIELES DEL ESTE DE LA PROVINCIA DE FORMOSA, (ARGENTINA); Contribution of native woody species and color of honeys of the Eastern Formosa Province (Argentina)**

Cabrera, M.<sup>1</sup>; Gallez, L.<sup>2</sup> y Andrada, A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Humanidades. Universidad Nacional de Formosa. <sup>2</sup>Departamento de Agronomía-UNS.

La flora de una región le confiere características sensoriales y físico-químicas propias a sus mieles. El este de la provincia de Formosa presenta gran diversidad de especies nativas de interés melífero. Los apicultores habitualmente realizan dos cosechas anuales, a fines de primavera y fines de verano. Como aporte preliminar a la tipificación de las mieles de esta región se evaluaron las características polínicas y el color de 16 muestras obtenidas durante el período 2009-2011. Para el análisis palinológico se utilizó la metodología convencional, y para medir color, el graduador Pfund. Predominaron las mieles multiflorales con importante aporte de especies leñosas. El color más representado fue ámbar claro (rango de 50,0 a 84,9 mm Pfund), siendo el promedio 75,9±15,7 mm y la mediana 77,6 mm. En las mieles de primavera se encuentra ampliamente representado el género

*Prosopis*, mientras que en las de verano es notable el aporte de *Copernicia alba* (palma). El polen de los taxa mencionados y los de *Ziziphus mistol* y *Eugenia uniflora* resultaron dominantes en alguna de las muestras. Los colores se relacionan con la vegetación nativa y fueron notablemente más oscuros que los de las mieles provenientes de la pradera Pampeana.

#### **VARIACIÓN INTERANUAL DEL PICO POLÍNICO DE AMARANTHUS-CHENOPODIACEAE EN SANTA ROSA, LA PAMPA; Interannual variation of *Amaranthus-Chenopodiaceae* pollen peak in Santa Rosa, La Pampa**

Caramuti, V.E.<sup>1</sup>, Vergara, G.<sup>1</sup>, Casagrande, G.<sup>1</sup>, Romano, F.<sup>1</sup> y Murray, M.G.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Agronomía, UNLPam. Santa Rosa, La Pampa. [caramuti@agro.unlpam.edu.ar](mailto:caramuti@agro.unlpam.edu.ar) <sup>2</sup>Laboratorio de Plantas Vasculares. BByF-UNS. Bahía Blanca. CONICET.

El objetivo de este trabajo fue analizar la influencia de los parámetros meteorológicos sobre la curva polínica de *Amaranthus-Chenopodiaceae* en los meses de mayor captura (febrero y marzo) de este tipo polínico, para los años 2007, 2008 y 2009. Se utilizó un muestreador volumétrico tipo Hirst ubicado en el centro de la ciudad, a 15 m de altura. Los datos meteorológicos se obtuvieron de la Estación Agrometeorológica de la Facultad de Agronomía. Los índices polínicos para el período de estudio fueron: 1105 granos, con un pico polínico de 70 granos/m<sup>3</sup> (año 2007); 2324 granos, con un pico polínico de 163 granos/m<sup>3</sup> (año 2008); y 714 granos/m<sup>3</sup>, con un pico polínico de 36 granos/m<sup>3</sup> (año 2009). Al comparar los tres años, el mayor índice polínico del año 2008 se explica por las condiciones meteorológicas registradas antes y durante el período de máxima emisión polínica: un mayor aporte hídrico en enero habría permitido un mejor desarrollo vegetal y por lo tanto una producción polínica más abundante. Luego, durante la fase de máxima emisión polínica se registró un período más calmo y seco, el cual habría favorecido la permanencia de los granos de polen en el aire.

#### **ESTUDIOS PALINOLÓGICOS**

**PRELIMINARES DE LAS ESPECIES ARGENTINAS DE *MICONIA* (MELASTOMATACEAE); Preliminary palynological studies of the Argentinean species of *Miconia* (Melastomataceae)**

Ceballos, S.J.<sup>1</sup>, García, M.E.<sup>2</sup>, Slanis, A.C.<sup>1,2</sup> y Reyes, N.J.F.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo. Miguel Lillo 205. San Miguel de Tucumán. C.P. 4000. serceballos@gmail.com

<sup>2</sup>Fundación Miguel Lillo. Miguel Lillo 251. San Miguel de Tucumán. C.P. 4000.

*Miconia* Ruiz & Pav., el género más grande de las Melastomataceae, se distribuye desde el S de México hasta el N de Argentina y Uruguay. Para Argentina se registran 10 especies cuya mayoría se concentra principalmente en el NE. Como avance de un Proyecto que comprende el estudio de los granos de polen de las especies de este género que crecen en el país, se presentan las descripciones de cuatro de ellas: *M. ioneura* Griseb., *M. discolor* DC., *M. molybdaea* Naudin y *M. metropolitana* Cogn. Las muestras provienen del material herborizado del Herbario LIL. Las observaciones y mediciones se realizaron con microscopio óptico y microscopio electrónico de barrido sobre material natural y acetolizado. Los granos de polen de estas especies son: isopolares, radiosimétricos, de tamaño mediano a pequeño, oblato-esferoidales, heterocolpados (3 colporos y 3 pseudocolpos), ámbito subcircular fosaperturados. La exina es rugulada-estriada con perforaciones pequeñas y escasas. Los granos de polen analizados son similares en su morfología, lo que sugiere que el género es estenopalínico. Por otro lado, hay variabilidad en cuanto al tamaño de los mismos dentro de cada especie.

**INDICADORES DE ORIGEN BOTÁNICO Y GEOGRÁFICO EN MIELES DE *APIS MELLIFERA* L. PRODUCIDAS EN LA PROVINCIA DE CATAMARCA, ARGENTINA; Botanical and geographical origin indicators in *Apis mellifera* L. honeys, produced in Catamarca Province, Argentina**

Costa, M. C.<sup>(1)</sup>; Vergara Roig, V. A.<sup>(2)</sup>; Pistone, E.<sup>(1)</sup> y Kivatinitz, S.<sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup>Área de Proyectos Especiales, FCEFYn, Universidad Nacional

de Córdoba; <sup>(2)</sup>Dpto. Química, FACEN, Universidad Nacional de Catamarca; <sup>(3)</sup>Dpto. Química Biológica-CIQUIBIC, Fac. Cs. Químicas, Universidad Nacional de Córdoba.

Con el objetivo de caracterizar botánicamente las mieles producidas por *Apis mellifera* L. se realizó el análisis melisopalínológico en 33 muestras de miel madura, cosechadas en la temporada apícola 2009-2010, procedentes de apiarios situados en localidades de los departamentos Andalgalá, Capayán, Fray M. Esquiú, Paclín, Santa Rosa, Tinogasta y Valle Viejo; Catamarca, Argentina. Las muestras fueron procesadas de acuerdo a las técnicas melisopalínológicas convencionales. Las mieles estudiadas presentaron un alto porcentaje de especies nativas pertenecientes a taxones típicos del Bosque Chaqueño y del Monte. En las mieles monofloras los tipos polínicos dominantes corresponden a *Schinopsis* spp., *Senna aphylla* (Cav.) H.S. Irwin & Barneby, *Tournefortia lilloi* I.M. Johnst., *Adesmia* sp., *Cercidium praecox* (Ruiz & Pav. ex Hook.) Harms ssp. *praecox*, *Mimosa ephedroides* (Gillies ex Hook.&Arn.)Benth., *Parkinsonia aculeata* L., *Prosopis* spp., *Citrus* spp., *Zanthoxylum coco* Gillies ex Hook. f. & Arn. y *Larrea divaricata* Cav.. Las familias vegetales más representadas son: Fabaceae, Anacardiaceae, Asteraceae y Zygophyllaceae. De los 87 tipos polínicos identificados, pueden considerarse indicadores geográficos, diversas especies de los géneros Mimosa, Prosopis y Cercidium.

**XILOTAFOLOGÍA DE LA FORMACIÓN TACUARY, PÉRMICO SUPERIOR DE PARAGUAY; Xylotaphology from the Tacuary Formation, upper Permian of Paraguay**

Crisafulli, A.<sup>1</sup> Leiva Verón, V. <sup>1</sup> y Herbst, R.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidad Nacional del Nordeste-CECOAL-CONICET. Corrientes. Argentina. <sup>2</sup>INSUGEO-CONICET-Tucumán. Argentina.

La Formación Tacuary en Vista Alegre y Arroyo Vino, alberga una paleoflora de Sphenopsida, Lycopsida, Osmundales y Marattiales estudiadas en 1980 por Herbst. En 2009, Crisafulli y Herbst, hallaron maderas de Coniferales, Taxales y Ginkgoales. Se presentan nuevos hallazgos procedentes de otra localidad de esta Formación: Guavirá. Se determinaron fragmentos con médulas homogéneas, compactas, xilema primario

cuneiforme y xilema secundario tipo araucarioide asignados a *Chapmanoxylon* Pant y Singh, encontrado en sedimentos pérmicos de Argentina, India y Uruguay. Ejemplares con médulas solenoides (heterogéneas), lagunares, con canales secretores son determinados como *Polysolenoxylon* Kräusel. Este morfogénero fue hallado en Uruguay y Brasil en estratos coetáneos. Se registra la presencia de *Baieroxylon cicatricum* Prasad y Lele, afín a las Ginkgoales, hallado en las otras localidades de esta misma Formación y en Uruguay, África, India y en el Triásico de Brasil. El hallazgo de esta nueva asociación de leños en Paraguay tiene significado paleobiogeográfico porque es el primer registro de maderas con caracteres solenoides, integrando la Formación Tacuary a las secuencias gondwánicas con leños de médulas diafragma-solenoides. Todos estos géneros, constituyen una xilotafoflora típica registrada en Formaciones pérmicas de otros subcontinentes del Gondwana. Realizado gracias al apoyo financiero de la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Asunción y PI. 2010 F 015-SGCyT-UNNE.

### PALEOXILOFLORA DE LA FORMACIÓN YAGUARÍ, PÉRMICO SUPERIOR DE URUGUAY; Paleoxiloflora from the Yaguari Formation, Upper Permian of Uruguay

Crisafulli, A.M.<sup>1</sup>, Blanco, C.<sup>2</sup> y Herbst, R.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidad Nacional del Nordeste-CECOAL-CONICET, Corrientes, Argentina. <sup>2</sup>Becaria de la Secretaría de Ciencia y Técnica UNNE. <sup>3</sup>INSUGEO-CONICET-Tucumán, Argentina.

En esta contribución se dan a conocer nuevos hallazgos de maderas gimnospermas silicificadas procedentes de la Formación Yaguari que aflora en los departamentos de Cerro Largo, Tacuarembó y Rivera en Uruguay. Esta Formación alberga una diversa xilotafoflora con representantes gimnospermas del orden Coniferales y maderas afines a las Ginkgoales. En esta oportunidad se describen los morfogéneros *Mussaeoxylon* Merlotti, *Podocarpoxyylon* Gothan, *Zaleskioxyylon* Lepekhina y Yatsenko, y especies de *Agathoxyylon* Hartig y *Chapmanoxylon* Pant y Singh. Estos morfogéneros están presentes en las Formaciones Rio Bonito (Brasil), Melo y Tres Islas (Uruguay), Tacuary (Paraguay), Solca (Argentina) y Raniganj (India). Los materiales son rodados y poseen

buena preservación de los tejidos. Algunos como *Mussaeoxylon* y *Chapmanoxylon* preservan la médula, xilema primario y xilema secundario con anillos de crecimiento. Los restantes taxones solo conservan el leño secundario. Estos taxones se suman a los ya determinados para esta Formación asignados a *Barakaroxylon* Kulkarni *et al*, *Baieroxylon* Lepekhina y Yatsenko, *Ginkgoophytoxyylon* Broutin, *Bageopitys* Dohms, *Australoxyylon* Marguerier y *Planoxylon* Stopes. PICTO - UNNE FONCyT (2007) 0226 y PI SGCyT - UNNE 2010 F 015.

### LOS CAMBIOS DEL PAISAJE A TRAVÉS DE LA VEGETACIÓN EN EL VALLE DEL BOLSÓN (BELÉN, PROVINCIA DE CATAMARCA); Landscape changes through of the vegetation in the Bolson valley (Belen, Province of Catamarca)

Cruz, A.<sup>1</sup>, Lupo, L.C.<sup>1,3</sup> y Kulemeyer, J.J.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Palinología, Facultad de Ciencias Agrarias-UNJu, <sup>2</sup>Facultad de Ingeniería-UNJu, <sup>3</sup>CONICET.

Se presentan avances de investigaciones paleopalínológicas en el Valle del Bolsón, Provincia de Catamarca (27° S, 66° 45' W). Con el objetivo de reconstruir la historia del paisaje natural y cultural en la zona, se han realizado censos de vegetación y muestreos de la lluvia polínica de superficie, acompañadas con la recolección, herborización y listados de vegetación a lo largo de un gradiente altitudinal. Para la reconstrucción paleoecológica se efectuó una perforación en la Laguna Cotagua, con una descripción de los sedimentos, dataciones absolutas y estudios de polen. Los primeros resultados del modelo lluvia polínica-vegetación actual, muestran que el polen de la Puna está representado por los tipos polínicos: Asteraceae, Tipo Baccharis, Poaceae-Tipo Festuca y en la transición Monte-Prepuna por Asteraceae-Tipo Baccharis, Senecio, Mutisia, Ephedra, Cortaderia, Prosopis, Heliotropium, Gomphrena y Chenopodium. La secuencia fósil fue datada por AMS <sup>14</sup>C y representa los últimos 5600 años, en los que se destaca un brusco incremento de la erosión de las vertientes desde hace aproximadamente 1400 años, contemporánea a las ocupaciones agrícolas y ganaderas del Formativo. Agradecimiento: Al



Proyecto PICT N° 38129 ANCyT “Perspectivas para el estudio arqueológico del campesinado en el valle del Bolson (Catamarca): ambiente, producción y reproducción social”.

**ORIGEN BOTÁNICO DEL POLEN RECOLECTADO POR *APIS MELLIFERA* L. EN LA PRIMAVERA TEMPRANA EN EL SUDOESTE DEL SISTEMA VENTANIA; Botanical origin of pollen collected by *Apis mellifera* L. during early spring in the southwest of Ventania system**

Daddario, J., Pellegrini, C., Andrada A. y Armaza, A.

Laboratorio de Sistemática Vegetal, Departamento de Agronomía, Universidad Nacional del Sur. (8000) Bahía Blanca.

El polen constituye el principal recurso proteico para las abejas, además de contribuir con lípidos, vitaminas y minerales. Su valor nutritivo está directamente relacionado con el origen botánico. El objetivo de este trabajo fue conocer la procedencia del polen recolectado por *Apis mellifera* L. al inicio de la temporada apícola en el sudoeste del sistema Ventania. Para ello se realizó la identificación taxonómica de los tipos polínicos provenientes de cargas corbiculares recogidas en la primavera temprana de 2009 en un apiario situado en el cerro Recreo (38°05'30"S; 62°08'60"O), Tornquist. Las muestras de polen corbicular fueron separadas en grupos de acuerdo al color, pesadas e identificadas a través de las técnicas de acetólisis, Wodehouse y microacetólisis. Se determinó la importancia relativa con la que contribuyó cada especie. Se identificaron 27 tipos polínicos, 23 de ellos representados por cargas mono-específicas y otros 4 por cargas mixtas. Al inicio del ensayo dos especies fueron recolectadas abundantemente, una autóctona, *Ipheion uniflorum*, y una exótica, *Pinus* sp. Las nativas *Mimosa rocae* y *Oxalis* spp. y especies introducidas de la familia Brassicaceae fueron cosechadas a largo de la temporada con diferentes intensidades.

**PALEOAMBIENTES ALTERNANTES EN EL PLEISTOCENO DE CORRIENTES. UNA PERSPECTIVA FITOLÍTICA; Alternating**

paleoenvironments in the Pleistocene of the Corrientes province. A phytolith approach

Erra, G.<sup>1</sup>, Osterrieth, M.<sup>2</sup>, Zurita, A.<sup>1</sup>, Francia, A.<sup>1</sup> y Carlini, A.A.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>CECOAL-CONICET, Corrientes, Argentina. <sup>2</sup>Centro de Geología de Costas y del Cuaternario, FCEyN (UNMdP). <sup>3</sup>Departamento Científico Paleontología de Vertebrados, FCNyM (UNLP).

En Corrientes se reconocen dos formaciones fosilíferas pleistocenas superpuestas: Toropí y Yupoi. En estos sedimentos que resultaron pobres en presencia de macrorestos vegetales, el estudio de fitolitos constituye una importante herramienta que permite confrontar los datos con aquellos provenientes del estudio de los vertebrados. Las muestras estudiadas (n=28) provienen del Arroyo Toropí (28°36'S 59°02'O), Bella Vista, Corrientes, y fueron extraídas de dos perfiles portadores de restos de paleomastofauna, e.g., *Lestodon* (*Xenarthra*) e *Hippocamelus* (*Artiodactyla*). Ellas estuvieron caracterizadas por la presencia de diatomeas, espículas, estomatocistes y fitolitos no articulados. Las asociaciones fitolíticas mostraron abundancia de células cortas del tipo rondels, saddles y bilobados, y células largas elongadas, buliformes y poliédricas, denotando gramíneas Pooideae (C3, de zonas templadas), Chloridoideae (C4, de climas cálidos y secos) y Panicoideae (C3- C4, de regiones cálidas tropicales o subtropicales). La evidencia confirmaría la ocurrencia de fluctuaciones climático-ambientales constantes y frecuentes durante el Pleistoceno tardío, en las que la región Mesopotámica pudo estar alternativamente más vinculada a los ambientes de la llanura chaco-pampeana o a los intertropicales, con el desarrollo de ecosistemas dominados por gramíneas, más específicamente pastizales de tipo mesotérmico conformados por C3 y C4, que habitan principalmente regiones templado-cálidas.

**CARACTERIZACIÓN BOTÁNICA Y GEOGRÁFICAS DE MIELES DEL DEPARTAMENTO DIAMANTE (ENTRE RÍOS, ARGENTINA); Botanical and geographical characterization of honeys from the Diamante Department (Entre Ríos, Argentina)**

Fagúndez, G.A.

Laboratorio de Actuopalinología. CICyTTP-CONICET/FCyT-UADER. Dr. Materi y España, 3105 Diamante, Entre Ríos. E-mail: guillermina\_fagundez@yahoo.com.ar

Fue analizado el contenido polínico de 75 muestras de miel producidas por *Apis mellifera* L. durante las temporadas apícolas 1999 a 2003 en diferentes regiones del Departamento Diamante, incluido el sector insular. Las mismas fueron procesadas de acuerdo a técnicas melisopalinológicas convencionales, y el sedimento polínico fue acetolizado. Se identificaron 152 tipos polínicos, pertenecientes a 62 familias botánicas. Las mejores representadas en número de especies fueron Asteraceae y Fabaceae. Predominaron las mieles monoflorales (59%). El principal tipo de miel producida fue *Glycine max* (21%), seguida por *Lotus corniculatus* (15%), “tréboles” (11%), *Ammi* spp. (5%), *Melilotus albus*, *Salix humboldtiana* (3%) y *Medicago sativa* (1%). Los tipos polínicos más frecuentes fueron *Ammi* spp., *Lotus corniculatus*, *Melilotus albus*, *Glycine max*, Brassicaceae, *Baccharis* spp. y *Eryngium* sp. presentes en más del 80% de las muestras. El número de tipos polínicos/muestra varió entre 19-65. El análisis cuantitativo permitió clasificar al 85% de las muestras en la Clase I y II. Las mieles fueron caracterizadas por la asociación de polen de *Ammi* spp., *Lotus corniculatus*, *Melilotus albus*, *Glycine max*, Asteraceae Asteroideae (principalmente especies nativas: *Baccharis* spp., *Solidago chilensis*, *Eupatorium* spp., *Bidens* spp. y/o *Grindelia pulchella*) y *Salix humboldtiana*. Las especies utilizadas intensamente ponen de manifiesto el alto grado de disturbio medioambiental de la región.

**POLEN COSECHADO POR APIS MELLIFERA L. EN EL DEPARTAMENTO DIAMANTE (ENTRE RÍOS, ARGENTINA);** Pollen collected by *Apis mellifera* L. in the Diamante Department (Entre Ríos, Argentina)

Fagúndez, G.A.

Laboratorio de Actuopalinología. CICyTTP-CONICET/FCyT-UADER. Dr. Materi y España, 3105 Diamante, Entre Ríos. E-mail: guillermina\_fagundez@yahoo.com.ar

Fue analizado el polen cosechado en 3 colmenas/apiario, en 3 apiarios diferentes, durante una

temporada apícola (en dos de ellos durante el periodo apícola 2001-2002 y en uno durante 2002-2003). Las muestras fueron obtenidas mediante trampas caza polen de piquera convencionales, cada 20 días aproximadamente. La duración diaria del muestreo fue de una jornada completa (9-18 h.). La vegetación en el área circundante de cada apiario fue relevada para conocer la oferta de recursos. La biomasa diaria cosechada/colmena varió entre 0,6-73,9 g., con un promedio de 23,6 g. Fueron identificados 105 tipos polínicos, correspondientes a 41 familias botánicas. Las mejores representadas en diversidad de especies fueron Asteraceae, Fabaceae y Apiaceae. Sólo 37 tipos polínicos presentaron valores >3%. Diariamente fueron recolectados entre 10-33 tipos polínicos. En promedio *Apis mellifera* utilizó el 46% de la flora disponible. Los tipos polínicos dominantes en las cosechas corresponden a *Salix humboldtiana*, *Baccharis* spp., *Rapistrum rugosum*, *Lotus corniculatus*, *Glycine max*, *Prosopis* sp., *Melilotus albus*, *Typha latifolia* y *Ammi visnaga*. El recurso polínifero de la región fue aportado principalmente por especies herbáceas, mayoritariamente exóticas. Sólo puntualmente revistieron importancia las especies arbóreas/arbustivas nativas debido a la restricción en superficie en la que se encuentran. Las últimas fueron aprovechadas intensamente a principio y fin de temporada.

**CARACTERIZACIÓN BOTÁNICA DE MIELES DE TETRAGONISCA ANGUSTULA (APIDAE, MELIPONINI) EMPLEADAS POR COMUNIDADES LOCALES EN MISIONES, ARGENTINA;** Botanical characterization of *Tetragonisca angustula* honeys (Apidae, Meliponini) used by local communities in Misiones, Argentina

Flores, F.F.<sup>1</sup>, Fabbio, F.A.<sup>2, 3</sup>, Zamudio, F.<sup>2</sup>, Hilgert, N.I.<sup>2</sup> y Lupo, L.C.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>CONICET/Laboratorio de Palinología - Facultad Ciencias Agrarias - UNJu. Alberdi 47 C.P. 4600. San Salvador de Jujuy, Jujuy. E-mail: laboriopalinoiologiafcaunju@yahoo.com.ar <sup>2</sup>CONICET/ Centro de Investigaciones del Bosque Atlántico (CEIBA), Instituto de Biología Subtropical, Facultad de Ciencias Forestales-UNAM. Andresito 21. C.P. 3370. Puerto Iguazú, Misiones. E-mail: normahilgert@yahoo.com.ar <sup>3</sup>APN-Delegación Regional NEA.

Con el objetivo de caracterizar botánicamente

las mieles de “yateí”, *Tetragonisca angustula* (Apidae, Meliponini), la especie de abeja sin aguijón predominantemente criada en el norte y este de la provincia de Misiones se muestrearon, entre Enero del 2007 y Diciembre del 2008, colmenas en distintos sitios de los departamentos Iguazú, General Manuel Belgrano y San Pedro. Con ayuda de jeringas esterilizadas, se tomaron 41 muestras de miel, procesadas posteriormente en laboratorio para su análisis melisopalinológico. Los resultados obtenidos muestran que los tipos polínicos más representativos (> 45%) corresponden a especies de plantas nativas, como ser *Cecropia pachystachya*, *Holocalyx balansae*, *Piper* sp., *Arecaceae*, tipo *Gouania latifolia* y tipo *Schinus weinmanniifolia*, y a *Citrus* sp. (cultivada y/o asilvestrada). También, de acuerdo a la frecuencia de aparición de los tipos polínicos en las muestras, se destaca la importancia de *Trema micrantha*, *Parapitadenia rigida*, *Celtis iguanaea*, *Actinostemon* sp. y las familias Euphorbiaceae, Moraceae y Rhamnaceae.

#### DINÁMICA DE LA VEGETACIÓN POSGLACIAL AL OESTE DE TIERRA DEL FUEGO; Postglacial vegetation dynamics of western Tierra del Fuego

Fontana, S.L.<sup>1</sup> y Bennett, K.D.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Göttingen. <sup>2</sup>Queen's University Belfast. sonia.fontana@biologie.uni-goettingen.de

Los cambios vegetacionales observados en el registro paleoecológico son usualmente atribuidos a cambios climáticos, erupciones volcánicas, incendios y actividades humanas. Procesos internos como dispersión, competencia y sucesión también producen cambios en la vegetación, sin embargo es difícil diferenciar los primeros de estos últimos. Con el objeto de evaluar las causas que producen cambios en la vegetación, se estudió un registro lacustre en la Región de Magallanes (Isla Santa Inés, 53°38.97S; 72°25.24O), que expande los últimos 17000 años. Después del retiro de los glaciares, la región permaneció sin árboles por más de 4500 años, con dominio de *Lycopodium magellanicum* y *Gunnera magellanica*. *Nothofagus*, probablemente sobrevivió el Último Máximo Glacial al este del límite oriental del Glaciar de Magallanes, desde donde migró en dirección

oeste-sudoeste, estableciéndose en la región entre 12000-9500 años AP. La extensión máxima de *Nothofagus* ocurrió después de la erupción MB2 del volcán Monte Burney. Las poblaciones aisladas de *Nothofagus* que hoy ocurren en el extremo oeste podrían ser un buen análogo del tamaño de poblaciones de *Nothofagus* ocurridas durante el Tardiglacial en sitios al este de la máxima extensión de los hielos. Durante el Tardiglacial se infiere un mejoramiento climático gradual, sin reversión climática aparente, documentado por cambios en la abundancia de especies, inmigración de nuevas taxa con interacción competitiva entre las nuevas especies y las preexistentes.

#### HISTORIA DE LA VEGETACIÓN DEL HOLOCENO EN EL NOROESTE DE LA PATAGONIA ARGENTINA; Holocene vegetation history in the northwest of Patagonia, Argentina

Fontana, S.L. y Giesecke, T.

Universidad de Göttingen. sonia.fontana@biologie.uni-goettingen.de

Los bosques de Patagonia norte se caracterizan por la presencia de *Araucaria araucana*. Con el objeto de elucidar patrones de cambio en la vegetación e inferir sus causas, se estudió un registro lacustre ubicado en el Parque Nacional Lanín (Lago Torta, 39°06'S, 71°21'O; 1090m asl), en un bosque mixto de *Nothofagus obliqua*, *N. antarctica* y *Araucaria*. Los 10m de sedimento recuperados están intercalados con numerosas capas de ceniza volcánica, de espesor variable (hasta 70cm). Otras zonas del sedimento se caracterizan por valores altos de susceptibilidad magnética, baja concentración polínica y presencia de cuerpos fructíferos de hongos. Estas capas se interpretan como eventos de inundación, revelando la historia de inundaciones en el valle. Siguiendo la desglaciación, se desarrolló una vegetación abierta con especies de *Nothofagus*, *Austrocedrus chilensis*, *Araucaria* y elementos de la estepa. La composición del bosque fue estable a través del tiempo, con cambios graduales en abundancia de especies, sugiriendo que las erupciones volcánicas no afectaron significativamente la vegetación. Sin embargo, la mayor abundancia de *Araucaria*

coincide con menor frecuencia de eventos volcánicos. Los sedimentos más recientes revelan el uso progresivo de la tierra por el hombre. Los primeros registros de *Rumex* y *Plantago* podrían representar el establecimiento de veranadas por los Mapuches. El aumento de estas taxa coincide con la presencia de *Pinus*, indicando el asentamiento de europeos.

### **POLEN APÍCOLA DE LA REGIÓN ANDINA DE CHUBUT (ARGENTINA); Apicultural pollen from the Andean region of Chubut (Argentina)**

Forcone, A. E., Calderón, A. y Kutschker, A. M. Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Roca 115, 9100 Trelew, Chubut, Argentina.

Con el objeto de conocer las fuentes de polen que utiliza *Apis mellifera* L. en la región andina de Chubut (Argentina) se analizaron las cargas polínicas en un colmenar de Esquel (Dpto. Futaleufú), durante el período septiembre 2010-marzo 2011. Las muestras fueron obtenidas quincenalmente mediante trampas caza-polen colocadas en 3 colmenas. Las cargas polínicas fueron clasificadas por color y morfología, y posteriormente fue determinada su composición con microscopio óptico. La identificación se hizo sobre material acetolizado. El polen clasificado fue secado y pesado a fin de averiguar la contribución en biomasa de cada taxón. Se identificaron 47 tipos morfológicos pertenecientes a las siguientes familias: Adoxaceae, Apiaceae, Asteraceae, Berberidaceae, Betulaceae, Boraginaceae, Brassicaceae, Celastraceae, Convolvulaceae, Cupressaceae, Cyperaceae, Fabaceae, Geraniaceae, Iridaceae, Malvaceae, Nothofagaceae, Onagraceae, Oleaceae, Papaveraceae, Pinaceae, Plantaginaceae, Plumbaginaceae, Proteaceae, Ranunculaceae, Rhamnaceae, Rosaceae, y Salicaceae. 31% del polen identificado provino de la flora nativa. En primavera el polen más recolectado correspondió a *Discaria-Colletia* (Rhamnaceae), *Populus* spp. (Salicaceae), Rosaceae, y *Taraxacum officinale* G. Weber ex F. H. Wigg. (Asteraceae). En verano las principales fuentes de polen fueron *Trifolium pratense* L. (Fabaceae) y Asteraceae: *Carduus* spp., *Mutisia* spp., *Senecio* spp. y *Taraxacum officinale*.

### **CONTENIDO PALINOLÓGICO DE MIELES DE CAMPOS DE TANDIL SOMETIDOS A DIFERENTES PRÁCTICAS AGRÍCOLAS; Palynological content of honeys from Tandil fields treated with different agricultural practices**

García Páez, V.<sup>1</sup>, Kristensen, J.<sup>2</sup>, Basualdo M.,<sup>3</sup> y Morbelli, M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Cátedra de Palinología – FCNyM - UNLP, calle 64 N° 3 (1900) La Plata, Argentina. [virginiagarcia86@yahoo.com.ar](mailto:virginiagarcia86@yahoo.com.ar) <sup>2</sup> CINEA, FCH, UNCPBA. <sup>3</sup> FCV, UNCPBA.

El objetivo de este trabajo fue evaluar la incidencia de diferentes prácticas agrícolas en las características botánicas de mieles producidas en campos de Tandil - provincia de Buenos Aires, sometidos a diferentes manejos productivos. Se compararon palinológicamente 24 muestras; 12 provinieron de un campo con agriculturización permanente y doble cultivo y las restantes de un campo agrícola-ganadero; las mismas se procesaron y analizaron mediante técnicas melisopolinológicas convencionales. Se identificaron 56 tipos polínicos asignados a 24 Familias botánicas. En el primer campo las muestras fueron Monoflorales de *Helianthus annuus*, alcanzando un promedio de 75% de representación en cada una; en estas mieles *Eucalyptus camandulensis* y distintas Brassicaceae fueron las especies Minoritarias y Traza de mayor frecuencia. En el campo agrícola-ganadero las muestras resultaron Multifloras, con *Eucalyptus* dominando en todas pero sin alcanzar el 75%. *Helianthus annuus* y *Scuttia buxifolia* aparecieron en el 100% de estas mieles como Minoritarios y Traza. En ambos campos se observó una gran riqueza de polen acompañante y la flora autóctona tuvo una alta frecuencia de aparición con, *Scuttia buxifolia*, *Discaria longispina*, *Baccharis coridifolia*, *Vicia setifolia* y *Condalia mycrophylla* presentes en más del 50% de las muestras.

### **ESTUDIO POLÍNICO DIARIO E INTRADIURNO DE *BROUSSONETIA* Y *MORUS* (TUCUMÁN, ARGENTINA); Daily e intradiurnal pollen study of *Broussonetia* and *Morus* (Tucumán, Argentina)**

García, M.E.<sup>1</sup> y Nitiu, D.S.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fundación Miguel Lillo. Tucumán.<sup>2</sup>Facultad de Ciencias Naturales y Museo.UNLP CONICET. [mezar53@yahoo.com.ar](mailto:mezar53@yahoo.com.ar)

Se analizó la variación diaria e intradiaria de *Broussonetia* y *Morus* (moraceae) en la ciudad de Tucumán (26° 50's, 65° 15'w) durante Agosto 2006-Julio 2007. Se uso un captador Burkard y las muestras se analizaron a diario en 6 bandas horarias. El censo del arbolado urbano contabilizó 10 individuos de *Broussonetia papyrifera* (L.) L'hérit y 112 de *Morus alba* L. *Broussonetia* es el tipo más abundante en el registro anual con 1633,74 gr. y representa el 65,79% del total de polen arbóreo. El pico máximo es el 27/9 con 140,74 gr/m<sup>3</sup> y posee un PMP de 37 días. *Morus* se ubica en 4° lugar en el registro anual con 234,96 gr. y representa el 9,24% del total de polen arbóreo. Tiene su pico máximo el 12/8 con 18,6 gr/m<sup>3</sup> y un PMP de 39 días. El análisis de variación intradiario mostró una alta concentración polínica durante las horas de noche. En *Broussonetia* el valor máximo se registró a la hora 2 con 21,94% mientras que en *Morus* el máximo fue a la hora 22 con 28,29%. En ambos los menores valores se registran en las horas máxima insolación. El Índice de Representatividad de Heim mostró una sobrerepresentación de ambos taxa en la nube respecto de la vegetación, exponiendo una alta productividad de estos taxa anemófilos.

**LA IDENTIDAD DE *LOBIVIA HAAGEI* (CACTACEAE-CACTOIDEAE): ASPECTOS PALINOLÓGICOS; The identity of *Lobivia haagei* (Cactaceae-Cactoidae): palynological aspects**

García, M. E.<sup>1</sup>, Reyes, N. J. F.<sup>2</sup> y Muruaga, N. B.<sup>3</sup>  
<sup>1,2</sup>Laboratorio de Palinología Fundación Miguel Lillo. <sup>3</sup>Laboratorio de Taxonomía Fundación Miguel Lillo. megar53@yahoo.com.ar

*Lobivia haagei* (Fric & Schelle) Wessner fue considerada por otros autores como un sinónimo de *L. pygmaea* (R. E. Fr.) Backeb. En este trabajo se analizaron las características palinológicas de ambas entidades a los fines de aportar datos que contribuyan a determinar el status de *L. haagei*. El material polínico procede de ejemplares que habitan en localidades montanas del noroeste argentino. Las muestras fueron procesadas con las técnicas convencionales para acetólisis y polen natural. Las observaciones, conteos y mediciones se realizaron con microscopio óptico y microscopio electrónico de barrido sobre material fresco y

acetolizado. Ambos taxones presentan granos de polen apolares o isopolares, radiosimétricos, de tamaño grande, ámbito subcircular cuadrangular; pantocolpados. La exina es tectada, perforado, con nanoespinulas, sexina con columelas simples. Sin embargo, presentan diferencias en la distribución y número de colpos, como también en el tamaño de las perforaciones y tamaño y densidad de nanoespinulas. El análisis de la morfología polínica de ambos taxones aporta información para delimitarlos y refuerzan a otros datos morfológicos y ecológicos para que *L. haagei* sea tratada como un taxón infraespecífico de *L. pygmaea*, por lo que proponemos una nueva combinación y un nuevo rango para nombrarla: *Lobivia pygmaea* subsp. *haagei*.

**MORFOLOGÍA POLÍNICA DE DOS ESPECIES DE *LEPIDIUM* (BRASSICACEAE); Pollen morphology of two species of *Lepidium* (Brassicaceae)**

Gómez Romero, S.E.<sup>1</sup>; García, M.E. <sup>2</sup>, Slanis, A.C.<sup>1y2</sup>, Reyes, J.<sup>2</sup> y Grau, A.<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Naturales e IML (UNT). Miguel Lillo 205, 4000, Tucumán, Argentina. <sup>2</sup>Fundación Miguel Lillo. Miguel Lillo 251, 4000, Tucumán, Argentina. megar53@yahoo.com.ar

La "maca" es una hierba nativa de los Andes de Perú y Bolivia, donde se cultiva por su hipocótilo comestible, que además posee propiedades energizantes y afrodisíacas. La misma fue asignada por numerosos autores a *Lepidium meyenii* Walpers. Más tarde, *L. marginatum* Griseb., de Catamarca (Argentina), fue considerada como una subespecie de *L. meyenii*. Otros trabajos posteriores consideran a ambas entidades como sinónimos bajo el epíteto de *L. meyenii* a pesar de que diferencias morfológicas existentes permiten reconocerlas como especies diferentes. Nuestro objetivo fue abordar el estudio polínico como herramienta accesoria a la Taxonomía y corroborar la validez de esta última hipótesis. Los granos son tricolpados, ámbito trilobado. Colpos largos lineares hasta muy abiertos. Exina de 2 µm de espesor. En *L. marginatum* son granos subprolatos de 22 x 17 µm, retículo homobrocado. En *L. meyenii* los granos son prolatos de 28 x 19 µm, retículo heterobrocado y tienden a deformarse y romperse en el proceso de

acetólisis. Se observan diferencias respecto a la forma, tamaño, retículo y resistencia a la acetólisis que apoyarían el criterio de considerarlas como especies diferentes.

### **DISTRIBUCIÓN TEMPORAL Y ESPACIAL DEL POLEN DE *ARAUCARIA ANGUSTIFOLIA*; Temporal and spatial distribution of *Araucaria angustifolia* pollen**

Latorre, F.<sup>1</sup>; Alarcón, P.<sup>2</sup> y Fassola, H.<sup>2</sup>

1. IIMyC, CONICET- FCEyN (Dpto Biología), Universidad Nacional de Mar del Plata. Funes 3250, 7600 Mar del Plata, Argentina. fabianalatorre@yahoo.com.ar 2. INTA, Av. El Libertador 2472, Montecarlo, Misiones, Argentina.

*Araucaria angustifolia* es una especie nativa de alto valor comercial que ha sido explotada indiscriminadamente y hoy se la considera en peligro. Por esta razón, se iniciaron estudios sobre su ciclo reproductivo en una población en San Antonio (Misiones). Se utilizaron muestreadores aerobiológicos Hirst, uno fijo y otro portátil que fue variando su ubicación entre 6 puntos de muestreo en dirección de los vientos predominantes. El análisis de los datos aportados por el muestreador fijo reveló que el período principal de polinación en 2010 se extendió 30 días acumulándose 23548 granos de polen por metro cúbico de aire. La concentración diaria presentó un máximo entre las horas 10 y 14 y mínimos a las 22 y las 6 horas observándose un leve aumento nocturno que podría estar relacionado con el reingreso de polen local. Los días de mayor concentración coincidieron con días relativamente cálidos, viento medio más fuerte y la humedad relativa menor que la media del período. Los muestreos con el captador portátil evidenciaron concentraciones menores en los puntos extremos de distribución de la población. Este estudio representa un avance en el camino hacia un adecuado manejo y conservación de los recursos genéticos de esta especie.

**FLORA POLÍNICA DEL NORDESTE ARGENTINO: TRIBUS AESCHYNOMENEAE Y ADESMIEAE (PAPILIONOIDEAE, FABACEAE); The northeastern Argentina Pollen Flora: Tribes Aeschynomeneae and Adesmieae (Papilionoideae, Fabaceae)**

Lattar, E.C.<sup>1</sup>, Pire, S.M.<sup>2</sup> y Avanza M.M.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>IBONE-CONICET; <sup>2</sup>CECOAL-CONICET; <sup>3</sup>Cátedra de Cálculo Estadístico y Biometría (Facultad de Ciencias Agrarias, UNNE). E-mail: elislattar@gmail.com

Fabaceae es una familia cosmopolita con aproximadamente 16.500 especies, lo que la convierte en la tercera con mayor riqueza de especies después de Asteraceae y Orchidaceae. En este trabajo se analizaron las especies de *Aeschynomene* L. (5 spp.), *Chaetocalyx* D.C. (4 spp.), *Discolobium* Benth (1 spp.) y *Poiretia* Vent. (2 spp.) que pertenecen a la tribu Aeschynomeneae (Benth.) Hutch. y *Adesmia* L. (7 spp.) incluida en la tribu Adesmieae L. de la región del Nordeste argentino. Los botones florales que se utilizaron para la realización de los preparados palinológicos, se obtuvieron de los ejemplares depositados en el herbario CTES. El material estudiado se trató con la técnica de Erdtman. Se midieron con microscopio óptico (MO) las siguientes variables, en vista ecuatorial: eje polar, eje ecuatorial, ancho y largo de aberturas, y espesor de la exina. Para confirmar detalles de escultura se obtuvieron microfotografías con microscopio electrónico de barrido (MEB). Se realizó una prueba T ( $\alpha=0,05$ ) para comparar las medias de las variables analizadas. Los granos de polen son 3-colporados o 3-colpados; isopolares; radiosimétricos; suboblatos a prolatos esferoidales; de ámbito subcircular, subtriangular, angulaperturado o trilobado-fosaperturado; de tamaño pequeño a mediano; con colpos largos y endoaperturas circulares, lolongadas o lalongadas. La exina varía desde tectado-rugulada a semitectado-reticulada.

**UTILIDAD DE LAS ESPORAS DE LAS ISOETALES DEL CONO SUR DE AMÉRICA MERIDIONAL PARA LA AGRUPACIÓN SUBGENÉRICA; The relevance of spores of the Isoetales from the South Cone of Meridian America for establishing subgeneric groups**

Macluf, C.<sup>1,2</sup>, Morbelli, M.<sup>1</sup> y Giudice, G.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Cátedra de Palinología, ccmacluf@aol.com; <sup>2</sup>Cátedra de Morfología Vegetal, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, La Plata, Argentina.

Como parte del estudio de las Isoetales (Lycophyta) en el Cono Sur de América Meridional, se analizó comparativamente la ornamentación

de megasporas y microsporas. Las esporas fueron obtenidas de material fresco y herbario. El análisis se realizó con microscopía electrónica de barrido. La ornamentación de megasporas y microsporas es extremadamente variable dentro de *Isoetes* L., género, considerado como uniforme en la mayoría de las características vegetativas. Teniendo en cuenta la ornamentación se evidenció que las especies meridionales, producen megasporas con ornamentación rugulada (por ejemplo *I. savatieri*), en tanto, las megasporas de especies que crecen al norte son típicamente reticuladas. Este último grupo está representado por: *I. araucaniana*, *I. brasiliensis*, *I. chubutiana*, *I. ekmanii*, *I. fusco-marginata*, *I. hieronymii*, *I. itaboensis*, *I. ramboi*, *I. sehnemii*, *I. smithii* e *I. spannagelii*. Las microsporas correspondientes a estas especies son ruguladas. Sin embargo, dos de ellas, *I. chubutiana* e *I. hieronymii*, producen microsporas equinadas. La presencia de microsporas equinadas en estas dos especies sugiere evidencia de convergencia y además sumaría criterios para reconsiderar subagrupaciones dentro de la Sección Terrestres (sensu Fuchs, 1982) la cual se basa únicamente en la presencia de megasporas reticuladas.

**CAMBIOS EN LAS XILOFLORAS DURANTE EL CRETÁCICO DE LA CUENCA NEUQUINA, ARGENTINA. RELACIONES CLIMÁTICAS Y BIOGEOGRÁFICAS; Changes in xylofloras during the Cretaceous of Neuquén Basin, Argentina. Climatic and biogeographic relationships**

Martínez, L.C.A.

Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia". Avda. Ángel Gallardo 470. Buenos Aires (1405); y Facultad de Ciencias Naturales y Museo. Paseo del Bosque (s/n). UNLP. La Plata (1100). Argentina. gesaghi@gmail.com

El estudio de las maderas fósiles de la Cuenca Neuquina aportó datos sobre la evolución de las floras en Patagonia y su relación con los cambios ambientales en distintas edades cretácicas. Para la mayoría de los fósiles descriptos se ha podido determinar su probable lugar de origen, dispersión y una posible línea de parentesco con sus afines actuales como: *Encephalartos*, *Araucaria*, *Pilgerodendron*, *Austrocedrus*, *Widdringtonia*, *Athrotaxis*, *Sequoia*, *Metasequoia*,

*Podocarpus*, *Dacrydium*, Poaceae y Arecaceae. Se observaron también cambios en relación a la abundancia, diversificación, dispersión como la extinción de algunos linajes, con un reemplazo progresivo de taxones de clima templado-cálido hacia otros de clima más cálido. Es de destacar que grupos como: Cycadales, Cupressaceae y Podocarpaceae, no sobrevivieron a estas condiciones en el norte de Patagonia. Sin embargo, sus taxones más afines viven hoy en diversas áreas pertenecientes al Gondwana, como ser: bosques andino-patagónicos, sur de África y Australasia. Su distribución actual sería otra prueba de los cambios en la diversidad florística y climática ocurridos en el norte de Patagonia durante el Cretácico. Trabajo subsidiado por los proyectos: CONICET-PIP-5093, CONICET-PIP-00679, CONICET-PIP-6455 y UNLP-N/535.

**MORFOLOGÍA POLÍNICA DE ALGUNAS ESPECIES DE *SENECIO* L. (ASTERACEAE) DEL PARQUE NACIONAL LAGUNA BLANCA (NEUQUÉN); Pollen morphology of some species of *Senecio* L. (Asteraceae) from Laguna Blanca National Park (Neuquén)**

Montes, B.<sup>1</sup> y Murray, M.G.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Plantas Vasculares. DBByF-UNS; <sup>2</sup>CONICET.

Los estudios morfológicos de los granos de polen representan un aporte sustancial para la sistemática de las plantas vasculares. Con el objeto de contribuir al conocimiento de la morfología polínica del género *Senecio*, se describen los caracteres polínicos de cinco especies: *S. filaginoides*, *S. microcephalus*, *S. perezii*, *S. subulatus* y *S. steptarius*, presentes en el Parque Nacional Laguna Blanca. El material polínico obtenido de ejemplares de herbario fue acetolizado y observado con microscopio óptico. El polen de *Senecio* es mónade, isopolar, radiosimétrico, prolado-esferoidal y tricolporado. Las especies estudiadas presentan una exina gruesa (mayor de 6 µm), equinada y con presencia de cavea, siendo ésta mayor en *S. filaginoides* y *S. microcephalus*. Las espinas de *S. subulatus* y *S. microcephalus* son largas (mayor de 3,5 µm) mientras que en las demás especies son cortas (menores de 3,5 µm), y se hallan menos distanciadas en *S. steptarius* y *S.*

*subulatus* que en el resto de las especies. El número de espinas pormesocolpio varía entre 1-4, siendo 3 el número más frecuente en la mayoría de las especies. Se plantea una clave de reconocimiento para las especies estudiadas. Este estudio permitió avanzar en el conocimiento de la morfología del género, realizando la descripción de tres especies no citadas en la bibliografía.

### **ANÁLISIS FITOLÍTICO FOLIAR DE LAS PRINCIPALES ESPECIES DE PALMERAS (ARECACEAE) DE LA ARGENTINA; Leaf phytolith analysis of major palm species (Arecaceae) of Argentina**

Patterer, N.I.<sup>1</sup>, Zucol, A.F.<sup>1</sup> y González, C.A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Paleobotánica, CICYTTP- CONICET, Diamante, Entre Ríos, Argentina. Proyecto PICT 2008-N° 0176.

Se compararon los principales morfotipos fitolíticos y sus abundancias en las asociaciones fitolíticas foliares de las especies de Arecaceae nativas de Argentina; buscándose establecer el poder diagnóstico de los mismos, en relación a la sistemática de esta familia. Para ello fueron analizadas once especies de los géneros *Acrocomia*, *Allagoptera*, *Butia*, *Copernicia*, *Euterpe*, *Syagrus*, *Trithrinax* y *Jubaea*. La extracción de fitolitos se realizó mediante la técnica de calcinación de Labouriau, mientras que para el análisis biométrico de los morfotipos globulares se utilizó la medida del área mayor (que incluye las espinas que cubren la superficie). Estos estudios comparativos mostraron que los principales fitolitos resultaron ser esféricos a elipsoidales, con su superficie recubierta por cortas espinas puntiagudas o de puntas redondeadas, con la excepción de *Acrocomia* que se caracteriza por presentar cuerpos silíceos cónicos, y en *Butia yatay* también fueron observados elementos pequeños irregulares, en todos los casos asociados a elementos de conducción. Estos cuerpos globulares presentaron un rango de 5–25 µm de diámetro, si bien en cada género estudiado se observaron diferencias modales. Estos resultados plantean que este tipo de elementos pueden permitir el reconocimiento de los distintos grupos de esta familia lo cual puede ser aplicado a la reconstrucción paleobotánica y paleoecológica.

### **CARACTERIZACIÓN FITOLÍTICA DE LA VEGETACIÓN DEL PARQUE NACIONAL EL PALMAR (COLÓN, ENTRE RÍOS, ARGENTINA). PRIMEROS RESULTADOS; Phytolith characterization of the vegetation of El Palmar National Park (Colón, Entre Ríos, Argentina). First results**

Patterer, N.I.<sup>1</sup>, Fernández Pepi, M.G.<sup>2</sup>, Arriaga, M.O.<sup>2</sup> y Zucol, A.F.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Paleobotánica, CICYTTP- CONICET, Diamante, Entre Ríos, Argentina. Proyecto PICT 2008-N° 0176. <sup>2</sup>Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

Con la finalidad de establecer el aporte fitolítico de los distintos componentes vegetales de las comunidades del P.N. El Palmar (Departamento Colón, Entre Ríos, Argentina) se analizaron desde el punto de vista fitolítico tres unidades fisionómicas establecidas en función de la composición florística y de cobertura: el Palmar denso de estrato herbáceo y arbustivo, el Palmar semidenso de estrato herbáceo y los Pastizales abiertos bajos con la presencia de suelo desnudo. De estos se tomaron muestras de mantillo en cinco estaciones por cada unidad, las cuales fueron procesadas por la técnica de carbonización/calcinación. La asociación fitolítica de la unidad Palmar semidenso se caracterizó por una elevada presencia de fitolitos globulares y elipsoidales espinosos de afinidad arecoide asociados a fitolitos en forma de cono truncado y en menor abundancia bilobados panicoides. En la unidad Pastizales se pudo observar una elevada presencia de fitolitos de afinidad graminoide, principalmente conos truncados y bilobados panicoides asociados a escasos fitolitos cónicos de afinidad ciperoide. El Palmar denso, se caracterizó por elevada presencia de fitolitos globulares espinosos y una marcada abundancia de fitolitos graminoideos de los tipos oblongos y crenados de afinidad pooide. Las formas fitolíticas asociadas a gramíneas son las más representativas de las comunidades, tanto cualitativamente como cuantitativamente, acompañadas por fitolitos arecoides, los que dada la comunidad climax del parque, se vinculan con *Butia yatay*. Esto se asocia a la cobertura predominante que tienen estas dos familias de manera funcional frente al resto. Ésto podría utilizarse como herramienta para establecer cambios en comunidades en el pasado reciente.



**TETRAGONISCA ANGUSTULA: PREFERENCIAS ALIMENTARIAS EN MISIONES, ARGENTINA; *Tetragonisca angustula*: food preferences in Misiones, Argentina**

Paul, R.<sup>1</sup>, Salgado, C.R.<sup>2</sup> y Steinhorst, I.<sup>3</sup>

<sup>1,3</sup>Laboratorio Palinología. Facultad de Cs Exactas, Químicas y Naturales, UnaM. Posadas, Misiones. Argentina. E-mail: rositampaul@gmail.com <sup>2</sup>IBONE – UNNE. Sgto. Cabral 2131. Corrientes. Argentina.

El presente trabajo tiene como objetivos dar a conocer la flora melífera y/o polínifera utilizada por abejas sin aguijón en Misiones a partir de la identificación de los tipos polínicos determinados en las muestras; además clasificar las mieles como monofloras o polifloras. Las muestras de mieles fueron acetolizadas y montadas en preparadas permanentes para realizar el análisis cualitativo. Se calculó la abundancia relativa de los tipos polínicos para cada muestra. La determinación de los granos de polen se realizó utilizando la palinoteca de referencia confeccionada con los botones florales de los ejemplares recolectados en los alrededores de los meliponarios muestreados y bibliografía específica. Se analizaron 27 muestras que corresponden a los Distritos: de los Campos (Posadas y Apóstoles) de Los Helechos arborescentes (Oberá y Campo Ramón); Urunday (Fachinal); Los Laureles (Montecarlo, Alem y Gdor. Roca). Se presenta la lista de especies de interés para cada zona, diferenciando las especies nativas de las exóticas. Los tipos polínicos presentes en mieles y cargas polínicas pertenecen principalmente a las familias Anacardiaceae, Aquifoliaceae, Apiaceae, Arecaceae, Asteraceae, Bignoniaceae, Boraginaceae, Brassicaceae, Cecropiaceae, Celastraceae, Commelinaceae, Euforbiaceae, Fabaceae, Lamiaceae, Litraceae, Malpigiaceae, Meliaceae, Mirtaceae, Oleaceae, Oxalidaceae, Polygonaceae, Rhamnaceae, Rosaceae, Rutaceae, Sapindaceae, Scrophulariaceae, Solanaceae, Ulmaceae y Vitaceae.

**TRAZADORES AEROBIOLÓGICOS DEL BOSQUE MONTANO DE YUNGAS**

**EN LA ATMÓSFERA DE LA CIUDAD DE DIAMANTE (ENTRE RÍOS); Aerobiological tracers of the Bosque Montano de Yungas in the atmosphere of Diamante city (Entre Ríos)**

Pérez, C.F.<sup>1,3</sup>, Latorre, F.<sup>2,3</sup>, Tonti, N.<sup>1,3</sup>, Gassmann, M.I.<sup>1,3</sup> y Ulke, A. G.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos – FCEN - UBA. <sup>2</sup>Departamento de Biología - FCEN - UNMDP. <sup>3</sup>CONICET.

La presencia de polen de *Alnus acuminata* y *Juglans australis* en el aire de la ciudad de Diamante (32°04'10"S, 60°38'16"W, 68 msnm), permitió realizar un estudio preliminar de las situaciones meteorológicas favorables para su transporte desde sus áreas fuente. De las muestras obtenidas con un captador Lanzoni entre 2005 y 2008 se seleccionó 5 casos y se analizó las retro-trayectorias calculadas con el modelo HYSPLIT (Draxler, R.R. and Rolph, G.D., 2011) y los campos de altura geopotencial en 925 hPa (datos de reanálisis de NCEP/NCAR). Los resultados muestran la asociación entre la presencia de los indicadores polínicos y la ubicación geográfica del Bosque Montano de Yungas. La duración promedio de estas trayectorias fue de 3 días mientras que la altura en el punto final varía entre 1000 y 2500m. Las situaciones sinópticas indican la presencia de una vaguada o un centro de baja presión ubicado en la región central de Argentina entre 70 y 60° W. El estudio de nuevos casos permitirá realizar una caracterización de las condiciones atmosféricas favorables para el transporte de estos tipos polínicos a otras regiones del país. PICT N° 2008 – 1739.

**MORFOLOGÍA Y ULTRAESTRUCTURA DE LAS ESPORAS DE *SCHIZAEA FISTULOSA* (SCHIZAEACEAE) DE ARGENTINA Y CHILE; Morphology and ultrastructure of *Schizaea fistulosa* (Schizaeaceae) spores from Argentina and Chile**

Ramos Giacosa, J.P.<sup>1,2</sup>, Morbelli, M.A. <sup>1,2</sup> y Giudice, G.E. <sup>3</sup>

<sup>1</sup>CONICET. <sup>2</sup>Cátedra de Palinología. <sup>3</sup>Cátedra de Morfología Vegetal, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, Paseo del Bosque s/n, B1900FWA, La Plata, Argentina. jpramosgiacosa@hotmail.com

Como parte del estudio palinológico de las Anemiaceae, Lygodiaceae y Schizaeaceae, se

estudiaron las esporas de *Schizaea fistulosa* Labill. En Argentina y Chile se cita esta única especie de Schizaeaceae para las Islas Malvinas y las regiones X, XI y XII respectivamente. El análisis se efectuó sobre material de herbario, utilizando microscopios óptico, electrónico de barrido y transmisión. Las esporas son monoletes, elípticas en vista polar y plano-convexas en vista ecuatorial, de 60-85 µm de diámetro ecuatorial mayor y 53-66 µm de diámetro polar. El exosporio de 1,2-2,1 µm de espesor, es verrucoso-tuberculado, con perforaciones que se ubican entre los procesos ornamentales, los cuales están parcialmente fusionados formando lomos cortos. En sección con MET se observan canales radiales con contenido contrastado. El perisporio es de 10-30 nm de espesor, está fuertemente contrastado y tapiza la superficie del exosporio. Sobre la superficie del perisporio se ubican gran cantidad de glóbulos de dimensiones variables y superficie similar a la del perisporio, libres, fusionados entre ellos o con el exosporio y perisporio. Los resultados obtenidos contribuyen a la sistemática del género y a estudios paleobotánicos del grupo.

**MORFOLOGÍA DE LAS ESPORAS Y ULTRAESTRUCTURA DE LA ESPORODERMIS DE *DIPHASIASTRUM THYOIDES* Y *PHLEGMARIURUS SUBULATUS* (LYCOPODIACEAE) DE ARGENTINA;** Spore morphology and sporoderm ultrastructure of *Diphasiastrum thyoides* and *Phlegmariurus subulatus* (Lycopodiaceae) from Argentina

Ramos Giacosa, J.P.<sup>1, 2</sup>, Morbelli, M.A.<sup>1, 2</sup> y Giudice, G.E.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>CONICET. <sup>2</sup>Cátedra de Palinología. <sup>3</sup>Cátedra de Morfología Vegetal, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, Paseo del Bosque s/n, B1900FWA, La Plata, Argentina. jpramosgiacosa@hotmail.com.

Se analizan las esporas de *Phlegmariurus subulatus* (Desv. ex Poir.) B. Øllg. y *Diphasiastrum thyoides* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Holub como parte del estudio palinológico de las Lycopodiaceae del Noroeste de Argentina. Las observaciones se realizaron sobre material de herbario y con microscopios ópticos y electrónicos de barrido y transmisión. Las esporas de ambos géneros son triletes. El exosporio es la pared que forma la

ornamentación de la espora, siendo foveolado en *Phlegmariurus* y reticulado en *Diphasiastrum*. El exosporio es de 1-8,8 µm de espesor, con 2 capas, siendo la interna más contrastada, de estructura lamelar y de mayor espesor a nivel de la lesura. En esta pared en *Phlegmariurus* se observan abundantes canales con contenido contrastado que se distribuyen en varias direcciones. El perisporio en ambos taxones es de 25-170 nm de espesor, es contrastado y puede presentar 1 o 2 estratos. La ampliación de los estudios sobre otros taxones de Lycopodiaceae permitirá esclarecer si estos caracteres varían, comprender su funcionalidad e inferir su posible contribución a la sistemática de la familia.

**NUEVOS HALLAZGOS DE LA PALEOFLORA DEL PLEISTOCENO TARDÍO (FORMACIÓN EL PALMAR) EN PARQUE NACIONAL EL PALMAR (ENTRE RÍOS, ARGENTINA):** New evidence of a late Pleistocene palaeoflora (El Palmar Formation) from El Palmar National Park (Entre Ríos, Argentina)

Ramos, R.S. y Brea, M.

Centro de Investigaciones Científicas y Transferencia de Tecnología a la Producción (CICYTTP-CONICET). Matteri y España. Diamante (E3105BWA). Entre Ríos. PICT 2008 N° 0176. laresole@hotmail.com

En esta contribución se presenta el estudio anatómico-sistemático de nuevos hallazgos paleoxilológicos registrados en la Formación El Palmar (Pleistoceno tardío) que aflora en el Parque Nacional El Palmar, ubicado en el centro-este de la Provincia de Entre Ríos, sobre la margen occidental del río Uruguay. Se describen dos nuevas morfoespecies de *Terminalioxylon* Schönfeld 1947 (Combretaceae) y *Beilschmiedioxylon* Dupéron-Laudoueneix 2005 (Lauraceae). Además, se cita por primera vez en depósitos pleistocénicos de Argentina a *Piptadenioxylon chimeloi* Suguio y Mussa 1978 (Fabaceae, Subfamilia Mimosoideae) descrito para los depósitos aluviales antiguos del río Tietê "Porto de areia de Itaquaquecetuba", São Paulo, Brasil. Se describen y analizan sistemáticamente las estructuras anatómicas del xilema secundario preservado por permineralización. Los leños fósiles tienen características anatómicas afines con las especies actuales *Terminalia triflora* (Griseb.) Lillo, *Beilschmiedia taubertiana* (Schw. et Mez)

Kosterm y *Parapiptadenia rigida* (Benth.) Brenan respectivamente. Las características ecológicas y distribución de los parientes actuales más cercanos se utilizaron para realizar inferencias paleogeográficas y paleoecológicas de los morfotaxones estudiados. Los nuevos registros permiten sugerir que la paleoflora vivió bajo condiciones climáticas templadas-cálidas y húmedas en ambientes fluviales ribereños de aspecto boscoso.

**DISTRIBUCIÓN DE PALINOMORFOS NO POLÍNICOS (PNPs): CIANOBACTERIAS Y ALGAS CLOROFÍCEAS EN MUESTRAS DE SEDIMENTO SUPERFICIAL DE LA LAGUNA NAHUEL RUCA, SE DE LOS PASTIZALES PAMPEANOS; Non-pollen palynomorphs distribution: cyanobacteria and chlorophycean algae, from surface sediments of the Laguna Nahuel Rucá, SE Pampa grasslands, Argentina**

Rayó, M.C. y Stutz, S.

Laboratorio de Paleocología y Palinología, FCEyN, Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina.

El análisis de muestras de superficie de la laguna Nahuel Rucá permitió identificar 33 tipos de PNPs: cuatro géneros de cianobacterias, *Gloeocapsa*, *Anabaena*, *Gloeotrichia* y *Rivularia*; y nueve géneros y una familia de clorofíceas, *Pediastrum*, *Scenedesmus*, *Tetrastrum*, *Botryococcus*, *Tetraedron*, esporas de Desmidiaceae y cigósporas de *Zygnemataceae*, *Debarya* y *Debarya madrasensis*. También se reconocieron cápsulas de huevos de turbelarios y espinas de hojas de la macrófita sumergida *Ceratophyllum*. El estudio de la distribución y frecuencias de los PNPs se realizó de acuerdo a tres zonas definidas según la profundidad del agua y dos zonas: vegetada y aguas libres. Este registro se comparó con los recuentos polínicos de las mismas muestras. Se observó un patrón de zonación en el que se reconoció una zona vegetada litoral representada por las algas del perifiton: *Rivularia*, *Gloeocapsa* y *Zygnemataceae*; una zona intermedia definida por *Gloeotrichia*, con elementos del fitoplancton, perifiton y bentos; y una zona de aguas libres representada por las algas fitoplanctónicas *Pediastrum*, *Scenedesmus*, *Tetrastrum* y *Tetraedron* y por *Ceratophyllum*. Este trabajo, pionero de este tipo en el país

aporta información útil para realizar estudios paleoecológicos acerca de la evolución de los lagos someros del SE de los pastizales pampeanos.

**REPORTE ACTUALIZADO DE POLEN, TUCUMÁN, ARGENTINA; Pollen updated report, Tucumán, Argentina**

Reyes N.J.F.<sup>1</sup> y García, M.E.<sup>2</sup>

<sup>1, 2</sup> Fundación Miguel Lillo. Tucumán. E-mail: julieta.reyes.11@hotmail.com

Con el objeto de conocer la composición y concentraciones polínicas en la atmósfera de la ciudad de San Miguel de Tucumán (Tucumán, Argentina), en el Laboratorio de Palinología de la Fundación Miguel Lillo funciona en forma continua un Captador de polen Burkard, desde el mes de Julio de 2006, la cual representa la única estación de monitoreo aerobiológico del NOA. Este tipo de estudio contribuye en el diagnóstico y tratamiento de las alergias respiratorias, posibilitando la generación de modelos de pronóstico. Con este fin, a partir de Octubre de 2010 se publican semanalmente las concentraciones actualizadas en la base de datos [www.atlaspolinicodejnoa.com](http://www.atlaspolinicodejnoa.com) bajo la etiqueta de Reporte Actualizado Semanal: Polen y esporas de hongos. Se consideran 3 grupos de polenes según su origen: arbóreos, herbáceos y gramíneas, además la cantidad de hongos. Este dato debe ser considerado un pronóstico puesto que existe una semana de retraso sobre el valor real de los niveles de polen. Este sistema de información es un instrumento para la salud pública que permite conocer los tipos polínicos más frecuentes y su concentración en el aire de manera actualizada para determinar el riesgo de presentar síntomas de rinitis y/o asma bronquial.

**ANÁLISIS DE MACRO-RESTOS VEGETALES Y SU APLICACIÓN EN PALEOECOLOGÍA; Plant macrofossil analysis and its application in palaeoecology**

Santamarina, P.E.<sup>1</sup>, Luna, M.L.<sup>1,2</sup>, Parducci, L.<sup>3</sup> y Fontana, S.L.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Cátedra Morfología Vegetal, Facultad de Cs Naturales y Museo, UNLP. <sup>2</sup> CIC-BA. <sup>3</sup> Universidad de Uppsala. <sup>4</sup> Universidad de Göttingen. [Sonia.Fontana@biologie.uni-goettingen.de](mailto:Sonia.Fontana@biologie.uni-goettingen.de)

La reconstrucción de la historia de la vegetación durante el Holoceno se basa generalmente en el registro polínico. El viento tiene considerable influencia en la dispersión polínica, siendo difícil determinar la presencia de ciertos taxa en los alrededores del sitio de muestreo. Así, para reconstruir la historia de la vegetación es importante realizar además el estudio de los macro-restos vegetales depositados *in situ*. Su identificación suele tener mayor resolución taxonómica, aportando información paleoecológica relevante. En el presente trabajo se dan a conocer los resultados del estudio de dos secuencias sedimentarias: (1) Lago Torta (39°06'S, 71°21'O), Argentina; (2) Lago Rundtjørna (63°22'N, 11°49'E), Noruega. Las muestras se lavaron con agua a través de un tamiz e identificaron bajo lupa binocular. En caso de ser necesario el material se analizó bajo MO y/o MEB. En sedimentos del Lago Torta se identificaron los siguientes macrorestos: leño de *Nothofagus*, hojas de Gramíneas y Dicotiledóneas, hifas y cuerpos fructíferos de *Mycrothyrium*, Briofitas y algas (*Botryococcus* y *Nitella*). En muestras del Lago Rundtjørna se recuperaron abundantes restos, entre ellos frutos de *Betula pubescens* y *Alnus incana* y acículas de *Pinus sylvestris*. Se discute su significancia en la interpretación del registro fósil.

#### MORFOLOGÍA POLÍNICA DE ALGUNAS ESPECIES DE LINDERNIACEAE, OROBANCHACEAE, Y SCROPHULARIACEAE; Pollen morphology of some species of Linderniaceae, Orobanchaceae and Scrophulariaceae

Sosa, M.M. y Salgado, C.R.  
Instituto de Botánica del Nordeste (UNNE-CONICET), Casilla de Correo 209, 3400, Corrientes, Argentina.

El objetivo del presente trabajo es aportar conocimiento sobre la morfología polínica que permita diferenciar especies de las familias Linderniaceae, Orobanchaceae y Scrophulariaceae, antiguamente pertenecientes a Scrophulariaceae *sensu lato*. Se describió el polen de 13 especies que crecen en el Nordeste Argentino, provenientes de ejemplares colectados a campo y de herbario (CTES, SI, BA, LIL). Los botones florales fueron procesados según la técnica de Erdtman. Para

el estudio al microscopio óptico se realizaron preparaciones permanentes, incluidas en gelatina-glicerina, que posteriormente fueron incorporadas a la palinoteca (PAL-CTES). Para el estudio al microscopio electrónico de barrido se realizaron preparaciones temporales de granos de polen sobre láminas de papel aluminio sujetos por tensión superficial y cubiertos por un fino baño de oro. Se realizaron mediciones, en unos 30 granos de polen de cada espécimen, de los siguientes ejes: eje polar, diámetro ecuatorial, largo y ancho de las aperturas, tamaño del apocolpio, espesor de la exina, espesor de muros, lúmenes y elementos positivos supratectales. Además, se calculó la forma de los granos de polen, los valores mínimos y máximos, el promedio y la media de cada eje medido. Se presentan claves dicotómicas para diferenciar los tipos polínicos analizados. Los resultados indican que las tres familias son euripalínicas y avalan su separación.

#### MIELES DEL MONTE PAMPEANO: ORIGEN BOTÁNICO Y CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS; Monte Pampeano honeys: botanical origin and physicochemical characteristics

Tamame, M.A.  
Universidad Nacional de La Pampa. CC: 300. (6300). Santa Rosa, La Pampa. angetamame@agro.unlpam.edu.ar

Mediante la identificación del polen presente en las mieles que produce *Apis mellifera* y la determinación de algunos parámetros físico-químicos se pueden detectar los recursos nectaríferos y la calidad de las mieles de una región. El objetivo del presente trabajo fue determinar algunos parámetros físico-químicos y su relación con el origen botánico en mieles provenientes del NO de La Pampa, Provincia Fitogeográfica del Monte. Se determinó color, acidez libre, pH, conductividad eléctrica, contenido mineral, glucosa y glucosa/agua en mieles plurifloras y monofloras de *Prosopis* y *Tamarix*. Las variables analizadas, excepto la humedad, permitieron diferenciar las mieles por origen botánico. Las mieles de *Tamarix* presentaron color ámbar claro, alta conductividad (0,9 mS/cm), alto contenido mineral con elevados valores de K, Na, Ca y P, acidez libre de 23 meq/kg, pH 4,5, 27

% de glucosa y cristalización medianamente rápida, con cristales gruesos. Las mieles de *Prosopis* presentaron color blanco, baja conductividad (0,4 mS/cm), bajo contenido mineral, acidez libre de 18 meq/kg, pH 3, 30 % de glucosa y cristalización rápida, fina y cremosa. La calidad de las mieles del Monte Pampeano es óptima pues presentan baja humedad, reflejan una escasa contaminación ambiental y se enmarcan dentro de las exigencias del Código Alimentario Argentino y la International Honey Commission. Estos estudios posibilitan un mercado de mieles diferenciadas.

**TRANSPORTE Y DEPÓSITO POLÍNICO ARBÓREO ENTRE LAS SIERRAS SUBANDINAS Y LA CORDILLERA ORIENTAL DE JUJUY; Arboreal pollen transport and deposit between the Subandean Ranges and the Eastern Cordillera of Jujuy**

Torres, G.R.<sup>1,3</sup>, Lupo, L.C.<sup>1,3</sup> y Pérez, C.F.<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Palinología - Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu. <sup>2</sup>Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos - FCEyN- UBA. <sup>3</sup>CONICET.

Se presentan los avances de investigaciones vinculadas a la interpretación de la influencia del sistema de circulación atmosférica de brisa de valle sobre el transporte y depósito polínico de especies trazadoras del Bosque Montano de Yungas. Se pretende estudiar cuál es el patrón que explica la presencia de elementos polínicos arbóreos del Bosque Montano de Yungas en la región Altoandina del noroeste argentino, y así mejorar las interpretaciones del depósito polínico de suelo superficial y secuencias polínicas fósiles. El estudio se desarrolla en el valle del río Perico, sobre las laderas del Cerro Negro (24°21'49"S, 65°33'27"W, 4080 msnm), provincia de Jujuy. Sobre una transecta altitudinal (1700-3800 msnm), se ubicaron estaciones permanentes para el muestreo del depósito polínico atmosférico, mediante captadores gravimétricos, y se llevó a cabo el muestreo del depósito de suelo superficial. El muestreo polínico esta asociado con mediciones de parámetros meteorológicos para la caracterización de la circulación atmosférica. Los primeros resultados corresponden a datos paleoecológicos obtenidos de un sondeo realizado

en una laguna de altura de origen holocénico, donde se observan asociaciones indicadoras de pastoreo, humedad local y aporte de elementos del bosque como *Alnus acuminata*, *Juglans australis*, *Celtis* sp. y *Podocarpus parlatorei*. Estos datos serán contrastados con la información obtenida del patrón actual de transporte y depósito de las especies arbóreas. Agradecimientos: Asociación Bosque Modelo Jujuy por la financiación parcial.

**ANÁLISIS PALINOLÓGICO DEL GÉNERO DENNSTAEDTIA (DENNSTAEDTIACEAE) DE LA PROVINCIA DE MISIONES, ARGENTINA; Palynological analysis of *Dennstaedtia* (Dennstaedtiaceae) genus from Misiones Province, Argentina**

Yañez, A.\*, Marquez, G. J.\*, Morbelli, M. A.\* y Giudice, G. E.\*\*

\*Cátedra de Palinología, \*\*Cátedra de Morfología Vegetal, FCNyM, UNLP, Paseo de Bosque s/n°, 1900, La Plata, Argentina. yanez\_agustina@hotmail.com

Las especies del género *Dennstaedtia* presentes en Misiones son *D. globulifera* y *D. cicutaria*. Se utilizó material fresco y de herbario; las observaciones se realizaron con microscopios ópticos y electrónicos de barrido y transmisión. En ambas taxa las esporas son triletes. En vista ecuatorial la cara proximal es plana y la distal convexa a hemisférica. Al MO las esporas de *D. globulifera* son castaño-claras, el diámetro polar es de 21-37µm y el diámetro ecuatorial es de 25-41µm. Las esporas de *D. cicutaria* son castaño-oscuras y miden 23-33µm en vista ecuatorial y 28-40µm en vista polar. La escultura es verrucosa variando la distribución, forma y tamaño de las verrugas en ambas especies. En *D. globulifera* las verrugas son lisas y pueden fusionarse y formar lomos. En *D. cicutaria* las verrugas son independientes y micromamentadas. Al TEM, el exosporio de ambas especies es liso, de 0,3-1,7µm, con dos capas. El perisporio es de 0,2-1µm, en *D. cicutaria* tiene tres capas, la interna más gruesa, mientras que el de *D. globulifera* presenta una capa. En ambos casos el perisporio forma la ornamentación. El tamaño de las esporas, la ornamentación, estratificación y ultraestructura del perisporio distinguen a cada especie.

**MORFOLOGÍA POLÍNICA DE LAS ESPECIES ARGENTINAS DE *NYMPHAEA* (NYMPHAEACEAE); Pollen morphology of argentinean species of *Nymphaea* (Nymphaeaceae)**

Zini, L.M.<sup>1</sup>, Galati, B.G.<sup>2</sup> y Ferrucci, M.S.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Botánica del Nordeste (IBONE-CONICET), <sup>2</sup> Cátedra de Botánica Agrícola. Facultad de Agronomía (UBA).

*Nymphaea* comprende 52 especies de hidrófitas perennes de amplia distribución. En nuestro país se encuentran representadas 4 especies del subgénero *Hydrocallis*, y *Nymphaea elegans* del subgénero *Brachyceras*. En este trabajo se describieron y compararon los caracteres polínicos de *N. amazonum* subsp. *pedersenii*, *N. prolifera*, *N. gardeniana*, *N. jamesoniana* y *N. elegans*. Se usó material del herbario CTES y material fijado en FAA. Las observaciones, mediciones y fotografías

con MO se realizaron con preparados de granos acetolizados. El análisis de la escultura de la exina se efectuó con MEB, para ello las muestras fueron secadas a punto crítico y metalizadas con oropaldio. Los granos de polen de las 4 especies del subg. *Hydrocallis* son de tamaño mediano, simetría bilateral, heteropolares, oblatos a suboblatos, anazonasulculados a zonizonasulculados, el contorno en vista polar es circular a subcircular. El opérculo forma un anillo que rodea el perímetro del polen, éste es menos visible en *N. jamesoniana*. La exina es psilada, aunque pueden presentar una superficie escabrada en el polo distal, o en las regiones próximas a la abertura. Se detectaron diferencias en las medidas de los ejes polar y ecuatorial en las especies analizadas. *N. elegans* se distingue de las anteriores por la polaridad, isopolares; la ornamentación rugulada, y la ausencia de anillo.

## PTERIDOLOGÍA

**MORFOGÉNESIS DE LOS GAMETOFITOS DE *HYPOLEPIS REPENS* Y *POLYSTICHUM MONTEVIDENSE***; Morphogenesis of the gametophytes of *Hypolepis repens* and *Polystichum montevidense*

Chambi, J. y Martínez, O.G.

Herbario MCNS, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta, Av. Bolivia 5150, 4400-Salta, Argentina. janet.unsa8@gmail.com; martinezog@gmail.com

Se describe la morfogénesis de la fase sexual de dos helechos característicos del bosque montano de la selva tucumano-boliviana de la Argentina, *Hypolepis repens* y *Polystichum montevidense* var *squamulosum*. Las plantas fueron colectadas en diciembre de 2010, las esporas se obtuvieron a partir de esporangios maduros indehiscentes, la desinfección de las esporas se realizó con hipoclorito de sodio al 10% durante 5 minutos. Las esporas fueron sembradas en medio nutritivo de Dyer, los cultivos se mantuvieron en cámaras a 20-23 °C con 12 horas de luz blanca. Se registraron datos sobre la germinación y expresión sexual de los gametofitos adultos. Se obtuvieron fotografías con microscopio óptico y microscopio electrónico de barrido. La germinación se inicia a los 7 días después de la siembra y se extiende durante 30-40 días, corresponde al tipo *Vittaria*. El porcentaje de germinación para *H. repens* es del 55 % y para *P. montevidense* es del 51 %. Ambas especies presentan desarrollo gametofítico tipo *Aspidium*. En *P. montevidense* se observan gametofitos laminares con lípidos en sus células y tricomas unicelulares glandulares sobre la superficie. En *H. repens* se encuentran tricomas aciculares largos y glandulares cortos semejantes a los observados en el esporofito. La expresión sexual es variable según la edad de los gametofitos.

**MORFOLOGÍA DE LOS PECÍOLOS Y SU**

**APLICACIÓN EN LA IDENTIFICACIÓN DE TAXA DE *ASPENIUM* (ASPENIACEAE) QUE CRECEN EN ARGENTINA**; Morphology of the petioles and its appliace in the identification of *Asplenium* (Aspleniaceae) taxa growing in Argentina

Ganem, M.A.<sup>1</sup>, Luna, M.L.<sup>2,3</sup> y Giudice, G.E.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Cátedra de Botánica General, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu. <sup>2</sup>Cátedra Morfología Vegetal, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP. <sup>3</sup>CIC-BA. E-mail: aleganem@hotmail.com

El objetivo de esta contribución es analizar los caracteres de los peciolo como aporte al estudio sistemático de los taxones de *Asplenium* que crecen en Argentina. Se trabajó con material fresco y de herbario. Los especímenes fueron estudiados con lupa binocular y con microscopio óptico. Se realizaron cortes a mano alzada y con criótomo, los cuales fueron teñidos con safranina y montados en gelatina-glicerina. Los peciolo son alados en todos los casos, observándose variabilidad en cuanto al color, forma en transporte y el tamaño y disposición de las alas. Internamente se observa tejido mecánico subepidérmico, con diferente grado de desarrollo y disposición. En los peciolo con coloración verdosa el tejido mecánico está ausente. En algunas especies se identifican líneas de aireación. En todos los casos ingresan al peciolo dos haces vasculares, que se unen a diferente altura para formar un único haz en forma de X. Se discute la aplicabilidad de los caracteres de los peciolo en la identificación de los taxa, la delimitación de grupos y su relación con el hábito de estos helechos.

**ANÁLISIS BIOGEOGRÁFICO PRELIMINAR DE LOS HELECHOS Y LICOFITAS DE LA PATAGONIA (ARGENTINA)**; Preliminary biogeographic analysis of the ferns and licofitas from Patagonia (Argentina)

Grossi, M.A., Lavié, F.J., Luna, M.L., Ramos Giacosa, J.P. y Giudice, G.E.

Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, Paseo del Bosque s/nº, 1900, La Plata. grossi@fcnym.unlp.edu.ar

La Patagonia es una de las áreas de mayor concentración de helechos y licofitas de Argentina, donde se registran un total de 83 taxones. Desde el punto de vista biogeográfico, la Patagonia incluye cuatro provincias fitogeográficas: Altoandina, Subantártica, Patagónica e Insular. El objetivo de este estudio fue evaluar las relaciones florísticas entre estas provincias sobre la base de los helechos y licofitas presentes en estas áreas. Para analizar los patrones regionales de riqueza, se construyó una matriz de presencia-absencia de los taxones por provincia fitogeográfica. Se llevaron a cabo un Análisis de agrupamiento ("cluster analysis") y un Escalamiento multidimensional no métrico ("Non-metric multidimensional scaling") utilizando el programa Past ver. 1.97. Las provincias Patagónica (27 taxones) e Insular (21 taxones) mostraron la mayor similitud (ca. 100%), seguidas por la Subantártica (74 taxones) con una similitud del 75%. La Altoandina (2 taxones) presenta la menor semejanza (35%) con respecto a las restantes provincias consideradas. La afinidad detectada entre las provincias Patagónica e Insular podría ser explicada por eventos de dispersión, lo cual sugiere que la información taxonómica es valiosa para recuperar el componente ecológico de las unidades biogeográficas analizadas.

#### **PATRONES DE GERMINACIÓN EN ESPORAS DE HELECHOS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA; Spore germination patterns in ferns of Buenos Aires Province, Argentina**

Luna, M.L., Giudice, G.E., Ramos Giacosa, J.P., Yañez, A., Pipo, L. y de la Sota, E.R.

Cátedra Morfología Vegetal, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, Paseo del Bosque s/nº, La Plata, Buenos Aires. e-mail: lujanluna@fcnym.unlp.edu.ar

El objetivo del presente trabajo es analizar el desarrollo de la fase gametofítica en helechos que crecen en la Reserva Natural Punta Lara y en las sierras de Tandil con el fin de aportar información a estudios de conservación. Los taxa estudiados

fueron: *Adiantum*, *Doryopteris*, *Rumohra*, *Ctenitis*, *Pleopeltis*, *Microgramma*, *Osmunda* y *Asplenium*.

La siembra se realizó en cápsulas de Petri con agar y dos medios de cultivo: Dyer y Murashige-Skoog. Las cajas fueron colocadas en estufa de cultivo, con un fotoperíodo de 12 hs luz/oscuridad y temperatura de 22-26 °C. Las esporas germinaron entre los 5-15 días. El principal patrón de germinación fue el tipo *Vittaria*, donde la inicial rizoidal se diferencia en el polo proximal, mediante una primera división de la espora perpendicular al eje polar. Se reconocieron tres tipos de desarrollo protálico: *Drynaria*, *Adiantum* y *Aspidium*. Se discuten los resultados en relación a la viabilidad de las esporas, el hábito de los taxa y las condiciones ambientales en los que se desarrollan. Se aporta la información obtenida a estudios relacionados con la conservación de esporas y la propagación de los helechos que crecen en Argentina.

#### **FASE GAMETOFÍTICA DE POLIPODIÁCEAS EPÍFITAS DEL NOROESTE ARGENTINO; Gametophyte phase of epiphytic Polypodiaceae northwest of Argentina**

Martínez, O.G., Ramírez, M.S. y Tanco, M.E.

IBIGEO. Cátedra de Plantas Vasculares, Herbario MCNS, Facultad de Ciencias Naturales – Universidad Nacional de Salta, Av. Bolivia 5150, 4400–Salta, ARGENTINA. martinog@unsa.edu.ar

En este trabajo se describe el desarrollo de la fase gametofítica, desde la germinación de las esporas hasta la expresión sexual, de *Campyloneurum aglaolepis*, *C. lorentzii*, *Microgramma squamulosa*, *Pleopeltis tweediana*, *P. pleopeltidis* y *P. squalida*. Las esporas se sembraron en medio nutritivo de Dyer gelificado con agar 10 g.L<sup>-1</sup>. Las siembras se mantuvieron en cámara de crecimiento a 20±3 °C con fotoperíodo de 12 horas luz. Se realizaron controles periódicos para evaluar la evolución de la germinación, desarrollo gametofítico y expresión sexual de gametofitos. La germinación de las esporas comienza entre los 7-10 días después de la siembra y se extiende por 30-40 días. El patrón de germinación de las esporas es del tipo *Vittaria*. El modelo ontogénico de desarrollo de la fase laminar de los gametofitos corresponde a dos tipos de desarrollo: tipo *Drynaria* y tipo *Aspidium*. Durante la fase filamentosa se desarrollan ramificaciones



que originan otros gametofitos laminares, por lo que la formación de colonias es frecuente. Los gametofitos maduros alcanzan el tamaño máximo entre 6-8 meses después de la siembra de las esporas. La expresión sexual comienza en gametofitos de 2-3 meses de edad. Se desarrollan gametofitos estériles, masculinos, femeninos y bisexuales. Los gametangios corresponden al tipo común de los helechos leptosporangiados.

**IDENTIDAD TAXONÓMICA DE *BOTRYCHIUM DUSENII* (CHRIST) ALSTON EN PATAGONIA; Taxonomic identity of *Botrychium dusenii* (Christ) Alston in Patagonia**

Meza Torres, E.I.<sup>1</sup>, Stensvold, M.<sup>2</sup> y Farrar, D.R.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Botánica de Nordeste, Corrientes, Argentina. <sup>2</sup> USDA Forest Service, Alaska Region, Sitka, Alaska, USA. <sup>3</sup> Department of Ecology, Evolution and Organismal Biology, Iowa State University, Ames, Iowa, USA.

*Botrychium lunaria* (L.) Sw., descrito originalmente para Europa, es citado actualmente también para Norteamérica, Asia y Oceanía. Para la Patagonia fue descrita la variedad *dusenii*, la cual se encuentra presente también en islas del Atlántico Sur. Esta variedad fue elevada a especie por Alston. El objetivo de este trabajo es dilucidar el estatus taxonómico de *B. dusenii* (Christ) Alston en relación a la especie linneana. A tal fin se compararon la morfología y las dimensiones de las esporas de especímenes patagónicos y europeos y se realizó un estudio de electroforesis enzimática de ejemplares procedentes de Islas Malvinas, Europa y Norteamérica. Los resultados demostraron que los especímenes sudamericanos son alotetraploides respecto a los especímenes del hemisferio norte, que son diploides. Por otra, la poliploidía se reflejó en un mayor tamaño de las esporas, presentando en promedio unas 10  $\mu\text{m}$  más en sus diámetros polar y ecuatorial. La ornamentación de las mismas también mostró leves diferencias respecto a los especímenes europeos. Se infiere que una especie diploide septentrional, aún no identificada, habría dado origen a *B. dusenii*. Estas

evidencias avalarían el criterio de Alston en reconocer al taxón sudamericano a nivel específico.

**ESTUDIOS CROMOSÓMICOS EN ESPECIES DE *POLYSTICHUM* (DRYOPTERIDACEAE) DE CHILE Y ARGENTINA; Chromosome studies in species of *Polystichum* (Dryopteridaceae) from Chile and Argentina**

Morero, R.<sup>1,2</sup>, Chiariani, F.<sup>1</sup>, Barboza, G.<sup>1,2</sup> y Urdampilleta, J.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>IMBIV (CONICET-UNC) CC. 495, 5000, Córdoba. <sup>2</sup>Fac. Cs. Qcas. UNC.

*Polystichum* es uno de los 10 géneros más grandes de helechos, con ca. 260 especies distribuidas en todo el mundo. Citológicamente es muy interesante por tener elevada cantidad de especies poliploides, que en su mayoría, derivan de híbridos interespecíficos. Entre las especies sudamericanas existe un grupo de 9 taxones exclusivos de Argentina meridional y Chile ("Grupo Chileno"), cuya monofilia se discute. De ellos, sólo se conoce el número cromosómico aproximado de *P. subintegerrimum*. Con la finalidad de aportar datos citogenéticos que contribuyan a dilucidar las relaciones filogenéticas entre estos taxones, se realizaron recuentos meióticos y mitóticos mediante técnicas clásicas, en 6 especies del "grupo Chileno", más *P. montevidense* var. *squamulosa*, del "Grupo Andino". Se hallaron 4 taxones tetraploides ( $2n=4x=164$ ), uno octoploide ( $2n=8x=328$ ) y uno diploide (*P. montevidense*,  $2n=2x=82$ ). La longitud cromosómica total varió entre 440 y 822  $\mu\text{m}$  y el tamaño cromosómico promedio osciló entre 2,50 y 5,75  $\mu\text{m}$ . De la observación de cromosomas meióticos de 4 entidades, se deduce un comportamiento regular, con formación de bivalentes normales. Se mantiene la tendencia del género en donde los poliploides más comunes son tetraploides. De los resultados obtenidos se infiere que la especiación en el "grupo Chileno" ha involucrado cambios en el nivel de ploidía, asociado a variaciones del tamaño cromosómico.

## RECURSOS GENÉTICOS

**EFFECTOS DE PROCESOS HISTÓRICOS Y EVOLUTIVOS SOBRE LOS PATRONES CONTEMPORÁNEOS DE DISTRIBUCIÓN DE LA DIVERSIDAD GENÉTICA CITOPLÁSMICA EN POBLACIONES DE CURUPAY (*ANADENANTHERA COLUBRINA* VELL. BRENNAN VAR. *CEBIL*);** Effects of evolutionary and historical processes on the present distribution patterns of cytoplasmic genetic diversity in populations of curupay (*Anadenanthera colubrina* Vell. Brennan var. *cebil*)

Barrandeguy, M.E.<sup>1,2</sup> y García, M.V.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Genética Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales (UNaM). <sup>2</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). ebarran@fceqyn.unam.edu.ar

Se estudiaron tres poblaciones de curupay, del Norte Argentino, dos en Misiones y una en Tucumán mediante 4 *loci* cpSSRs para evaluar la distribución de la diversidad genética citoplásmica e inferir acerca de los procesos que la originaron. Se estimaron parámetros de diversidad genética ( $H_E$ , Na, Ne, UN y h), se estimó la diferenciación entre poblaciones y el índice  $F_{ST}$  mediante un Análisis de la Varianza Molecular (AMOVA) y se correlacionaron las distancias geográficas y genéticas mediante pruebas de Mantel. La estructura genética poblacional se estimó mediante análisis Bayesiano empleando un modelo para *loci* ligados. Se construyeron dendrogramas mediante Neighbour-Joining (NJ) y se implementó un modelo de agrupamiento espacial de los individuos. La diversidad haplotípica fue elevada y la diversidad génica moderada. Los análisis bayesianos mostraron significativa estructuración genética contemporánea a nivel local, la cual sería consecuencia de procesos recientes de deforestación. El AMOVA y el  $F_{ST}$  revelaron estructuración genética histórica a nivel regional la cual, según los resultados de las pruebas

de mantel, sería consecuencia de aislamiento por distancia.

**CORREDORES LONGITUDINALES EN LA DIFUSIÓN DE QUINOA (*CHENOPODIUM QUINOA* WILLD.) EN EL SUR DE LA REGIÓN ANDINA CENTRAL;** Longitudinal corridors in Quinoa diffusion through the Southern part of the Central Andes

Bertero, H.D.<sup>1</sup>, Costa Tártara, S.<sup>2</sup> y Manifesto, M.M.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Cátedra de Producción Vegetal, Facultad de Agronomía-UBA & CONICET, bertero@agro.uba.ar, <sup>2</sup>Instituto de Recursos Biológicos, INTA Castelar.

¿Cómo llega una especie cultivada a una región particular? Las poblaciones de quinoa del Noroeste Argentino poseen una estructura genética (evaluada mediante marcadores microsatélites) que permite diferenciar cuatro grupos, cuyos ambientes de colección se corresponden con el Altiplano (media 3485 msnm), la Quebrada de Humahuaca (2833 msnm), los Valles Orientales de Salta (Depto. Santa Victoria, 2984 msnm) y una zona de Transición (3684 msnm) entre Quebrada y Valles Orientales. Este agrupamiento coincide con la diferenciación eco-geográfica de la región y podría representar el resultado de presiones locales de selección contrastantes por períodos prolongados. Sin embargo, un análisis mas amplio incluyendo poblaciones de otros países muestra que las del Altiplano Argentino se agrupan con aquellas del altiplano Chileno y de aquel de los Departamentos Tarija y Potosí (Salar de Uyuni), mientras que las de Valles Orientales del Depto. Santa Victoria se asemejan a las de los valles de Tarija y también a otras de los valles de Perú, Ecuador y Colombia. Estos resultados sugieren intercambios entre ambientes semejantes utilizando caminos que en gran parte siguen en uso, aunque estos intercambios

han sido estudiados solo en forma fragmentada hasta el presente.

**MORFOMETRÍA FOLIAR DE POBLACIONES CULTIVADAS DE QUINOA DEL NOA; Leaf blade morphometry of Quinoa populations from the Argentinean Northwest**

Bertero H.D.<sup>1</sup>, Curti R.N.<sup>1</sup>, Bramardi S.J.<sup>2</sup>, Andrade A.J.<sup>3</sup> y Velásquez B.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Cátedra de Producción Vegetal FA-UBA & CONICET, bertero@agro.uba.ar <sup>2</sup>Facultad de Ciencias Agrarias, UNCOMA. <sup>3</sup>EEA INTA Abra Pampa, <sup>4</sup>Cátedra de Fisiología Vegetal, UNJU.

Los caracteres de la lámina foliar han sido utilizados para diferenciar poblaciones cultivadas de quinoa de diferente origen. Se reconocen dos *ecotipos* de acuerdo al tipo de borde: *andino* de borde lobulado y *de nivel del mar* de borde aserrado. En el grupo *andino* también se reconocen diferencias entre accesiones del norte y sur. En este trabajo se evaluó la hipótesis que dentro del *ecotipo* sur andino existe variación asociada al origen en las características foliares de 34 poblaciones de quinoa colectadas en el NOA. Se midieron veinte atributos morfométricos utilizando el software LAMINA y los datos fueron sometidos a Análisis de Componentes Principales. Los cuatro primeros componentes principales (CP) explicaron el 84.3% de la variación total. El CP1 explicó el 47.5% y diferenció en base al tamaño y número de dientes entre poblaciones de altiplano + valles húmedos de altura y valles secos + valles húmedos bajos. El CP2 (21%) diferenció entre poblaciones de valles secos y húmedos considerando caracteres de forma y dentición de la lámina. Estos resultados, junto a otros de caracterización molecular y atributos de planta, permiten proponer hipótesis acerca de la estructura genética de quinoa en el NOA y el origen de esas poblaciones.

**DIVERSIDAD GENÉTICA EN RAZAS DE MAÍCES CULTIVADOS POR COMUNIDADES ABORÍGENES DE MISIONES; Genetic diversity in maize landraces cultivated by aborigine's settlements from Misiones**

Bracco, M.<sup>1,3</sup>, Gottlieb, A.M.<sup>1,3</sup>, Poggio, L.<sup>1,3</sup>, Lia, V.V.<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Citogenética y Evolución, Departamento de Ecología, Genética y Evolución, FCEyN, UBA. <sup>2</sup>Instituto de Biotecnología, CICVyA, INTA, Castelar. <sup>3</sup>CONICET. mbracco@ege.fcen.uba.ar

Las razas nativas de maíz (*Zea mays* spp. *mays*) constituyen un elemento central en muchas comunidades aborígenes. Las comunidades aborígenes que habitan el Noreste Argentino cultivan ca. de 22 razas. La cuantificación de la diversidad genética de estas razas nativas permite conocer el potencial de las poblaciones para adaptarse a ambientes fluctuantes y heterogéneos, y brinda oportunidad de diseñar estrategias de protección del germoplasma autóctono. En este trabajo se caracterizaron 12 razas de maíces misioneros (19 poblaciones), utilizando 12 marcadores microsatélites nucleares. Se detectaron 126 alelos en total (promedio alelos/locus: 10,5), y se obtuvieron valores promedio de Ho, He y Rs por población de 0,350, 0,467 y 2,72, respectivamente. La población 6605 de la raza Pipoca amarillo presentó el mayor número de alelos privados (cinco), contabilizándose 31 alelos en total. Se detectó que el 22% de la variación genética total es atribuible a la diferenciación entre poblaciones. Los resultados obtenidos sugieren que los maíces misioneros representan un importante reservorio de variabilidad genética.

**RAZAS NATIVAS DE MAÍZ DEL NORTE ARGENTINO: ESTRUCTURA POBLACIONAL Y ANÁLISIS DE AGRUPAMIENTO; Maize landraces from Northern Argentina: population structure and cluster analysis**

Bracco, M.<sup>1,3</sup>, Lia, V.V.<sup>2,3</sup>, Poggio, L.<sup>1,3</sup> y Gottlieb, A.M.<sup>1,3</sup>.

<sup>1</sup>Laboratorio de Citogenética y Evolución, Departamento de Ecología, Genética y Evolución, FCEyN, UBA. <sup>2</sup>Instituto de Biotecnología, CICVyA, INTA, Castelar. <sup>3</sup>CONICET. mbracco@ege.fcen.uba.ar

El maíz fue domesticado en América Central hace ca. 9.000 años, expandiéndose rápidamente hacia el Norte y Sur del continente. En el territorio norte de la Argentina se han descrito ca. de 70 razas nativas de las cuales el 70% son cultivadas en la región Noroeste (NOA) y las restantes provienen del Noreste (NEA). Con el fin de evaluar la dinámica entre las razas de ambas regiones

y proporcionar nuevos conocimientos sobre la dispersión del maíz en América del Sur, se realizó un estudio comparativo de estructura poblacional entre 19 poblaciones (12 razas) del NEA y 8 poblaciones (6 razas) del NOA, utilizando nueve *loci* microsatélites nucleares. El análisis bayesiano de la variación alélica detectó la presencia de tres acervos génicos: córneos y harinosos del NEA, reventadores del NEA y razas del NOA. Por su parte, el análisis de agrupamiento (NJ) basado en distancias genéticas muestra que las razas de reventadores y las del NOA (Complejo Andino) forman sendos grupos bien definidos. Estos resultados serían consistentes con la hipótesis de dos olas de introducción y diversificación del maíz en el Sur de América, una a través de los Andes y la otra desde la costa Este del continente.

#### **ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA HISTOLÓGICA DE LA CUBIERTA DEL FRUTO DE TOMATE EN LÍNEAS DE PREMEJORA Y SU POSIBLE RELACIÓN CON VIDA EN ESTANTERÍA; Histological structure tomato fruit cover analysis in breeding lines and its possible relation with shelf life**

Brogliá, V., Isola, M. y Martin Montiel, D.  
Laboratorio de Anatomía Vegetal. Facultad de Cs Naturales.  
Universidad Nacional de Salta.

La Facultad de Ciencias Naturales de la UNSa desarrolla un Programa de Mejora de Tomate, obteniendo mediante cruzamientos interespecíficos (*Solanum lycopersicum* x *Solanum habrochaites*) líneas de premejora seleccionadas por su resistencia a insectos y calidad de fruto. Vida en Estantería (VE) es un carácter complejo, para estudiarlo debe separarse en componentes, como: espesor de cutícula, presencia, tipo y distribución de ceras epicuticulares. Se realizó una evaluación de VE, análisis y comparación de características de pared celular y cutícula de frutos de líneas de premejora con una línea comercial El ensayo comparativo de VE en parentales y población segregante derivada de una retrocruza. Análisis histológicos de frutos se realizaron (tres frutos por planta), con MO y MEB. Para VE existen diferencias significativas entre las líneas ( $F=22,92$ ,  $P<0,0001$   $CV = 36.69$ ). Imágenes de MEB permitieron comparar líneas parentales

FCN13-1-6-1, FCN93-6-2, Comercial Uco Plata y F1, se identificaron claras diferencias en la estructura y composición de la pared tangencial externa de las células epidérmicas entre las líneas parentales y las F1, que se correlacionan con los resultados estadísticos obtenidos de mediciones con MO. Las observaciones en MEB corroboran un modelo gráfico preliminar propuesto (Informe Final CIUNSa N° 1545).

#### **EVALUACIÓN DE LA VARIABILIDAD MICROSATÉLITE DE ACCESIONES DE MAICES DEL NEA; Microsatellite variability in native maize germplasm from Northeastern Argentina**

Cascales, J.<sup>1</sup>, Bracco, M.<sup>1,3</sup>, Gottlieb, A.M.<sup>1,3</sup>, Poggio, L.<sup>1,3</sup> y Lia, V.V.<sup>2,3</sup>.

<sup>1</sup>Laboratorio de Citogenética y Evolución, Departamento de Ecología, Genética y Evolución, FCEyN, UBA. <sup>2</sup>Instituto de Biotecnología, CICVyA, INTA, Castelar. <sup>3</sup>CONICET.

La información actualmente disponible acerca de la variabilidad molecular de los maíces del Noreste Argentino está restringida a 14 razas de cuatro localidades de la provincia de Misiones, quedando las restantes provincias de la región sin explorar. El objetivo del presente trabajo fue caracterizar la diversidad microsatélite de nueve razas adicionales mediante el estudio de materiales pertenecientes a la colección central del Banco de Germoplasma de INTA-Pergamino (E.E.A Pergamino). Estos materiales, recolectados en 1977, representan 24 localidades de las provincias de Entre Ríos, Corrientes, Misiones, Chaco y Formosa. Debido a la antigüedad de las colecciones, sólo germinó el 10% de los granos gentilmente cedidos por el E.E.A. Pergamino. El análisis de los 105 individuos arrojó hasta el momento, un total de 54 alelos microsatélites (promedio de alelos/*locus*= 10,8) y valores promedio de  $H_o$  y  $H_c$  de 0,675 y 0,79, respectivamente. Estos valores de variabilidad resultan similares a los calculados para 334 individuos de las razas misioneras previamente estudiadas, aunque la distribución de las frecuencias alélicas difiere. Si bien el número de individuos estudiados por accesión fue escaso, nuestros resultados sugieren que los materiales almacenados en el E.E.A. Pergamino representan un reservorio de variabilidad genética de gran relevancia.

**FACTORES QUE AFECTAN LA GERMINACIÓN DE *VASCONCELLEA QUERCIFOLIA* A. ST.-HIL. (CARICACEAE); Factors affecting germination of *Vasconcellea quercifolia* A. St.-Hil. (Caricaceae)**

Cerino, M.C.<sup>1,2</sup> y Gutiérrez, H.F.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>. Cátedra de Botánica Sistemática Agronómica, Facultad de Cs. Agrarias-UNL. <sup>2</sup>. CONICET

Las especies estudiadas de *Vasconcellea* se caracterizan por una germinación irregular, baja y errática. En este trabajo se evaluó el efecto de los siguientes factores en la germinación de *V. quercifolia*: almacenamiento ( $t_0$ : sin almacenamiento;  $t_1$ : cuatro meses a  $20 \pm 1^\circ\text{C}$ ); luz ( $I_0$ : oscuridad;  $I_1$ : luz continua); temperatura ( $T_1$ :  $20/30^\circ\text{C}$ ;  $T_2$ :  $25^\circ\text{C}$ ) y pre-acondicionamiento ( $a_1$ : GA 500ppm 48h;  $a_2$ : agua destilada 48h;  $a_3$ : remoción parcial de la escleroteca). Los resultados indicaron que los tratamientos 'almacenamiento por cuatro meses', ' $25^\circ\text{C}$  de temperatura' y 'remoción parcial de la escleroteca', adelantaron, aceleraron e incrementaron la germinación. Las semillas almacenadas germinaron 13 días antes que las recién cosechadas (día 8 vs 21 luego de la siembra, respectivamente), y el porcentaje final de germinación (PFG) se incrementó de 20% a 41%. A  $25^\circ\text{C}$  el PFG fue similar en luz y oscuridad (60%). A  $20/30^\circ\text{C}$  la germinación fue inhibida en condiciones de luz (PFG de 18%). Semillas almacenadas con remoción parcial de su escleroteca iniciaron la germinación tres días antes que aquellas enteras (día 5 pos-siembra) y el PFG fue de 70% (44% en las semillas intactas). Si bien la germinación de semillas intactas de *V. quercifolia* es baja e irregular, el almacenamiento y la remoción de la escleroteca permiten una mejora significativa de su poder germinativo.

***Panicum virgatum* L.: DORMICIÓN DE LA SEMILLA EN DISTINTAS VARIEDADES; *Panicum virgatum* L.: seed dormancy in different varieties**

Checovich, M.L.<sup>1</sup> y Ruiz, M.A.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Fac. Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de La Pampa. Uruguay 151 (6300) Santa Rosa, La Pampa. mchecovich@intech.gov.ar <sup>2</sup> INTA EEA Anguil "Ing. Agr. Guillermo Covas". CC11, (6326) Anguil, La Pampa. mruiz@anguil.inta.gov.ar

*Panicum virgatum* L. es una especie tolerante a condiciones de sequía, considerada como una alternativa al panorama forrajero de la Región Semiárida Pampeana. Presenta dormición de la semilla lo cual ocasiona problemas en el establecimiento. Los objetivos de nuestro trabajo fueron evaluar la duración de la dormición en 10 variedades de *P. virgatum* y el efecto de la temperatura de almacenamiento sobre la dormición. Se realizaron ensayos en cámara de germinación ( $20-30^\circ\text{C}$ , fotoperiodo 8 hs). Las variedades de *P. virgatum* no respondieron en forma similar en su capacidad germinativa. Pathfinder, Cave-in-Rock, Trailblazer, Alamo, Kanlow y Greenville incrementaron la capacidad germinativa hasta los 210 días poscosecha (d.p.c), lo que puede deberse a la pérdida de dormición. AlamoPizzo y Caddo disminuyeron su poder germinativo. Blackwell y Summer no presentaron un patrón definido. El análisis de viabilidad por tetrazolio mostró que al finalizar los ensayos (210 d.p.c), algunas variedades alcanzaron el 100% de germinación de los cariopsis viables (Blackwell, Pathfinder, Trailblazer, Kanlow y Caddo), otras entre el 50 y el 70% (Summer, Greenville, Alamo, AlamoPizzo), y Cave-in-Rock menos del 50%. Las temperaturas de almacenamiento más bajas ( $7$  y  $-20^\circ\text{C}$ ) prolongaron la dormición de las semillas.

**GERMINACIÓN DE SEMILLAS DE GRAMÍNEAS NATIVAS FORRAJERAS DEL VALLE DE LERMA (SALTA, ARGENTINA); Seed germination of forage native grass of the Lerma Valley (Salta, Argentina)**

Chilo, G.<sup>1,2</sup>, Sarapura, O.<sup>2</sup>, Del Castillo, N.<sup>1</sup>, Zapater, M.<sup>1</sup>, Ochoa, M.<sup>1</sup>, Giménez, S.<sup>1</sup>, Fernández, M.<sup>1</sup>, Suhring, S.<sup>1</sup> y Ortega Baes, P.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Naturales-UNSa. <sup>2</sup>Laboratorio de semillas-INTA-EEA-Salta.

Las gramíneas son componentes importantes de los sistemas naturales del noroeste de Argentina. Muchas de estas especies tienen potencial como forrajeras, por lo que se hace necesario estudiar aspectos como la viabilidad de las semillas, para futuros planes de aprovechamiento. En este trabajo se estudió la germinación de 15

especies de gramíneas nativas de la provincia de Salta (*Aristida adscensionis*, *Bothriochloa barbinodis*, *Chloris ciliata*, *Chloris dandyana*, *Chloris halophila*, *Digitaria californica*, *Digitaria insularis*, *Eragrostis airoides*, *Eragrostis lugens*, *Eragrostis orthoclada*, *Pappophorum pappiferum*, *Pappophorum subbulosum*, *Setaria hunzikeri*, *Setaria macrostachya* y *Setaria parviflora*), evaluando el efecto del nitrato de potasio en la salida de dormición de las semillas, a temperatura constante (25°C) y alternas (20/30°C). De acuerdo a los resultados, el 47 % de las especies presentaron dormición, de las cuáles en sólo una (*S. hunzikeri*) la aplicación de nitrato de potasio permitió la salida de dormición. Del porcentaje restante, solamente tres especies (*B. barbinodi*, *P. pappiferum* y *P. subbulosum*) requirieron temperatura constante para germinar y cinco especies (*C. ciliata*, *C. dandyana*, *C. halophila*, *D. californica* y *D. insularis*) necesitaron temperatura alterna o la interacción entre este factor y el nitrato de potasio.

#### **EVALUACIÓN DEL VIGOR EN SEMILLAS DE DOS LEGUMINOSAS NATIVAS DE SALTA (ARGENTINA); Evaluation of the vigour in two native leguminous seeds in Salta (Argentina)**

Chilo, G.<sup>1,2</sup>, Sarapura, O.<sup>1</sup>, Del Castillo, N.<sup>2</sup>, Ochoa, M.<sup>2</sup>, Soria, F.<sup>2</sup>, Gimenez, S.<sup>2</sup> y Fernández, M.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de semillas-INTA-EEA-Salta. <sup>2</sup>Cátedra de Forrajes. Facultad de Ciencias Naturales. UNSa.

La flora nativa con potencial uso forrajero en el noroeste argentino posee baja productividad, por lo que se necesario estudiar el vigor de las semillas a fin de seleccionar materiales para introducirlos en programas de mejoramiento. El objetivo del trabajo fue evaluar el vigor de las semillas de *Crotalaria pumila* y *Galactia latisiliqua*. Las semillas fueron acondicionadas y guardadas en bolsas de papel hasta su utilización. Se realizaron ensayos preliminares observándose un alto porcentaje de semillas duras, se procedió a la escarificación con ácido sulfúrico concentrado durante 20 minutos y al lavado con agua corriente. Luego, las semillas fueron sembradas en bandejas plásticas sobre sustrato papel y colocadas en cámara de germinación a temperatura alterna de 20°C/30°C

y fotoperíodo de 8/16 hs. El diseño fue totalmente aleatorizado con 4 repeticiones de 50 semillas. Las variables evaluadas fueron: porcentaje de germinación, velocidad de germinación (plántulas normales/día) y crecimiento de plántulas (cm). Los resultados mostraron que ambas especies tienen un poder germinativo mayor al 90 %, siendo *C. pumila* la que posee mayor velocidad de germinación y crecimiento de plántulas, permitiendo inferir que tendrá un mejor comportamiento ante condiciones ambientales desfavorables en el momento de la siembra y emergencia a campo.

#### **ALMACENAMIENTO DE SEMILLAS DE ESPECIES DEL GÉNERO ILEX (AQUIFOLIACEAE); Seed storage of Ilex species (Aquifoliaceae)**

Dolce, N.R., Gonzalo, A.G., Mroginski, L.A. y Rey, H.Y.  
IBONE-CONICET. FCA. UNNE. Sargento Cabral 2131 - Corrientes, Argentina.

Los bancos de semillas constituyen uno de los métodos más convenientes para la conservación *ex situ* de germoplasma, porque permiten almacenar una gran variabilidad genética en forma económica y práctica. Éste es el principal método de conservación de las especies que producen semillas ortodoxas. Sin embargo, muchas especies producen semillas recalcitrantes o intermedias que no son fáciles de almacenar. El objetivo de esta investigación fue determinar el comportamiento de las semillas de especies del género *Ilex* bajo diferentes condiciones de almacenamiento. Se trabajó con semillas de *Ilex dumosa*, *I. paraguariensis* e *I. pseudoboxus*, las cuales fueron equilibradas para un amplio rango de humedades relativas (7-96%) y posteriormente almacenadas a 27, 4 ó -20°C. Al cabo de un año la viabilidad de las semillas de las tres especies disminuyó significativamente. El poder germinativo decayó a valores cercanos a 0% en todas las condiciones de almacenamiento estudiadas, excepto en semillas mantenidas a -20°C con contenidos de agua entre 5,5 y 12,5%, dependiendo de la especie, las cuales presentaron porcentajes de germinación cercanos al 20%. Los resultados muestran que las semillas de estas especies presentan un comportamiento intermedio

entre ortodoxas y recalcitrantes, tolerando la desecación a niveles similares a los de las semillas ortodoxas mientras su viabilidad desciende rápidamente durante el almacenamiento. Trabajo subsidiado parcialmente por CONICET y SGCyT-UNNE.

**ANÁLISIS DE LA DIVERSIDAD GENÉTICA Y DE LA ACCIÓN DEL FLUJO GÉNICO EN POBLACIONES FRAGMENTADAS DE *ANADENANTHERA COLUBRINA* (VELL.) BRENNAN VAR *CEBIL* (CURUPAY) DEL NORTE ARGENTINO;** Analyze of the genetic diversity and the action of gene flow in fragmented population of *Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brennan var *cebil* (curupay) from the North of Argentina

Fay J.V.<sup>1,2</sup>, Díaz L.<sup>1</sup> y García M.V.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Genética Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales (UNaM). <sup>2</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

Se analizó la diversidad genética en poblaciones fragmentadas de curupay, un recurso forestal nativo argentino y se cuantificó el flujo génico para evaluar su acción conjunta con la deriva genética sobre la diversidad en estas poblaciones. Se consideraron 50 individuos provenientes de tres poblaciones. Dos poblaciones de Misiones, (Candelaria y Santa Ana), y una de Tucumán (Horco Molle). Se analizó el polimorfismo molecular mediante RAPDs. Se estimó la diversidad genética de Nei ( $h$ ), el índice de Shannon ( $I$ ) y la diferenciación genética entre las poblaciones ( $G_{ST}$ ). Este índice permitió estimar de manera indirecta el flujo génico ( $Nm$ ). Los índices de diversidad presentaron valores medios. El índice  $G_{ST}$  indicó presencia de diferenciación genética y el valor de  $Nm$  indicó presencia de flujo génico. Estos resultados sugieren que la diversidad genética es consecuencia de diferentes alelos en los diferentes fragmentos, producto del efecto de muestreo como resultado de una fragmentación reciente, aunque la presencia de flujo génico permite suponer que la estructuración no conduciría a una completa fijación o pérdida de alelos.

**DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE**

**HUMEDAD EN *PHASEOLUS* UTILIZANDO UN MÉTODO NO DESTRUCTIVO;** Determination of moisture content in *Phaseolus* with a nondestructive method

Ferreira, M., Ibarra, L., Molas, M. y Menéndez Sevillano, M.C.

EEA INTA Salta. Ruta 68 Km 172 CP 4403. Salta.

El contenido de humedad a la que se conservan las semillas en la cámara de frío tiene un gran impacto en la longevidad de las mismas. Es importante determinar el contenido de humedad antes de almacenar las semillas para predecir el potencial de vida en almacenamiento de cada entrada. La posibilidad de usar métodos no destructivos para hacer esta determinación es fundamental en un Banco de conservación de semillas. El banco activo de germoplasma del NOA conserva entradas silvestres y primitivas de *Phaseolus*. El objetivo de este trabajo fue predecir el período de secado adecuado para las formas silvestres y primitiva y ajustar los resultados de un método de secado convencional destructivo con un método no destructivo. Se realizó una curva de secado utilizando el secado en horno descrito por las normas ISTA para semillas oleaginosas (destructivo) y paralelamente se efectuó la medición del contenido de humedad utilizando un sensor digital (método no destructivo). Los resultados obtenidos muestran diferencias en el descenso del contenido de humedad de las formas estudiadas pero no resultan significativas, en cuanto al tiempo requerido para el secado con fines de conservación. Se obtuvieron además las curvas de calibración entre los dos métodos mencionados.

**DORMICIÓN FÍSICA EN SEMILLAS DE LEGUMINOSAS NATIVAS DE ARGENTINA;** Physical seed dormancy of native legumes of Argentina

Galíndez, G.<sup>1,2</sup>, Malagrina, G.<sup>1,2</sup>, Ceccato, D.<sup>1,2</sup>, Chilo, G.<sup>3,4</sup>, Ostertag, S.<sup>1,2</sup>, Del Castillo, N.<sup>4</sup>, Bach, H.<sup>2</sup>, Renolfi, R.<sup>5</sup>, Fortunato, R.<sup>2</sup> y Ortega-Baes, P.<sup>4,6</sup>

<sup>1</sup>Banco Base de Germoplasma, INTA, Buenos Aires; <sup>2</sup>IRB, CIRN, INTA, Buenos Aires; <sup>3</sup>EEA-INTA, Salta; <sup>4</sup>Universidad Nacional de Salta; <sup>5</sup>EEA-INTA, Santiago del Estero; <sup>6</sup>LABIBO-CONICET.

La dormición física en las semillas está causada por la impermeabilidad de las cubiertas seminales o del fruto. La mayoría de las especies de leguminosas se caracterizan por presentar este tipo de dormición. Los objetivos de este trabajo fueron identificar la presencia de dormición física y seleccionar el mejor método de salida de dormición en especies de los géneros *Acacia*, *Crotalaria*, *Galactia*, *Prosopis* y *Senna*, nativas de Argentina. Para ello, en semillas recolectadas en distintas localidades del país se realizaron curvas de imbibición y escarificación manual, química y con calor húmedo. Para todas las especies, las semillas escarificadas incrementaron su peso luego de embebidas, difiriendo su peso significativamente respecto del de las semillas no escarificadas. Para todas las especies estudiadas, las semillas escarificadas manualmente presentaron mayores porcentajes de germinación y menores tiempos promedios de germinación, que las semillas sometidas a los otros tratamientos. De acuerdo a estos resultados, todas las especies estudiadas presentan dormición física y la escarificación manual es el método más apropiado para la salida de dormición.

#### **EMERGENCIA Y CRECIMIENTO INICIAL EN DIPLOIDES Y TETRAPLOIDES DE RAIGRÁS ANUAL; Emergency and initial growth in diploid and tetraploid of annual ryegrass**

Garavano, M. E., Gardey, A., Lenti, S. G., Echeverría, M. y Alonso, S.  
Unidad Integrada: INTA Balcarce-FCA UNMdP.

El raigrás anual (*Lolium multiflorum* Lam.) es una especie forrajera muy utilizada en Argentina como verdeo invernal por su alta capacidad para producir forraje de calidad, existiendo cultivares diploides y tetraploides. Para determinar la capacidad de emergencia y el crecimiento inicial en plántulas de un diploide silvestre ( $2n=2x=14$ ), su tetraploide (obtenido por duplicación cromosómica  $2n=4x=28$ ) y un tetraploide testigo (Grandesa=cv), se realizó un ensayo completamente aleatorizado ( $n=6$ ), sembrando 50 semillas/parcela (bandeja multicelda con sustrato de tierra y turba 2:1). Para establecer porcentaje de emergencia y velocidad de emergencia y macollaje, se registró número

de plántulas emergidas y de macollos/planta en diferentes fechas, y para estimar área foliar: largo y ancho de lámina; los datos se sometieron a ANOVA ( $\alpha=0,05$ ). Sólo hubo diferencias en emergencia inicial y final (49,3 y 54,6%) donde el cv fue superior al resto (19,1 y 47,5%). La mayor área foliar/lámina fue del 4x (1,97 cm<sup>2</sup>), aunque sólo difirió del 2x (1,49 cm<sup>2</sup>), quien presentó la menor longitud foliar. El 4x no supera al 2x en aptitud para establecerse, pero por su mayor área foliar de la lámina tendría mayor potencial de producción de forraje que la lograda por la población silvestre, y equiparable a la del testigo.

#### **VARIABILIDAD GENÉTICA EN CARACTERES DE MAZORCA Y GRANO DE MAÍCES AUTÓCTONOS DE MISIONES; Genetic variability of ear and kernel traits maize landraces from Misiones**

Heck, M.I.<sup>1</sup>, Defacio, R.A.<sup>2</sup>, Ferrer M.E.<sup>2</sup>, De Lucia, A.D.<sup>1</sup> y Trela, C.A.<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>INTA, EEA Cerro Azul. <sup>2</sup>INTA, EEA Pergamino.

La mayor superficie cultivada con maíz en Misiones corresponde a variedades autóctonas pero el abandono de las tradiciones asociadas con su uso lleva a la erosión de esos valiosos recursos genéticos. Es fundamental su rescate y revalorización, que facilitaría su utilización y conservación. A los efectos, se evaluaron nueve variables cuantitativas de mazorca y grano en 19 poblaciones de maíz originarias de Misiones. Los ensayos fueron implantados en dos localidades con un diseño experimental de bloques completos aleatorizados y tres repeticiones. Mediante Análisis de Componentes Principales y Clusters, se ordenaron y clasificaron las poblaciones. Se formaron cuatro grupos, el primero incluyó todas las poblaciones de textura harinosa, con bajos rendimientos, bajo número de hileras y granos anchos y poco profundos. El segundo grupo estuvo conformado por poblaciones con altos rendimientos, granos largos y finos, elevado número de hileras y diámetro de mazorca. El grupo tres presentó valores intermedios para todas las variables y el cuatro se caracterizó por tener rendimiento intermedio-alto con granos anchos y de longitud intermedia-larga. De los 19 materiales evaluados se observó que 15 se



comportaron de manera similar en todos los sitios, mientras que los cinco restantes mostraron fuerte interacción con el ambiente, indicando que ciertas poblaciones presentarían adaptabilidad específica a determinadas condiciones ambientales.

**EVALUACIÓN DE POBLACIONES LOCALES DE MAÍZ DE MISIONES MEDIANTE DATOS FENOLÓGICOS Y MORFOLÓGICOS DE PLANTA; Evaluation of maize landraces from Misiones through phenological and morphological plant traits**

Heck, M.I.<sup>1</sup>, Defacio, R.A.<sup>2</sup>, Ferrer, M.E.<sup>2</sup>, Fariza, S.I.<sup>1</sup> y Blaschik, J.A.<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>INTA, EEA Cerro Azul. <sup>2</sup>INTA, EEA Pergamino.

Ante el panorama global de erosión de los recursos genéticos y considerando la importancia que tienen las razas locales de maíz en el contexto productivo de la provincia de Misiones, es fundamental su rescate, conservación y caracterización. En el presente trabajo se evaluó la variabilidad genética de 19 poblaciones locales a través de descriptores fenológicos y morfológicos de planta. Se utilizó un diseño en bloques completos aleatorizados, con tres repeticiones, en cuatro localidades. Se realizó un Análisis de Componentes Principales (CP) sobre los valores medios a través de los ambientes y las repeticiones. Las dos primeras CP explicaron el 67,99% de la variabilidad total encontrada. Se formaron cinco grupos que reflejaron diferencias de ciclo y altura, mostrando además una gran influencia ambiental en la clasificación. El primer grupo presentó gran estabilidad en los diferentes sitios evaluados mientras que los grupos 2 y 3 presentaron elevada interacción genotipo-ambiente, lo que sería indicativo de adaptabilidades específicas de ciertos materiales a determinadas condiciones. Los grupos 4 y 5 incluyeron una población cada uno con valores extremos, en cuanto a ciclo y altura. Estudios como el presente permiten estimar la variabilidad genética conservada, facilitando el uso inmediato de las poblaciones seleccionadas por sus caracteres diferenciales.

**CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA DE POBLACIONES DE SOLANUM**

**MICRODONTUM BITT. PROVENIENTES DE SU ÁREA DE DISTRIBUCIÓN Y DEL PARQUE NACIONAL CALILEGUA; Morphological characterization of populations of *Solanum microdontum* Bitt. from its area of distribution and the Calilegua National Park**

Ispizúa, V. N., Garavano, M. E. y Clausen, A. M.

Unidad Integrada E. E. A. Balcarce, INTA-Facultad de Ciencias Agrarias, UNMdP C. C. 276, 7620 Balcarce, Argentina.

*Solanum microdontum* Bitt., es una especie silvestre de papa diploide ( $2n=2x=24$ ) que se distribuye en Bolivia (departamento de Cochabamba) y en el noroeste de la Argentina (provincias: Catamarca, La Rioja, Jujuy, Tucumán y Salta). A fin de caracterizar esta especie a nivel morfológico se estudiaron 19 entradas provenientes de Salta, Jujuy, Catamarca y Tucumán. Se registraron 37 caracteres morfológicos vegetativos y reproductivos, cuali y cuantitativos en 6 plantas/entrada que se cultivaron en una jaula antiáfidos. Se realizó un análisis multivariado mediante técnicas de agrupamiento y de componentes principales. Los resultados revelaron que la variabilidad morfológica se correlacionó con la distribución geográfica. Los caracteres de mayor contribución en el primer componente fueron: longitud y ancho del foliolo lateral, longitud del peciolo y número de plantas con folíolos laterales. En el componente dos las variables que más contribuyeron fueron: longitud del centro a la unión del lóbulo de la corola, longitud del acumen del cáliz, longitud del cáliz, ancho del lóbulo y radio de la corola. La gran variabilidad morfológica detectada en esta especie es importante para establecer estrategias de manejo para la conservación *in situ* y *ex situ*.

**DETERMINACIÓN DE TOLERANCIA A SALINIDAD Y ALCALINIDAD DE *THYNOPIRYUM PONTICUM* AGROPIRO ALARGADO (POACEAE) MEDIANTE ANÁLISIS ANATÓMICO; Determination of salinity and alkalinity tolerance of *Thynopyrum ponticum* tall wheatgrass (Poaceae) by anatomical analysis**

Mansilla, M.C., González, A.J., Apóstolo, N.M.

y Pistorale, S.

Departamento Ciencias Básicas. Universidad Nacional de Luján.  
spistorale@unlu.edu.ar

Agropiro alargado, *Thinopyrum ponticum* (Podp) Barworth et Dewey es una especie que se caracteriza por una mayor adaptación a los ambientes salinos y/o alcalinos que otras gramíneas forrajeras. Por su gran potencial como cultivo forrajero se ha difundido, especialmente, en la región pampeana (Depresión del Salado) ocupando suelos alcalino-sódicos, bajos con problemas de drenaje. En la actualidad, debido al rol indiscutible, el agropiro se destaca en los planteos ganaderos argentinos. El objetivo de este trabajo fue evaluar las características anatómicas de la hoja con el fin de determinar relaciones con los mecanismos de tolerancia a salinidad (NaCl) y alcalinidad. Fueron evaluadas tres poblaciones, dos argentinas (Carhué y Bolívar) y una rusa. Las plantas crecieron en invernáculo dispuestas en un diseño en bloques completamente aleatorizado con tres repeticiones en tres ambientes edáficos (control, suelo alcalino y suelo salino). Las características anatómicas analizadas fueron espesor de epidermis adaxial y abaxial, espesor de mesófilo, espesor de hoja, distancia intervenal y tamaño de células buliformes. De las tres poblaciones, Bolívar mostró la mayor cantidad de características que permiten deducir su tolerancia a condiciones de suelo alcalino. Sin embargo, ninguna de las tres poblaciones estudiadas muestra diferencias de adaptabilidad a suelos salinos en las características analizadas.

### CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA Y PRODUCTIVA DE *SETARIA MAGNA* GRISEB.; Morphological and productive characterization of *Setaria magna* Griseb.

Marinoni, L.<sup>1</sup>, Exner, E.<sup>1</sup>, Zabala, J.<sup>1</sup> y Pensiero, J.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Agrarias (UNL)

*Setaria magna* es una gramínea americana C4, de ciclo anual, caracterizada por su extraordinario crecimiento y gran producción de biomasa. En el presente estudio se evaluaron, en genotipos al estado vegetativo y reproductivo, caracteres de interés agronómico para investigar sus potencialidades

como forrajera. Para la evaluación, al menos tres plantas (repeticiones) por genotipo fueron ubicadas en dos diseños completamente aleatorizados. Las mediciones morfológicas en estado vegetativo se realizaron sobre hoja y tallo, y en estado reproductivo sobre hoja, tallo y panoja. Para la caracterización productiva la biomasa se pesó en verde y seco, y se analizó el contenido de fibra y proteína bruta. Se realizó un AMOVA (ACP) para evaluar las variables consideradas. No se hallaron diferencias significativas ( $p > 0,05$ ) para las variables analizadas al estado reproductivo. Al estado vegetativo existieron diferencias significativas ( $p < 0,05$ ) entre genotipos para diámetro de mata, diámetro de tallo, peso seco de hoja y de tallo. Un ANOVA reveló que el contenido de fibra no difirió significativamente ( $p > 0,05$ ) entre genotipos y estados, mientras que el porcentaje de proteína bruta fue significativamente mayor ( $p < 0,0007$ ) al estado vegetativo (9,4 %) respecto al reproductivo (6,9 %). Las variables diámetro de mata y peso seco de hoja y tallo, se encontraron altamente correlacionadas, siendo las que ejercieron mayor peso en la caracterización de los genotipos.

### LEGUMINOSAS NATIVAS PARA LA REGIÓN ÁRIDA-SEMIÁRIDA CENTRAL DE ARGENTINA; Native legumes for arid-semiarid central region of Argentine

Martínez, O.<sup>1</sup>, Ruiz, M.A.<sup>2</sup> y Rossi, M.E.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Agronomía, UNLPam, Santa Rosa, La Pampa; <sup>2</sup>INTA EEA Anguil "Ing. Agr. G. Covas", Anguil, La Pampa. martinez@agro.unlpam.edu.ar

El objetivo del presente trabajo es buscar leguminosas (*Fabaceae*) nativas o naturalizadas herbáceas aptas para cultivar en la región semiárida central, al oeste de la zona de adaptación de la alfalfa. En 2009 y 2010, se colectaron leguminosas nativas herbáceas en el caldenal pampeano, se determinaron características edafo-climáticas, y si había disponibilidad de plantas, se extrajeron unas 10 de cada ambiente con la finalidad de evaluar su potencial forrajero: biomasa y calidad del forraje-. Se colectó semilla de algunas de ellas, las cuales fueron incorporadas a la colección activa del banco de Germoplasma de Anguil. Se encontraron leguminosas de los géneros *Adesmia*,

*Hoffmannseggia* y *Rhynchosia* como autóctonos, junto a otros géneros alóctonos naturalizados -*Medicago*, *Melilotus*- *Adesmia* se encontró en suelos arenosos, *Hoffmannseggia* en suelos francos ricos en fósforo, y *Rhynchosia* en suelos franco arenosos, siendo este último el de mayor distribución geográfica. Las poblaciones de *Rhynchosia* de El Destino y Rucanelo de hoja ancha fueron las de mayor cantidad de tallos y producción de biomasa, en éstas se hallaron también nódulos radicales. La población de *Hoffmannseggia* de Carro Quemado presentó la mayor calidad de forraje en cuanto a digestibilidad de la materia seca. *Adesmia* se encontró en muy baja densidad, motivo por el cual no se colectaron las plantas.

**BANCO DE SEMILLAS Y DORMICIÓN FÍSICA EN *PHASEOLUS VULGARIS* VAR. *ABORIGINEUS*; Seed bank and physical dormancy in *Phaseolus vulgaris* var. *aborigineus***

Martínez-Gálvez, M.F.<sup>1</sup>, Díaz, G.<sup>1</sup>, Galíndez, G., Menéndez-Sevillano, M. y Ortega-Baes, P.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Investigaciones Botánicas (LABIBO), Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Salta. <sup>2</sup>Banco Base de Germoplasma, IRB-CRN-CNIA. <sup>3</sup>Banco de Germoplasma, EEA-INTA-Salta.

Las leguminosas se caracterizan por presentar semillas con cubiertas impermeables al agua. En este trabajo se evaluó la presencia de banco de semillas en el suelo de *Phaseolus vulgaris* var. *aborigineus* en 27 poblaciones a lo largo de su distribución en el noroeste de Argentina y se analizó la dormición de estas semillas en comparación con semillas recién producidas. En el 30% de las poblaciones establecidas se registró semillas en el banco, con una baja abundancia. A diferencia de las semillas recién producidas, dichas semillas no presentaban dormición física. Experimentos realizados con semillas del banco y recién producidas a las que se obstruyó la región hilo-lente, mostraron que esta región tiene un papel clave en el proceso de germinación, dependiendo este proceso de daños ocasionados en la cubierta seminal.

**EVALUACIÓN DE UNA POBLACIÓN**

**NATIVA DE *PHYSARIA MENDOCINA* (BRASICACEAE). IMPLICANCIAS PARA SU DESARROLLO COMO UN NUEVO CULTIVO PARA ZONAS ÁRIDAS; Evaluation of a native population of *Physaria mendocina* (Brassicaceae). Implications for development as a new crop for arid zones**

Masnatta, W., González-Paleo, L. y Ravetta, A. CONICET, Museo Egidio Feruglio. Chubut-Argentina

*Physaria mendocina*, es una especie perenne nativa del Monte en Argentina propuesta como un nuevo cultivo oleaginoso para zonas áridas de la que existen pocas poblaciones conspicuas. Se evaluó una población en el Parque Nacional Lihué Calel (La Pampa) con los siguientes objetivos: cual es la distribución espacial, la densidad de especies y la estructura en clases de tamaños? y (2) Como influyen estos tres factores en los caracteres productivos de esta especie. Se midieron variables demográficas y productivas durante tres años consecutivos. Se utilizó análisis de ANVA y Path análisis para relacionar los efectos de las ambas variables. La población de *P. mendocina* mostro un patrón de distribución agregado. Se encontró una relación negativa entre la densidad y el tamaño de los individuos, que afectó diferencialmente el patrón partición de las plantas. Así, las plantas de menor tamaño y menor rendimiento jerarquizaron la asignación hacia estructuras subterráneas. Estos patrones serian una secuencia de interacciones intraespecíficas: la facilitación favorecería el establecimiento de las plántulas, para luego predominar la interacción negativa provocada por la competencia por los recursos del suelo. Las hipótesis derivadas de este trabajo permiten predecir prácticas de manejo adecuadas para el establecimiento de un agro-ecosistema sustentable de *P. mendocina*.

**EVALUACIÓN DE LA VARIABILIDAD GENÉTICA PARA GENES TaDREB1 EN GERMOPLASMA ARGENTINO DE TRIGO PAN; Evaluation of genetic variability for TaDREB1gene in Argentinean bread wheat germplasm**

Mattera, M.G.<sup>1</sup>, Guzmán García, C.<sup>2</sup>, Álvarez

Cabello, J.B.<sup>2</sup>, Helguera, M.<sup>3</sup>, Vanzetti, L.<sup>3</sup>, Bainoti, C.<sup>3</sup>, Greizerstein, E.<sup>1</sup> y López, C.G.<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Agrarias de la UNLZ, Buenos Aires.

<sup>2</sup>Departamento de Genética Vegetal de la UCO, España. <sup>3</sup>EEA Marcos Juárez. mgmargenquill@yahoo.com.ar

En varias especies vegetales se han descripto elementos responsables de los mecanismos de tolerancia a estrés abiótico. Dentro de estos podemos identificar los factores de transcripción (FT) conocidos como DREB (“Dehydration Responsive Element Binding Proteins”). Estos factores interactúan con el elemento DRE de la región promotora de algunos genes que confieren tolerancia a la deshidratación, induciendo su expresión. En trigo (*Triticum aestivum* L.), se han caracterizado FT de tipo DREB (denominados TaDREB), sin embargo no existe información referida a estos genes en germoplasma local. El presente estudio procura determinar la variabilidad genética en 18 variedades comerciales, utilizando marcadores moleculares diseñados en base a secuencias públicas del gen TaDREB1. Los resultados preliminares muestran diferencias en la movilidad electroforética de los productos de PCR en geles de poliacrilamida al 8%, identificándose dos grupos polimórficos. La comparación posterior de las secuencias de 6 variedades (3 de cada grupo polimórfico) permitió identificar 4 SNPs respecto de las secuencias patrón usadas (GenBank DQ195069, DQ195068 y DQ195070). Futuros estudios de segregantes para estas variantes permitirán estimar el efecto de las mismas bajo estrés por deshidratación y su posible utilización en mejoramiento genético.

**VARIACIÓN DE DENSIDAD, LONGITUD DE FIBRAS Y ELEMENTOS DE VASO EN LA MADERA DE *NOTHOFAGUS NERVOSA* (NOTHOFAGACEAE) DE PATAGONIA ARGENTINA; Variation of wood density, fiber and vessel element length in *Nothofagus nervosa* (Nothofagaceae), Patagonia Argentina**

Medina, A.A.<sup>1</sup>, Andía, I.R.<sup>1</sup> y Mantilaro, N. <sup>1</sup>

<sup>1</sup>AUSMA, Universidad Nacional del Comahue. andrempampa@yahoo.com.ar

*Nothofagus nervosa* es un valioso árbol forestal de uso restringido, lo que hace necesario abordar

estudios de calidad y variabilidad de su madera con el fin de planificar aprovechamientos racionales del mismo y programas de domesticación. En el presente trabajo se analizó la variación de la densidad básica, la longitud de fibras y de elementos de vaso dentro del árbol, en sentido radial y axial, y entre árboles. Se trabajó con ejemplares con DAP superior a 40 cm del sitio Quilánlahue, Neuquén, Argentina, de los cuales se extrajeron rodajas a cuatro alturas distintas. De cada una de ellas se extrajeron muestras para las mediciones de las variables, del radio de orientación norte, cada diez años desde la médula a la corteza. La densidad básica no presentó diferencias significativas dentro del árbol ni entre árboles. La longitud de fibras y elementos de vaso aumentó significativamente en sentido radial de médula a corteza. En sentido axial la longitud de fibra presentó variación, mientras que la longitud de elementos de vaso no evidenció cambios significativos. La mayor fuente de variación de estas células se presentó dentro del árbol, relacionada con las diferentes edades formativas del leño. La variabilidad entre árboles no fue significativa.

**RELACIONES FENOTÍPICAS Y GENÉTICAS ENTRE RAZAS PRECOCES DE MAÍZ (*ZEА MAYS* SSP. *MAYS*) NATIVAS DE LA PROVINCIA DE MISIONES (ARGENTINA); Phenetic and genetic relationships among early landraces of maize (*Zea mays* ssp. *mays*) from Misiones (Argentina)**

Melchiorre, P.<sup>1</sup>, Bartoloni, N.<sup>2</sup> y Cámara Hernández, J.<sup>3</sup>

<sup>1,3</sup> Cátedra de Botánica Agrícola, <sup>2</sup> Cátedra de Métodos Cuantitativos Aplicados. Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires. Avda. San Martín 4453, 1417 Buenos Aires, Argentina. melchior@mail.agro.uba.ar

Se estudian las relaciones de similitud entre 6 razas de maíz de ciclo relativamente corto (“Blanco Ancho”, “Blanco Angosto”, “Rosado”, “Azul”, “Variegado”, “Overo”), sobre la base de caracteres morfológicos, reproductivos y fenológicos mediante métodos estadísticos univariados (ANOVA) y multivariados (Análisis Discriminante Canónico (ADC) y Análisis de Agrupamiento (AG)). El ANOVA detectó, para casi todas las variables diferencias significativas entre las razas parentales

y los cruzamientos. El ADC indica que las cinco primeras variables canónicas (vc) explican el 70% de la variación total y las dos primeras vc, el 42 % de la misma. Los caracteres discriminantes más importantes asociados a la primera vc corresponden a dimensiones de espiga y granos, mientras que los caracteres ligados a la segunda vc corresponden a la morfología de las partes vegetativas y reproductivas (peso de espigas, longitud y espesor de los granos). El AG permitió determinar grupos raciales afines. Asimismo, se realizó el análisis genético del grupo. Las relaciones genéticas observadas son diferentes según el parámetro genético que se considere para el reagrupamiento. Los resultados obtenidos son útiles para planes de fitomejoramiento.

### CONSERVACIÓN *IN SITU* DE POROTO SILVESTRE; *In situ* wild bean conservation

Ménendez Sevillano, M.C.<sup>1</sup>; Ferreyra, M.<sup>1</sup>; Sühling, S.<sup>2</sup>; Ibarra, L.<sup>1</sup> y Molas, M.<sup>1</sup>  
 1-EEA- INTA-Salta. 2-FCN-UNSA.

Los recursos fitogenéticos son un componente estratégico de la biodiversidad, comprenden las poblaciones silvestres, variedades tradicionales y nuevos cultivares. La conservación *in situ* de las especies en reservas genéticas es la técnica de conservación más apropiada, ya que las especies evolucionan en sus ambientes naturales. Con el objeto de definir las para *Phaseolus vulgaris* var. *aborigineus* (Burk.) Baudet, se realizaron estudios en 4 sitios: Yala (Jujuy), Quebrada de Escoipe (Salta), Higuierillas (Salta) y Cuesta del Clavillo (Tucumán y Catamarca), se ubicaron las poblaciones, se georeferenciaron y se registraron caracteres de vainas y semillas. Previamente se definieron las poblaciones con mayor variabilidad en cada uno de los sitios. En este trabajo se comparó la diversidad de las poblaciones de los diferentes sitios a fin de definir cuales serían los más adecuados para establecer las reservas genéticas. De acuerdo al análisis de componentes principales, los caracteres que más contribuyeron a la diferenciación de las poblaciones fueron: longitud, ancho y grosor de la semilla, el grosor de la vaina, índice J, la longitud de la vaina y el número de granos por vaina. Se comparó la variabilidad de cada carácter registrado entre las poblaciones de los 4 sitios utilizando

la prueba de Levene, resultando que el sitio que presentó las poblaciones con mayor variabilidad fue Yala, seguido por Cuesta del Clavillo.

### SECADO CON SÓLIDOS ADSORBENTES DE UNA POBLACION DE MAÍZ PISINGALLO (*ZEAMAYS* VAR. *EVERATA*), PARA SU ALMACENAMIENTO EN BANCO DE GERMOPLASMA; Drying with solid adsorbent of a population of maize pisingallo (*Zeamays* var. *everata*) for storage in genebanks

Pantuso, F.S., Prado, A.C. y Sarlinga, E.R.  
 Dto. Tecnología. Universidad Nacional de Luján.

Los niveles de humedad en la semilla, están muy relacionados con los procesos fisiológicos y bioquímicos, estando estos relacionados con la pérdida de viabilidad y germinación durante el almacenamiento. El objetivo del presente trabajo fue evaluar la cinética de secado de una población de maíz pisingallo (*Zeamays* var. *everata*) mediante la utilización bentonita sódica a 30° C con tres relaciones de arcilla: grano. Se trabajó con una población racial de maíz pisingallo. El desecante usado fue bentonita sódica en polvo. La relación arcilla:grano fue de 1:1; 2:1 y 3:1. Las mezclas de grano húmedo (20 gr) y arcilla seca previamente termostatazada, contenidas en envases de vidrio, con tapa hermética, se colocaban en estufa de temperatura a 30 °C y recambiando el sólido desecante cada 24 horas. Se empleó un Diseño Factorial de dos vías. Las comparaciones de medias entre los tratamientos, se utilizó el test de Diferencias significativas mínimas. ( $\alpha=0.05$ ). Se alcanzaron valores de humedad para la relación 1:1 del 4.91  $\pm$ 0.14% H % a las 168 horas; y para las relaciones 2:1 y 3:1 del 4.96  $\pm$ 0.18% H y 4.92  $\pm$ 0.34% H a las 144 horas respectivamente. Del análisis factorial realizado, se observaron solo diferencias significativas entre los momentos evaluados.

### DIVERSIDAD FENOTÍPICA Y GENÉTICA PARA LA PRODUCCIÓN DE BIOMASA EN POBLACIONES DE AGROPIRO ALARGADO *THINOPYRUM PONTICUM* (POACEAE) BAJO CONDICIONES DE ESTRÉS;

Phenotypic and genetic diversity for biomass production in populations of tall wheatgrass *Thynopyrum ponticum* (Poaceae) under stress conditions

Pistorale, S.<sup>1</sup>, Aulicino, M.<sup>2</sup>, Andrés, A.<sup>3</sup> y Mansilla, M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad Nacional de Luján. <sup>2</sup>Universidad Nacional de La Plata. <sup>3</sup>EEA INTA Pergamino. spistorale@unlu.edu.ar

Tres poblaciones Carhué, Bolívar y Rusia fueron evaluadas para la producción de materia seca por planta en condiciones de suelo sin (control) y con estrés (salino y alcalino). Los genotipos fueron clonados y trasplantados a macetas según un DBCA con tres repeticiones. Se efectuó un ANOVA de dos vías con interacción y se aplicó un modelo genético para estimar variabilidad intrapoblacional. El AMMI permitió analizar la estructura de los datos. Se detectaron diferencias significativas para tratamientos (T), poblaciones (P) e interacción TxP. Carhué alcanzó la mayor producción y tuvo un mejor comportamiento en el ambiente control y alcalino. El tratamiento salino fue el más estresante reduciendo la producción. El ambiente control produjo respuestas más estables de los genotipos, siendo los ambientes salino y alcalino los que más contribuyeron a la interacción. Bolívar presentó mayor estabilidad y variabilidad genética. La población rusa demostró ser tolerante a salinidad pero carece de variabilidad genética. Se recomienda utilizar las poblaciones Carhué y Bolívar para iniciar un plan de mejora con el objeto de obtener materiales con estabilidad de rendimiento, capaces de sembrarse tanto en suelos con buen potencial como en suelos deficientes.

**CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA DE POBLACIONES DE *SOLANUM COMMERSONII* DUNAL DEL DISTRITO PAMPEANO AUSTRAL DE ARGENTINA;** Morphological characterization of populations of *Solanum commersonii* Dun. From the pampean southern district of Argentina

Prieto, A., Ispizúa, V.N. y Clausen, A.M.

Unidad Integrada E. E. A. Balcarce, INTA-Facultad de Ciencias Agrarias, UNMdP C. C. 276, 7620 Balcarce, Argentina.

*Solanum commersonii* Dunal es una especie

tuberosa silvestre de papa diploide ( $2n=2x=24$ ) de amplia distribución en Argentina, Uruguay, Paraguay y Brasil. En el distrito pampeano austral de Argentina crece en ambientes muy diversos: en la costa sobre médanos y en pastizales relictuales de paja colorada tanto en campos bajos con limitantes edáficas como en las laderas de la sierra, entre los 8 y los 255 m.s.n.m. Con el objetivo de comparar las poblaciones provenientes de diferentes sitios y ambientes del distrito pampeano austral se analizaron 17 poblaciones de *Solanum commersonii* ssp. *commersonii*, una de *Solanum commersonii* ssp. *malmeanum* Bitt. y una de *Solanum chacoense* Bitt., como grupos taxonómicamente relacionados. Se registraron 41 caracteres morfológicos vegetativos y reproductivos, cuali y cuantitativos en seis a diez plantas por población. Las variables cualitativas y cuantitativas fueron analizadas en conjunto mediante el análisis de coordenadas principales. Las variables cuantitativas fueron consideradas por separado empleando un análisis de componentes principales. Se calculó un árbol de mínima distancia para visualizar los posibles agrupamientos. Los resultados demostraron que hay una gran variabilidad morfológica intraespecífica en *S. commersonii*, la cual no está asociada a los diferentes ambientes donde crece.

**IDENTIFICACIÓN DE MALEZAS EN CULTIVO DE CHIA (*SALVIA HISPANICA* L. - LAMIACEAE);** Weeds identification on Chia (*Salvia hispanica* L. - Lamiaceae) culture

Quiroga, M.<sup>1</sup>, Aquino, V.<sup>1</sup>, Di Sapio, O.<sup>3</sup>, Busilacchi, H.<sup>2</sup>, Severín, C.<sup>2</sup> y Castillo, G.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Facultad Ciencias Naturales. Universidad Nacional Salta.

<sup>2</sup>Facultad Ciencias Agrarias; <sup>3</sup>Facultad Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas. Universidad Nacional Rosario. mirtaqui@gmail.com

En este trabajo se presenta la identificación de algunas malezas que pueden afectar el cultivo de Chia (*Salvia hispanica* L.). Se efectuó en parcelas situadas en el Valle de Lerma - Provincia de Salta, donde se realizaron muestreos en tres momentos del ciclo del cultivo. Se agruparon así, malezas de aparición temprana (45 días), media (inicios de floración) y tardía (cercana a cosecha) y se clasificaron según los criterios aplicados por Matthei (1995). Se identificaron 43 especies dentro

de 14 familias, de las cuales se destacan Poáceas y Asteráceas con un 20 % del total cada una, seguidas por Euforbiáceas y Ciperáceas con un 10 %. El 50 % de las plantas aparece en la mitad del ciclo del cultivo y el 20% tempranamente. Del total, tres especies de aparición temprana comprometieron seriamente el desarrollo de las plantas por lo cual, se clasificaron como malezas muy serias, destacándose *Urochloa lorentziana* (Mez) Morrone & Zuloaga, *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop. y *Cyperus rotundus* L. Las malezas de aparición tardía, pertenecen a la flora local, sin impacto en el cultivo, mientras que las que más afectaron el cultivo, son aquellas que compitieron por luz, en estadios tempranos de desarrollo.

**TOLERANCIA A LA SALINIDAD EN LOS PRIMEROS ESTADIOS DE DESARROLLO EN *SPOROBOLUS INDICUS* (L.) R. BR. Y *SPOROBOLUS PHLEOIDES* HACK.;** Analysis of salt tolerance at early stages of development in *Sporobolus indicus* (L.) R. Br. and *Sporobolus phleoides* Hack.

Richard, G.A., Zabala, J.M., Ballesteros, H.M. y Pensiero, J.  
Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional del Litoral.

*Sporobolus indicus* y *S. phleoides* son gramíneas forrajeras nativas de interés para ambientes salinos. El objetivo de este trabajo fue evaluar la variabilidad interespecífica e interpoblacional en la tolerancia a niveles moderados y alto (100 y 200 mM ClNa) de salinidad en etapas de germinación y crecimiento inicial. Se incluyó en el análisis a *Chloris gayana* Kunth, especie de reconocida tolerancia. En *S. indicus*, la germinación y el crecimiento inicial disminuyeron con el incremento de la salinidad. En función de su respuesta se la puede clasificar como especie "halófito o no halófito con diferentes grados de tolerancia" según el criterio de Greenway y Munns. En *S. phleoides*, a salinidad moderada disminuyó el poder germinativo pero incrementó el crecimiento inicial con respecto al testigo; a salinidad elevada se inhibió la germinación y se mantuvo la biomasa, comportamiento típico de una especie halófito cuyo crecimiento aumenta con niveles moderados de salinidad. En ambas especies se encontró variabilidad interpoblacional, pero sin

superar a *Chloris gayana* en crecimiento absoluto, aunque si en el relativo. Los niveles de tolerancia y variabilidad observados en las poblaciones de *S. phleoides* indican que es un recurso genético importante para áreas salinas extremas.

**ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE POBLACIONES LOCALES DE MAÍZ (*ZEAMAYZ* L.) UTILIZANDO CARACTERES VEGETATIVOS;** Descriptive analysis of vegetative traits of maize (*Zea mays* L.) landraces

Solaberrieta, N.<sup>1</sup>, Defacio, R.<sup>2</sup>, Cámara Hernández, J.<sup>1</sup> y Ferrer, M.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>FAUBA; <sup>2</sup>INTA. solaberrieta2001@yahoo.com.ar

El objetivo del siguiente trabajo consistió en evaluar 133 poblaciones locales de maíz, originarias de la región templada argentina, conservadas en el Banco Activo de Germoplasma de la EEA INTA Pergamino. Se efectuaron ensayos en dos ambientes de evaluación (Pergamino y Ferré) con dos repeticiones en cada uno. Se evaluaron 14 variables, 3 fenológicas y 11 morfológicas vegetativas, obteniéndose el valor medio y el rango para las mismas. Analizando los datos registrados en los respectivos ambientes se observó que los valores medios y el rango de las variables relacionadas con la altura y el porcentaje de quebrado fueron mayores en Pergamino. En dicho ambiente también resultó mayor el valor de asincronía en floración, aunque el rango fue más amplio en Ferré. En esta última localidad, el porcentaje de vuelco y los caracteres asociados con el ciclo del cultivo presentaron valores mayores de media y rango. El índice de macollaje fue más elevado en Ferré, aunque el rango de valores del mismo fue mayor en Pergamino. Las restantes características analizadas demostraron un comportamiento similar en ambos ambientes. A pesar de que las variables estudiadas reflejaron las influencias del ambiente, el estudio permitió conocer y estimar, de manera descriptiva y en forma preliminar, la variabilidad presente en las poblaciones consideradas.

**ANÁLISIS DE LA VARIACIÓN GENÉTICA EN ACCESIONES NATIVAS DE *DESMANTHUS***

**VIRGATUS (SENSU LATO) MEDIANTE  
MARCADORES MOLECULARES ISSR;**  
Genetic variation in native accessions of  
*Desmanthus virgatus (sensu lato)* assessed by  
ISSR molecular markers

Tomas, P.A., Rossa, G., Zabala, J.M., Perren,  
E., Giavedoni, J.A. y Pensiero, J.F.

Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional del Litoral.  
R.P. Kreder 2805, S3080HOF Esperanza, Santa Fe. patomas@  
fca.unl.edu.ar

El objetivo del presente trabajo fue analizar los niveles de variación genética para accesiones nativas de Argentina del complejo *Desmanthus virgatus* mediante técnicas de marcadores moleculares. Se analizaron 25 accesiones (21 colectas nativas de Argentina y 4 de banco de germoplasma) correspondientes a 6 especies del complejo *Desmanthus virgatus*, que integran la colección de germoplasma de la Facultad de

Ciencias Agrarias de la UNL. Se testearon 18 cebadores ISSR (inter-repeticiones de secuencias simples, *inter-simple sequence repeat*), seis de los cuales generaron patrones de bandas polimórficas repetibles y analizables. Se calculó la distancia genética entre materiales mediante el coeficiente de Jaccard y se contruyó el dendrograma correspondiente mediante el algoritmo UPGMA. Los marcadores empleados permitieron diferenciar claramente las especies y accesiones analizadas. Las accesiones se agruparon según su procedencia geográfica. El cultivar Marc (*D. virgatus*), si bien se agrupó con los demás *D. virgatus*, se diferenció claramente de las accesiones silvestres. La similitud genética entre materiales presentó concordancia con las relaciones establecidas mediante análisis morfológicos previos. Los marcadores moleculares empleados resultaron herramientas eficientes en el análisis de la variación genética existente en los materiales analizados.



## ÍNDICE DE AUTORES

- Aboy, A. .... 174  
 Abraham, S. .... 65  
 Abrahamovich, A.H. .... 37  
 Abrahamovich, E. ... 149  
 Acciaresi, H.A. .... 165  
 Aceñolaza, P.G. .... 179, 208, 210  
 Acosta Ricci, Y.C. ... 80  
 Acosta, D. .... 128, 135  
 Acosta, J.M. .... 80, 103  
 Adler, M.T. .... 220  
 Agnese, M. .... 12  
 Agudelo, I.J. .... 167  
 Aguilar, R. .... 31  
 Aguilera, M. .... 81, 86  
 Aguilera, M.A. .... 136  
 Aguirre Acosta, N. ... 31  
 Aguirre, E. .... 173  
 Aguirre, M.E. .... 118  
 Aguirre, N. .... 179  
 Ahumada, O. .... 209, 230  
 Aiazzi, M.T. .... 115  
 Aizen, M. .... 40  
 Alarcón, P. .... 258  
 Alaria, A.S. .... 65, 81  
 Albornoz, B. .... 137  
 Albornoz, P. .... 218  
 Albornoz, P.L. .... 89  
 Albute, V. .... 7, 180, 199  
 Alemán, M. .... 31, 37, 45, 98  
 Alfonso, G. .... 205  
 Alfonso, G.L. .... 91, 213  
 Alfonso, J. .... 171  
 Aliscioni, S. .... 230, 235  
 Almada, P. .... 15  
 Alonso, S. .... 33, 276  
 Alonso-Pedano, M. ... 32, 65, 70  
 Altamirano, S.M. .... 81  
 Alvarado, S. .... 199  
 Alvarenga, N. .... 176  
 Álvarez Cabello, J.B. 279  
 Alvarez Redondo, M. 201  
 Alvarez Rogel, J. .... 181  
 Alvarez, A. .... 24  
 Alvarez, M. .... 209  
 Alzugary, C. .... 191  
 Amarilla, L.D. .... 230  
 Ambrosino, M.L. .... 156  
 Amé, M.V. .... 17  
 Amela García, M.T. ... 32  
 Amsler, A. .... 244  
 Amuchástegui, A. ... 12, 196  
 Andía, I.R. .... 280  
 Andrada, A. .... 35, 43, 187, 250, 253  
 Andrada, A.R. .... 50  
 Andrade, A.J. .... 271  
 Andreatta, L. .... 84  
 Andrés, A. .... 181  
 Angulo, M.B. .... 50, 82  
 Anton, A.M. .... 61, 113, 117, 177, 181, 231, 240  
 Aparicio, G. .... 199  
 Aparicio, M. .... 24  
 Apóstolo, N.M. .... 104, 128, 135, 176, 246, 277  
 Aprea, A. .... 223  
 Aquilanti, Y. .... 199  
 Aquino, V. .... 282  
 Arakaki, M. .... 244  
 Arambarri, A.M. .... 90, 226, 227  
 Arana, M. .... 112  
 Arana, M.D. .... 107, 180  
 Arango, M. .... 148, 161  
 Araujo, J.J. .... 110  
 Arbo, M.M. .... 216  
 Arce, M.E. .... 33  
 Arenas, P. .... 1  
 Arenas, P.M. .... 138  
 Ares, J. A. .... 51  
 Argañaraz, R. .... 209  
 Argüelles, C. .... 58, 208  
 Argüello, I. .... 38  
 Argüello, J.A. .... 161  
 Arias Toledo, B. .... 128, 143  
 Arias, M. .... 128  
 Arias, M.E. .... 89  
 Arias, N. .... 148  
 Ariza Espinar, L. .... 12, 117, 181  
 Ariza, J. .... 55  
 Armaza, A. .... 253  
 Armella, L. .... 209  
 Armella, M. .... 137  
 Arregui, C. .... 196  
 Arriaga, M.O. .... 80, 234  
 Arturi, M. .... 211  
 Ashworth, L. .... 31, 34  
 Asprelli, P. .... 65  
 Astegiano, J. .... 31  
 Astiz Gassó, M.M. ... 224  
 Astiz, V. .... 82  
 Ateca, N. .... 84  
 Audisio, M.C. .... 143  
 Aulicino, M. .... 281  
 Avanza, M.M. .... 258  
 Avila, J. .... 48  
 Avilés, Z. .... 164, 165  
 Ayala, Y. .... 28, 74  
 Ayarde, H. .... 182  
 Ayub, D.M. .... 46  
 Babot, M.P. .... 136  
 Bach, H. .... 173, 275  
 Bach, H.G. .... 83, 167  
 Báez, M. .... 167  
 Bainotti, C. .... 279  
 Balatti, P. .... 228  
 Ballesteros, H.M. ... 283  
 Balmaceda, R.B. .... 168  
 Bálsamo, M. .... 170  
 Balzaretta Maggi, V.S. 248  
 Bandoni, A.L. .... 171, 172, 173  
 Baranzelli, M. .... 179  
 Barberis, I. .... 7  
 Barberis, I.M. .... 180, 237  
 Barbosa, O.A. .... 181  
 Barboza, G. .... 12, 180, 269  
 Barboza, G.E. .... 106, 119  
 Barcena Esquivel, B.N. 26  
 Bárcena, A. .... 228  
 Bárcena, N. .... 148  
 Barchuk, A. .... 164  
 Bardi, J. .... 186  
 Barrandeguy, M.E. ... 62, 270  
 Barreiro, F. .... 188  
 Barreiro, F.J. .... 202  
 Barrett, S.C.H. .... 33  
 Barrientos, E. .... 66  
 Barrientos, E.A. .... 94  
 Barrionuevo, A. .... 33  
 Barrionuevo, I. .... 190  
 Bartoli, A. .... 83, 116, 117  
 Bartoloni, N. .... 280  
 Basconsuelo, S.C. ... 99, 104  
 Bassols, G. .... 135, 139  
 Basualdo, M. .... 256  
 Batista, J.A.N. .... 3  
 Batista, W.B. .... 233  
 Batistella, M. .... 158  
 Battista, S.M. .... 141  
 Bayón, N.D. .... 90  
 Beeskow, A.M. .... 66  
 Beintincinco, L. .... 182  
 Bela, A. .... 131  
 Belbahri, L. .... 228  
 Belingheri, L.D. .... 23  
 Beltrami, V. .... 84  
 Beltrano, J. .... 148, 161  
 Bender, A.G. .... 85, 103  
 Benicio, F. .... 160  
 Benítez Vieyra, S. ... 36, 179  
 Benítez, B. .... 85, 114  
 Benítez, C. .... 151  
 Benítez, G. .... 151  
 Benito, G.N. .... 26  
 Bennett, K.D. .... 255  
 Benvenuto, M.L. .... 248  
 Berastegui, A. .... 129  
 Berbery, M.T. .... 196  
 Bergesio, M.V. .... 145  
 Bernardello, G. .... 4, 36, 51, 52  
 Berón, M.A. .... 136  
 Berro, A. .... 139  
 Berrueta, M.A. .... 190, 201  
 Berrueta, P.C. .... 86, 99  
 Bertero, H.D. .... 270, 271  
 Berti, P.S. .... 101, 108  
 Bertoni, S. .... 85  
 Bertrán, C. .... 194  
 Bessega, C. .... 53  
 Bianchi, M. .... 199  
 Bianchi, M.B. .... 33  
 Bianchi, V. .... 228  
 Bianco, C.A. .... 181  
 Bich, G. .... 58  
 Bischoff, D. .... 75  
 Blanco, C. .... 51, 252  
 Blanco, S. .... 31  
 Blandi, A. .... 148  
 Blaszczyk, J.A. .... 277  
 Bo, M.L. .... 34  
 Bobadilla, N. .... 171  
 Bodnar, J. .... 249  
 Bohren, A. .... 81, 86, 109, 116, 136  
 Boito, G.T. .... 107  
 Boldrini, I.I. .... 7  
 Bonalumi, A. .... 12  
 Bonasora, M.G. .... 51  
 Bonnemaison, C. ... 211  
 Bonomo, M.L.C. .... 164, 165  
 Bornand, C.L. .... 200  
 Borniego, M.L. .... 215  
 Borrelli, N. .... 81, 234  
 Borri, K.A. .... 129  
 Bracco, M. .... 271, 272  
 Bramardi, S.J. .... 271

Bran, D. ....	183	Carrizo García, C. ...	34	Coturel, E.P. ....	249
Bravo, S. ....	66, 67, 110	Carrizo, E.V. ....	27, 67	Coulleri, J.P. ....	53
Brea, M. ....	262	Carrizo, J. ....	137, 204	Cravzov, A. ....	167
Brem, M.C. ....	87	Casagrande, G. ....	250	Cremona, M.V. ....	186
Brizuela, M.M. ....	87	Cascales, J. ....	272	Crespo, E.M. ....	222, 225
Brogliá, V. ....	272	Castello, L.V. ....	231	Criado, M.V. ....	150, 165
Broussalis, A. ....	169	Castiglia, V. ....	218	Crisafulli, A. ....	251, 252
Brun, A.A. ....	182	Castiglioni, D. ....	171	Cristo, S. ....	96
Bubillo, R. ....	23	Castillo, A. ....	194	Crivello, J.F. ....	208
Bucci, S.J. ....	148, 159	Castillo, G. ....	160, 282	Crosta, H. ....	107
Bucio María, A. ....	171	Castillo, N. ....	179	Cruz, A. ....	252
Budke, J.C. ....	1, 5	Castro, M.A. ....	96, 111	Cuéllar, D. ....	24
Buedo, S.E. ....	212	Castro, M.P. ....	177	Cuellar, N. ....	91
Bueno, M. ....	160	Catalan, C.A.N. ....	169	Cuevas, Y.A. ....	67, 68
Buet Costantino, F. .	130, 138	Catania M. ....	218	Curti, R.N. ....	271
Bulacio, E. ....	182	Catanzaro, M.P. ....	232	Cusidó, R. ....	175
Bunge, M.M. ....	103	Causin, H.F. ....	150, 155	D'Alfonso, C. ....	107, 186, 188, 192
Burghardt, A.D. ....	87	Ceballos, M. ....	121	Daddario, J. ....	187, 253
Burgos, A. ....	26	Ceballos, S. ....	137	Dalmasso, A. ....	198, 203
Burgos, M.G. ....	249	Ceballos, S.J. ....	250	Dalmasso, A.D. ....	187
Busilacchi, H. ....	160, 282	Ceccato, D. ....	24, 275	Darquier, M.R. ....	53
Busso, C.A. ....	162	Celsi, C.E. ....	184	Davidenco, V. ....	161
Bususcovich, A.C. ...	153	Cendoya, M.G. ....	225	Daviña, J.R. ....	52, 54, 55, 57, 58, 59
Butassi, E. ....	168	Cenizo, V.J. ....	156	De Battista, G.A. ....	170
Cabanillas, P.A. ....	194, 215	Cerino, M.C. ....	35, 273	De Gennaro, D. ....	92
Cabaña Fader, A.A. .	88	Cerutti, J.C. ....	52	de la Sota, E.R. ....	268
Cabassi, H.J. ....	246	Chalup, L. ....	63	de la Vega, J.M. ....	137
Cabral, E.L. ....	88, 89, 109, 118, 119, 197	Chambi, J. ....	184, 267	De Lucia, A.D. ....	276
Cabral, J.A. ....	12	Chau, J. ....	113	De Magistris, A.A. ...	57, 63
Cabrera, C.N. ....	89	Checovich, M.L. ....	273	De Miguel, D. ....	149
Cabrera, M. ....	250	Chiapella, J. ....	93, 182, 230, 231	de Pablo, C. ....	154
Cáceres, D.A. ....	89	Chiapero, A.L. ....	52	de Souza, J.I. ....	219, 222
Cacharani, D. ....	184	Chiarini, F. ....	12, 53, 269	Deccechis, F. ....	73
Calatayu, F. ....	97	Chifa, C. ....	131	Defacio, R.A. ....	23, 276, 277, 283
Calderón, A. ....	256	Chilo, G. ....	273, 274, 275	Degen, R. ....	92
Califano, L.M. ....	130, 183	Chocobar Ponce, S. .	150	Del Castillo, N. ....	273, 274, 275
Calonga Solís, V. ...	121	Christiansen, R. ....	239	del Río, J.L. ....	234
Calviño, A. ....	31, 34	Ciocchini, F.I. ....	149	Del Valle, R. ....	149
Cámara Hernández, J. .	231, 280, 283	Cisternas, M.A. ....	44, 232	Delaunoy, J. ....	211
Cambarieri, L. ....	162, 183	Civitella, S.M. ....	132	Delbón, N. ....	36
Cambi, V.N. ....	93, 114, 115, 125, 140, 144, 244	Clausen, A.M. ....	282	Delgado, S.E. ....	213
Camina, J.L. ....	35	Clemente, N. ....	157	Della Mónica, I.F. ...	220
Campagna, M.N. ....	90	Clemente, S. ....	169	Delmás, G. ....	92
Campagna, N. ....	169	Cock, M.C. ....	185	Delucchi, G. ....	68, 69, 143, 193, 194
Campanella, O.R. ...	182	Cococcioni, A. ....	237	Demaio, P.H. ....	93
Campos Navarro, R. .	141	Cocucci, A.A. ....	36, 37	Dematteis, M. ....	55, 56, 63, 82, 87, 93, 108, 124, 126
Cantero, J. ....	175	Colabelli, M.N. ....	225	Demicheli, M.A. ....	227
Cantero, J.J. ....	12	Colares, M.N. ....	90	Denham, S. ....	127, 233
Caputo, C. ....	150, 165	Cole, W.W. ....	33	Deriugin, M.A. ....	93, 188, 202
Carabajal, M. ....	218	Coll Aráoz, M.V. ....	169	Derlindati, E. ....	211
Caraballo, J. ....	28	Collantes, M. ....	186	Dessein, S. ....	119
Caramuti, V.E. ....	250	Colombo, N. ....	62	Destefanis, S. ....	129
Carbone, A.V. ....	149	Colotti, T. ....	48	Devercelli, M. ....	14
Carbone, L.M. ....	184, 192	Columbus, J.T. ....	233	Di Leo Lira, P. ....	171, 172, 173
Carbonell Siletta, L.M. .	91	Confalonieri, V. ....	61	Di Piero, L.A. ....	149
Cardinali, F. ....	157	Conta Cubillo, E. ....	31	Di Sapio, O. ....	160, 174, 175, 199, 282
Cardinali, F.J. ....	168	Cony, M. ....	53	Díaz Ávalos, V.A. ...	129
Cardozo, A. ....	58	Coraglio, J.C. ....	233	Díaz Zírpolo, J. ....	97
Cardozo, A.E. ....	208	Córdoba, S.A. ....	36	Díaz, G. ....	279
Cardozo, S.C. ....	122, 164	Corró Molas, B.M. ...	91	Díaz, L. ....	275
Carlini, A.A. ....	253	Cortadi, A. ....	90, 174, 175	Díaz, M.S. ....	69
Carmarán, C.C. ....	220, 225	Cortese, P. ....	196	Diéguez Uribeondo, J. .	227
Carnevale, N.J. ....	191	Cosa, M.T. ....	34, 36, 91, 95, 100, 106, 115	Diehl, P. ....	186
Carponi, M.S. ....	28	Costa Tártara, S. ...	270	Digilio, A. ....	23
Carranza, A. ....	209	Costa, D.P. ....	46	Dinolfo, M.I. ....	55
Carrera, L. ....	65	Costa, J.P. ....	219	D'Jonsiles, M.F. ....	220
Carreras, M.E. ....	184, 192	Costa, M.C. ....	186, 251	Dolce, N.R. ....	274
Carricart, J.P. ....	78	Costaguta, M. ....	139	Domínguez, A.N. ....	188
		Costigliolo Rojas, M.C. .	120		

### XXXIII Jornadas Argentinas de Botánica - Índice de Autores

Dottori, N. ....	91, 95, 100	Filgueiras, T.S. ....	235	Giavedoni, J.A. ....	283
Drewes, S. ....	222	Flachsland, E.A. ....	42, 152	Giesecke, T. ....	255
Duplancic, A. ....	189	Flemmer, A.C. ....	95, 118	Gigón, R. ....	196
Duró, V. ....	66	Florea, S. ....	221	Gil Báez, C. ....	160
Echazú, F. ....	130	Flores, C.B. ....	96	Gil, M. ....	187
Echenique, R.O. ....	17	Flores, F.F. ....	254	Gil, S.P. ....	38, 97
Echeverría, M. ....	150, 165, 276	Flores, M. ....	29, 77	Gilardón, E. ....	24
Eibl, B. ....	164	Flores, R. ....	239	Gillij, Y.G. ....	38, 216
Elechosa, M.A. ....	170, 173	Flores, V. ....	160	Giménez, A. ...	110, 190
Elisei, V.R. ....	118	Fontana, J.L. ....	8, 191, 213	Giménez, A.M. ....	87, 97, 193
Entrocassi, G. ....	189	Fontana, S.L. ....	255	Gimenez, C. ....	131
Epstein Vittar, M.F. .	67	Forastier, M.E. ....	15, 18	Giménez, D. ....	152
Ernst, R.D. ....	160, 190, 201	Forcone, A.E. ....	256	Giménez, L. ....	58
Erra, G. ....	249, 253	Forjan, H. ....	226, 227	Giménez, M.C. ....	167
Escalante, E.M. ....	55, 75	Fortunato, R.H. ....	83, 96, 117, 167, 275	Giménez, P.I. ....	151
Escobar, F. ....	123	Fracchia, S. ....	42	Giménez, S. ....	273, 274
Escobar, J. ....	203, 204	Franchini, M.C. ....	95	Giró, A. ....	233
Eseiza, M. ....	107	Francia, A. ....	253	Giudice, G.E. ....	180, 258, 261, 262, 265, 267, 268
Espíndola M. ....	239	Franco de Diana, D. ....	171	Giussani, L.M. ....	245
Estelrich, C. ....	149	Frank, A. ....	182	Gleason, F.K. ....	222
Etcheverry, A. ....	31, 37, 45, 98	Freire, R. ....	237	Godeas, A.M. ....	220
Ewens, M. ....	51	Freire, R.M. ....	191	Godínez-Alvarez, H. ....	77
Exner, E. ....	278	Fuentes, E. ....	40, 184, 192	Godoy, I. ....	132
Eynard, C. ....	27, 28	Fuentes, V. ....	106, 139	Goldstein, G. ....	159
Fabbio, F.A. ....	254	Fuertes, E. ....	46	Goleniowski, M. ....	69, 175
Fabbri, L.T. ....	233, 246	Funes, G. ....	163	Gomes Coe, H. ....	81
Fabbroni, M. ....	190	Funk, F.A. ....	196	Gómez Romero, S.E. ....	257
Fagundes, N.F. ....	21	Furlan, V. ....	131, 143	Gómez, C. ....	31, 37, 45, 103
Fagúndez, G.A. ....	253, 254	Gabucci, L. ....	139	Gómez, C.A. ....	98
Falco, L. ....	192	Gaido, V.E. ....	57, 63	Gomiz, N. ....	230, 235
Faloci, M. ....	157	Galanti, L.N. ....	17	González Achem, A.L. ....	145
Farco, G. ....	55, 56	Galati, B. ....	20, 21, 39, 42, 123, 266	Gonzalez Flores, M. ....	58
Fariza, S.I. ....	277	Galeano, D.E. ....	57	González, A.B. ....	98
Faroni, A. ....	23	Galetti, L. ....	151, 199	González, A.J. ....	153, 277
Farrar, D.R. ....	269	Galetto, L. ....	113, 131, 231	Gonzalez, A.M. ....	38, 42, 98, 157, 177
Fassola, H. ....	258	Galíndez, G. ....	24, 275, 279	González, C.A. ....	260
Favre, P. ....	201	Gallego, S. ....	150	González, D. ....	110
Fay, J.V. ....	275	Gallez, L. ....	43, 250	González, F. ....	85, 114
Fazio, A.T. ....	220	Gallia, M.C. ....	91	González, J. ....	152
Feijóo, M.S. ....	94	Gallo, D.J. ....	172, 205	González, N. ....	58
Feldman, S.R. ....	180	Galussi, A.A. ....	38, 216	González, N.L. ....	77, 121, 208
Fernández Díaz, C.I. ....	246	Galván M. ....	24	González, R. ....	152
Fernández Honaine, M. ....	81, 234, 248	Gandini, M. ....	186, 192	González, S.B. ....	171, 172
Fernández Pepi, M.G. ....	80, 234	Ganem, M.A. ....	180, 267	González, Y. ....	92
Fernández Ríos, D. ....	171	Gantes, P. ....	192, 206, 207	González-Paleo, L. ....	155, 279
Fernández, A. ....	60, 134	Gaona, M. ....	151	Gonzalo, A.G. ....	274
Fernández, F. ....	149	Garavano, M. E. ....	276, 277	Gorostiague, P. ....	33, 39
Fernández, L.M. ....	67	García Ciuffani, G. .	223	Gotelli, M. ....	20, 39
Fernández, M. ....	196, 273, 274	García Páez, V. ....	131, 256	Gottsberger, G. ....	32
Fernández, O.N. ....	225	García Sampedro, C. ....	196	Gottlieb, A.M. ....	271, 272
Fernandez, P.A. ....	95	García, A.L. ....	222	Graciano-Ribeiro, D. ....	235
Fernández, R. ....	137	García, G.F. ....	141	Grance, L. ....	81, 86, 109
Fernández, S. ....	66, 94	García, L. ....	139	Grassi, E. ....	218
Fernández, V. ....	171	García, M.E. ....	250, 256, 257, 263	Gratti, A. ....	94
Ferrari, L. ....	239, 240, 241	García, M.V. ....	62, 270, 275	Grau, A. ....	169, 257
Ferreiro, G. ....	37	García, R. ....	70, 199, 221	Greizerstein, E. ....	57, 60, 63, 279
Ferrer, M.E. ....	23, 276, 277, 283	García-Jacas, N. ....	83, 116	Grenón, D.A. ....	216
Ferreyra, D.J. ....	174	Gardey, A. ....	276	Grimoldi, A.A. ....	152, 154
Ferreyra, M. ....	24, 275, 281	Garetto, J. ....	235	Grosfeld, J. ....	85, 98, 103
Ferrucci, M.S. ....	20, 22, 53, 56, 87, 137, 266	Gari, N. ....	65	Grossi, M.A. ....	86, 99, 267
Fick, G.I. ....	56	Garritano, V.C. ....	132	Grosso, M.A. ....	99, 103
Fiedorowicz-Kowal, R. ....	148	Gassmann, M.I. ....	261	Gruszycki, M. ....	167
Figuera, R. ....	139	Gattuso, M. ....	90, 169, 174, 175, 176	Guaglianone, E.R. .	245
Figueroa, A.C. ....	69	Genovese, R. ....	29, 77	Guarise, N. ....	242
Figueroa, M. ....	190	Germain, P. ....	70	Guerra P.E. ....	172
Figueroa, M.E. ....	193	Gerpe, M.S. ....	17	Guerra, R. ....	184
Figueroa, S.D. ....	95	Giani, M. ....	199	Guerreiro, C. ....	236
Figueroa, T. ....	31, 45, 98	Giardinieri, N.C. ....	58	Gurni, A.A. ....	129, 135, 139, 140, 141, 167, 173
Figueroa-Fleming, T. ....	37				

Gurvich, D. ....	163	Känzig, R. ....	12	Loyola, M.J. ....	184, 192
Gutiérrez Boem, F. .	151	Kaplanski, M. ....	103	Lozano, E.C. ....	105
Gutiérrez, D.G. ....	86, 99, 100, 193	Kato, A. ....	60	Lozzia, M.E. ....	50
Gutiérrez, G.S. ....	70	Keller, H.A. ....	9, 81, 86, 110, 116, 136, 137	Lucero, L. ....	242
Gutiérrez, H.F. ....	236, 273	Kin, A.G. ....	156	Lucero, L.E. ....	238, 239
Gutiérrez, M.T. ....	65	Kivatinitz, S. ....	251	Lugo, M.A. ....	222, 225
Gutiérrez-Boem, F. .	150, 165	Klekailo, G.N. ....	237	Luján, M.C. ....	26, 134
Guzmán García, C. .	279	Kolb Koslobsky, N. .	174	Luna, L. ....	223
Hadad, M. ....	189	Kostlin, M.R. ....	103, 133	Luna, M.L. ....	180, 267, 268
Hadid, M. ....	100	Kovalski, E. ....	61	Lupo, L.C. ....	252, 254, 265
Harakava, R. ....	219	Krapovickas, A. ....	25	Lus, B. ....	139
Hauenstein, E. ....	194	Kraus, T.A. ....	99, 104	Lusardi, M. ....	199
Haupenthal, D.I. ....	237	Kristensen, M.J. ....	195, 210, 256	Lutz, A. ....	196
Haussecker, R.D. ....	152	Kuhar, F. ....	218	Macaya, H. ....	12
Heck, M.I. ....	276, 277	Kuhn, S. ....	21	Macaya, J. ....	211
Heinze, D. ....	28, 74	Kujawska, M. ....	133	Machado, A.S. ....	106
Heit, C. ....	170, 173	Kulemeyer, J.J. ....	252	Macluf, C. ....	258
Heit, G. ....	196	Küppers, G. ....	86	Maier, M.S. ....	220
Helguera, M. ....	279	Kutschker, A.M. ....	256	Majul, L. ....	218
Henriques, A. ....	174	Kuzdra, H. ....	23	Malagrina, G. ....	24, 275
Hepper, E. ....	201	Laffont, E.R. ....	213	Malcolm, M. ....	107
Herbst, R. ....	251, 252	Laguna, G. ....	165	Maldonado, F. ....	129
Hermann, P. ....	100, 101, 114, 125	Lamattina, L. ....	154	Maldonado, G. ....	65
Hernández, F. ....	237	Lambaré, D.A. ....	133, 189	Malpassi, R.N. ....	99, 104
Hernández, L.F. ....	82, 95, 118	Lara, B.D. ....	192	Maluf, F. ....	29, 77
Hernández, M.P. ....	90, 132, 172	Lara, E. ....	228	Mandrile, R.I. ....	197
Hernández, P. ....	193	Larraburu, E.E. ....	104, 153	Manfreda, V. ....	154
Hernández, R. ....	118	Las Peñas, L. ....	51, 52, 53	Manifesto, M.M. ....	270
Hernández-Barragán, A.	171	Lator, V. ....	173	Mansilla, M. ....	281
Hidalgo, M.I. ....	240	Latorre, F. ....	258, 261	Mansilla, M.C. ....	277
Hierro, J.L. ....	185	Lattar, E.C. ....	20, 98, 258	Mantilaro, N. ....	280
Higa, P. ....	129	Laurencena, M.I. ....	28	Manzur, M.E. ....	154
Hilal, M. ....	150, 176	Lavia, G.I. ....	25	Marano, A.V. ....	222
Hilgert, N.I. ....	9, 133, 142, 143, 254	Lavié, F.J. ....	267	Marchese, F.G. ....	38, 216
Hofmann, A. ....	27	Lavornia, J.M. ....	195, 210	Marchessi, J.E. ....	107, 196
Honfi, A.I. ....	51, 54, 55, 57, 58, 59, 60	Lazaroff, Y.A. ....	60	Marchetti, C.F. ....	150, 155
Huber, P. ....	146	Laztra, E. ....	94	Marchiaro, A. ....	129
Hurrell, J.A. ....	128, 130, 138, 194, 215	Le Quesne, C. ....	75	María, B. ....	139
Hurst, J. ....	105	Le Vraux, M.A. ....	60, 120, 174	Mariath, J.E.A. ....	1, 21, 245
Iannone, L.I. ....	221	Leder, C.V. ....	196	Mariatti, A. ....	199
Ibarra, L. ....	24, 275, 281	Leguizamón, E. ....	151	Marinoff, M. ....	131
Iharlegui, L. ....	116	Leguizamón, E.S. ...	196	Marinoni, L. ....	278
Imaz, J.A. ....	152, 153	Leiva Verón, V. ....	251	Marovic, M. ....	135
Insaurrealde I. ....	12	Lema, V.S. ....	9	Marquez, G.J. ....	197, 265
Insaurrealde I.S. ....	3	Lencinas, M.V. ....	162	Márquez, J. ....	187, 198
Insausti, P. ....	233	Lenti, S.G. ....	276	Martens, I.S. ....	18
Interdonato, R. ....	176	Lerner, P. ....	190, 201	Martín Montiel, D.C.	101, 102, 103, 108, 272
Iogna, P.A. ....	148	Lewis, J.P. ....	180	Martín, S.G. ....	197
Irazusta, M.I. ....	101, 102	Lia, V.V. ....	271, 272	Martinat, J.E. ....	40, 192
Iriart, D. ....	191, 194	Lindström, L.I. ....	95, 118	Martínez Baccini, A.A. ....	71, 72, 73
Isasmendi, S.C. ....	145, 146	Liscovsky, I. ....	106	Martínez Carretero, E.	187, 189, 198, 202, 203, 204, 207
Isola, M.M. ....	102, 103, 272	Lizana, C. ....	202, 203	Martínez de Fabri- cius, A.L. ....	145, 146
Ispizúa, V.N. ....	225, 277, 282	Lizarazu, M.A. ....	238	Martínez De Marco, S.N.	145, 146
Iturrieta, L. ....	12	Llano, V. ....	18	Martínez Noya, S. ...	163
Izaguirre I. ....	15	Llorente, B.E. ....	104, 153	Martínez, A.J. ....	170, 173
Izaguirre, R.F. ....	154	Lombardo, D.M. ....	145	Martínez, E. ....	182
Jaime, M. ....	172	Lombardo, M.C. ....	154	Martínez, E.J. ....	58
Janczur, D. ....	29, 77	Long, M.A. ....	40, 71, 183	Martínez, G. ....	134
Jarenkow, J.A. ....	1, 5	López Rivilli, M.J. ...	123	Martínez, G.J. ....	26
Jausoro, M. ....	27	López, A. ....	105	Martínez, J.J. ....	91
Jewsbury, G. ....	192	López, C.G. ....	57, 63, 279	Martínez, L.C.A. ....	259
Jimenez, M.S. ....	46	López, D. ....	123, 171	Martínez, M. ....	171, 233
Johnson, L. A. ....	111	López, M. ....	103	Martínez, M.L. ....	90, 174, 175
José de Paggi, S. ...	14	López, M.G. ....	64	Martínez, N.A. ....	33
Joseau, J. ....	118	Lopez, S.E. ....	225	Martínez, O. ....	155, 184, 278
Joseph-Nathan, P. .	171	López-Spahr, D. ....	31, 37, 105	Martínez, O.G. ....	198, 267, 268
Juan, V. ....	107	Lovey, R.J. ....	233	Martínez, V. ....	28
Juárez, M.A. ....	170, 173	Lovisoló, M. ....	20, 21, 224		
		Loydi, A. ....	67, 196		

### XXXIII Jornadas Argentinas de Botánica - Índice de Autores

Martínez-Gálvez, M.F.	279	Moretto, A.S.	162	Oro Castro, N.	203, 204
Martínez-Pastur, G.J.	162	Mori Cortés, R.P.	222	Ortega-Baes, P.	31, 32, 33, 39, 41, 65, 66, 67, 70, 73, 74, 77, 98, 105, 273, 275, 279
Martins, S.	242	Morici, E.	190	Ortiz, J.P.	111
Martyniuk, N.	40	Morici, E.F.A.	201	Osterrieth, M.	81, 234, 248, 253
Masini, A.C.A.	40	Mormeneo, I.	188	Ostertag, S.	24, 275
Masnatta, W.	155, 279	Moroncini, J.P.	72, 73	Otegui, M.B.	164
Masson, D.	132	Morrone, J.J.	180	Otero, M.C.	184
Mattera, M.G.	279	Morrone, O.	105, 247	Ottavianelli, M.	216
Maturo, H.	7, 199	Moscone, E.A.	52	Pacheco, D.	158
Mayo, J.P.	239	Mouso, N.	218	Pacheco, M.C.	181
Mayora, G.	14	Moya, C.N.	162	Paco, N.	209
Maza, I.M.	103	Moya, M.E.	38, 216	Padilla, A.	165
Mazzola, M.B.	156	Moyetta, N.	34	Páez, V.A.	50
Medan, D.	39	Mroginski, L.A.	152, 157, 274	Paggi, J.C.	14
Medina, A.A.	280	Mufato, N.	128, 135	Palacio, L.	69, 175
Medina, R.D.	152, 157	Muiño, W.	190, 201, 205	Palacio, M.O.	27, 67
Medina, W.A.	108	Muiño, W.A.	9	Palavecino, A.	211
Meichtry, N.	14, 18	Múlgura, M.E.	113	Palmucci, H.E.	228
Melchiorre, P.	280	Mulko, J.	12	Palou, D.	112, 199
Méndez, E.	199	Munno, M.A.	201, 239	Panigo, E.S.	80, 235, 241
Mendoza, E.	65	Muñiz, V.C.	222	Pantuso, F.S.	281
Menéndez Sevilla- no, M.C.	24, 275, 279, 281	Murace, M.A.	172, 223	Parducci, L.	263
Menéndez, A.	159	Murcia, M.	157	Paredes, N.	203
Menini, J.M.	201	Murcia, M.L.	158	Parera, C.	148
Menone, M.L.	17	Murray, M.G.	188, 201, 202, 250, 259	Pascualides, A.L.	118
Menoyo, E.	222	Muruaga, N.B.	50, 257	Pastrán, G.	204
Mercado, M.I.	169	Musaubach, M.G.	135, 136	Patterer, N.J.	260
Mercado, S.E.	200, 209	Mutti, M.	149	Pauchard, A.	78
Mereles Haydar, M.F.	5	Nagahama, N.	230, 240	Paul, R.	261
Meza Torres, E.I.	269	Natale, E.	65	Paván, F.	131
Mezzabota, A.	185	Navarro, C.	137	Pavón, H.	206
Miante Azogaray, A.M.	231	Navarro, L.E.	224	Paye, I.A.	216
Miguel, L.M.	89, 109	Nebbia, A.J.	79	Paz, R.	159
Miguez, M.B.	32	Nesprías, K.	154	Pedemonte, D.	47
Miranda Márquez, H.	29, 77	Nicola, M.V.	111	Pedemonte, S.	199
Miranda, D.	86	Nicolopulus, M.C.	101	Pedranzani, H.E.	122
Miranda, D.E.	109, 110	Nitiu, D.S.	256	Peichoto, M.C.	242
Miranda, G.	81	Noelting, M.C.	224, 226	Peláez, C.I.	61, 113
Mirande, V.	145, 146	Nores, M.J.	96	Pelegrin, C.	21
Mogliá, J.G.	85, 110	Norrmann, G.A.	240	Pellegrini, C.	43, 187, 253
Mogni, V.	111, 199	Novas, M.V.	220	Peluso, O.	148
Mohr, F.G.	122	Novoa, D.	78	Pena, L.	150
Mojoli, A.	171	Novoa, M.	146	Peneff, R.B.	94
Mola Moringa, N.S.	56, 61	Novoa, M.C.	90, 132	Pensiero, J.F.	216, 278, 283
Molas, M.	24, 275, 281	Novoa, P.	232	Pentreath, V.	129
Molina, A.C.	170, 173	Nóvoa-Muñoz, J.C.	204	Peña-Cortés, F.	194
Molina, A.M.	170, 173	Nóvoa-Quezada, O.A.P.	3	Peña-Rodríguez, S.	204
Molina, M.C.	224	Nozzi, L.G.	136	Peralta, I.E.	65, 81
Molina, M.G.	225	Nuciari, M.C.	202	Perazzolo, D.	27, 28
Molina, P.	65	Numata, R.	135	Percuoco, C.	58, 208
Molinari, L.J.	227	Núñez, C.	12, 196	Perea, M.C.	137, 204
Molinas, C.	85	Núñez, M.B.	177	Pereira, C.	85, 114
Molinelli, M.L.	115	Núñez, S.B.	161	Pereira, S.	224
Mollá Kralj, A.	224	Núñez-Regueiro, M.	211	Pereyra, D.A.	159
Mom, M.P.	111	O'Farrell, I.	15	Pérez Cuadra, V.	100, 101, 114, 115, 125, 140, 144
Montastruc, M.	157	O'Leary, N.	113	Perez Peña, J.	158
Montenegro, J.	135	Oakley, L.	5, 7, 92, 111, 112, 199	Pérez, A.	100
Montes, B.	259	Ocampo, M.A.	27, 73	Pérez, C.F.	261, 265
Monti C.	90	Ochoa, M.	273, 274	Pérez, D.R.	40
Morales, C.	40	Ochoa, M.C.	196	Pérez, J.	139
Morandi, L.	29, 77	Oggero, A.	65, 107, 112, 180, 182	Pérez, M.L.	139
Morbelli, M.	256, 258, 261, 262, 265	Ojeda, F.	110	Pergher, G.	170
Moreno, M.V.	226, 227	Oliván, G.	46	Perissé, P.	115
Moreno, E.M.S.	56, 61	Oliveira, R.C.	244	Pero, E.	137, 206
Moreno, P.	227	Oliveira-Filho, A.T.	1, 5	Perren, E.	283
Morero, R.	269	Olivera, M.E.	240, 241	Perreta, M.G.	80, 85, 233, 235
Mores, J.L.	181	Olmstead, R.	81, 113	Perthuy, G.Y.	62
Moretto, A.	203, 204	Ontivero, M.	202, 203		

Perucca, P. ....	207	Ravetta, D. ....	157	Rosetti, M.V. ....	118
Peschitta, M.L. ....	159	Rayó, M.C. ....	263	Ross, V. ....	154
Petenatti, E. ....	168	Recchi, M. ....	220	Rossa, G. ....	283
Peter, G. ....	196, 211	Reckziegel, M.E. ....	237	Rossi, A.L. ....	176
Petersen, M. ....	157	Reinheimer, R. ....	238, 239, 244	Rossi, M.E. ....	155, 278
Petigrosso, L.R. ....	225	Reinoso, H. ....	112, 122, 159	Rossi, S. ....	221
Petri, I.M. ....	172, 205	Reinoso, P.D. ....	28, 74	Rossini, C. ....	175
Petrillo, E. ....	150, 155	Renolfi, R. ....	275	Rosso, C.N. ....	142
Piazza, L.A. ....	123	Resquín, G.A. ....	176	Rotman, A. ....	209
Pieckenstein, F. ....	159	Retta, D. ....	172, 173	Rovere, A.E. ....	40
Pilatti, V. ....	242	Reutemann, A.G. ....	239, 242	Royo, O.M. ....	25
Pintos, J. ....	193	Revilla, C. ....	12	Rua, G.H. ....	51, 83, 232, 233, 244, 245
Pioli, R. ....	168	Rey, H.Y. ....	152, 274	Rueda, M.A. ....	140, 144, 244
Pipo, L. ....	268	Reyes, J. ....	257	Rugna, A.Z. ....	141
Pire, S.M. ....	258	Reyes, N.J.F. ....	250, 257, 263	Rúgolo de Agrasar, Z.E. ....	236, 238, 246
Pires-Zottarelli, C.L.A. ....	219, 222	Reymond, A. ....	28, 74	Ruibal, A.L. ....	17
Pirondo, A. ....	137	Reyna, M.E. ....	38	Ruiz Samudio, F. ....	176
Pirovano, A. ....	131	Reynoso, S. ....	169	Ruiz, M. ....	17, 148
Pistone, E. ....	251, 277	Riat, P. ....	139	Ruiz, M.A. ....	155, 160, 273, 278
Pistorale, S. ....	281	Ribeiro Rodrigues, R. ....	6	Ruiz, O. ....	159
Plana, L.I. ....	91	Riccardo, L. ....	139	Ruiz, S. ....	73
Planchuelo, A.M. ....	120, 137, 138, 197	Ricco, R.A. ....	167, 173	Ruiz, V. ....	176
Plos, A. ....	69, 116, 136	Richard, G.A. ....	283	Ruscitti, M. ....	148, 153, 161
Pochettino, M.L. ....	138, 142, 143	Rigalli, B. ....	237	Sáenz, A.A. ....	128, 215
Podazza, G. ....	160	Ringuelet, J. ....	172	Sagesse, M. ....	169
Poggio, L. ....	60, 62, 64, 271, 272	Ríos, N. ....	190, 193	Saidman, B.O. ....	41, 51, 53
Politzki, N. ....	24	Ripoll, Y. ....	207	Saint Andre, H. ....	107
Pometti, C. ....	41, 51	Rissola, G. ....	154	Sajama, J. ....	66, 70, 73, 77
Ponce, J. ....	181	Ritter, J.L. ....	110	Salas, R.M. ....	88, 118, 119
Ponce, M.M. ....	180	Riva, A.M. ....	57, 63	Salazar, G.A. ....	2, 4, 232
Ponessa, G.I. ....	169	Rivarola, R. ....	196	Salerno, G. L. ....	18
Pontevedra-Pom- bal, X. ....	204	Rivero Mega, M.S. ....	225	Sales, L. ....	171
Popoff, O.F. ....	38	Rivero, M.V. ....	23	Salgado, C.R. ....	261, 264
Postulka, E.B. ....	240, 241	Rivero, V. ....	24	Salinas Salmuni, G. ....	203
Poszкус Borrero, P. ....	116	Robbiati, F.O. ....	117	Salle, A.J. ....	210
Pozner, R. ....	111, 127	Roberts, I.N. ....	162	Salvarredi, L. ....	222
Pozzobon, M.T. ....	51	Robledo, G. ....	223	Salvatierra, A. ....	206
Prado, A.C. ....	281	Robles, C.A. ....	225	Salvo, A. ....	186
Prado, C. ....	150	Rocco, R. ....	159	San Martin, J. ....	21
Prado, D. ....	5, 7, 111, 199	Rodriguez Morcelle, M. ....	176, 139	San Martin, J.A.B. ....	245
Prado D.E. ....	180, 198	Rodriguez, E.E. ....	179, 208, 210	Sánchez Caro, A. ....	193
Prado, F. ....	150, 152, 176	Rodriguez, J. ....	206	Sánchez González, F. ....	174
Prado, F.E. ....	160	Rodriguez, M. ....	58	Sánchez González, F. ....	120
Prat Kricun, S.D. ....	23	Rodriguez, M.E. ....	75, 208	Sánchez, A.C. ....	249
Premoli, A. ....	74	Rodriguez, M.F. ....	128, 135, 235	Sanchez, A.L. ....	73
Prieto, A. ....	282	Rodriguez, M.I. ....	17	Sánchez, D. ....	196
Prieto, P. ....	150, 165	Rodríguez, M.V. ....	75, 90, 175	Sancho, G. ....	116
Prina, A.O. ....	182, 185, 205, 213	Roggero, J.M. ....	61	Sandoval, M.C. ....	226
Principe, R. ....	65	Rojas Molina, F. ....	14	Sanhueza, C. ....	76, 141
Puentes, J.P. ....	130, 138	Rojas, H. ....	171	Santamarina, P.E. ....	263
Puntieri, J. ....	103	Rojas, L. ....	118	Santíañaque, F. ....	53
Quipildor, V. ....	74	Roldán, D. ....	41	Santos, J.F. ....	219
Quiroga Mendiola, M. ....	206	Roldan, R.M. ....	139	Santos, R.P. ....	21, 46
Quiroga, M. ....	160, 282	Romagnoli, D. ....	199	Saparrat, M. ....	223, 228
Quiroga, P. ....	206	Romano, F. ....	250	Sarapura, O. ....	273, 274
Radins, J.A. ....	243	Romeo, R.A. ....	140	Sarlinga, E.R. ....	281
Raimondi, M. ....	168	Romero, A. ....	37	Sassone, A.B. ....	245
Ramírez, M.S. ....	184, 268	Romero, A.I. ....	218	Sato, H.A. ....	42
Ramos Giacosa, J.P. ....	180, 261, 262, 267, 268	Romero, F. ....	84	Saveanu, L. ....	201
Ramos, M.E. ....	62	Romero, M. ....	194	Savoretti, M.A. ....	47, 49
Ramos, R.S. ....	262	Romero, O. ....	141	Sawchuck, B. ....	12
Ranieri, M.C. ....	206, 207	Romero-Mieres, M. ....	75, 208	Sawczuk, N. ....	201
Rapisarda, V. ....	176	Ronco, B. ....	228	Scandaliaris, M. ....	119, 120
Ratto, F. ....	83, 103, 116, 117	Ronco, M. ....	148, 161	Scapini, E. ....	196, 200
Rauber, R. ....	186	Rosa, E.B. ....	200, 209	Scaramuzzino, R. ....	107, 186, 188, 192
Ravera, F. ....	199	Rosa, M. ....	150, 152	Scarpa, G.F. ....	141, 142
Ravera, G. ....	199	Rosa, M.D. ....	160	Scarpin, J. ....	63
Ravetta, A. ....	279	Rosato, V. ....	221	Scatagliini, M.A. ....	92, 247
		Rosato, V.G. ....	195	Scatena, V.L. ....	242
		Rosenfeldt, S. ....	20, 21, 42		

### XXXIII Jornadas Argentinas de Botánica - Índice de Autores

Scervino, J.M. ....	220	Susana, A. ....	116	Vegetti, A.C. ....	80, 123, 230, 238, 239, 240, 242, 244
Schardl, C. ....	221	Suyama, A.D. ....	29, 77	Velásquez, B. ....	271
Schiavinato, D.J. ....	83	Taboada M.A. ....	145, 146	Veliz, C.G. ....	150, 165
Schiavone, M.M. ....	46, 48	Tálamó, A. ....	122, 164, 211	Vera Bahima, J. ....	228
Schneider, B. ....	210	Talavera, L. ....	58	Vera, M. ....	171
Scholz, F.G. ....	148, 159	Tamame, M.A. ....	264	Verdugo, G. ....	232
Schrauf, G.E. ....	62	Tanco, M.E. ....	184, 268	Vergara Roig, V.A. .	251
Scopel, A.L. ....	42, 123, 124	Tapia, J. ....	194	Vergara, G. ....	250
Scorziello, J. ....	157	Taravini, E. ....	28	Verolo, V. ....	114, 125, 144
Scotta, R. ....	196	Tauguinás, A. ....	167	Vesprini, J.L. ....	33
Scrivanti, L.R. ....	177	Tavecchio, N.E. ....	122	Via do Pico, G.M. ...	63, 126
Sede, S.M. ....	111	Teillier, S. ....	123, 211	Viana, P.L. ....	89
Seeligmann, C. ....	145	Teixeira, M.C. ....	46	Viera Barreto, J. ....	86, 195
Seemann, P. ....	75	Tejeda Cajas, F.E. ...	75	Vieyra, C. ....	233
Segovia, J. ....	171	Terada, G. ....	42, 152	Vilardi, J. ....	41, 51
Seijo, J.G. ....	25, 63	Thevenon, M.A. ....	168	Vilardi, J.C. ....	53
Seisdedos, L. ....	38, 97, 120, 161	Tivano, J.C. ....	123	Villalobos, A.E. ....	67, 71
Selzer, L. ....	203	Tolaba, J.A. ....	206	Villamil, C.B. ....	188
Selzer, L.J. ....	162	Tolaba, M.P. ....	111	Villegas, D.O. ....	216
Serraíno, F. ....	149	Tolosa Acevedo, M.M.	223	Visich, J. ....	209
Sérsic, A.N. ....	37	Tomas, P.A. ....	283	Vitali, M.S. ....	126
Severín, C. ....	160, 282	Tomasella M.E. ....	164	Viturro, C.I. ....	170, 173
Sfragulla, J. ....	12	Tomassini, G. ....	199	Vivanco, C. ....	137
Sibert, J. ....	76	Tonti, N. ....	261	Vogt, C. ....	212
Siedo, S. ....	113	Tordable, M. ....	107	Volante, J. ....	73
Signorini, A.M. ....	162	Toresani, N.I. ....	78	Volponi, C.R. ....	86, 126
Silva, E.D. ....	21	Torres Robles, S. ...	211	Von Poser, G. ....	174
Silva, M.P. ....	42, 123, 124	Torres, C.A. ....	177	Vonka, C. ....	131
Silvério, A. ....	21	Torres, F. ....	38	Vrsalovic, J. ....	203, 204
Silvestro, L.B. ....	226, 227	Torres, G.R. ....	265	Waechter, J.L. ....	197
Simon, E.H. ....	120	Torres, J.A. ....	27	Wagner, M.L. ....	141, 167, 173
Slanis, A.C. ....	137, 208, 250, 257	Torretta, J.P. ....	20, 35, 235	Weber, C. ....	165
Sobrado, S.V. ....	88	Tortosa, R.D. ....	83, 116, 117	Weinzettel, C. M. ...	213
Sobral, A.C. ....	42	Totaro, M.E. ....	164	Werber, P.D. ....	27
Sobrero, M.T. ....	196	Tourn, E. ....	35, 43	Wolcan, S.M. ....	228, 229
Solaberrieta, N. ....	283	Tourn, M. ....	115	Wulff, A.F. ....	64
Solan, R. ....	47	Tourn, G.M. ....	42, 123, 124	Wunderlin, D.A. ....	17
Solís Neffa, V.G. ....	56, 60, 61, 242	Tracanna, B.C. ....	145, 146	Xifreda, C.C. ....	64
Solís, S.M. ....	22	Train, S. ....	15	Yankelevich, C.J. ...	12
Soria, F. ....	274	Trela, C.A. ....	276	Yannicari, M.E. ....	149
Sorlino, D.M. ....	121, 151, 163	Tricio, A.E. ....	246	Yañez, A. ....	37, 49, 197, 265, 268
Soro, A. ....	167	Trigo, C. ....	211	Yañez, C. ....	31, 45
Sorol, C.B. ....	77, 121, 208, 237	Trillo, C. ....	10, 128, 143	Yepes, M.S. ....	32
Sosa, C. ....	77	Troiani, H. ....	196	Yezzi, A. ....	79
Sosa, M. ....	146, 163	Troncoso, O. ....	172	Yormann, G. ....	139, 246
Sosa, M.M. ....	122, 264	Ulibarri, E.A. ....	130, 138	Young, C. ....	221
Sosa, V. ....	61	Ulke, A.G. ....	261	Zabala, J. ....	278
Soto, Y.V. ....	78	Urdampilleta, J. ....	53, 269	Zabala, J.M. ....	283
Souto da Rosa, R. ...	135	Urioste, A. ....	201	Zabala, S. ....	139
Souza, J.A. ....	123	Urrutia, J.R. ....	78, 208	Zacchino, S. ....	168
Souza-Chies, T.T. ...	232	Vacca Molina, M. ....	164, 165	Zalba, S.M. ....	68, 70, 71, 72, 73, 76, 79, 141
Speranza, P.R. ....	232, 244	Vaio, M. ....	244	Zalocar, Y. ....	15, 18
Spontón, E.A. ....	239	Valdivia, C.E. ....	44	Zambiasio, V.A. ....	213
Stampella, P.C. ....	142, 143	Valebella, M. ....	44	Zamudio, F. ....	133, 254
Stauber, J. ....	28	Valencia, C. ....	131	Zapater, M. ....	273
Steciow, M.M. ....	222, 227, 228	Valera, M.L. ....	246	Zapater, M.A. ....	96, 105, 213
Stefanoni, P. ....	220	Valfré Giorello, T.A.	31	Zapater-Cano, M.A.	105
Steinhorst, I. ....	261	Valls, J.F.M. ....	244	Zarlavsky, G. ....	123, 124, 154
Stenglein, S.A. ....	55	van Baren, C. ....	171, 172, 173	Zavala Gallo, L.M. ...	127
Stensvold, M. ....	269	Vanni, R.O. ....	8, 25	Zeberio, J. ....	211
Stiefkens, L. ....	51	Vanzetti, L. ....	279	Zimmermann, L.R. .	38
Striker, G.G. ....	152, 154	Varela, B.G. ....	129	Zini, L.M. ....	266
Stutz, S. ....	263	Varela, R.O. ....	212	Zorza, E. ....	196
Suárez, C.E. ....	196	Vargas, E. ....	137	Zuocol, A.F. ....	234
Suárez, G.M. ....	46, 48	Vargas-Chacoff, L. .	194	Zuloaga, F.O. ....	247
Suárez, M.E. ....	10	Vater, G.L. ....	42	Zuluaga, M.S. ....	165
Suaréz, S.A. ....	182	Vega, A.J. ....	124, 125	Zurita, A. ....	253
Sühring, S. ....	66, 70, 73, 77, 96, 273, 281	Vega, A.S. ....	62, 238	Zygodlo, J.A. ....	177
		Vega, M.C. ....	171		