

### COMISIÓN ORGANIZADORA

*Presidente* Massimiliano Dematteis

*Presidente ejecutivo* Pablo Ortega Baes

*Vicepresidente primera* Ángela Etcheverry

*Vicepresidente segunda* Guadalupe Galíndez

*Secretaria* Mariela Fabbioni

*Prosecretaria* Alicia Zapater

*Tesorera* Trinidad Figueroa

*Protesorero* Pablo Gorostiague

*Vocales:* Evangelina Lozano Luis Ibarra, Marcela Molas Mariana Ferreyra, Carlos Gómez Andrea Barrionuevo, Silvia Bravo Jesús Sajama, Diego López Spahr Mariana Alonso, Daniel Torcivia Antonella Ducci, Teresita Barrionuevo Cecilia Mamaní, Fernanda Martínez Mario González, Lucía Lindow Elena Condorí, Anabel Martínez Cecilia Sosa

*Responsables de Simposios, Conferencias y Mesas Redondas:* Olga

Martínez, Guadalupe Galíndez y Mercedes Alemán

*Responsables de Excursiones:* Cecilia Sosa, Elena Condorí y Fernanda Martínez

### ENTIDADES FINANCIADORAS DE LAS JORNADAS

Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT)

Consejo Federal de Inversiones (CFI)

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)

Sociedad Argentina de Botánica (SAB)

Universidad Nacional de Salta (UNSA)



## ÍNDICE

	1
<b>CONFERENCIAS</b> .....	5
<b>MESAS REDONDAS</b> .....	9
<b>SIMPOSIOS</b> .....	32
<b>SESIONES</b>	77
Anatomía y Morfología .....	81
Bases de Datos, Herbarios e Informática .....	84
Biología Reproductiva .....	92
Citología, Biología Molecular y Genética .....	98
Biología Molecular, Citología y Biotecnología .....	141
Ecología y Conservción .....	161
Etnobotánica y Botánica Económica .....	171
Ficología .....	189
Fisiología .....	195
Fitoquímica .....	223
Flora y Vegetación .....	238
Micología y Liquenología .....	251
Palinología y Paleobotánica .....	262
Recursos Genéticos .....	
Sistemática y Evolución .....	

## CONFERENCIAS

**FILOGEOGRAFIA Y CONSERVACION DE ESPECIES DE BOSQUES MONTANOS DE YUNGAS Y DE PATAGONIA.** Phylogeography and conservation of forest species from Patagonia and Yungas.

Premoli, A. C.  
INIBIOMA – UNComahue, Bariloche

El desarrollo de filogenias intraespecíficas espacialmente explícitas (filogeografía) permite analizar la historia biogeográfica de las especies. Así las genealogías moleculares al combinarse con información independiente como el registro fósil y los modelos de nicho ecológico (MNE) se convierten en una herramienta útil a la hora de estudiar los cambios en la distribución potencial de las especies. Estas fuentes de información permiten no solamente reconstruir el pasado sino también postular modelos futuros bajo cambios en el clima. Sin embargo, no todas las especies respondieron y lo harán en el futuro de la misma manera. Se presentarán estudios de caso de especies de bosques subtropicales y templados con distintas características autoecológicas, particularmente relacionadas con la tolerancia a las bajas temperaturas. Combinando filogenias intraespecíficas de múltiples poblaciones ubicadas a lo largo de sus rangos completos con técnicas de MNE se buscó contrastar escenarios de refugios múltiples, es decir supervivencia en distintas localidades, con la de refugio único probablemente ubicado a latitudes climáticamente más benignas. Los resultados obtenidos muestran que las especies difieren significativamente en sus respuestas a cambios en el clima acorde a sus tolerancias ecológicas, las cuales deben ser tenidas en cuenta a la hora de diseñar prácticas de manejo y conservación.

**ASTERACEAS NATIVAS DEL CENTRO Y NORTE DE ARGENTINA CON POTENCIALES APLICACIONES**

**INDUSTRIALES. EL GÉNERO *FLOURENSIA* COMO CASO DE ESTUDIO.** Native Asteraceae of central and northern Argentina with potential industrial applications. The genus *Flourensia* as a case study.

Scopel A.L.<sup>1,2</sup>; Silva M.P.<sup>1,2</sup>; López D.<sup>1,2</sup>; Piazza L.A.<sup>1</sup>; Tourn M.G.<sup>1,3</sup>; Cantero J.J.<sup>4,5</sup>  
<sup>1</sup>Estación de Biología Sierras, FAUBA-Sede Punilla, Casilda S/N, Hta.Gde., <sup>2</sup>INBA-CONICET/FAUBA, <sup>3</sup>Cát.Bot.Agríc., FAUBA, Bs.As.; <sup>4</sup>Cát.Bot.Sist.Agríc., Fac.Agron.Vet., UNRC, Río IV; <sup>5</sup>IMBIV-CONICET; Córdoba, Argentina. E-mail: scopel@agro.uba.ar

Tanto la búsqueda de principios activos de origen natural, que reemplacen a los tradicionales insecticidas, fungicidas, bactericidas y herbicidas, así como el desarrollo de cultivos energéticos, ha cobrado un nuevo impulso en las últimas décadas, renovando el interés por el potencial uso de especies nativas. Las Asteráceas constituyen la familia más representada en las floras del Centro y NOA de Argentina por el número de especies nativas y endémicas, muchas de las cuales han sido mayoritariamente empleadas en medicina popular. En el género *Flourensia*, con una distribución mayoritaria en estas regiones, se ha demostrado la existencia de una gran variedad de metabolitos secundarios con un amplio espectro de actividad biológica relacionado al grupo funcional al que pertenecen, los que a su vez varían en función de su distribución geográfica. Dentro de los grupos principales, sesquiterpenos, prenilflavonoides y derivados del benzofurano, se han hallado fuentes de principios activos noveles con efecto herbicida, antimicrobiano y antifúngico. Asimismo, estudios recientes indican el potencial del género para la producción de biocarbón, biocombustible, y la obtención de metabolitos con usos industriales diversos. La experiencia con *Flourensia* constituye un ejemplo de cómo abordar la complejidad inherente al estudio de los metabolitos secundarios y sus usos potenciales dentro de un género.

**FLORES Y ESPIGUILLAS EN CYPEROIDEAE (CYPERACEAE): UNA MIRADA DESDE EL DESARROLLO.** Flowers and spikelets in Cyperoidae (Cyperaceae): a view from the development

**Vegetti A.C.**

FCA (UNL-CONICET). Esperanza, Provincia de Santa Fe. avegetti@fca.unl.edu.ar

Las Ciperáceas muestran estructuras reproductivas muy complejas, como consecuencia del alto grado de reducción de sus flores, del arreglo comprimido de sus ramas floríferas, y de la presencia de estructuras vestigiales de homología incierta. Estos factores han ocasionado diversas interpretaciones de las estructuras reproductivas dentro de la familia, y consecuentemente han llevado a diversas clasificaciones. En los últimos años se han llevado a cabo numerosos estudios de desarrollo que han posibilitado una más adecuada interpretación de dichas estructuras. Cyperaceae cuenta con 115 géneros, y constituye la tercer familia con mayor número de especies dentro de las Monocotiledóneas. Los estudios filogenéticos actuales proponen mantener en Cyperaceae sólo dos subfamilias: Mapanioideae y Cyperoidae que se distinguen principalmente por la estructura de sus unidades florales. El objetivo de esta conferencia es presentar una síntesis de los principales estudios de desarrollo de flores y espiguillas en Cyperoidae (Cyperaceae), tratando de caracterizar patrones de desarrollo para la subfamilia. Se describen diferentes estados del desarrollo floral caracterizando el desarrollo del perianto, del androceo y del gineceo, y se presentan las variaciones en el desarrollo de las espiguillas caracterizando: (1) espiguillas plurifloras típicamente monopodiales, (2) espiguillas plurifloras consideradas por diversos autores como simpodiales, y (3) espiguillas con alto grado de reducción (espiguillas unifloras).

**LA BOTÁNICA EN LA ARGENTINA: DE DONDE VENIMOS, DONDE ESTAMOS Y A DONDE VAMOS.** Botany in Argentina: whence we came, where we are and where we would be.

**Zuloaga F. O.**

Instituto de Botánica Darwinion, San Isidro, Buenos Aires. fzuloaga@darwin.edu.ar

Se lleva a cabo un análisis del desarrollo de la

Botánica en Argentina, tomando como ejemplo la Sistemática de Plantas Vasculares y su importancia para la conservación de la biodiversidad. Se presenta una retrospectiva, partiendo desde sus inicios a comienzos del siglo XX, y recorriendo la aparición de nuevas líneas de trabajo, el desarrollo de los centros de investigación y de las revistas científicas. Posteriormente, se discute la aparición y las consecuencias inmediatas de las nuevas técnicas de investigación en Sistemática de Plantas Vasculares y de los diferentes sistemas de evaluación del desempeño científico. Finalmente, se analiza el futuro de la Sistemática en particular y de la Botánica en general, en el marco de los factores considerados.

**LOS JARDINES BOTÁNICOS: UNA MIRADA DESDE EL PAISAJE.** Botanical gardens: a view from landscape.

**Chelela O. y Lucas J.**

Instituto de Historia y Patrimonio - Facultad de Arquitectura y Urbanismo - U.N.T., Cátedra Botánica General - Facultad de Agronomía y Zootecnia - U.N.T.

En la actualidad, el concepto de paisaje se entiende como un constructo social, producto del proceso perceptivo, y constituye el nexo y la relación entre el hombre y el territorio. En este sentido, el territorio no es paisaje, sino lo que interpretamos de él. En esa construcción, lo que se busca es una determinada forma de apropiación del espacio y en el proceso se forman imágenes y modelos estéticos que son incorporados al imaginario. Entendidos desde esta perspectiva, los jardines botánicos constituyen lugares y paisajes arquetípicos de encuentro y de la relación entre los seres humanos y la naturaleza, y en dónde la vegetación es el componente por excelencia y razón de ser de los mismos. Sin embargo, su mismo nombre plantea una dualidad entre los términos jardín y botánico; el primero en relación directa con la disciplina del paisaje, donde entran en juego, entre otras, variables de orden subjetivo. Es objeto de esta conferencia reflexionar sobre el manejo de algunos componentes del territorio que permitan una construcción del paisaje, de los jardines botánicos, que exprese de manera integral todos los aspectos para los que han sido creados.

**DE LA ESTRATEGIA GLOBAL DE CONSERVACIÓN VEGETAL 2010-2020,**

**A LA NACIONAL, HACIA EL PLAN DE ACCIÓN DE LOS JARDINES BOTÁNICOS MEXICANOS.** From the Global Strategy for Plant Conservation, to the National Strategy, toward the Action Plan for Mexican botanic gardens

Elizondo C.

Secretaría Científica de la Asociación Mexicana de Jardines Botánicos A.C. Jardín Botánico Dr. Alfredo Barrera Marín, Puerto Morelos, Q.R.-México

Los Jardines Botánicos hoy cumplen un papel esencial en la investigación, la educación ambiental y la conservación de la biodiversidad (BGCI, 2012). En México se constituyen como una de las herramientas más importantes para el cumplimiento de las Metas de la Estrategia Mexicana de Conservación Vegetal 2012-2030, que derivan de la visión que guía la Estrategia Global para la Conservación Vegetal (EGCV) al 2020: “*Sin plantas, no hay Vida, el funcionamiento del planeta y nuestra supervivencia depende de las Plantas*”. Estas Estrategias surgen debido a los problemas ambientales que enfrenta la población, sin embargo no es nuevo, ya en la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano (Estocolmo, 1972) se mencionó que: *...el tema ambiental, no es un problema más de la humanidad, es El Problema...* dado en gran parte por la *ceguera vegetal* en donde la humanidad aún no valora los recursos vegetales. Se presenta en este trabajo cómo los Jardines Botánicos mexicanos desde su origen prehispánico a la fecha, se han convertido en engranajes de la política de conservación de plantas nacional y global.

**CIANOBACTERIAS EN EL EMBALSE DE SALTO GRANDE: UNA GESTIÓN DESDE MÚLTIPLES APROXIMACIONES.** Cyanobacteria in the Salto Grande Reservoir: A management from multiple approaches

Bordet F.

Área de Gestión Ambiental – Comisión Técnica Mixta de Salto Grande

Salto Grande es un gran embalse de tipo río (750Km<sup>2</sup>), con forma dendrítica, con múltiples brazos localizados a lo largo de 100 km del canal principal del Río Uruguay. Presenta una zona central que abarca un 70% de la superficie total, y cinco brazos laterales de distintas características. Es un emprendimiento hidroeléctrico que además

es utilizado como abastecedor de agua para consumo humano, riego y actividades recreativas de interés turístico. Es receptor de descargas puntuales y difusas provenientes de actividades antrópicas de ambos márgenes (Argentina-Uruguay). Muestra el desarrollo de importantes floraciones de cianobacterias de reconocida toxicidad, localizadas principalmente en áreas puntuales de la margen Argentina, cuya presencia fue registrada prácticamente desde su formación y ha sido relacionada con una excesiva carga de nutrientes. El Área de Gestión Ambiental lleva a cabo estudios de la calidad del agua del embalse desde múltiples enfoques, correspondientes a Monitoreo Sanitario en Áreas Recreativas (Playas) y Vigilancia de la Eutrofización del embalse. El objetivo de esta última es el reconocimiento de condiciones ambientales que promuevan y faciliten el establecimiento de cianobacterias, integrando entre perspectivas científicas y de gestión en el abordaje de la problemática de las floraciones, permitiendo el diálogo y vínculos con referentes de la sociedad civil, además del trabajo junto con las autoridades competentes de los países.

**ESTRÉS OXIDATIVO EN ALGAS: SU EVALUACIÓN EN RELACIÓN CON LA CONTAMINACIÓN.** Oxidative stress in algae: its evaluation related to pollution.

Juárez A.B.

DBBE e IBBEA-CONICET, FCEN-UBA

Los principales procesos fisiológicos que ocurren en las células algales generan especies reactivas de oxígeno (EROs). El ingreso de contaminantes en sus células y otros factores de estrés ambiental exacerban la producción de esas moléculas. El aumento de EROs dispara daño oxidativo a macromoléculas esenciales y activa respuestas antioxidantes enzimáticas (catalasa, superóxido dismutasa, ascorbato peroxidasa, etc.) y no enzimáticas (glutacion, ascorbato, carotenos, etc.). Si estas defensas antioxidantes son superadas, se produce estrés oxidativo (EO), que provoca daño a proteínas, ácidos nucleicos y lípidos, y ocasiona alteraciones en estructuras celulares, conduciendo a la muerte celular. Actualmente existe cierto consenso en que la evaluación del efecto de contaminantes ambientales debe incluir el biomonitoreo a distintos niveles de

organización (ecosistema, comunidad, población, individuo, celular y subcelular). En esa línea, la inclusión del análisis de marcadores bioquímicos (particularmente de EO) de poblaciones y/o comunidades de niveles tróficos claves puede constituir una alerta temprana del riesgo al que está expuesto el ecosistema. Las algas cumplen un papel clave en los ambientes acuáticos, por sostener las cadenas tróficas y contribuir con la producción de oxígeno. La evaluación de parámetros relacionados a la generación de EROs, daño oxidativo y respuesta antioxidante no sólo puede dar información de los mecanismos de toxicidad de los contaminantes sino también del impacto que tienen sobre las algas y las tramas tróficas que ellas sostienen.

#### **CARACTERIZACIÓN DE LOS CLIMAS ÓPTICOS Y DE LAS PROPIEDADES BIO-ÓPTICAS FITOPLANCTÓNICAS: SU POTENCIAL PARA ADQUIRIR SEÑALES ECOSISTÉMICAS RELEVANTES.**

Characterization of underwater optical climates and phytoplankton bio-optical properties: its potential to acquire relevant ecosystem signals.

Pérez G. L.

Laboratorio de Fotobiología, INIBIOMA (CRUB Comahue, CONICET), Bariloche, Río Negro, Argentina.

Los ecosistemas acuáticos y en especial las aguas continentales son uno de los sistemas más amenazados por cambios ambientales y la creciente población humana. Estos cambios impactan a escalas sin precedentes la resiliencia de los ecosistemas. Irónicamente, su sensibilidad y las respuestas de sus propiedades fisicoquímicas y biológicas al cambio, así como su estrecho vínculo con los ecosistemas terrestres, los hace muy buenos centinelas, proveyendo una variedad de señales ricas en información e integrando las variaciones en las 5 esferas medioambientales. Hoy en día los ecólogos necesitamos herramientas que permitan la adquisición de datos relevantes, en forma eficiente, de la multiplicidad de señales ecosistémicas. *La hidrología óptica* reúne estas características, evaluando variables sensibles al estado y al cambio ecosistémico, así como proveyendo de variada información de la comunidad fitoplanctónica, un componente clave de los ecosistemas acuáticos. Los estudios ópticos también proveen información sobre la relación de los ecosistemas acuáticos

con el medio circundante, siendo clave para la comprensión integral de su estructura y funcionamiento. Se describe la hidrología óptica en sus diferentes *compartimentos ópticos* y se presentan varios ejemplos de estudios en ambientes acuáticos continentales y marinos. Asimismo, se discute la relevancia de la información ecológica obtenida a diferentes niveles de organización.

#### **DISTRIBUCIÓN DE GENOTIPOS TÓXICOS DE *MICROCYSTIS* SPP. EN EL SISTEMA RÍO URUGUAY-RÍO DE LA PLATA.** Distribution of toxic *Microcystis* spp. genotypes in río Uruguay-Río de la Plata system

Piccini C.<sup>1</sup>, Martínez de la Escalera G.<sup>1</sup>, Segura A.<sup>2</sup>, Alcántara I.<sup>3</sup>, Kruk C.<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Dep. Microbiología, Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable -Uruguay, <sup>2</sup>Centro Universitario Regional Este-Rocha, UDELAR -Uruguay, <sup>3</sup>Sección Limnología, Facultad de Ciencias, UDELAR -Uruguay.

A pesar de su relevancia para la salud ecosistémica, el rol ecológico de las toxinas producidas por cianobacterias, así como qué variables ambientales influyen en la selección y proliferación de poblaciones tóxicas, son temas sin dilucidar. En este marco, nuestro grupo lleva adelante investigaciones acerca de la biología de cianobacterias del complejo *Microcystis aeruginosa* (CMA) productoras de microcistinas. Mediante la combinación de métodos de biología molecular y ecología funcional se analizó la abundancia, prevalencia y diversidad intraespecífica de poblaciones tóxicas del CMA, involucrando muestras de un gradiente ambiental que abarcó desde el embalse de Salto Grande hasta Punta del Este. Nuestros hallazgos indican que las variables ambientales más relevantes en la estructuración de las comunidades tóxicas serían la temperatura y la salinidad, constituyendo factores que afectan tanto la abundancia como la diversidad de genotipos tóxicos del CMA. Asimismo, la abundancia de genotipos tóxicos se correlacionó significativamente con la presencia de colonias del complejo, incluso cuando éstas se encontraron a muy bajas abundancias, sugiriendo que las técnicas basadas en la detección de genes presentan gran potencial para el monitoreo de cianobacterias en sistemas acuáticos.

## MESA REDONDA: FICOLOGÍA

**BIOTECNOLOGÍA ALGAL COMO ALTERNATIVA SUSTENTABLE PARA LA PRODUCCIÓN DE BIOCOMBUSTIBLES Y OTROS PRODUCTOS NATURALES.** Algal biotechnology as a sustainable alternative for the production of biofuels and other natural products

Curatti L.

INBIOTEC-CONICET y FIBA, Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina. lcuratti@fiba.org.ar

La biotecnología algal tiene potencial como estrategia complementaria para la producción de alimentos, biocombustibles y otros productos naturales. En 2009 iniciamos un programa de bioprospección de microalgas nativas de Buenos Aires que resultó en la identificación de cepas con potencial para la producción de biodiesel, bioetanol, ácidos grasos esenciales del tipo  $\Omega 3$  y pigmentos de alto valor agregado. Otro de los objetivos de nuestro laboratorio es el reemplazo de fertilizantes nitrogenados por fijación biológica de nitrógeno para el cultivo de microalgas de interés biotecnológico. Básicamente desarrollamos dos estrategias: 1) biología sintética de la excreción de amonio en bacterias diazotróficas como bioinoculantes y 2) conversión de biomasa de la cianobacteria diazotrófica *Nostoc* sp. M2 en biomasa de microalgas. El modelado de la productividad algal en Buenos Aires, según el segundo enfoque, sugirió rendimientos de 10.000 l de aceite algal  $\cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{año}^{-1}$  (20 veces el de la soja), con 100 % de reemplazo del fertilizante nitrogenado convencional. Se ensamblaron proto-biorrefinerías a partir de la biomasa de *Nostoc*: la fracción proteica se utilizó principalmente como fertilizante para el cultivo de microalgas como materia prima para biodiesel y/o bioetanol y secundariamente para la obtención de ficoeritina y la fracción restante, enriquecida en hidratos de carbono, se fermentó a bioetanol con levaduras.

**UN ABORDAJE BINACIONAL A LA PROBLEMÁTICA DE PROLIFERACIÓN DE CIANOBACTERIAS: EL ROL DE LA COMISIÓN ADMINISTRADORA DEL RÍO URUGUAY (CARU).** A binacional approach to the problem of Cyanobacteria proliferation: the role of the Administrative Commission of the Uruguay River (CARU).

Izaguirre I.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Asesora de la Subcomisión de Medio Ambiente y Uso Sostenible del Agua de CARU, Depto. EGE, IEGEBA, FCEN, UBA.

La Comisión Administradora del Río Uruguay (CARU) es un organismo binacional que involucra a Argentina y Uruguay. Es el responsable de establecer los mecanismos necesarios para el aprovechamiento óptimo y racional del Río Uruguay. La subcomisión “Medio Ambiente y Uso Sostenible del Agua”, a través de la Secretaría Técnica, lleva adelante el Programa de Vigilancia y Estado Trófico de Playas del Río Uruguay. Una de sus actividades es monitorear la abundancia de cianobacterias potencialmente tóxicas en el río (con énfasis en playas), cuyas proliferaciones pueden ser particularmente notorias en verano. CARU publica en su página web semanalmente (verano) y mensualmente (resto del año), las abundancias. Además realiza numerosas actividades vinculadas con esta problemática: difusión y educación ambiental (ej. elaboración de fichas de buenas prácticas y cursos para guardavidas), brinda apoyo a la investigación científica (mediante becas de grado y postgrado), y a partir de 2015 impuso las Jornadas de Floraciones Algales Nocivas y Estado Trófico del Río Uruguay. Estas jornadas constituyen un excelente espacio para el intercambio de información, mediante la presentación de trabajos sobre distintas temáticas: ecología de cianobacterias, toxicidad, eutrofización, sanidad, aspectos sociales y legales, etc.

**DIATOMEAS PENNALES DE BAHIA ANEGADA (PROVINCIA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA). NUEVOS REGISTROS.** Pennate diatom from Anegada Bay (Buenos Aires Province, Argentina). New reports.

Lavigne A.S<sup>1</sup>, Sunesen I.<sup>1,2</sup>, Sar E.A.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>División Ficología, FCNyM, Paseo del Bosque s/n, 1900, La Plata, Argentina. <sup>2</sup> CONICET

Este trabajo está focalizado en el análisis de la morfología, taxonomía y distribución de las especies pertenecientes a los órdenes Naviculales, Cymbellales y Lyrellales encontradas en aguas costeras de Bahía Anegada. Las muestras estudiadas fueron colectadas con red de plancton en la capa superficial de la columna de agua, en Los Pocitos, Ría del Jabalí y Bahía San Blas. Los materiales fueron examinados con microscopios óptico y electrónico de barrido. Las especies identificadas fueron *Berkeleya rutilans* (Trentepohl ex Roth) Grunow, *Cymatoneis margarita* Witkowski, *Frickea lewisiana* (Greville) Heiden, *Gyrosigma acuminatum* (Kützing) Rabenhorst, *Luticola mutica* (Kützing) D.G. Mann y *Scolioneis tumida* (Brébisson ex Kützing) D.G. Mann (O. Naviculales), *Petroneis marina* (Ralfs) D.G. Mann (O. Lyrellales) y *Reimeria uniseriata* Sala, Guerrero & Ferrario y *Rhoicosphenia marina* (Kützing) M. Schmidt (O. Cymbellales). Los géneros *Cymatoneis* Cleve, *Frickea* Heiden y *Scolioneis* D.G. Mann y las especies *C. margarita*, *F. lewisiana*, *S. tumida*, *B. rutilans* y *R. marina* son citados por primera vez para Argentina. *G. acuminatum*, *L. mutica*, *P. marina* y *R. uniseriata*, previamente halladas en ambientes continentales de Argentina, son citadas por primera vez para aguas costeras marinas.

**APORTES AL CONOCIMIENTO DE COMSOPOGON (RHODOPHYCEAE) EN ARGENTINA.** Contributions to the knowledge of *Compsopogon* (Rhodophyceae) in Argentina.

Leyes C. A.<sup>1,2</sup> y Daga I.C.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Área de Proyectos Especiales (FCEfyN, UNC), <sup>2</sup>Cátedra de Diversidad Vegetal I (FCEfyN, UNC).

Las algas rojas (Rhodophyceae) son predominantemente marinas, hay alrededor de 5000 especies en el mundo y sólo el 3% se encuentra en agua dulce. La mayoría de las especies dulceacuícolas habita ríos y arroyos

(sistemas lóticos) con bajo contenido de nutrientes. Una de las escasas excepciones comprende al género *Compsopogon*, que puede hallarse además en lagos y estanques (sistemas lénticos) con concentraciones variables de nutrientes e incluso en ambientes eutróficos. En Argentina han sido citadas dos especies, *Compsopogon argentinensis* (Pujals, 1967) en Buenos Aires, y *Compsopogon occidentalis* (Tracanna, 1979) en Tucumán. En el presente trabajo se da a conocer el hallazgo de *Compsopogon caeruleus* (Balbis ex C. Agardh) Montagne, 1846) en la provincia de Córdoba. El material estudiado fue recolectado entre los años 2012-2013, procedente de dos sitios: un lago artificial urbano de la capital (Parque Sarmiento) que posee un alto contenido de materia orgánica, y de un arroyo serrano (Unquillo). Se describe, ilustra y se presenta una tabla comparativa de los caracteres diagnóstico de las especies localizadas en Argentina. Debido a la superposición de estos valores, se sugiere una revisión de este grupo de algas y de las características utilizadas tradicionalmente para la delimitación de especies.

**PRODUCCIÓN DE PIGMENTOS DE UNA CEPAD E CHLORELLA VULGARIS, AISLADA DE UNA LAGUNA DE LA PUNA ARGENTINA, A DIFERENTES CONCENTRACIONES DE DESECHOS AVÍCOLAS.** Pigment production of a *Chlorella vulgaris* strain, isolated from a lagoon of the Argentine Puna, in two different concentrations of poultry wastes

López-Sierra F., Moraña L. B. y Salusso M. M. Cátedra de Calidad de Aguas -Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta.

En esta investigación, se realizó un bioensayo para medir la producción de pigmentos (clorofila a y b y carotenoides) de una cepa autóctona de *Chlorella vulgaris* aislada de una laguna de altura del NOA, en medios de cultivo utilizando dos concentraciones diferentes de gallinaza de codorniz. Tratamiento con gallinaza diluida (GD) y con gallinaza concentrada (GC), esta última equivalente a 4 veces la concentración de GD. Se encontraron diferencias significativas para la producción de los tres pigmentos en cuestión. La producción de clorofila a fue significativamente superior ( $p = 0,0001$ ) al utilizar gallinaza concentrada (GC = 0,66 µg/mL) en relación al medio diluido (GD =



0,15 µg/mL). Se comprobó la misma tendencia para la producción de clorofila b (GC = 0,35 y GD = 0,05; p = 0,0159) y carotenoides (GC = 0,48 y GD = 0,31; p = 0,008). Este estudio preliminar da una idea de qué concentración sería más eficiente para cultivar esta cepa y producirla masivamente para la comercialización de pigmentos naturales.

**USO DE DESECHOS AGRÍCOLAS EN LA PRODUCCIÓN DE BIOMASA Y PIGMENTOS DE *CHLORELLA VULGARIS*, AISLADA DE UNA LAGUNA DE LA PUNA ARGENTINA.**

Agricultural wastes used for biomass and pigment production of *Chlorella vulgaris*, isolated from a lagoon of the Argentine Puna.

López-Sierra F., Moraña L. B. y Salusso M. M. Cátedra de Calidad de Aguas -Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta.

Las microalgas representan un sistema muy eficiente de bioconversión de desechos agrícolas, energía lumínica y CO<sub>2</sub> en energía química y biomasa, muy útiles para diferentes industrias (alimenticia, farmacológica, de biocombustibles, etc.). El aislamiento, cultivo y caracterización de cepas nativas de microalgas reviste gran importancia por su potencial biotecnológico y comercial. Se evaluó el comportamiento en cultivo y la producción de pigmentos, de una cepa autóctona de *Chlorella vulgaris* aislada de una laguna de altura del NOA. Fue cultivada en tres medios diferentes: tratamiento B: medio Basal de Bold, tratamiento G: gallinaza de codorniz y tratamiento S: estiércol de gusano de seda. La producción de clorofila *a* fue significativamente superior (p = 0,0092) al utilizar como fuente de nutrientes los tratamientos B (315,44 mg/m<sup>3</sup>) y G (280,85 mg/m<sup>3</sup>) en relación al tratamiento S (24,77 mg/m<sup>3</sup>). Se observó la misma tendencia en la producción de clorofila *b* y carotenoides. Este estudio preliminar muestra la potencialidad de esta cepa autóctona para realizar cultivos de producción de pigmentos naturales a escala comercial.

**COMUNIDADES ALGALES Y ESTADO TRÓFICO DE LA LAGUNA LUAN LAUQUEN (LA PAMPA-ARGENTINA).** Algae communities and trophic state in Luan Lauquen lagoon (La Pampa, Argentina).

Oriani M.B., Bazán G.I., Biasotti A.E. Facultad de Cs. Exactas y Naturales. UNLPam.

Este trabajo forma parte de un proyecto general que incluye el estudio de la dinámica ficológica en los sistemas lénticos de la provincia de La Pampa (Argentina). El objetivo de esta contribución fue registrar las comunidades algales de la Laguna Luan Lauquen (provincia de La Pampa), su riqueza específica, distribución temporal y la influencia de los factores ambientales sobre los patrones biológicos durante un ciclo anual. Se establecieron muestreos estacionales, desde otoño de 2011 a verano de 2012, se colectaron muestras biológicas y midieron parámetros físico-químicos *in situ* y en laboratorio. Se determinaron 74 especies pertenecientes a las Clases Cyanophyceae (26), Chlorophyceae (10), Bacillariophyceae (35), Euglenophyceae (2) y Dinophyceae (1). Los datos biológicos y físico-químicos registrados permiten indicar que la laguna Luan Lauquen presenta un ambiente eutrófico, caracterizado por aguas de pH alcalino y de alta salinidad. La saprobiedad obtenida a partir de la autoecología de los organismos identificados, categoriza este cuerpo lenítico como β-mesosapróbico, de aguas moderadamente contaminadas.

**BIORREFINERÍA MICROALGAL: UNA PROMETEDORA FUENTE DE ACEITES PARA BIODIESEL Y CO-PRODUCTOS DE VALOR AGREGADO** Microalgal biorefinery: a promising source of oils for biodiesel and value-added co-products

Popovich C.<sup>1,2,3</sup>, Leonardi P.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Laboratorio de Algas y Hongos. Universidad Nacional del Sur. Bahía Blanca (BB), <sup>2</sup> Laboratorio de Estudios Básicos y Biotecnológicos en Algas (CERZOS- CONICET-BB), <sup>3</sup> Centro de Emprendedorismo y Desarrollo Territorial Sostenible (CIC-BB).

El agotamiento de las reservas fósiles, el incremento de la demanda energética y el deterioro medioambiental, han intensificado la búsqueda de fuentes de energías renovables y sustentables a nivel mundial. En las últimas décadas, las microalgas han surgido como una alternativa de materia prima para la producción de biocombustibles. En particular, las especies microalgales denominadas oleaginosas, tienen la capacidad de acumular bajo condiciones de estrés, altos contenidos de aceites, específicamente triglicéridos (TAG), los cuales son la materia prima ideal para la elaboración de biodiesel. Si bien la producción de biodiesel a partir de estos aceites es técnicamente factible, aún su

comercialización no es sustentable. Una estrategia para mejorar la rentabilidad del proceso, basada en el concepto de biorrefinería, consiste en la selección de microalgas oleaginosas nativas que presenten, además, la capacidad de sintetizar co-productos de valor agregado. Así, el objetivo de esta presentación

es exponer parte de los resultados obtenidos a partir del cultivo de especies de microalgas nativas, a escala de laboratorio y piloto, relacionados con la producción simultánea de TAG aptos para biodiesel y de co-productos de valor agregado.

## SIMPOSIOS

### APLICACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS DE PRODUCTOS NATURALES DE PLANTAS

**ENZIMAS COMO HERRAMIENTAS PARA EL APROVECHAMIENTO DE COMPUESTOS VEGETALES.** Enzymes as tool for the development of plant compounds.

Daz M.

Laboratorio de Biocatálisis, Instituto de Investigaciones para la Industria Química (INIQUI). Departamento de Química, Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de Salta. Avenida Bolivia 5150, Salta, Argentina. mdaz@unsa.edu.ar

Las plantas son una fuente irremplazable de compuestos de bajo peso molecular y alta complejidad estructural. Son ejemplos de estos los flavonoides y sus glicósidos. En el Noroeste argentino hay una producción abundante de frutas cítricas, las cuales poseen en sus cáscaras glicósidos de flavonoides de alto valor por sus propiedades terapéuticas. En esta conferencia se presentarán algunos resultados del trabajo de nuestro grupo de investigación respecto al aprovechamiento de cáscaras de frutas cítricas para la obtención de glicósidos de flavonoides y su transformación en otros compuestos útiles utilizando enzimas como biocatalizadores. Desde hace muchos años a nivel mundial se está trabajando en el desarrollo de procesos químicos en los que se intenta evitar, en la medida de lo posible, la generación de contaminación y residuos, mediante el empleo de alternativas más ecológicas. El uso de enzimas para las transformaciones químicas es una metodología reconocida tanto a nivel académico como industrial, que cumple con estos requisitos. Uno de estos procesos destacables es la producción del biocombustible biodiesel a partir de aceites vegetales, catalizada por lipasas, sobre la cual también se expondrá en esta presentación.

**ESTUDIO FITOQUÍMICO DE UN GÉNERO**

**ENDEMICO NUEVO DE ASTERACEAE: FAMATINANTHUS.** Phytochemical study of a new genera endemic of Asteraceae: *Famatinanthus*

Pacciaroni A., Barboza G.E.

Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Córdoba (IMBIV-CONICET), Haya de la Torre y M. Allende s.n., Córdoba, Argentina. pacadv@fcq.unc.edu.ar

*Famatinanthus* Ariza & S. E. Freire es un género recientemente descrito de Asteraceae segregado de *Aphyllocadus* Wedd. Su única especie, *F. decussatus* (Hieron.) Ariza & S. E. Freire es un arbusto endémico de las Sierras de Famatina (La Rioja) y dado sus particularidades morfoanatómicas, palinológicas y moleculares, fue ubicada en una tribu y subfamilia independiente (tribu Famatinantheae, subfam. Famatinanthoideae). Dentro del sistema clasificatorio de la familia, *Famatinanthus* representa un linaje basal de temprana divergencia y hermano de más del 99 % restante de las Asteraceae. El objetivo de este trabajo es conocer su fitoquímica a fin de valorar taxonómicamente sus metabolitos secundarios. La planta aérea se procesó utilizando el método clásico, de secado, molienda y extracción con EtOH durante 72 h. El extracto obtenido fue sometido a partición con distintos solventes orgánicos para proceder a la separación y purificación de los metabolitos secundarios por diferentes métodos cromatográficos. Se aislaron hasta el momento 5 compuestos: 3, 3', 4', 5, 7-pentahidroxi flavona; 3', 4', 5, 7-tetrahidroxi flavanona; dihidroquercetina; 4', 7 dimetil quercetina; 4', 5, 7-tetrahidroxi flavanona. La baja variabilidad y simpleza de estos compuestos hallados reafirma el carácter ancestral del taxón.

**ACTIVIDAD BIOCIDA DE ESPECIES NATIVAS DEL GÉNERO FLOURENSIA: EVALUACIÓN DE EXTRACTOS, RESINAS, ACEITES ESENCIALES Y DEL**

### **BISABOLANOIDE (-) ÁCIDO HAMANÁSICO**

**A. Biocide activity of native species of the genus *Flourensia*: evaluation of extracts, resins, essential oils and the bisabolanoide (-) hamanasic acid A.**

Scopel A.L.<sup>1,2</sup>, López D.<sup>1,2</sup>, Silva, M.P.<sup>1,2</sup>, Piazza L.A.<sup>1</sup>, Di Pardo, A.<sup>2</sup>, Maillet A.F.<sup>1</sup>, Borkosky S.<sup>3</sup>; Cartagena E.<sup>3</sup>, Tourn, MG<sup>1,4</sup>, Cantero J.J.<sup>5,6</sup>

<sup>1</sup>Estación de Biología Sierras, FAUBA-Sede Punilla, Casilda S/N, Huerta Grande, Córdoba; <sup>2</sup>INBA – CONICET/FAUBA; <sup>3</sup>Cát. Química Org. III, Fac. de Bioquímica, UTN, Tucumán; <sup>4</sup>Cát. de Bot. Agríc., FAUBA, Bs. As.; <sup>5</sup>Cát. de Bot. Sist. Agríc., Fac. de Agron. y Vet., UNRC, Río IV; <sup>6</sup>IMBIV–CONICET, Córdoba, Argentina. E-mail: scopel@agro.uba.ar

Los estudios realizados al presente incluyen a nueve de las 12 especies del género *Flourensia* presentes en Argentina. Los extractos acuosos de hojas de todas las especies estudiadas mostraron potentes efectos inhibitorios sobre la germinación de lechuga y el crecimiento de tallos y raíces. El (-) ácido hamanásico A, descrito por primera vez en *F. campestris* (FC), y luego confirmado en *F. oolepis* (FO), *F. fiebrigii* y *F. blakeana*, sería el principal responsable de la actividad fitotóxica en estas especies. Los extractos acuosos de FC y en menor medida el (-)AHA mostraron selectividad frente a especies leguminosas. El (-)AHA también demostró poseer actividad fungicida sobre cepas de *Fusarium* spp., y actividad bacteriostática previniendo la formación de biofilm sobre *Staphylococcus aureus*. Los aceites esenciales y resinas de FC, FO y *F. riparia* (FR) no mostraron actividad fitotóxica en bioensayos. La potente actividad fitotóxica demostrada en FR estaría asociada con un sesquiterpeno novel, posiblemente del grupo de los eudesmanos.

### **ACEITES ESENCIALES DE LA FLORA AUTÓCTONA Y SU NORMALIZACIÓN.**

Essential oils of indigenous flora and standards.

Vituro C.I.

PRONOA-CIT JUJUY, UNJu-CONICET, F.I.

La introducción de producciones no tradicionales, como son los aceites esenciales (AE) de especies aromáticas autóctonas, en el mercado internacional requieren de la definición de una calidad del producto que lo caracterice inambiguamente. Se cuenta con Normas IRAM de Aceite de *tagetes* y de *peperina* (tipo argentino) y otras con tipos propios de Argentina, como es Aceite de *lavandín*.

Recientemente se normalizó en Argentina el AE de molle: son así denominadas dos especies del género *Schinus*, *S. molle* L. y *S. areira* L. Se describen las etapas experimentales que condujeron a la elaboración de esa norma: Se requirieron estudios exploratorios para determinar si existía variabilidad del producto debido a factores naturales o de producción. Fue necesario realizar muestreo por regiones, estudios seriados de población, identificar compuestos marcadores de calidad, definir intervalos de validez de cada parámetro de calidad y disponer de una actualizada nomenclatura taxonómica del material vegetal del cual se obtiene el AE. El objetivo fue contribuir a la elaboración de una Norma IRAM para un AE sudamericano a través de la determinación de parámetros físicos y químicos de calidad. Se definieron las principales variables que permitieron caracterizar los AE de *molle*, contribuyendo también a su identificación y a fomentar la aplicación de especies aromáticas. Los resultados obtenidos representaron un aporte significativo para la elaboración de la NORMA IRAM 18608-1 y 18608-2 y la posterior NORMA ISO 16385.

### **PERSPECTIVAS EN LA MORFOLOGÍA COMPARADA DE LAS ASTERÁCEAS (COMPOSITAE)**

**MODIFICACIONES ESTRUCTURALES Y RELACIONES FILOGENÉTICAS EN ASTERACEAS ARBUSTIVAS DEL DISTRITO CHAQUEÑO SERRANO.** Structural modifications and pylogenetic relationships in shrubby Asteraceae from Chaco Serrano District.

Delbón N., Hadid M., Tosoratto N., Cortez M.A., Cosa M.T.

Laboratorio de Morfología Vegetal. IMBIV, FCEfyN, Universidad Nacional de Córdoba. natidelbon@gmail.com

Típicamente, las especies que habitan ambientes xéricos presentan una serie de modificaciones anatómicas y fisiológicas que le permiten sobrevivir y desarrollarse con escasa disponibilidad de agua. Por su parte, es de esperar que los taxones cercanos filogenéticamente presenten características similares debido a su grado de parentesco. En este contexto, los estudios morfoanatómicos cobran especial interés, ya que permiten inferir sobre posibles adaptaciones y su importancia evolutiva, además de aportar datos

para la identificación de especies y de sus relaciones filogenéticas. Con estos objetivos, se comparó la anatomía de tallos y hojas de representantes de Asteraceae pertenecientes a las tribus Astereae, Heliantheae y Eupatorieae, los cuales habitan en el Distrito Chaqueño Serrano del centro de Argentina. En todos ellos, se hallaron modificaciones apropiadas para ese ambiente; por otra parte, se observó que las especies de una misma tribu presentaron características generales similares. Sin embargo, hubo excepciones ya que especies de diferentes tribus mostraron semejantes modificaciones anatómicas en las hojas pero diferentes a las demás, por lo que se podría inferir una convergencia adaptativa en respuesta a un mismo hábitat.

**MICROCARACTERES FLORALES EN VERNONIEAE (ASTERACEAE): IMPORTANCIA TAXONÓMICA A NIVEL GENÉRICO Y ESPECÍFICO.** Floral microcharacters in Vernonieae (Asteraceae): taxonomic significance at generic and specific levels.

Dematteis M.<sup>1,2</sup>, Angulo M.B.<sup>1,2</sup>, Vega A.<sup>1</sup>, Vido Pico G.M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Botánica del Nordeste (UNNE-CONICET) Casilla de Correo 209, 3400 Corrientes; <sup>2</sup>Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura, Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes.

La tribu Vernonieae (Asteraceae) ha sido considerada tradicionalmente como la más compleja de la familia debido al número de especies y su similitud en cuanto a los caracteres morfológicos externos. Los géneros de la tribu se pueden diferenciar por algunos caracteres morfológicos externos tales como el hábito, disposición de los capítulos, número de flores, tipo de corola, cantidad de filarios, etc. Sin embargo, la mayoría de las diferencias entre los géneros sudamericanos se observan a nivel microscópico e incluyen la morfología de los granos de polen, número básico de cromosomas, cristales de la pared del ovario, indumento de la corola, la forma del carpogonio, base del estilo y apéndice apical de las anteras, entre otros. En el presente trabajo se describen los diferentes tipos de microcaracteres empleados en las Vernonieae y se discute su importancia taxonómica a nivel de géneros y especies. Se puede observar que los caracteres con mayor importancia en la distinción de los géneros son: la presencia

o ausencia de glándulas en el apéndice apical de las anteras, forma del carpogonio, forma de los cristales del ovario, forma de la base de las anteras y la presencia o ausencia de nódulo basal del estilo. A nivel específico, resultan más relevantes los tipos de tricomas de la corola, presencia de idioblastos y glándulas en el apéndice apical de las anteras.

**EUPATORIEAE Y LIABEAE: COMPARANDO PEQUEÑOS CARACTERES Y GRANDES PROCESOS EN LINAJES DERIVADOS DE ASTERACEAE.** Eupatorieae y Liabeae: Comparing little characters and big processes in derived lineages of Asteraceae.

Gutiérrez D.G.<sup>1</sup>, Grossi M.A.<sup>2</sup>, Forte, N.B.<sup>2</sup>, Marquez G.J.<sup>3</sup>, Yañez A.<sup>3</sup>, Macluf C.C.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>División Plantas Vasculares, MACN-CONICET, Buenos Aires; <sup>2</sup>División Plantas Vasculares, Museo de La Plata; <sup>3</sup>Cátedra de Palinología, FCNyM, UNLP, La Plata, Argentina. digutier@macn.gov.ar

En América del Sur se distribuyen casi todos los linajes filogenéticos de Asteraceae. Entre ellos, Eupatorieae (17 subtribus, 182 géneros, 2200 especies) y Liabeae (4, 20, 160) constituyen grupos evolutivos derivados. Las estructuras reproductivas (“pequeños caracteres”) y los procesos relacionados, como la presentación secundaria del polen (“grandes procesos”), son de suma importancia para comprender la historia evolutiva de esta familia. Sin embargo, estos estudios son escasos, particularmente en Eupatorieae y Liabeae. El objetivo de este trabajo es presentar un análisis comparado de las estructuras reproductivas y de la presentación secundaria de polen (P2P) en estas tribus. Se seleccionaron géneros y especies representativos de diferentes subtribus, en los cuales se analizaron caracteres de la corola, estambres, polen (morfología y ultraestructura), estilo, y el tipo de PSP. Se presentan los resultados del análisis en *Acanthostyles*, *Austroeupatorium*, *Campovassoria*, *Chromolaena*, *Gymnocoronis*, *Raulinoreitzia*, *Stomatanthes* (Eupatorieae), *Microliabum*, *Munnozia* y *Paranephelius* (Liabeae). Además, se propone el tipo de P2P en Liabeae, el cual constituiría un mecanismo de barrido, y en géneros de Eupatorieae, mecanismos de barrido e intermedio. Finalmente, se vinculan las características reproductivas y de P2P con posibles mecanismos de polinización.

**EL ORIGEN DEL ESTILO BIFACIAL EN ASTERACEAE.** The origin of style bifaciality in Asteraceae.

Katinas L.<sup>1,2</sup>, Hernández M.P.<sup>2</sup>, Arambarri A.M.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Museo de La Plata, Universidad Nacional de La Plata, La Plata, Argentina; <sup>2</sup>Laboratorio de Morfología Comparada de Espermatófitas (LAMCE), Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad Nacional de La Plata, La Plata, Argentina

Los miembros de la familia Asteraceae reúnen una gran variación morfológica en sus estilos. La falta de estudios en la morfología de los estilos de Calyceraceae y Goodeniaceae, sus familias hermanas, oscurecen nuestra comprensión sobre el origen y evolución de esta estructura reproductiva. Se analiza la histoquímica, venación y morfología general en estilos de Calyceraceae y Goodeniaceae y de grupos basales de Asteraceae dentro de un marco filogenético para discutir la relevancia de los caracteres del estilo en la evolución de ambas familias. La localización de sustancias lipofílicas permitieron la diferenciación entre papilas receptivas y no receptivas, y la venación de Calyceraceae y Goodeniaceae demostró ser exclusiva de estas familias. Se proponen varios estadios evolutivos de Goodeniaceae a Asteraceae, que incluyen la connación y elongación vascular, la bilobación a partir de un estilo capitado, y la redistribución de las papilas. Esta evolución promovió la bifacialidad en los estilos de Asteraceae la cual probablemente generó un mecanismo más exitoso en la fecundación cruzada en comparación con su familia hermana.

**ESTUDIOS MORFOLÓGICOS,  
TAXONÓMICOS Y FILOGENÉTICOS  
EN POACEAE**

**“TU PADRE NO ES TU MADRE”:** LAS RELACIONES FILOGENÉTICAS EN EL GÉNERO *PASPALUM*. “Your father is not your mother”: phylogenetic relationships in the genus *Paspalum*.

Rua G.H.

Botánica Sistemática, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, Argentina. ruagabri@agro.uba.ar

El género *Paspalum* comprende unas 350

especies, la mayoría americanas. Constituyen un componente importante de los pastizales y sabanas de Sudamérica, y varias especies son forrajeras o utilizadas para céspedes. A pesar del gran número de estudios dedicados al género, su taxonomía es aún confusa, ya que no existe una filogenia suficientemente resuelta. La complejidad del sistema reproductivo de *Paspalum*, con ocurrencia de poliploidía, hibridación interespecífica y apomixis, aumenta las dificultades de análisis e interpretación. Los dos análisis filogenéticos más recientes (Rua et al. 2010, Scataglini et al. 2013), basados en secuencias plastidiales de ADN y, en el segundo, un marcador nuclear, apoyan la monofilia del género con excepción de dos especies de posición dudosa y resuelven algunos grupos de especies. Sugieren un origen del género en áreas húmedas y sombrías y una posterior colonización de ambientes abiertos, con una enorme diversificación pobremente resuelta. Se presentan aquí resultados preliminares de un análisis de secuencias de 7 marcadores plastidiales de 182 especies de *Paspalum*, obtenidas de los dos estudios citados más varias secuencias inéditas. Se comparan la topologías obtenidas con marcadores plastidiales y nucleares y se discuten algunos conflictos en relación con eventos de hibridación y alopoliploidía. Por último, se presentan algunos resultados de estudios centrados en ciertos grupos problemáticos.

**LOS ENIGMÁTICOS BAMBÚES LEÑOSOS (POACEAE - BAMBUSOIDEAE - BAMBUSEAE) EN LA ARGENTINA.** The enigmatic woody bamboos (Poaceae - Bambusoideae - Bambuseae) from Argentina.

Rúgolo Z.E.

Instituto de Botánica Darwinion, Labardén 200 (1642) San Isidro – Buenos Aires Argentina.

La tribu Bambuseae se encuentra representada en la Argentina por 9 géneros y 39 especies, de los cuales 5 géneros son nativos: *Chusquea*, *Colantherlia*, *Guadua*, *Merostachys* y *Rhipidocladum* y 4 exóticos: *Arundinaria*, *Bambusa*, *Dendrocalamus* y *Phyllostachys*, introducidos y cultivados. Se presentan los caracteres de valor taxonómico propios de la tribu y aquellos seleccionados para la delimitación de los taxones. La curiosa biología de los bambúes se manifiesta en su peculiar morfología

externa y estructural, así como en los ciclos vegetativos y reproductivos que le son propios. Asimismo se hace referencia al vínculo de los bambúes y el hombre desde tiempos prehistóricos (10000 años AP). Se da a conocer una actualización de las entidades reconocidas, con énfasis en los nuevos taxones y nuevas citas. La distribución geográfica de las especies reconocidas, se considera en vinculación con las áreas biogeográficas en las que habitan.

**ANÁLISIS DE LA DIVERSIDAD DE LA FAMILIA POACEAE EN LA REGIÓN AUSTRAL DE AMÉRICA DEL SUR.** Diversity analysis of the Poaceae family in the austral region of South América.

Zuloaga F.O.

Instituto de Botánica Darwinion, San Isidro, Buenos Aires. fzuloaga@darwin.edu.ar

Poáceas es una de las familias mejor representadas en América austral con un total de 206 géneros y 1523 especies, correspondientes a 10 subfamilias. En esta exposición se realiza un análisis de la distribución de los taxa (considerando su presencia en Argentina; sur de Brasil: estados de Paraná, Río Grande do Sul y Santa Catarina; Chile; Paraguay y Uruguay). Se discute la representación de las diferentes subfamilias, su distribución, especies anuales y perennes, como también el número de taxones Kranz y no Kranz, la abundancia geográfica en relación a la temperatura y las precipitaciones, los géneros disyuntos y la proporción de taxones en relación a las diferentes ecoregiones estudiadas.

## **ESTRUCTURA FLORAL: DIVERSIDAD Y EVOLUCIÓN**

**ESTRUCTURA FLORAL EN *HELOSIS* (BALANOPHORACEAE).** Floral structure in *Helosis* (Balanophoraceae).

Gonzalez A.M.

Instituto de Botánica del Nordeste (CONICET-UNNE), Sargento Cabral 2131, Corrientes, Argentina. anitama39@gmail.com

*Helosis cayennensis* (Sw.) Spreng. var. *cayennensis* es un geófito holoparasítico, con cuerpo vegetativo subterráneo o túbulo carente de

yemas ni hojas. Las inflorescencias espadiciformes de 5-12 cm de longitud destacan por la similitud con los cuerpos de fructificación de algunos hongos y por su origen endógeno; son proterógamas, cubiertas totalmente de escamas peltadas hexagonales y poseen flores unisexuales embebidas en una capa de tricomas filiformes. Las flores pistiladas miden 2.5 x 0.3 mm, son aperiantadas, reducidas a un pistilo macizo con ovario súpero y dos estilos con estigmas capitados. En el interior del ovario y adnato al carpelo hay un complejo placentonuclear donde se diferencian 1 (raro 2) sacos embrionarios, no se forman óvulos. Las flores estaminadas no superan 0.5 cm longitud, presentan un perianto tubular, 3-lobado, androceo formado por tres estambres connados en un sinandro con 9 sacos polínicos. Posee un pistilodio central sin desarrollo de megagametofito. La pared de la antera presenta epidermis, dos estratos parietales colapsados, tapete secretor uninucleado y carece de endotecio. El sinandro maduro emerge de la masa de tricomas y la dehiscencia se produce por aberturas apicales longitudinales, liberando granos de polen tricelulares. A pesar de poseer estructuras vegetativas aberrantes, esta holoparásita presenta sistema reproductivo normal, con una notable miniaturización de sus flores, que alcanza su máximo grado de expresión en las flores pistiladas.

**TIPOS DE ESTILO Y CAMINOS DEL TUBO POLÍNICO.** Type of styles and pollen tube pathways.

Gotelli M.M.<sup>1,2</sup>, Galati B.G.<sup>1</sup>, Rossenfeldt S.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Botánica General. Facultad de Agronomía. UBA; <sup>2</sup>CONICET; <sup>3</sup>Dpto. de Biodiversidad y Biología Experimental. F.C.E.y N. UBA.

La morfología y la anatomía del estilo son variables. Se han descrito tres tipos básicos: hueco, sólido y semisólido. El estilo hueco es el menos frecuente en Angiospermas. Las células que bordean al canal presentan características en su ultraestructura de células secretoras con abundante retículo endoplasmático, dictiosomas, mitocondrias, plástidos y ribosomas. Los productos de la secreción pueden ser comparados con las sustancias intercelulares del tejido transmisor del tipo sólido. Los estudios realizados en unas pocas especies sugieren que el tubo polínico únicamente crece a través de la secreción del canal. Sin embargo, en algunas especies de Rhamnaceae el

tubo polínico puede crecer a través de la laminilla media entre las células epiteliales y subepiteliales del canal, o inclusive a través del citoplasma de las células subepiteliales. Los estilos de tipo sólido y semisólido han sido más estudiados y en ellos se han observado distintas rutas. Estos estilos presentan un tejido transmisor cuyas células pueden tener características de “transfer cells” y/o matrices intercelulares muy desarrolladas. El tubo polínico puede crecer a través de las paredes engrosadas de las células este tejido y/o de la matriz intercelular. Se darán ejemplos de los distintos tipos de estilo y recorridos del tubo polínico en especies de Asteraceae, Rhamnaceae, Oxalidaceae y Cabombaceae.

### EVIDENCIA DE COEVOLUCIÓN TUBO POLÍNICO – ÓVULO EN ANGIOSPERMAS.

Evidence of pollen tube – ovule co-evolution in angiosperms.

Pozner R.

Instituto de Botánica Darwinion, Labardén 200, Casilla de correo 22, B1642HYD, San Isidro, Buenos Aires, Argentina. rpozner@darwin.edu.ar

En la evolución de las Angiospermas, los gametófitos masculinos desplazaron sus interacciones con los óvulos a los carpelos, reduciendo su crecimiento a la formación, transporte y liberación de los espermios. Entre las raras excepciones, los tubos polínicos de algunas Cucurbitaceae desarrollan un crecimiento ampuliforme dentro de una estructura especial del óvulo: el pico nucelar amiláceo. Esta relación podría ser el resultado de un proceso de coevolución único en Angiospermas. Para desarrollar esta hipótesis se presenta y se discute: (1) información estructural básica de la anatomía reproductiva del proceso de fecundación en *Cayaponia bonariensis* (Miller) Martínez Crovetto; (2) las posibles funciones para esta relación tubo polínico – óvulo; (3) evidencia de la influencia recíproca sobre los cambios evolutivos entre el tubo polínico y el óvulo; y (4) evidencia de congruencia en la evolución de ambas estructuras. Se propone que el crecimiento ampuliforme del tubo polínico es una fase de crecimiento vegetativo lento, moderada por el pico nucelar, relacionada con la maduración de los espermios y un posible mecanismo de incompatibilidad tardía. Esta interacción es parte de un proceso más diverso de coevolución tubo polínico - óvulo dentro de las

Cucurbitaceae, único en Angiospermas. Homenaje al Dr. Alfredo Elio Cocucci. Agradecimientos a Greg Strout y Scott Russell (The University of Oklahoma) y Mabel Lizarazu (Instituto de Botánica Darwinion).

### EXTREMA REDUCCIÓN EN LA ESTRUCTURA FLORAL DE *LOPHOPHYTUM* (BALANOPHORACEAE). Extreme reduction in floral structure of *Lophophytum* (Balanophoraceae).

Sato H.A.

Instituto de Botánica del Nordeste. UNNE-CONICET. Corrientes, Argentina - Cátedra de Botánica General-Herbario JUA. Facultad de Ciencias Agrarias. UNJu. Jujuy, Argentina. hector.a.sato@gmail.com

Las flores de las Balanophoraceae son diminutas (0,5-8 mm long.), unisexuales y presentan un amplio rango de reducciones a nivel de piezas florales, lo que dificulta su interpretación. En este trabajo se estudió la estructura floral de *Lophophytum leandri* y *L. mirabile* subsp. *bolivianum*, mediante técnicas estándares de microscopía óptica y electrónica de barrido. Ambas especies son monoicas, presentan una inflorescencia compuesta de 7-63 cm long., con un raquis primario donde se insertan raquis secundarios portadores de flores unisexuales, los proximales con flores pistiladas y los distales con flores estaminadas. Las flores estaminadas están reducidas a dos estambres con anteras ditecas tetraesporangiadas, acompañados por dos miembros del perianto en *L. leandri* y uno en *L. mirabile* subsp. *bolivianum*. Las flores pistiladas son aperiantadas, representadas por un pistilo formado por un ovario súpero, dos estilos y estigmas capitados. Los ovarios se disponen apretadamente entre sí, solo en *L. leandri* cada ovario está en la axila de brácteas claviformes. El ápice de los ovarios presenta una cavidad en *L. mirabile* subsp. *bolivianum* y dos cavidades en *L. leandri*, desde las cuales emergen los estilos. A pesar de la reducida estructura floral de las especies analizadas, se encontraron en ambos tipos de flores características distintivas con valor taxonómico.

### ANATOMÍA FLORAL DE CACTACEAE: SU DIVERSIDAD Y VALOR EN LA SISTEMÁTICA. Floral anatomy in Cactaceae: diversity and systematic value.

Terrazas T.

Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, México D.F., México



La familia Cactaceae tiene una estructura floral distintiva al tener incluido gran parte de sus verticilos en el tallo vegetativo, pero pocos son los estudios de su anatomía floral. Más de 100 especies que representan a las cuatro subfamilias: Pereskioideae (3), Maihuenioideae (2), Opuntioideae (25) y Cactoideae (> 75) se estudiaron con la finalidad de describir su anatomía floral y reconocer caracteres potencialmente útiles en la sistemática de Cactaceae. Botones florales se fijaron y procesaron con la microtecnia convencional de inclusión en parafina. Adicionalmente, algunas especies se procesaron para hacer observaciones de los diferentes verticilos con el microscopio electrónico de barrido. Entre los resultados más relevantes se observó epidermis lisa, excepto en especies de *Opuntia* y varios géneros de Cactoideae. La epidermis papilosa puede encontrarse en todos los verticilos o exclusivamente en uno o dos. Las características anatómicas del pericarpelo son semejantes a las de los tallos vegetativos, con diferencias en la epidermis e hipodermis. El nectario puede ser del tipo disco, embudo o cámara, siendo el último abierto o cerrado como en *Carnegiea* y especies de Trichocereae se distinguen por su epidermis papilosa. El estilo es comúnmente abierto con o sin contenidos oscuros en la epidermis de la cavidad estilar en la mayoría de las especies revisadas de las cuatro subtribus. Notoriamente, el tejido de transmisión es compacto, sin desarrollo de cavidad estilar en especies de *Hatoria*, *Mammillaria* y *Melocactus* de Cactoideae. Caracteres exclusivos de algunos géneros se discutirán con base en la propuesta de clasificación más reciente.

**MORFOANATOMÍA FLORAL EN NYMPHAEOIDEAE (NYMPHAEACEAE): CONSIDERACIONES EVOLUTIVAS Y FUNCIONALES.** Floral morphoanatomy in Nymphaeoidae (Nymphaeaceae): evolutionary and functional considerations.

Zini L.M.<sup>1</sup>, Galati B.G.<sup>2</sup>, Ferrucci M.S.<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Instituto de Botánica del Nordeste (FCA, UNNE-CONICET);  
<sup>2</sup>Cátedra de Botánica General, Facultad de Agronomía (UBA).

Nymphaeaceae comprende 5 géneros y cerca de 64 especies de hidrófitas de amplia distribución. Esta familia integra el orden Nymphaeales, uno de los tres linajes del grupo de las angiospermas basales o del grado ANITA. En este trabajo se

presentan aspectos de la morfoanatomía floral en la subfamilia Nymphaeoidae, concretamente en *Victoria cruziana*, *Euryale ferox*, especies de *Nymphaea* subgéneros *Hydrocallis*, *Brachyceras* y *Lotos*. A tal fin, se aplicaron técnicas convencionales para la obtención de cortes histológicos y para la observación de muestras con microscopía electrónica de barrido. Los tépalos, dispuestos en verticilos de 4 a 8, presentaron diferencias morfoanatómicas en la misma flor y entre especies. Además, se identificaron los verticilos de tépalos que actuarían en la atracción óptica y olfativa de los polinizadores. El gineceo presentó variaciones en la morfología del estigma, en el grado de fusión congenital del carpelo, y en la ontogenia y morfología de los óvulos. Se estudió una modificación excepcional en la flor denominada apéndice carpelar, el cual presenta diferencias anatómicas entre *Nymphaea* y *V. cruziana*; en ambos grupos los apéndices participan en la emisión de compuestos volátiles. Las observaciones originales se analizaron en conjunto con los antecedentes para evaluar los cambios evolutivos en la organización y estructura floral dentro de Nymphaeoidae.

### DIFERENTES ABORDAJES EN EL ESTUDIO DE “LEGUMINOSAS/ FABACEAE” DURANTE EL SIGLO XXI

**DETERMINACIÓN INDIRECTA DEL SISTEMA DE FECUNDACIÓN Y DISPERSIÓN DE POLEN EN *PROSOPIS* UTILIZANDO MARCADORES MOLECULARES.** Determination of mating system and pollen dispersal in *Prosopis* using molecular markers.

Bessegá C., Chequer D., D'Amico I., Vilardi J.C., Saidman B.O.

Departamento de Ecología, Genética y Evolución, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA- IEGEBA, CONICET.

Un método tradicional para estudiar el sistema de fecundación implica la observación del comportamiento de los polinizadores y agentes dispersores. Alternativamente, el análisis de marcadores moleculares permite estimaciones muy precisas de parámetros del sistema de fecundación y dispersión efectiva a nivel poblacional. Básicamente la estrategia se fundamenta en la estimación del parentesco entre y dentro de los

grupos fraternos y la observación de la reducción del parentesco con la distancia geográfica. En nuestro laboratorio aplicamos esta estrategia en *Prosopis alba* y *P. flexuosa*, importantes especies en las Provincias Biogeográficas del Chaco y del Monte. En ambas la tasa de fecundación cruzada estimada fue cercana al 100%, aproximadamente 60% de las semillas de cada planta madre son hermanos enteros y existe cierto nivel de endogamia por cruzamiento entre individuos emparentados. Cada árbol estaría fecundado por sólo 3 a 7 donadores efectivos de polen. En *P. alba* el polen se dispersaría en promedio entre 5.36 y 30.92 mts. Esta información es relevante para diseñar estrategias de conservación y desarrollar programas de domesticación y mejoramiento.

**LEGUMINOSAE/FABACEAE EN ARGENTINA: PROPUESTAS FLORÍSTICAS EN EL SIGLO XXI.** *Leguminosae/Fabaceae* en Argentina: floristic proposals in the XXI century.

Fortunato R.H.<sup>1</sup>, Bach H.G.<sup>1</sup>, Morales M.<sup>1</sup>, Nores J.M.<sup>2</sup>, Robbiati F.O.<sup>2</sup>, Vanni R.O.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Recursos Biológicos, INTA, <sup>2</sup>Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (UNC-CONICET), <sup>3</sup>Instituto de Botánica del Nordeste (UNNE-CONICET).

Gracias a los invaluable aportes realizados por el Prof. Ing. Agr. Arturo Burkart, Leguminosae (= Fabaceae) en el siglo XX ha sido una de las familias más conocidas del extremo sur del continente. En 1960 el INTA sienta las bases de las Floras Regionales, pero Leguminosae solo publicadas en: Prov. Bs. As., Patagonia y Entre Ríos. Posteriormente se editaron: La Pampa y San Juan, y contribuciones parciales Valle de Lerma (Salta), y Santa Fe. En 1990 se inicia el Programa PROFLOTA CONICET, reconociendo aprox. 580 especies, y completando algunos grupos taxonómicos. A pesar de lo señalado en el siglo XXI no existe un tratamiento integral de la Familia, especialmente ante las novedades en distribución y diferenciación nivel genético/específico existente, con + de 735 especies. Sobre esta base, el objetivo es cumplimentar las Floras Regionales pendientes: Flora Silvestre de Córdoba, Mendoza, Jujuy, Chaqueña y actualizar Flora Rioplatense y Patagónica, y Flora Argentina. Varios de estos emprendimientos para acceder a un mayor número de usuarios contarán difusión en la web: identificación de los taxones, descripción, ilustraciones (figuras y fotografías). Es importante

destacar que en el siglo XXI se posee la actualización en línea del Catálogo de Plantas Vasculares (<http://www.darwin.edu.ar/Proyectos/FloraArgentina/Familias.asp>).

**MODOS DE ESPECIACIÓN EN LEGUMINOSAE.** Speciation modes in *Leguminosae*.

Poggio L.<sup>1</sup>, Gottlieb A.M.<sup>1</sup>, Fortunato R.H.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Citogenética y Evolución, Departamento de Ecología, Genética y Evolución. FCEN-UBA. IEGEBA-CONICET, <sup>2</sup>Instituto de Recursos Biológicos, INTA y CONICET.

En las leguminosae existe amplia variación en el número y morfología cromosómica ( $n=5-10$ ). Además, se ha registrado variabilidad en el tamaño del genoma entre géneros, especies y poblaciones (0.4 - 15 pg). Se conoce, hasta el presente, el número cromosómico para ca. 50% de los géneros, registrándose niveles elevados de ploidía ( $2x - 10x$ ) El tamaño del genoma se ha reportado para ca. 8% de los géneros y el 3% de las especies. Los grupos menos representados son Caesalpinioideae y Mimosoideae. Los datos cromosómicos y el tamaño del genoma adquieren significado evolutivo cuando se lo analiza en un contexto filogenético, permitiendo postular hipótesis acerca de la dirección de los cambios durante el proceso evolutivo. Se optimizaron los datos cromosómicos y el contenido de ADN sobre la topología más reciente de la filogenia de leguminosae. Estos análisis permitieron postular un número básico ancestral  $x=7$ , siendo paleopoliploides la mayoría de los representantes de la familia. Los procesos de disploidía creciente, decreciente y cíclica, tanto a nivel diploide como poliploide, habrían originado números básicos secundarios y series poliploides modificadas. Se concluye que la hibridación, la poliploidía, los rearrreglos cromosómicos y las alteraciones en cantidad y calidad de ADN han jugado un papel fundamental en la diversificación y especiación de leguminosae.

**DIFERENCIACIÓN GENÓMICA Y EPIGENÉTICA DE LAS ESPECIES DE ARACHIS.** Genomic and epigenetic differentiation of *Arachis* species.

Seijo J.G.<sup>1</sup>, Samoluk S.S.<sup>1</sup>, Chalup L.<sup>1</sup>, Carisimo D.<sup>1</sup>, Robledo G.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>IBONE (UNNE-CONICET) y FACENA, UNNE, Corrientes. seijo@agr.unne.edu.ar

La sección *Arachis*, a la cual pertenece el maní cultivado ( $2n=4x=40$ , AABB), incluye 30 especies diploides ( $2n=20,18$ ) asignadas a los genomas A,B,D,F,G y K. Los mapas moleculares revelan la existencia de una alta colinearidad entre los genomas y la transferencia de marcadores es alta. Sin embargo, las GISH mostraron una alta diferenciación genómica. Por esta razón, se planteó la hipótesis que la fracción repetitiva es la que ha acompañado o determinado principalmente la diferenciación de los genomas. Esta hipótesis se puso a prueba mediante el aislamiento, caracterización y cuantificación de diferentes elementos repetidos y análisis del patrón de 5-metilcitocina en representantes de los diferentes genomas de *Arachis* a nivel diploide y tetraploide. Los retroelementos Ty3-gypsy, Ty1-Copia, y LINEs, los transposones CACTA, y secuencias satélites TR2, mostraron diferente representatividad (por dot-blot) y una distribución cromosómica diferencial (por FISH) en los genomas analizados. También se evidenció una distribución diferencial de 5-metilcitocina entre los genomas A y B. Por otro lado, al comparar el maní con sus progenitores diploides, todos los marcadores analizados evidenciaron una clara actividad genómica. Sin embargo, los patrones de 5-metilcitocina mostraron una hipermetilación del genoma B en el maní. Los resultados sustentan la hipótesis planteada a nivel diploide; sin embargo, la fracción repetitiva no parece alterarse por la alopoliploidización, aunque sí el contexto epigenético global de los genomas.

**ESTUDIOS TAXONÓMICOS EN EL GÉNERO *STYLOSANTHES* (DALBERGIEAE-LEGUMINOSAE), EN AMÉRICA Y SUS RELACIONES CON *ARACHIS*.** Taxonomic studies genus *Stylosanthes* (Dalbergieae-Leguminosae) in America and its relations with *Arachis*.

Vanni R.O.

Instituto de Botánica del Nordeste. Fac. Ciencias Agrarias UNNE. gvanni@agr.unne.edu.ar

El género *Stylosanthes* es de distribución pantropical, está representado por aproximadamente 25 especies que viven en América, África y Asia, adventicias en Malasia y Australia. En América

se distribuyen desde el S de Estados Unidos hasta el centro de Argentina y Uruguay, siendo Sur América la región más rica en especies, donde lo representan 17, Mohlenbrock en 1957. Taubert en 1891 realiza una monografía del género, donde cita 22 especies para el Nuevo y Viejo Mundo. Burkart en 1939 cita 6 especies para Argentina, *S. scabra* Vogel, *S. viscosa*, var. *acutifolia* Benth., *S. gracilis* Kunth con tres variedades: *vulgaris* Burkart, *subviscosa* (Benth.) Burkart y *rostrata* Burkart, *S. montevidensis* Vogel y su variedad *intermedia*, *S. juncea* Micheli y su variedad *setosa* Chodat et Hassler y por último *S. macrosoma* Blake. Brandão Ferreira y Sousa en 1979, tratan el género para Brasil, describiendo 9 especies nuevas *S. linearifolia*, *S. macrocephala*, *S. pilosa*, *S. debilis*, *S. campestris*, *S. acuminata*, *S. aurea*, *S. grandiflora* y *S. tomentosa*, las que totalizarían 26 especies para América del Sur. En este trabajo se reconocen 21 especies, para América del Sur, se rehabilitan nombres como *S. longisetia* Mich., *S. ruellioides* Mart. ex Benth., *S. hispida* Rich. y se hacen consideraciones sobre las nuevas especies citadas para Brasil por M. Brandão Ferreira y Sousa, entre otros. A *Stylosanthes* se lo trató de comparar con diferentes géneros que pertenecían a la antigua tribu *Hedysareae*. Según estudios modernos hoy se lo ubica en la tribu *Dalbergieae*. Sería afin a *Chapmania* Torr. & A Gray y a *Arachis* L. Se demuestra su afinidad exomorfológicamente.

## RECURSOS FITOGENÉTICOS: RESCATE, CONSERVACIÓN Y VALORIZACIÓN DE LAS ESPECIES NATIVAS Y SUS CONGÉNERES SILVESTRES. ACCESO E INTERCAMBIO

**CONSERVACIÓN Y UTILIZACIÓN DE QUÍNOA.** *Chenopodium quinoa*. Conservation and use of quinoa, *Chenopodium quinoa*.

Andrade A.J.<sup>1</sup>, Curti R.N.<sup>2</sup>, Velásquez B.<sup>3</sup>, Bertero H.D.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Biología de la Altura-UNJu e INTA, CRSJ EEA Abra Pampa, <sup>2</sup>CONICET-UNSa, <sup>3</sup>FCA-UNJu, <sup>4</sup>CONICET-UBA

Este trabajo describe, acciones efectuadas con germoplasma de quínoa. Esfuerzos conjuntos entre Universidad e INTA para colecta de quínoa, *Chenopodium quinoa*, en el rango ambiental del

norooeste argentino, culminaron en una colección de alrededor de 90 accesiones cultivadas y silvestres para custodia, investigación y utilización. Tal material constituye una amplia base genética para desarrollo del cultivo y obtención de variedades locales mejoradas con atributos de resistencia a factores bióticos y abióticos, ambos necesarios para cubrir el desafío productivo de éste nuevo contexto climático. A la fecha los conocimientos obtenidos comprenden caracterización morfofenológica, molecular y de patrones de interacción genotipo x ambiente. Se identificaron grupos de adaptación específica a cuatro ambientes: i) valles secos, ii) valles húmedos, iii) puna y iv) ambientes de transición; por otro lado se encontró que el desempeño genotípico promedio para tiempo a antesis influyó significativamente sobre la biomasa aérea y ambos sobre el rendimiento. La caracterización con marcadores moleculares reveló escaso flujo de genes y patrones de deriva que lo diferencia del material introducido. Finalmente, se está desarrollando una propuesta de mejoramiento genético de quínoa para la obtención de poblaciones mejoradas con arquetipos próximos a variedad y para restituir germoplasma a productores locales con propósito de conservación *in situ*.

**CONSERVACIÓN *IN SITU* DE VARIEDADES PRIMITIVAS Y PARIENTES SILVESTRES: UNA VISIÓN DESDE EL TERRITORIO.** *In situ* conservation of landraces and wild relatives: a view from the territory.

Baldi B.<sup>1</sup>, Carmona P.<sup>2</sup>, Castro D.<sup>3</sup>, Figueroa A.<sup>4</sup>, Ochner E.<sup>3</sup> Todos los autores contribuyeron por igual.

<sup>1</sup>EECT Yuto, <sup>2</sup>AER Seclantás, <sup>3</sup>EAA Abra Pampa, <sup>4</sup>Prohuerta Salta.

El territorio alberga una amplia diversidad de variedades primitivas y parientes silvestres pero su deterioro es progresivo debido al impacto de las actividades humanas que provocan la pérdida de biodiversidad, entre ellas: la degradación de los hábitats naturales, los cambios ambientales, el cambio en el modelo productivo que lleva al reemplazo de las variedades locales por tipos más productivos pero con menor adaptación al medio local y el abandono del territorio por parte de los agricultores. El INTA lleva a cabo el rescate, valorización y reinserción de variedades criollas colaborando de esta forma con su conservación,

pero esto no se podría realizar exitosamente sin la participación de los agricultores familiares, custodios de estos recursos genéticos que son de importancia para garantizar la seguridad y soberanía alimentaria del territorio. La pérdida de las variedades tradicionales está asociada con la pérdida de conocimientos ancestrales asociados a su cultivo y uso en la alimentación. Las especies silvestres emparentadas con los cultivos son una importante fuente de variabilidad para su uso en mejoramiento. El INTA realiza estudios de estas especies y la distribución de las poblaciones con mayor variabilidad a fin de definir aquellas más relevantes para su conservación *in situ*.

**EXPERIENCIAS DE ACCESO, USO DE RECURSOS GENÉTICOS NATIVOS Y DISTRIBUCIÓN DE BENEFICIOS EN ACUERDOS QUE INVOLUCRAN EMPRESAS Y PROVINCIAS.** Provinces and private companies Agreements in relation to access, use and benefit sharing to native genetic resources.

Bullrich L.  
Instituto de Floricultura-INTA bullrich.laura@inta.gov.ar

En el año 1999 se inicia en el país, a través del Instituto de Floricultura, el primer Programa de Mejoramiento en ornamentales, el cual se hace a partir de recursos genéticos nativos. Como resultado se han obtenido varias variedades que se están comercializando en Argentina, Japón, USA y Europa por las cuales el país está percibiendo regalías. En el marco de la CBD y legislación nacional vigente se han realizado varios Acuerdos tanto con empresas como con provincias. Esta experiencia será presentada y se discutirán varias cuestiones que deben ser contempladas en convenios de este tipo. Antes de llegar a la firma de un convenio por el uso de recursos genéticos nativos, otros aspectos deben ser evaluados y analizados desde la recolección hasta la etapa final de transferencia al mercado y comercialización como son: conocer los requerimientos de las provincias para permisos de colecta, modelos de Acuerdos de transferencia de materiales para evaluación dentro o fuera del país, normativa de exportación de material vegetal durante la etapa de desarrollo de una variedad, montos de regalías que se manejan a nivel internacional, indagar sobre las condiciones de registro de variedades y prever el

desarrollo de descriptores para aquellas especies en que no existen registros.

**NORMATIVA PARA EL ACCESO, LA EXPORTACION Y LA IMPORTACION DEL MATERIAL GENETICO PROVENIENTE DE LA BIODIVERSIDAD.** Rules for access, export and import of genetic material from biodiversity.

Cattaneo C.A.

Grupo de Trabajo sobre Conservación de la Biodiversidad, Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable.

La participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos, es, junto a la conservación de la diversidad biológica y al uso sostenible de sus componentes, uno de los tres objetivos del Convenio sobre la la Diversidad Biológica (Ley 14.375). La Resolución SAyDS No. 226/10 establece el régimen para el acceso, exportación e importación de material genético proveniente de la biodiversidad. Su objetivo es asegurar que los beneficios que se deriven de la utilización de dichos recursos se compartan de manera justa y equitativa con los proveedores de los mismos. La normativa alcanza a todo material genético proveniente de la biodiversidad, recolectado o adquirido por cualquier medio, con fines científicos o de investigación aplicada a la industria o al comercio, con el propósito de importación o exportación. La conformidad de las autoridades provinciales (a quienes le corresponde el dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio, en base a lo establecido en el Art. 124 de la Constitución Nacional) está representada por el consentimiento informado previo, que tiene que estar dada respecto de la distribución de beneficios, los derechos de propiedad intelectual, la transferencia del material a terceros y la disposición final del material.

**CONSERVACION *IN SITU* DE ESPECIES SILVESTRES VEGETALES EMPARENTADAS CON LOS CULTIVOS.** *In situ* conservation of crop wild relatives.

Clausen A.M.

Unidad Integrada Fac. Ciencias Agrarias (UNMdP) – Estación Experimental Agropecuaria Balcarce (INTA) C. C. 276, 7620 Balcarce, Buenos Aires, Argentina.

Las especies silvestres vegetales emparentadas

con los cultivos están directamente relacionadas con especies de importancias socio-económica y relevantes en la alimentación, producción de forraje, plantas medicinales y condimenticias. Estas especies poseen un gran potencial de genes que confieren tolerancia a factores abióticos (sequía, frío, salinidad, etc.), bióticos (resistencia a plagas y enfermedades) así como características nutricionales óptimas, mejores rindes y estabilidad. Muchas de estas especies están sometidas a un creciente riesgo de amenaza en su entorno natural como consecuencia de la destrucción masiva de hábitats y el cambio climático. Para conservar estos recursos se requiere generar herramientas y metodologías que aseguren que la máxima diversidad genética de la especie problema, se encuentre adecuadamente representada en un número mínimo de reservas genéticas, dentro del área de distribución de la especie. A fin de iniciar una estrategia de conservación *in situ* que posibilite preservar la diversidad genética tanto dentro como entre poblaciones de estas especies en nuestro país, sería prioritario identificar cuáles son las especies que se deberían conservar como un primer paso para posibilitar formular una iniciativa que, integrando diversos actores, avance en la planificación e implementación a fin de asegurar su supervivencia, evolución y adaptación a condiciones ambientales cambiantes.

**ACCIONES PARA FORTALECER LA VALORACIÓN EN FINCAS DE RAZAS LOCALES DE MAÍZ.** Actions for strengthening the assessment on farms of maize landraces.

Defacio R.A., Ferrer M.E.

EEA INTA Pergamino.

El Banco Activo de Germoplasma de INTA Pergamino, desde el año 2002 está desarrollando de manera sistemática acciones para revalorizar las razas locales de maíz. Las actividades se focalizaron desde un primer momento en el NOA, donde se ha contado con la colaboración y cooperación del Banco de Germoplasma de INTA Salta, el IPAF NOA, las Facultades de Ciencias Agrarias de las Universidades Nacionales de Salta y Jujuy y con Cooperativas de productores de Tucumán, La Rioja, Catamarca, Salta y Jujuy. Se efectuaron jornadas de entrenamiento y capacitación del personal de INTA y de IPAF para la correcta regeneración de

las poblaciones de forma de contar con material de calidad y en cantidades suficientes para entregar a los agricultores e iniciar acciones de selección participativa. Por otro lado, se relevaron los tipos de productores, las formas de cultivos y las razas de maíz utilizadas en la Quebrada de Humahuaca, Valles interandinos de Jujuy y Salta. Además, se reintrodujeron poblaciones de diversas razas (Capias, Amarillo de 8, Chulpi) según lo solicitado por los productores de las zonas mencionadas. También se asistió a ferias de semillas y se dictaron cursos y talleres formales e informales donde se fomentó la conservación *in situ* de las variedades de los agricultores y la revalorización de las costumbres y saberes tradicionales asociados a los mismos.

**LEGISLACION INTERNACIONAL Y NACIONAL SOBRE LOS RECURSOS FITOGENETICOS PARA LA ALIMENTACION Y LA AGRICULTURA.** National and international legislation on plant genetic resources for food and agriculture.

Ferrer M.<sup>1</sup>, Pascale Medina C.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>INTA EEA Pergamino, <sup>2</sup>MAGyP.

El CBD y el TIRFAA constituyen la principal legislación internacional sobre los recursos genéticos (RRGG). Sus objetivos incluyen la conservación, el uso sostenible y la participación justa y equitativa en los beneficios por la utilización de los RRGG. El CBD reconoce a los estados la propiedad de sus RRGG modificando el paradigma de patrimonio de la humanidad. Ambos abordan el acceso al germoplasma, mientras que en el CBD se concede en términos mutuamente convenidos y sometido al consentimiento fundamentado previo entre las Partes contratantes (acuerdo bilateral), el TIRFAA concede acceso facilitado (Sistema Multilateral) y ATM. Además reconocen los derechos de los agricultores pero es el Protocolo de Nagoya quién se ocupa específicamente de la protección de los conocimientos tradicionales asociados a los RRGG, buscando beneficiar a las comunidades locales e indígenas. Mediante la Ley Nacional 24375 nuestro País ratificó el CBD y designó a la SAyDS como órgano de aplicación. La Resolución 226/2010 la SAyDS fija pautas para el acceso, importación y exportación de los RRGG nativos del país. En 2014 en el ámbito del MAGyP se elaboró un proyecto de

ley que declara de interés nacional los RRGG su conservación, acceso, uso sostenible y la protección del patrimonio genético. Además contempla la creación del Sistema Nacional de RRGG

**CONSERVACIÓN *IN SITU* DE VARIEDADES CRIOLLAS DE POROTO Y SU FORMA SILVESTRE.** *In situ* conservation of landraces and wild beans.

Ferreira M., Ibarra L., Menéndez Sevillano M.C

EEA-INTA-Salta

En los valles húmedos de la cordillera oriental de los Andes se encuentra la forma silvestre de *Phaseolus vulgaris* y en los valles altos de esta misma región se cultivan las variedades criollas, que se han mantenido en las huertas familiares. El cambio en las costumbres y la degradación de los hábitats naturales ponen en peligro la existencia de las variedades y sus parientes silvestres, así como su variabilidad y los conocimientos asociados. La conservación de los componentes de la diversidad biológica en sus hábitats naturales es la mejor alternativa para preservar la biodiversidad, conservando las variedades primitivas en fincas de productores y las formas silvestres en los ambientes naturales a lo largo de su distribución geográfica. Se han llevado a cabo acciones en forma conjunta con los Proyectos Regionales con Enfoque Territorial del Centro Regional Salta-Jujuy de INTA, para la conservación *in situ*. Para las variedades criollas, se relevaron agricultores con vocación de conservación a fin de reinsertarlas y plantear el mejoramiento participativo. En cuanto a la forma silvestre, como resultado de los estudios para identificar las poblaciones con mayor diversidad en su área de distribución se determinó que las más variables fueron las de la Ecorregión Selva de Yungas, siendo ésta la ecorregión más adecuada para establecer áreas de reserva genética para los parientes silvestres de poroto.

**LAS ESPECIES DEL GÉNERO *Cordia* EN EL NOROESTE DE ARGENTINA: CONSERVACIÓN *IN SITU* Y *EX SITU*.** Species of *Cordia* genus in the Northwest of Argentina: *in situ* and *ex situ* conservation.

Ledesma T.<sup>1</sup>, Sajama J.<sup>2</sup>, Galíndez G.<sup>2,3</sup>,

Ortega-Baes P.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>EEA-INTA- Yuto, Jujuy, <sup>2</sup> LABIBO, FCN, UNSa, <sup>3</sup>EEA-INTA, Salta

*Cordia americana* y *C. trichotoma* son especies nativas de Argentina que tienen importancia forestal. En el noroeste del país se distribuyen principalmente en la Selva Pedemontana, una región afectada por el impacto de las actividades humanas como la agricultura y la explotación forestal. El propósito de este trabajo fue generar información de base para establecer estrategias de conservación *in situ* y *ex situ* para estas dos especies. Se modeló la distribución geográfica potencial utilizando el programa MaxEnt, se analizó el impacto del avance de la frontera agropecuaria sobre la distribución y se identificó sitios para la colecta de germoplasma. Para ambas especies, se identificaron numerosas poblaciones no conocidas en la actualidad. *Cordia americana* presenta una distribución más amplia en el noroeste argentino que *C. trichotoma*. Ambas especies se encuentran amenazadas por el avance de la frontera agropecuaria y han perdido más del 20% de su rango geográfico e incrementado fuertemente los niveles de fragmentación de los mismos. El modelo de distribución generado con base en MaxEnt fue una herramienta útil para planificar la colecta de germoplasma. Ambas especies deberían ser incorporadas a las listas regionales de especies en peligro y a programas de conservación *in situ* y *ex situ*.

**EL TRABAJO DEL INSTITUTO NACIONAL DE SEMILLAS EN RELACIÓN A LAS ESPECIES NATIVAS.** The work of the national institute of seeds in connection with native species.

Palazzo H.O.

Instituto Nacional de Semillas. Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca.

El Instituto Nacional de Semillas (INASE) es el Órgano de Aplicación de la Ley de Semillas y Creaciones Fitogenéticas N° 20.247. Sus objetivos son promover una eficiente actividad de producción y comercialización de semillas, asegurar a los productores agrarios la identidad y calidad en la simiente que adquieren y proteger la propiedad de las creaciones fitogenéticas. Con este marco de trabajo, el INASE estableció la Resolución N° 22 del 24/01/2006, con el objeto de salvaguardar los recursos genéticos nativos y conocer a los

operadores de este mercado. Que el INSTITUTO NACIONAL DE SEMILLAS considera necesario transparentar a nivel oficial la existencia de los recursos genéticos vegetales nativos, disminuyendo la apropiación ilegítima de los mismos y la falta de reconocimiento, a la tarea ancestral de quienes han venido manteniendo y mejorando empíricamente estos recursos en forma comunitaria y conocen su utilidad, respondiendo a las consideraciones establecidas en el Convenio de Diversidad Biológica. La resolución 22/2006 establece la creación del Listado Nacional de Especies Nativas y el Listado Nacional de Operadores de Plantas Nativas. La Dirección de Registro de Variedades del INASE, es la encargada de organizar el funcionamiento del Listado Nacional de Especies Vegetales Nativas, por especies o grupos de especies, independientemente de los Registros creados por la Ley de Semillas.

**PROCESO DE ELABORACIÓN DEL REPORTE NACIONAL SOBRE EL ESTADO DE LA BIODIVERSIDAD PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA.**

Elaboration Process of the *National Report for the State of Biodiversity for Food and Agriculture.*

Pascale Medina C.<sup>1,2</sup>, Landone Vescovo M.C.<sup>1</sup>, Huykman N.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>MAGyP, <sup>2</sup>Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires.

La FAO y su *Comisión de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura* (CRGAA), solicitaron la elaboración del *Reporte Nacional (Informe País) sobre el Estado de la Biodiversidad para la Alimentación y la Agricultura*, el que en conjunto con otros insumos, contribuirá a la posterior realización del *Primer Informe Mundial sobre el Estado de la Biodiversidad para la Alimentación y la Agricultura en el Mundo*. Esta es la primera oportunidad que desde la FAO se requirió conducir un análisis del estado y las tendencias de la biodiversidad para la alimentación y la agricultura (BAA), la biodiversidad asociada (BA) y los servicios ecosistémicos (SE), a varios niveles, en múltiples sistemas y bajo un enfoque ecosistémico. En este sentido, el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (MAGyP) designó un Coordinador Nacional (Punto Focal a la FAO), convocó a sus áreas y organismos descentralizados, conformó un Comité Nacional de Conducción

y definió la metodología de recopilación de la información. Los *Talleres Regionales* realizados a tal fin, durante el primer semestre de 2015, permitieron difundir la temática, recopilar información no fácilmente disponible y reconocer vacancias. Adicionalmente, contribuyeron a la conformación de redes técnicas.

### **RED DE RECURSOS FITOGENÉTICOS DEL INTA.** Plant genetic resources network.

Rosso B.S.

EEA-INTA Pergamino

La REDGEN, Red de Recursos Genéticos de INTA, es una figura programática que incluye las actividades realizadas en recursos genéticos vegetales, animales y microbianos. El objetivo de la Red de Bancos de Germoplasma de Recursos Fitogenéticos del INTA es contribuir a la conservación de las especies vegetales cultivadas y sus congéneres silvestres. Conocer la diversidad existente en los recursos fitogenéticos constituye una manera activa y estratégica de contribuir a la conservación de los mismos. Comprende conservación *ex situ* e *in situ*, de manera complementaria. La conservación *ex situ* se realiza en Bancos y Colecciones a campo ubicadas en 21 Unidades del INTA localizadas en diversas áreas ecológicas y un Banco Base con sede en el IRB-Castelar responsable por los duplicados de seguridad. La conservación de la biodiversidad en condiciones *in situ* para su uso sostenible incluye a las variedades primitivas en fincas de productores y a las especies silvestres emparentadas con los cultivos en sus ambientes naturales. Para evitar la pérdida del germoplasma primitivo es necesario el acompañamiento mediante el mejoramiento participativo, y en algunos casos la reinsertión de variedades localmente adaptadas que están conservadas en la Red de Bancos. Existen marcos legales generados en el ámbito del Convenio sobre Diversidad Biológica, y el Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos, que inciden sobre el intercambio de germoplasma, por lo que fortalecer los sistemas actuales de conservación es necesario y estratégico.

**RECURSOS FITOGENÉTICOS: LA VISIÓN DEL COMPLEJO QUINUA JUJUY.** Plant genetic resources: the vision of Complex Quinoa Jujuy

Schimpf J.H.<sup>1</sup>, Golsberg C.<sup>2</sup>, Roisinblit D.<sup>3</sup>, Figlioli G.<sup>4</sup>, Rivero M.A.<sup>5</sup>, Álvarez S.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu, <sup>2</sup>INTA Instituto de Investigación y Desarrollo Tecnológico para la Agricultura Familiar, <sup>3</sup>Secretaría de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva de Jujuy, <sup>4</sup>Secretaría de Agricultura Familiar Jujuy, <sup>5</sup>Fundación Nueva Gestión.

Los debates en torno a los recursos fitogenéticos de quinua en la provincia de Jujuy, han estado en torno a colocar como protagonistas a las comunidades campesino - indígenas que los han custodiado durante años. Las instituciones y organizaciones participantes del denominado Complejo Quinoa Jujuy, han definido la necesidad de disponer de los materiales en un banco de germoplasma que tenga anclaje físico en la provincia y que sea cogestionado interinstitucionalmente. De este modo se orientarían también los trabajos de investigación y desarrollo de materiales demandados por las comunidades. Para ello se trabaja y continuará trabajando bajo la metodología de selección participativa de materiales de quinua a partir de las poblaciones locales, integradas a sistemas agrodiversos y agroecológicos. Por su parte también se definió que pudiera estar acompañado con un banco de semillas, que permitiera la multiplicación y disponibilidad para el acceso a esas semillas que se irán seleccionando en los distintos ambientes. La conservación, selección y multiplicación de materiales deben estar en función de las estrategias y necesidades de las comunidades andinas.

**GESTION IN SITU DE LA AGROBIODIVERSIDAD EN SISTEMAS DE VIDA BIOCULTURALES.** *In situ* management of agrobiodiversity in biocultural life systems.

Terrazas J.F.

Fundación PROINPA

La agrobiodiversidad en sus diferentes niveles (genético, especies y agro-ecosistemas) se está perdiendo a un ritmo más acelerado del que se pensaba, incrementando la vulnerabilidad especialmente de los agricultores más pobres. La Fundación PROINPA, en Bolivia ha desarrollado estrategias de fortalecimiento y puesta en valor de la agrobiodiversidad en “Sistemas de Vida Bioculturales” promoviendo innovaciones tecnológicas, socioculturales, organizacionales y comerciales bajo un enfoque integral-productivista en el marco del diálogo de saberes con comunidades



campesinas. En el ámbito económico-productivo, se ha vigorizado los sistemas locales de semilla y fomentado el cultivo agro-ecológico con el uso de bioinsumos para mejorar la fertilidad de los suelos y el control preventivo de las principales plagas y enfermedades. Los agricultores organizados incursionaron al mercado ofertando productos novedosos de la agrobiodiversidad que antes no se consumían en los centros urbanos y no tenían valor económico. La oportunidad de generar ingresos aprovechando el legado de nuestros ancestros es un incentivo potente para la conservación de la agrobiodiversidad y sus valores culturales. La tendencia de la pérdida inter-generacional de conocimientos se ha aminorado difundiendo fichas de revalorización del saber local, catálogos etnobotánicos y ferias bioculturales, generando un entorno más sensible y favorable a la conservación. Aun es necesario incidir en el desarrollo de incentivos novedosos como el pago por los servicios de conservación u otras subvenciones a las comunidades más vulnerables.

### INTERACCIONES PLANTA- POLINIZADOR: DIVERSAS PERSPECTIVAS

**DEPENDENCIA REPRODUCTIVA Y SU RELACIÓN CON LOS SÍNDROMES DE POLINIZACIÓN.** Reproductive dependence and its relationship with pollination syndromes.

Ashworth L.<sup>1</sup>, Lopezaraiza-Mikel M.<sup>2</sup>, Martín-Rodríguez S.<sup>3,4</sup>, Avila-Sakar G.<sup>5</sup>, Aguilar R.<sup>1</sup>, Quesada M.<sup>6</sup>

<sup>1</sup>IMBIV-CONICET-UNC, <sup>2</sup>UADS-UAG, <sup>3</sup>IE, <sup>4</sup>ENES-UNAM, <sup>5</sup>Dep. Biol. UW, <sup>6</sup>IIES-UNAM.

Los síndromes de polinización son el resultado de evolución convergente de rasgos florales mediada por polinizadores. Sin embargo, generalmente las flores son visitadas por diversos grupos de polinizadores, lo que ha generado controversia sobre la validez de la teoría de síndromes. Recientemente mostramos que aunque las flores sean polinizadas por diversos grupos, los síndromes predicen al polinizador más efectivo (primario). Aquí evaluamos dentro de cada síndrome, hipótesis originadas en este trabajo previo: a) La eficiencia del polinizador primario es mayor cuando esta solo que cuando hay otros polinizadores en el

ensamble (secundarios). b) Existe un mayor ajuste al síndrome en especies de plantas altamente dependientes de polinizadores que en especies menos dependientes. Realizamos un meta-análisis con una base de datos publicada (417 especies de plantas, sin evidencia de señal filogenética)<sup>1</sup> y caracterizamos 11 síndromes. El polinizador predicho por el síndrome es más efectivo cuando esta solo (plantas especialistas) que cuando está acompañado por polinizadores secundarios (plantas generalistas). Generalmente el polinizador predicho por el síndrome es más eficiente en especies de plantas altamente dependientes de polinizadores (autoincompatibles-dioicas-monoicas) que en plantas menos dependientes (autocompatibles). La selección mediada por polinizadores sobre rasgos florales sería más fuerte en plantas especialistas y altamente dependientes de polinizadores. Agradecimientos: CONICET, FONCyT, UNAM, CONACyT.

**IMPACTO DEL REEMPLAZO DEL ABEJORRO NATIVO *BOMBUS DAHLBOMII* POR EL INVASOR *BOMBUS TERRESTRIS* EN LA ARVEJILLA PATAGÓNICA *VICIA NIGRICANS* (FABACEAE).** Impact of replacement of native bumblebee *Bombus dahlbomii* by the invader *Bombus terrestris* on Patagonian *Vicia nigricans* (Fabaceae).

Chalcoff V.R.<sup>1</sup>, Graham L.E.<sup>2</sup>, Morales C.L.<sup>1,2</sup>, Sasal Y.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>INIBIOMA (CONICET-UNCo); <sup>2</sup>UNCo-CRUB.

Desde la invasión en 2006 del abejorro de lengua corta *Bombus terrestris* en Patagonia se ha observado un incremento del robo de néctar en *Vicia*. Su reproducción es altamente dependiente de polinizadores, y su principal polinizador, el abejorro de lengua larga *B. dahlbomii* está siendo reemplazado por *B. terrestris*. Evaluamos el impacto de dicho reemplazo y del robo de néctar, en la polinización y reproducción de *Vicia*. En cinco poblaciones del NO de la Patagonia, registramos la abundancia de ambas especies, la tasa de robo, el volumen de néctar consumido y la producción de frutos y semillas. El visitante más abundante fue *B. terrestris*, que se comportó principalmente como robador, seguido por *B. dahlbomii* que siempre visitó legítimamente. *Vicia* presentó tasas de robo superiores al 80% en todas las poblaciones. Las

flores no robadas presentaron mayor proporción de polen germinado, y una menor tasa de aborto que las flores robadas. Sin embargo, no encontramos un efecto de la abundancia del abejorro invasor sobre la producción de frutos y semillas a nivel poblacional. Se discuten estos resultados en un contexto temporal más amplio comparándolos con una secuencia de registros a lo largo de cuatro años previos a la invasión de *B. terrestris*.

### **MECANISMOS DE POLINIZACION EN PAPILIONOIDEAE: SON DIFERENTES EN LA REMOCIÓN Y LA RECEPCIÓN DEL POLEN?**

Pollination mechanisms in Papilionoideae: are there differences in pollen removal and reception?

Etcheverry A.V., Figueroa T.

Facultad de Ciencias Naturales, UNSa, Av. Bolivia 5150, Salta. etcheverryav@gmail.com

En Papilionoideae existen diferentes mecanismos de polinización (valvar, pistón, explosivo y cepillo). Se analizó la eficiencia en la transferencia de polen en especies que presentan dichos mecanismos en un grupo de 18 especies de Papilionoideae (Leguminosae) nativas distribuidas al Norte del Valle de Lerma, Salta, en una zona de transición entre Yungas y Chaco. Se hipotetizó que en aquellas especies que dosifican el polen, los polinizadores no llevarían todo en la primera visita, por lo que la remoción de polen aumentaría desde los mecanismos en los cuales las flores pueden recibir más de una visita hasta el mecanismo explosivo en el cual el polen es expuesto una sola vez. Se cuantificó la deposición de polen sobre los estigmas receptivos, después de la primera visita del polinizador a una flor y se estimó la eficiencia como D/R, donde D es la cantidad de granos que un visitante depositó en los estigmas de las flores receptoras y R es la cantidad de granos de polen que el visitante removió de la flor donante durante la primera visita. Se observaron diferencias significativas entre el mecanismo explosivo que fue el más eficiente, seguido por el mecanismo pistón y los dos restantes mecanismos que fueron los menos

### **EVALUACIÓN DEL SERVICIO ECOSISTÉMICO DE POLINIZACIÓN EN AGROECOSISTEMAS PAMPEANOS.**

Evaluation of pollination ecosystem service in pampeanos agroecosystems.

Marrero H.J.

Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas, CONICET. Av. Ruiz Leal s/n Parque General San Martín. Mendoza. hugomarrero@gmail.com

En los agroecosistemas el servicio de polinización puede modificarse a través de cambios en el flujo del transporte de polen, y en la cantidad/calidad de la deposición de los granos de polen sobre los estigmas. La elevada abundancia de plantas exóticas y el alto grado de generalización de las interacciones entre las plantas con sus polinizadores encontrados en los agroecosistemas podrían afectar el transporte de polen realizado por los polinizadores. El objetivo del trabajo fue evaluar cómo la intensificación del uso de la tierra afecta la diversidad del polen transportado por los polinizadores, y la deposición del polen coespecífico (perteneciente a la misma especie receptora) y heteroespecífico (perteneciente a una especie diferente a la especie receptora) sobre los estigmas de las plantas. Evaluamos las cargas polínicas estigmáticas y la diversidad del polen transportado por los visitantes florales encontrados en fragmentos agrícolas y restaurados (áreas cerradas al manejo agrícola) de tres sitios representativos de la región Pampeana. Encontramos un aumento de la diversidad de polen transportado por los visitantes florales y mayores cargas de polen heteroespecífico sobre los estigmas de las plantas en los fragmentos agrícolas, en comparación con los fragmentos restaurados. Por otro lado, en los fragmentos agrícolas las especies de plantas nativas tuvieron mayores cargas de polen heteroespecífico sobre sus estigmas que las especies exóticas. Este hecho sugiere que la calidad del servicio de polinización de las plantas es menor en fragmentos agrícolas en relación a los restaurados.

### **Los Bosques: ECOLOGÍA, MANEJO Y CONSERVACIÓN**

**LOS BOSQUES Y EL CAMBIO CLIMÁTICO: DONDE ESTAMOS Y HACIA DONDE DEBERÍAMOS IR.** Forest and climate change: where we are and where we should go.

Carón M.M.<sup>1</sup>, Verheyen K.<sup>2</sup>, Ortega Baes P.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>LABIBO, Facultad de Ciencias Naturales, UNSa-CONICET, <sup>2</sup>ForNaLab – Ghent University.

Se prevé que el cambio climático afecte la

distribución, regeneración, crecimiento y mortalidad de las poblaciones de plantas. El creciente conocimiento de los impactos del cambio climático sobre las plantas no está homogéneamente distribuido en los distintos ambientes. Aquí se presenta una revisión sobre los impactos del cambio climático en distintas fases del ciclo de vida de especies forestales (i.e. regeneración, crecimiento y mortalidad) en diferentes tipos de bosques (boreal, templado, tropical y subtropical). Se realizó una búsqueda bibliográfica en ISI Web of Knowledge incluyendo el tipo de bosque, la fase del ciclo de vida y dos factores ambientales (temperatura y precipitación). La búsqueda evidenció que el número de estudios sobre cambios en temperatura es más del doble que los referidos a la precipitación, mientras que el crecimiento es el aspecto más estudiado y la regeneración el que menos atención ha recibido. El conocimiento se encuentra concentrado en los bosques boreales y templados, mientras que la información sobre bosques subtropicales es casi 10 veces menor. Estos resultados evidencian la necesidad de concentrar esfuerzos en bosques subtropicales con énfasis en la fase de regeneración la cual no sólo es la menos estudiada sino que también ha sido señalada como la más susceptible al cambio climático.

#### **MODELO AUTOECOLÓGICO DE LOS BOSQUES XÉRICOS DE *ARAUCARIA ARAUCANA*.** Self-ecological model of *Araucaria araucana* xeric forest.

Duplancic A.<sup>1,2</sup>, Martínez Carretero E.<sup>1,3</sup>  
<sup>1</sup>IADIZA-CONICET-CCT Mendoza, <sup>2</sup>FCEN-UNCuyo, <sup>3</sup>FCEFYN-UNSJ.

Se propone un modelo que describe la autoecología de bosques de pehuén que se desarrollan en bioclima xérico, para entender las interacciones ecológicas que gobiernan su dinámica, y que claramente difieren de los procesos que ocurren en bosques húmedos. La regeneración sexual en bosques xéricos está limitada por: baja capacidad germinativa, semillas más pequeñas, fuerte presión de granivoría, baja supervivencia de renovales, ausencia de micrositios aptos para la supervivencia de plántulas, distribución espacial de la regeneración, y su relación con la disponibilidad de micrositios. *A. araucana* se establece y sobrevive hacia clases de edad superiores

asexualmente por rebrotes de raíces expuestas en afloramientos rocosos. La regeneración no se instala aleatoriamente sino que presenta un patrón agregado bajo la copa de los semilleros. Ambos modos de reproducción aportan a estrategias evolutivas diferentes: la asexual es una estrategia de permanencia a largo plazo, asegurando la persistencia. La sexual aumenta la diversidad genética y, dada la longevidad de la especie, puede darse estocásticamente como respuesta a una señal ambiental que gatilla una movilización de recursos hacia la producción de conos (*masting*) ocasionando pulsos de regeneración. La presión de uso a la que han sido sometidos estos bosques en los últimos 150 años puede afectar la dinámica natural y, de no cesar este impacto e implementar estrategias de conservación, el pehuén corre riesgo de desaparecer de estos ambientes.

#### **BOSQUES ANDINOS SUBTROPICALES: DE LA PARCELA PERMANENTE AL ORDENAMIENTO TERRITORIAL.** Subtropical Andean forests: from permanent plots to land-use planning.

Malizia L.R.<sup>1</sup>, Malizia A.<sup>2</sup>, Blundo C.<sup>2</sup>, Brown A.D.<sup>3</sup>, Pacheco S.<sup>3</sup>, Osinaga-Acosta O.<sup>2</sup>, Carilla J.<sup>2</sup>, Grau H.R.<sup>2</sup>, Sánchez-Cuartielles E.<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Jujuy, <sup>2</sup>Instituto de Ecología Regional, Universidad Nacional de Tucumán, <sup>3</sup>Fundación ProYungas.

La presentación está organizada en tres partes, que responden a distintas escalas espaciales y procesos de aprendizaje grupal. i) Monitoreo de bosques en parcelas permanentes en Yungas del NOA; ii) extensión de los resultados a los bosques donde están inmersas las parcelas; iii) apoyo a procesos de ordenamiento territorial. El estudio en parcelas permanentes permite contar con información detallada sobre riqueza, abundancia, distribución altitudinal, estructura, efectos del uso y dinámica temporal del bosque. A partir de estos datos se han generado mapas de distribución actuales, pasados y futuros de especies, vinculados a cambios climáticos, y con asistencia de sensores remotos se inició el monitoreo de transformación y en algunos casos locales de expansión del bosque. Estos resultados contribuyen con los ordenamientos territoriales prediales y provinciales comenzados hace una década, pero desconocen lo que pasa “adentro” de

los bosques en términos de uso (forestal, ganadero) y conservación de la biodiversidad. Finalmente presentamos cuatro desafíos pendientes: alcanzar un macro-sistema integrado de conservación de la biodiversidad, transformar el conocimiento básico en pautas de manejo sostenible, ajustar adaptativamente los procesos de planificación territorial, y establecer esquemas de monitoreo a largo plazo; todo esto pensando sistemas innovadores de financiamiento.

**EFFECTOS DE LA EXPANSIÓN AGROPECUARIA SOBRE EL NIVEL DE PROVISIÓN DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS INTERMEDIOS EN EL CHACO SEMIÁRIDO.** Effects of agricultural expansion on the level of providing of ecosystemic intermediate services in semi arid Chaco.

Volante J.N.

INTA, Estación Experimental Agropecuaria Salta, Ruta Nacional 68, Km 172 Cerrillos, Salta, Argentina. volante.jose@inta.gov.ar

La deforestación afecta funciones clave de los ecosistemas tales como las relativas a la dinámica fotosintética, que por su importancia se denominan Servicio Ecosistémicos Intermedio relativo a la dinámica del C (SEI\_C). En la región Chaqueña el impacto del cambio de uso del suelo sobre la PPN total anual es relativamente pequeño en comparación con el efecto causado sobre la variabilidad intra-anual e inter-anual. El objetivo del trabajo fue evaluar el impacto de la deforestación sobre la dinámica espacial y temporal de los SEI\_C en el Noroeste del Chaco Semiárido argentino. Para ello se mapearon los SEI\_C para situaciones del pasado, presente y proyecciones futuras utilizando modelos estadísticos de expansión agropecuaria. Los resultados muestran que el impacto de los desmontes en los SEI\_C depende del tipo de ambiente transformado (bosque, arbustal o pastizal), con caídas en las funciones de producción que oscilan entre un 15 y 30%. Esta caída puede producir una pérdida de SEI\_C cercanos a un 21% a nivel regional. Los cambios de la configuración espacial de SEI\_C a lo largo del tiempo pueden describirse como una onda expansiva, que confluye en el centro del Chaco semi-árido, con efectos de homogeneización estructural y funcional del paisaje.

## BIOLOGÍA DE SEMILLAS

**REGULACION AMBIENTAL DE LA DORMICION EN BANCOS DE SEMILLAS.** Environmental regulation of dormancy in seed-banks.

Batlla D.

IFEVA/Cátedra de Cerealicultura, Facultad de Agronomía, UBA. Av. San Martín 4453 (C1417DSE) Buenos Aires-Argentina. batlla@agro.uba.ar

La dormición es un atributo propio de la semilla que impide su germinación bajo condiciones ambientales que en otras circunstancias hubieran resultado adecuadas para que la germinación tenga lugar. En aquellas especies silvestres que forman bancos de semillas la dormición juega un rol ecológico fundamental, ya que permite adecuar el momento de la emergencia de modo de maximizar las posibilidades de éxito reproductivo de las plantas. Sumado a su relevancia ecológica, el estudio de la dormición también tiene importantes implicancias agronómicas, ya que muchas especies que se comportan como maleza en los cultivos presentan dormición. En esas especies, la posibilidad de comprender como los factores del ambiente regulan la dormición de los bancos de semillas permitiría predecir los patrones temporales de emergencia en el campo, posibilitando el diseño de estrategias de manejo y control de malezas más eficaces. En este contexto, presentaremos un marco conceptual que intenta facilitar el entendimiento de cómo los distintos factores de ambiente regulan la dormición en los bancos de semillas, y como esta regulación determina los patrones de emergencia en el campo.

**LA CIENCIA DE SEMILLAS EN EL SIGLO XXI: SU ROL EN ECONOMÍAS EMERGENTES.** Seed science in the XXI century: its role in emerging economies.

Benech-Arnold R.L.

IFEVA (CONICET). Cátedra de Cultivos Industriales. Facultad de Agronomía de la Universidad de Bs.As., Av. San Martín 4453 (C1417DSE) CABA, Argentina. benech@agro.uba.ar

Las economías emergentes están llamadas a jugar un papel principal durante el siglo XXI. Algunas de estas economías están representadas por países (p. ej. Argentina) que tienen características

excepcionales de suelo y clima lo que les confiere ventajas evidentes para la producción de alimentos. Esto sumado a una rápida adopción de tecnologías generadas en las economías centrales ha sido instrumental para la expansión en la producción agrícola de estos países en años recientes. Por esta razón, la producción de alimentos tiende a explicar una fracción importante del PBI de estas economías emergentes lo que a su vez las convierte en grandes productoras de alimentos a escala global. A pesar de las mencionadas ventajas comparativas que poseen estos países para la agricultura, la generación de nuevas tecnologías que garanticen la sustentabilidad de los sistemas y agreguen valor a la producción agrícola depende de la investigación llevada a cabo en áreas como la ecofisiología de cultivos, la biotecnología, la ecología y también la ciencia de semillas. Aun así, la cantidad de investigación básica llevada a cabo en estas áreas en las economías emergentes no parece estar de acuerdo con la importancia que, para estos países, tiene la producción de alimentos. Por ejemplo, Argentina produce el 16.20 % del total mundial de soja pero solo el 2 % de la literatura científica en relación a los diferentes aspectos que hacen a la producción de este cultivo. China produce el 20 % del maíz mundial pero solo el 3 % de la información científica referida a este cultivo. Este desbalance significa una amenaza para la sustentabilidad de estos modelos económicos y también para la producción mundial de alimentos. La ciencia de semillas, por lo tanto, está llamada a jugar un importante papel en estas economías emergentes a partir de las diferentes aproximaciones que la disciplina tiene para ofrecer.

### LA MORFO-ANATOMÍA DE LA SEMILLA Y SU APLICACIÓN EN OTRAS DISCIPLINAS.

Morpho-anatomy of seed and its application in other fields.

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

<sup>1</sup>Cátedra de Botánica General. Facultad de Agronomía. UBA,  
<sup>2</sup>Depto. de Biodiversidad y Biología Experimental. F.C.E.y N. UBA.

La semilla presenta una serie de caracteres diagnósticos, tales como la forma, el tamaño y el peso, la morfología del embrión, el color, y la estructura externa e interna de la cubierta seminal. Gran parte de la información sobre la estructura

de la semilla ha surgido como el resultado de su enorme importancia económica en la agricultura y la industria. La identificación es un aspecto muy práctico de la taxonomía y muchas semillas de importancia económica pueden ser identificadas incluso a nivel de variedades sobre características de la superficie. Estudios de conservación, de malezas contaminantes, adulterantes y estudios arqueológicos requieren de atlas de identificación de semillas, los cuales aún son escasos y/o muy limitados. Por otra parte, la anatomía de la semilla está directamente relacionada con la germinación, por lo que su estudio contribuye a dar respuesta a determinados comportamientos fisiológicos. Es importante destacar también la relevancia de los estudios ontogenéticos a fin de poder establecer a su vez, la naturaleza sexual o apomíctica de la misma. Con el fin de mostrar la aplicación de los estudios morfo-anatómicos de la semilla en otras disciplinas, se presentarán diversos casos o estudios como ejemplos en áreas tales como la taxonomía, fisiología y arqueología.

**ESTUDIO DE LOS MECANISMOS DE DORMICIÓN EN SEMILLAS: ¿POR DÓNDE EMPEZAR?** Study of seeds dormition mechanisms: where to begin?

Rodríguez M.V.

IFEVA (Conicet). Cátedra de Fisiología Vegetal. Facultad de Agronomía de la Universidad de Bs.As., Av. San Martín 4453 (C1417DSE) CABA, Argentina. mvr@agro.uba.ar

Muchas especies de plantas producen semillas con algún nivel de dormición al momento de su dispersión. La presencia de dormición impide o retrasa la germinación, y resulta de la acción de mecanismos que bloquean el crecimiento del embrión en la semilla hidratada. Algunos aspectos de los mecanismos de dormición son comunes a distintas especies (por ejemplo, el efecto inhibitorio del ABA) pero otros no. Comprender estos mecanismos (ya sea con fines básicos o aplicados) requiere de un abordaje sistémico, que incluye estudios a nivel anatómico, fisiológico, bioquímico y molecular. Sin embargo, la factibilidad de abordar cada uno de estos niveles difiere según la especie. Se ejemplificarán algunos de estos enfoques con estudios realizados en nuestro grupo y basados en especies de interés agronómico.

## LA ETNOBOTÁNICA EN EL SIGLO XXI

**LOS HUERTOS Y LA MEDICINA DOMÉSTICA. ESTUDIO DE CASO EN MISIONES, ARGENTINA.** The homegardens and the home medicine. A case study from Misiones, Argentina.

Furlan V.<sup>1,2,3</sup>, Kujawska M.<sup>1,4</sup>, Hilgert N.I.<sup>1,2,3</sup>, Pochettino M.L.<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Biología Subtropical, UNaM-CONICET; <sup>2</sup>Facultad de Ciencias Forestales, UNaM; <sup>3</sup>Asoc. CelBA; <sup>4</sup>Institute of Ethnology and Cultural Anthropology, Adam Mickiewicz University in Poznan, Poland; <sup>5</sup>Laboratorio de Etnobotánica y Botánica Aplicada, FCNyM, UNLP-CONICET

Investigaciones etnobotánicas demostraron la importancia de los huertos familiares como fuente de plantas medicinales. El presente estudio realizado en el departamento Iguazú (Misiones), contexto pluricultural y dinámico, donde la movilidad y las migraciones son parte de la vida cotidiana, sugiere que los huertos familiares rurales, semirurales y urbanos, muestran un “repertorio central” de plantas medicinales. Su mantenimiento forma parte de la estrategia local para preservar la soberanía de la salud. Se realizaron 76 entrevistas y se inventariaron las plantas de los huertos de cada entrevistado. Se identificaron las especies de importancia cultural, se compararon las especies compartidas y las dolencias tratadas con las mismas. En todos los casos los huertos familiares son de uso múltiple y en los diferentes enclaves comparten más de un 70% de las especies, aunque cambian los taxones culturalmente más relevantes (*Mentha spicata* en zonas rurales, *Artemisia absinthium* en semirural y *Aloe maculata* en urbanas). Los sistemas del cuerpo más comúnmente tratados fueron similares, prevalecen las dolencias digestivas y respiratorias.

**COMPLEJIDAD DEL CONOCIMIENTO BOTÁNICO EN EL AREA METROPOLITANA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA.** Complexity of botanical knowledge in Buenos Aires Metropolitan Area, Argentina.

Hurrell J.A.

Laboratorio de Etnobotánica y Botánica Aplicada (LEBA), FCNM, UNLP, Calle 64 nro. 3, 1900-La Plata. CONICET, Argentina. E-mail: juliohurrell@gmail.com

El estudio sobre el conocimiento botánico (CB) en contextos pluriculturales se encuadra en una línea de investigación del LEBA para el Área Metropolitana de Buenos Aires. El CB es un sistema de saberes y creencias sobre el entorno vegetal (plantas, sus partes, productos derivados) que orienta la categorización de sus usos y estrategias de selección de elementos vegetales. El CB local presenta componentes: “no tradicionales”, que se corporizan en la circulación de productos vegetales en el circuito comercial general; y “ligados a tradiciones” de segmentos de inmigrantes, corporizados en la circulación de productos en sus sitios de expendio propios. Algunos productos perduran “invisibles” para la mayoría de la población local, y otros alcanzan cierta “visibilidad” al ingresar al circuito comercial general: un proceso de “visualización” potenciado por los medios de comunicación. El análisis de los productos vegetales que devienen “visibles”, revela cambios de significado en los usos asignados, en resonancia con el cambio de contexto (del circuito restringido al general). Se presentan casos que revelan que los cambios de significado en los usos asignados retroactúan sobre el CB, evidenciando su dinámica evolutiva. Asimismo, se reflexiona sobre las metodológicas emergentes de los estudios en curso, que aportan a la Etnobotánica urbana y a la Etnobotánica en general.

**ETNOBOTÁNICA DEL NOA. IMPORTANCIA Y PROYECCION DE LA DISCIPLINA EN Y DESDE JUJUY.** Ethnobotany of NOA. Importance and projection of discipline in and from Jujuy.

Lambaré, D.A.<sup>1,2</sup>, Acosta, M.E.<sup>1,2</sup>, Ramos, R.S.<sup>3</sup>, Villalba, M.S.<sup>2</sup>, Flores, E.N.<sup>2</sup>, Vignale, N.D.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>CONICET; <sup>2</sup>Laboratorio de Botánica Sistemática y Etnobotánica (LABOSyE), FCA-UNJu; <sup>3</sup>CICyTTP-CONICET, Diamante.

En el devenir histórico los esfuerzos del Laboratorio de Botánica Sistemática y Etnobotánica se concentraron en el estudio micrográfico de material botánico de importancia cultural. Acciones concretas permitieron la creación de la asignatura a nivel grado y cursos de postgrado; la participación de colegas de Argentina permitió fortalecer la formación de recurso humano desde diferentes enfoques. Las líneas actuales centran su estudio en el Conocimiento Botánico Local

(CBL) en zonas urbanas y rurales de Jujuy, desde perspectivas cuali-cuantitativas y con aporte de la micrografía para determinar/caracterizar especies. Los temas estudiados incluyen los espacios de cultivos (huertos familiares y comerciales), las plantas andinas tóxicas en sistemas pastoriles de altura y especies medicinales utilizadas por comunidades inmigrantes bolivianas y presentes en la comercialización. La caracterización del CBL permitió identificar prácticas agrícolas tradicionales empleadas para conservar de especies introducidas como parte del patrimonio biocultural; establecer el rol significativo de plantas medicinales, tanto en la comercialización como en el ámbito familiar y relevar especies tóxicas para el ganado. La divulgación y transferencia de los resultados y el desarrollo de líneas de investigación interdisciplinarias resulta una alternativa para resolver problemáticas actuales que presentan las comunidades del NOA.

**PLANTAS LEÑATERAS: SU DIMENSION CULTURAL Y NATURAL EN SOCIEDADES DEL NO DE LA PATAGONIA** Firewood species: its cultural and natural dimension in communities of NW Patagonia.

Molares S.<sup>1</sup>, Arre J.S.<sup>2</sup>, Morales D.V.<sup>3</sup>, Ladio A.H.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>CIEMEP, CONICET-UNPatagonia SJB. Roca 780, Esquel, Chubut; <sup>2</sup>Universidad Nacional de la Patagonia SJB. Ruta 259 Km 16,41, Esquel, Chubut; <sup>3</sup>FONCyT, Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica; <sup>4</sup>INIBIOMA, CONICET-UNComahue. Quintral 1250, Bariloche, Río Negro.

En la Patagonia, la leña es el principal combustible para numerosas economías de subsistencia, tanto rurales como urbanas. Poco sabemos sobre estrategias de uso en gradientes ambientales y socioculturales. Analizamos el consumo de leña en localidades rurales del bosque, estepa, y urbana del ecotono bosque-estepa chubutense. Realizamos entrevistas a 100 personas. Los pobladores de estepa emplean más especies (30) que los del bosque (12) y ciudad (9). En la estepa, la escasez del recurso demanda formas diversificadas de abastecimiento: recolección (82%), compra (14%), planes estatales (4%), ocasionalmente bosta y residuos de poda. En el bosque, los pobladores son más selectivos, recolectan especies con alto poder calórico (ej.: *Nothofagus antarctica*, *Discaria chacaye*, *Schinus patagonicus*). En la ciudad,

la leña es una medida ahorrativa, se obtiene por recolección (43%), compra (32%) y planes (25%). Cuando la situación socio-económica mejora, la riqueza de leña disminuye y aumenta el consumo de gas. *N. antarctica* es la nativa de mayor circulación comercial e importancia cultural. El uso de leña depende de la oferta ambiental, aunque múltiples factores biológicos y socio-económicos determinan sus formas de utilización.

## GENÉTICA Y CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

**PATRONES DE APAREAMIENTO DE ÁRBOLES EN AMBIENTES MODIFICADOS POR EL HOMBRE.** Tree mating patterns in human-modified environments.

Aguilar R.<sup>1</sup>, Aguirre-Acosta N.<sup>1</sup>, Ashworth L.<sup>1</sup>, Quesada M.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal – UNC – CONICET; <sup>2</sup>Instituto de Investigaciones en Ecosistemas – UNAM.

La expansión de las fronteras agrícolas y urbanas impuestas por las actividades humanas resulta en la pérdida y fragmentación de hábitats naturales, procesos que representan las principales causas de la actual pérdida de biodiversidad en el mundo. Estos cambios estructurales del paisaje afectan las interacciones mutualistas que intervienen en la reproducción sexual y la dispersión de semillas y en consecuencia, el éxito reproductivo y la conectividad genética de poblaciones vegetales remanentes. La cantidad y calidad de la progenie generada en un evento reproductivo son parámetros demográficos clave, pues definen el potencial máximo de reclutamiento poblacional, junto con la calidad genética y biológica de la progenie para la próxima generación. Aquí se presentan diferentes estudios de caso en Argentina y México donde evaluamos patrones de apareamiento de árboles nativos y un árbol invasor en ambientes modificados por el hombre. Las poblaciones de árboles que crecen en sistemas fragmentados producen menor cantidad de semillas y sus características genéticas indican una mayor incidencia de la autofecundación y endogamia biparental, aumentando la consanguinidad y la probabilidad de depresión endogámica de su progenie. Estos cambios en los patrones de apareamiento pueden

afectar seriamente la viabilidad poblacional de las poblaciones de árboles que sobreviven en paisajes fragmentados y disturbados.

**ESTABLECIMIENTO DE RESERVAS GENÉTICAS EN ÁREAS PROTEGIDAS DE LA ARGENTINA: HACIA EL MONITOREO PARTICIPATIVO DE LA BIODIVERSIDAD.**

Establishment of Genetic Reserves in Protected Areas of Argentina: towards participatory monitoring of biodiversity.

Marfil C.F.

Instituto de Biología Agrícola de Mendoza, CONICET-FCA U.N.Cuyo.

Los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura (RFAA) son la base indispensable para garantizar la seguridad alimentaria, los medios de vida y el desarrollo económico de la humanidad. Los RFAA comprenden, cronológicamente ordenados, la diversidad genética contenida en: (i) los parientes silvestres de los cultivos (PSC), (ii) las variedades criollas, y (iii) los cultivares modernos. Actualmente, ante las evidencias del cambio climático, hay argumentos para considerar a los PSC como el componente más importante de los RFAA y la toma de decisiones para conservar su diversidad ya no se considera una opción, sino una prioridad urgente. La conservación *in situ* de los PSC tomó relevancia a partir de la creación del Convenio sobre la Diversidad Biológica y requiere la creación de Reservas Genéticas (RG), medida que implica la designación y gestión de áreas naturales para manejar y monitorear la diversidad genética de poblaciones silvestres. Existe una serie de criterios adoptados para priorizar y seleccionar los PSC a ser conservados en una RG: importancia socio-económica del cultivo, presencia de las especies de interés en áreas naturales protegidas, grado de parentesco con el cultivo y antecedentes de su utilización en planes de mejoramiento. Una vez realizada estas priorizaciones, es imprescindible intervenir en las áreas seleccionadas, monitoreando las poblaciones demográfica y genéticamente y caracterizando sus interacciones bióticas y abióticas. La metodología de trabajo será ejemplificada utilizando especies silvestres de papa (género *Solanum*, sección *Petota*), emparentadas con el tercer cultivo en importancia mundial y parte del patrimonio natural y cultural de América.

**GENETICA DE LA CONSERVACION DE PLANTAS.** Conservation genetics of plants.

Premoli A.C.

INIBIOMA – UNComahue, Bariloche

La genética de la conservación busca aportar a priorizar esfuerzos de conservación. Tuvo un gran desarrollo con el estudio de plantas consideradas raras, que a diferencia de las especies de amplio rango con poblaciones relativamente grandes y continuas, tienden a ser impactadas por la deriva genética, la endogamia y el reducido flujo génico que erosionan la diversidad genética. Además las especies raras están más sujetas a sufrir los impactos de la aleatoriedad ambiental y demográfica que puede producir la extinción local de poblaciones y/o especies en los casos extremos de rareza. Sin embargo, las características genéticas de las especies raras dependerán de sus historias de vida, como por ejemplo el rango geográfico y el sistema reproductivo. Por otro lado, las especies comunes lejos se encuentran de ser unidades genéticas homogéneas, lo cual reviste importancia en conservación. Poseen además elevada varianza genética adaptativa en relación con gradientes ambientales que atraviesan y alta diversidad molecular que reflejan procesos evolutivos que modelaron sus acervos genéticos en el pasado. Otro tema relevante en la conservación de plantas es el estudio de las consecuencias genéticas de distintos tipos de disturbios como la fragmentación del hábitat por actividades antrópicas y el fuego, las cuales dependerán de las características autoecológicas de las especies. Se presentará evidencia molecular y experimental de especies de plantas emblemáticas de Patagonia que mostrará el aporte de la genética a la hora de diseñar prácticas de conservación.

**DELIMITACION DE UNIDADES DE CONSERVACION Y PAUTAS DE MANEJO DEL CACTUS COLUMNAR *Echinopsis terscheckii*.** Delimitation of units of conservation and management guidelines columnar cactus *Echinopsis terscheckii*.

Quipildor V.<sup>1, 2</sup> Premoli A.C.<sup>1</sup> Quiroga M.P.<sup>1</sup>, Ortega Baes P.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio Ecotono. CRUB-Universidad Nacional del Comahue. INIBIOMA-CONICET. Quintral 1250 CP. 8400 Bariloche, Río Negro, Argentina. <sup>2</sup>Laboratorio de Investigaciones Botánicas (LABIBO). Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Salta. Av. Bolivia 5150 CP. 4400, Salta, Argentina



La genética de la conservación tiene como objetivo central evaluar el acervo genético de las poblaciones. Esta información permite proponer medidas para preservar la diversidad genética de las especies de la cual depende la persistencia de las mismas en el largo plazo. Dentro de este marco teórico y teniendo en cuenta actualmente las diversas amenazas a las cuales están sometidas las especies de cactáceas del noroeste argentino, se evaluó el cactus columnar *Echinopsis terscheckii* a fin de generar pautas de manejo y conservación de la misma. Se analizaron 24 poblaciones a lo largo de su distribución utilizando marcadores isoenzimáticos

(N=30 individuos/población) y secuencias de fragmentos de 4 regiones no codificantes del ADN del cloroplasto (N=2 individuos/población). Ambos marcadores mostraron 2 grupos estructurados latitudinalmente, conformando distintas unidades evolutivamente significativas para la especie. La diversidad isoenzimática disminuyó significativamente con la latitud y el grupo norte presentó una diversidad genética reducida ( $H_E = 0.448$ ) respecto al grupo sur ( $H_E = 0.540$ ). Estos resultados destacan la importancia de medidas de conservación de las poblaciones del norte y para la especie en general.

## ANATOMÍA Y MORFOLOGÍA

### ESTUDIOS ANATÓMICOS Y ULTRAESTRUCTURALES DE LOS NECTARIOS FLORALES DE DOS ESPECIES DE *OPUNTIA* (CACTACEAE) Y SU INTERACCIÓN CON LOS POLINIZADORES.

Anatomical and ultrastructural studies of the floral nectaries of two *Opuntia* species (Cactaceae) and their interactions with pollinators

Agüero J. I., Galati B. G y Torretta J. P.

Cátedra de Botánica General, Departamento de Recursos Naturales y Ambiente, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires

El conocimiento acerca de los nectarios del género *Opuntia* y de cactáceas en general, como también su vínculo con los polinizadores, es escaso actualmente. En el presente trabajo se analizaron en detalle la morfología, anatomía y ultraestructura de los nectarios de las especies *Opuntia elata* Salm-Dyck var. *elata* y *O. anacantha* Speg. var. *retrorsa* (Speg.) R. Kiesling, como también su relación con los visitantes florales. Ambas especies presentan nectarios muy similares tanto morfológica como anatómicamente, siendo del tipo hipantial, con ondulaciones superficiales. Particularmente en *O. elata* se destaca la presencia de una cámara nectarífera. A nivel anatómico se distinguen tres estratos: la epidermis, el parénquima nectarífero y el parénquima subnectarífero. El pre-néctar parece provenir de la hidrólisis de los granos de almidón acumulados en el parénquima subnectarífero y se transportaría preferentemente mediante vía simplástica. La exudación se realiza a través de una cutícula permeable. La secreción es de tipo granulocrina mediante vesículas dictiosómicas. La especie *O. anacantha* presentaría una polinización exclusivamente melitófila. *Opuntia. elata* podría presentar además una polinización ornitófila, debido al color naranja-rojizo de las flores y la presencia de una cámara nectarífera.

### ESTRUCTURA DEL ESTIGMA DE *CALLAEUM PSILOPHYLLUM* Y SU IMPLICANCIA EN EL SISTEMA REPRODUCTIVO. Structure of the stigma in *Callaeum psilophyllum* and its implications in the breeding system

Aliscioni S.S.<sup>1,2</sup>; Tebes A.L.<sup>1</sup>; Torretta J.P.<sup>2</sup>

Instituto de Botánica Darwinion<sup>1</sup>; Facultad de Agronomía UBA2

El género *Callaeum* pertenece a la familia Malpighiaceae, la cual se caracteriza en el Neotrópico por presentar flores que ofrecen aceite como recompensa a los polinizadores, que es secretado por glándulas presentes en los sépalos. Las características morfológicas y fisiológicas del estigma afectan al éxito reproductivo, sin embargo este aspecto ha sido poco explorado en esta familia. En este trabajo se estudia la anatomía y ultraestructura del estigma de *Callaeum psilophyllum* con el objeto de analizar sus características asociadas al sistema reproductivo. Se observaron estigmas de flores expuestas a los visitantes florales y de flores vírgenes (primordios florales embolsados para evitar el contacto con los visitantes florales) de poblaciones presentes en la Isla Martín García. Se analizaron los estigmas de ambos tipos de flores mediante observaciones con microscopía óptica, electrónica de barrido y de transmisión. Se observó que el estigma está cubierto por una membrana cuticular continua en el caso de las flores embolsadas, debajo de la cual se deposita una secreción abundante. En las flores visitadas, la cutícula se presentó interrumpida y se observaron numerosos granos de polen adheridos. El comportamiento de forrajeo del polinizador favorecería el contacto del mismo con el estigma, produciendo la ruptura de la cutícula estigmática, dejando así expuesta la superficie receptiva.

**EVOLUCIÓN DEL “OIL POLLINATION SYNDROME” EN LA SUBTRIBU ONCIDIINAE (ORCHIDACEAE).** Evolution of the “oil pollination syndrome” in the subtribe Oncidiinae (Orchidaceae)

Aliscioni S.S.<sup>1,2</sup>, Gomiz N.E.<sup>2</sup>, Torretta J.P.<sup>2</sup>  
 Instituto de Botánica Darwinion<sup>1</sup>; Facultad de Agronomía UBA<sup>2</sup>

La subtribu Oncidiinae representa un grupo monofilético de la familia Orchidaceae, que se caracteriza por presentar una morfología floral altamente diversa relacionada con distintas estrategias de polinización. Varias de sus especies poseen “oil pollination syndrome” ya que son polinizadas por abejas colectoras de aceite. Esta recompensa floral es secretada por glándulas denominadas elaióforos, y en las especies de la subtribu, se presentan de forma muy variada tanto en su estructura como ubicación en la flor. La secreción de aceite en las Oncidiinae es un carácter compartido por especies de diferentes linajes, por lo cual sería altamente homoplásico, generado y modificado principalmente por presión del polinizador. Sin embargo, pocos estudios ponen a prueba esta idea dentro de un contexto evolutivo en las Oncidiinae. En el presente trabajo, se estudió la morfología y anatomía floral de diferentes especies pertenecientes a los clados “Gomesa”, “Ornithocephalus” y “Trichocentrum”. Estos datos, junto con información bibliográfica de otras especies, fueron codificados para generar una matriz morfo-anatómica. Asimismo, se reconstruyó una filogenia con datos moleculares publicados usando el programa TNT, y sobre la misma se mapearon los caracteres seleccionados asociados al “oil pollination syndrome”. Se definen asociaciones de caracteres que permiten identificar distintos morfo-tipos florales, los cuales se discuten para cada uno de los clados y se comparan con datos de polinizadores.

**VARIACIÓN TEMPORAL EN LA MORFOLOGÍA INTERNA DE RAÍCES DE MACRÓFITAS DE HUMEDALES PERIURBANOS.** Temporary changes in internal root morphology of macrophytes from periurban wetlands

Alonso, X.<sup>1</sup>, Córdoba, C.<sup>1</sup>, Polla, W.<sup>1</sup>, Hadad, H.<sup>1,2</sup>

1Departamento de Ciencias Naturales, Facultad de Humanidades y Ciencias, Universidad Nacional del Litoral. 2Química Analítica, Facultad de Ingeniería Química, Universidad Nacional del Litoral-CONICET.

Las macrófitas pueden mostrar modificaciones en la morfología interna de sus raíces para crecer en cuerpos de agua que presentan diferentes concentraciones de nutrientes. El objetivo del trabajo fue comparar temporalmente la morfología interna de raíces de una macrófita flotante y otra emergente en humedales periurbanos. Para dicho estudio se seleccionaron dos humedales (“R” y “AL”) pertenecientes a la llanura de inundación del Río Paraná Medio. Se realizaron muestreos estacionales, donde se midieron *in situ* variables físico-químicas y se tomaron muestras de agua para su análisis en laboratorio, y muestras de raíces de las macrófitas más abundantes (*Eichhornia crassipes* en “AL” y *Typha domingensis* en “R”). Para la medición de los parámetros morfométricos de raíz se utilizó un microscopio óptico con ocular micrométrico incorporado. En relación a las variables físico-químicas del agua, ambos sitios presentaron variaciones en el tiempo. Todos los parámetros morfométricos mostraron diferencias significativas, a excepción del número de vasos en *E. crassipes*. *T. domingensis* presentó una disminución de los parámetros, mientras que en *E. crassipes* aumentaron. Dicha variación podría responder a los cambios en las concentraciones de nutrientes en agua observados a lo largo del tiempo.

**MUDANÇAS DE CRESCIMENTO RESULTAM EM DIFERENTES POSIÇÕES DO OVÁRIO EM MELASTOMATACEAE.** Cambios de crecimiento resultan en diferentes posiciones del ovario em Melastomataceae

Basso-Alves J.P.<sup>1,3</sup>, Goldenberg R.<sup>2</sup> & Teixeira S.P.<sup>1</sup>

1 Universidade de São Paulo. 2 Universidade Federal do Paraná. 3 Pós-Graduação em Biologia Vegetal-UNICAMP.

A região ocupada pelo primórdio carpelar no meristema floral e seu padrão de crescimento determinam a posição final do ovário na flor. Melastomataceae apresenta flores períginas ou epíginas, em que o ovário varia de súpero a ínfero. O objetivo desse trabalho foi comparar o desenvolvimento dos diferentes tipos de ovários dentro de Melastomataceae. Foram analisadas seis espécies: uma com ovário ínfero (*Henriettea*

*saldanhae* Cong., Henrietteae), três com ovário semi-ínfero (*Leandra melastomoides* Raddi e *Miconia dodecandra* Cogn., Miconieae; e *Tibouchina clinopodifolia* (DC.) Cogn., Melastomeae) e duas com ovário súpero (*Microlicia euphorbioides* Mart. e *Rhynchanthera grandiflora* (Aubl.) DC., Microlicieae). Flores e botões foram coletados, fixados em solução de Karnovsky ou FGAA, observados em microscopia de luz e eletrônica de varredura. Os primórdios carpelares iniciam-se sobre a superfície plana do centro do ápice floral côncavo. Em todas as espécies, a posição dos primórdios carpelares é paralela ao eixo floral. A diferenciação da região locular do ovário ocorre durante o fechamento da fenda carpelar. A porção basal do carpelo em contato com o hipanto ginencial passa por crescimento intercalar nas espécies de ovário semi-ínfero; sendo acentuado em *H. saldanhae*. Tal crescimento não ocorre nas espécies de ovário súpero. Assim, os ovários ínferos e semi-ínferos em Melastomataceae resultam de mudanças alométricas, a partir de um plano ontogenético perigino.

**ESTUDIO COMPARATIVO DE LA DENSIDAD ESTOMÁTICA ABAXIAL EN HOJAS DE SEIS VARIEDADES DE OLIVO (*Olea europaea* L.).** Comparative study of abaxial stomatal density in leaves of six olive (*Olea europaea* L.) varieties

Anderson J.C.<sup>1</sup>, Rosetti, M.V.<sup>1</sup> y Hernández, L.F.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Agronomía, UNSur, Bahía Blanca; <sup>2</sup> CICPBA, La Plata.

La hoja del olivo presenta caracteres morfológicos típicos de especies tolerantes al estrés hídrico. La densidad estomática foliar es una característica morfológica de las plantas, asociada con su eficiencia en el uso del agua. Se estudió la densidad estomática abaxial ( $DE_{ab}$ : estomas/mm<sup>2</sup>) en seis variedades de olivo, Arbequina, Barnea, Farga, Frantoio, Manzanilla y Nevadillo, creciendo en el campo experimental "Napostá" (DA-UNS, 38°25'S; -62°17'O). Se procesaron hojas maduras de tres árboles por variedad, recogidas al azar en ramas jóvenes de la zona media de la copa. A partir de moldes de la epidermis abaxial, obtenidos con silicona hidrofílica, se tomaron imágenes digitales y se calculó la densidad estomática ( $DE_{ab}$ ). La  $DE_{ab}$  fue significativamente mayor en Arbequina y Frantoio que en Farga y Manzanilla, siendo de 485,

476, 350 y 335 estomas/mm<sup>2</sup>, respectivamente. Nevadillo y Barnea presentaron valores intermedios con 421 y 384 estomas/mm<sup>2</sup> respectivamente. Se observaron abundantes tricomas peltados en la epidermis abaxial de todas las variedades. Esta información se complementará con el análisis del contenido relativo de agua foliar, el área foliar y el espesor de la epidermis, con el objetivo de inferir, en la variedades de olivo estudiadas, su relación con la eficiencia del uso del agua.

**MORFOLOGÍA Y ANATOMÍA FOLIAR DE DOS VARIEDADES DE *BEGONIA MICRANTHERA* (BEGONIACEAE) DEL NOA.**

Leaf morphology and anatomy in two varieties of *Begonia micranthera* (Begoniaceae) of NOA

Andrada A.R.<sup>1</sup>, Ruiz A.I.<sup>1</sup>, Páez V.A.<sup>1</sup>, Albornoz P.L.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Fundación Miguel Lillo. <sup>2</sup>Fac. Cs. Nat. e I.M.L., UNT.

*Begonia* incluye 1400 especies de distribución pantropical, y de importancia ornamental. El objetivo es comparar la morfología y anatomía foliar de *B. micranthera* var. *fimbriata* y var. *venturii*, recolectadas en poblaciones naturales del NOA. El material fijado en FAA fue analizado mediante técnicas convencionales. La variedad *fimbriata* es dioica, con hojas simples, papiráceas (11cm long. x 9cm lat.), superficie adaxial pubescente. La variedad *venturii* es hermafrodita, con hojas simples, semi-crasa (10cm long. x 5cm lat.), superficie adaxial pubescente hacia el margen. Ambas variedades evidencian células epidérmicas adaxiales isodiamétricas con pared recta; mesofilo dorsiventral; haces vasculares colaterales; estomas anisocítico, anomocítico y diacíticos; tricomas eglándulares ornamentados, pluricelulares, pluriseriados; glandulares con pie bicelular y cabeza pluricelular; cristales prismáticos. La variedad *fimbriata* exhibe células epidérmicas abaxiales isodiamétrica con pared recta; estomas hemi-anfisocítico, tricomas en ambas superficies; clorénquima discontinuo; y drusas. La variedad *venturii* presenta células epidérmicas abaxiales rectangulares con pared sinuosa; estomas estaurocíticos y braquiparacíticos; tricomas eglándulares en adaxial y glandulares en ambas superficies; células idioblásticas epidérmicas y subepidérmicas; clorénquima continuo; masas cristalinas. Los elementos diagnósticos para

su identificación son: tipos de pie, estomas y cristales; distribución de tricomas; disposición del clorénquima; células idioblásticas. Esta caracterización incrementa el conocimiento a cuatro variedades, de las siete que incluye la especie.

**ESTUDIO MORFOANATÓMICO DE ÓRGANOS VEGETATIVOS DE *SENECIO NAEI* (ASTERACEAE).** Morpho-anatomical study of the vegetative organs in *Senecio naei* (Asteraceae)

Arce, M.E.; Yepes, M.S.; Barrientos, E.; Paez, R.; Cruz, M.

Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco- Comodoro Rivadavia

*Senecio naei* DC var. *naei* (Asteraceae) es una especie endémica de la Patagonia y regiones chilenas limítrofes. El objetivo del trabajo fue analizar las características anatómicas de los órganos vegetativos de la especie. Los ejemplares se colectaron en el SW de Chubut en Departamento de Río Senguer. Los estudios morfo-anatómicos se realizaron con las técnicas habituales (D'Ambrogio, 1986). La hoja es sésil, entera, crasa, oblonga, ápice semiobtusos, tomentosa con los márgenes levemente revolutos. La lámina es anfiestomática con una densidad 154 a 177 estoma/mm<sup>2</sup>. El indumento está constituido por pelos glandulares y no glandulares. En sección transversal presenta mesófilo levemente dorsiventral a homogéneo con canales secretores esquizógenos. El tallo es herbáceo de sección cilíndrico irregular. Posee indumento denso y epidermis cutinizada. El clorénquima se dispone en varias capas con colénquima angular. En el transcorte de raíz se observa la exodermis formada por células levemente engrosadas, poliédricas y en la corteza se observan esclereidas. En el cilindro central el tejido de sostén constituido por fibras dispuestas en forma circular. Es un arbusto que presenta caracteres xeromórficos destacándose entre ellos hojas pequeñas, con un indumento denso, de largos pelos de color blanquecino, estomas levemente hundidos con reborde cuticular, células incoloras acumuladoras de agua alrededor de la vena central y canales esquizógenos.

**CARACTERIZACIÓN MORFO-ANATÓMICA DE *SARCOCORNIA NEEI* (LAG.) M.A. ALONSO & M.B. CRESPO EN LA MARISMA DE CALETA MALASPINA.**

Characterization morpho- anatomic *Sarcocornia neei* (Lag.) M.A. Alonso & M.B. Crespo in the marsh of Caleta Malaspina.

Arce, M.E.<sup>1</sup>; Yepes, M.S.<sup>1</sup>; Stronati, M.<sup>1</sup>; Bianciotto, O.<sup>2</sup>; Blessio, A.<sup>2</sup>; Aras, F.<sup>2</sup>

1-UNPSJB 2.- UNTF

*Sarcocornia neei* es una especie que se distribuye en suelos salinos de América del Sur. En la marisma de Caleta Malaspina forma un tapiz pero en sectores fuertemente erosionados se desarrollan ejemplares de gran porte. El objetivo fue caracterizar la morfo-anatomía de la especie. Se tomaron muestras en el área de estudio y se procesaron de acuerdo a los métodos habituales. *Sarcocornia neei* es una planta leñosa en la base, con tallos carnosos, erectos y otros decumbentes, con raíces adventicias en los nudos. Las hojas presentan una reducida lamina foliar y una vaina que envuelve completamente el tallo. En CT se observa una epidermis externa uniestratificada, cutícula y estomas levemente hundidos. Mesófilo constituido por parénquima en empalizada dispuesto en forma radial con idioblastos traqueoides e hidrénquima formado por células grandes, de paredes delgadas. Paquetes vasculares pequeños ubicados anularmente entre el clorénquima y el hidrénquima. Tallo con endodermis uniseriada, periciclo con células de paredes delgadas. Tejido esclerenquimático por encima del cilindro central vascular. Parénquima medular compacto, con cavidad central.

**DESARROLLO DE LA PARED DE LA ANTERA, MICROSPOROGÉNESIS Y MICROGAMETOGÉNESIS EN *STIGMAPHYLLON BONARIENSE* (MALPIGHIACEAE).** Anther wall development, microsporogenesis and microgametogenesis in *Stigmaphyllon bonariense* (Malpighiaceae)

Avalos A.A.<sup>1</sup>, Lattar E.C.<sup>1</sup>, Torretta J.P.<sup>2,3</sup> y Ferrucci M.S.<sup>1</sup>.

1BONE-UNNE-CONICET, 2Cátedra de Botánica General (FAUBA), 3CONICET

*Stigmaphyllon* A. Juss. es un género presente en los trópicos, comprende 112 especies, de las cuales 3 se encuentran en Argentina. Se estudió el desarrollo de la pared de la antera, la microsporogénesis y microgametogénesis en *Stigmaphyllon bonariense* (Hook. & Arn.) C. E. Anderson. Para las

observaciones se utilizaron técnicas estándares de microscopía óptica y microscopía electrónica de barrido, con el objetivo de aportar nuevos datos que contribuyan a caracterizar esta especie. Las flores de *S. bonariense* están dispuestas en dicasios, son perfectas, zigomorfas, con cáliz y corola 5-mero, androceo con 10 estambres desiguales, compuestos por filamento y una antera biteca y tetrasporangiada. El desarrollo de la pared anteral corresponde al tipo básico. La epidermis es uniestratificada, presenta una cutícula delgada y estriada. El endotecio es uniestratificado, las células son radialmente alargadas y durante la maduración desarrollan engrosamientos fibrilares en forma de U. El tapete es de tipo plasmodial, presenta una sola capa de células multinucleadas también radialmente alargadas. La citocinesis es simultánea y la tétrade es de tipo tetraédrica. Los granos de polen son liberados al estado bicelular. El análisis realizado contribuye a la caracterización morfológica y funcional de la especie estudiada, como así también a la interpretación de la biología reproductiva.

#### **CARACTERES EPIDÉRMICOS DE ESPECIES PATAGÓNICAS DEL GÉNERO *LATHYRUS* L.** Epidermic characters of patagonian species of the genus *Lathyrus* L.

Barrientos E., González T., Quezada M., Arce M.E., Stronati M. y Feijóo M.S.  
FCN- UNPSJB. Comodoro Rivadavia. Chubut. eliro@uolsinectis.com.ar

*Lathyrus* L. es uno de los géneros más diversos de las leguminosas con registro de 10 especies en Patagonia, distribuidas en la estepa y en el bosque. *Lathyrus nervosus* Lam., *L. magellanicus* Lam. y *L. pubescens* Hook. et Arn. han sido relevadas en sitios con fuerte intervención antrópica, ganadera y/o petrolera. El objetivo de este estudio fue analizar caracteres epidérmicos de especies de *Lathyrus* L. nativas de Patagonia, y evaluar su importancia en la diferenciación específica y en relación con el medio en que habitan. En muestras de material indexado del Herbario Regional Patagónico HRP, se analizaron las epidermis de órganos vegetativos, en distintas procedencias, utilizando los métodos histológicos habituales. En las muestras estudiadas se determinó la presencia de pelos unicelulares erectos y adpresos. *L. pubescens* Hook. & Arn. var. *pubescens* y *L. magellanicus* Lam. var. *glaucescens*

Speg. presentaron además pelos glandulares. La densidad de tricomas fue variable en las muestras analizadas. La importancia de este trabajo se sustenta en el aporte al conocimiento de las especies en relación con su hábitat y en promover la conservación y uso sustentable

#### **ORGANIZACIÓN VASCULAR Y ANATOMÍA DEL LEÑO DE *PIPER HIERONYMI* C. DC. (PIPERACEAE).** Vascular organization and wood anatomy of *Piper hieronymi* C. DC. (Piperaceae)

Beltrán M<sup>1</sup>, Pipo M.L.<sup>1</sup> y Bodnar J.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>División Paleobotánica, Museo de La Plata, Paseo del Bosque s/n. Argentina. meduself@hotmail.com. <sup>2</sup>CONICET

*Piper hieronymi* es un arbusto o pequeño árbol que habita las selvas de Jujuy, Salta, Tucumán y Misiones. Sus tallos y ramas tienen nudos muy engrosados, y anatómicamente exhiben un arreglo policíclico de los haces vasculares. Con el objetivo de aportar nueva información sobre la organización vascular caulinar de las Piperaceae, se analizó la anatomía de tallos de *Phieronymi*. Al igual que en otras especies de *Piper*, el sistema vascular está conformado por un sistema medular (SVM) y uno periférico (SVP). Ambos están constituidos por haces colaterales abiertos, con casquetes de fibras asociados al floema y al xilema. El SVM presenta un ciclo, a veces dos, de haces dispersos en una médula parenquimática lignificada. El SVP ocupa el mayor volumen. Presenta haces vasculares alargados que alternan con radios interfasciculares parenquimáticos, compuestos por células erectas en su mayoría, que resultan de una actividad diferencial del cámbium. Además, los haces pueden sufrir fragmentación por dichos radios. El xilema secundario posee porosidad difusa, vasos múltiples cortos, placas de perforación simple, puntuaciones intervasculares alternas y parénquima axial apotraqueal difuso. En el nudo, los haces del SVM se ramifican y son empujados hacia la corteza por divisiones del parénquima medular. El SVP se forma luego, una vez formada la traza rameal.

#### **CELULAS FUSOIDES Y FIBRAS FOLIARES DE TRES ESPECIES DE *BAMBUSA* (BAMBUSOIDEAE-POACEAE).** Fusoids cells and leaf fibres of three *Bambusa* species (Bambusoideae-Poaceae)

Bessegá F., Yormann G. E. & Apóstolo N. M.  
PIEPVas. Departamento de Ciencias Básicas. Universidad  
Nacional de Lujan. E-mail: glayormann@hotmail.com

*Bambusa tuldooides*, *B. multiplex* y *B. vulgaris* cv *vittata* son especies introducidas en la Argentina. Existe escasa bibliografía referente a estudios anatómicos y de tipos celulares de las hojas de los bambúes. En este trabajo se estudian las características cuali- y cuantitativas de las células fusoides y las fibras foliares de las tres especies mencionadas. Las hojas de cada especie fueron maceradas (Método Boodle), coloreados con safranina y montados en gelatina-glicerina. Fueron registradas características cuantitativas de las fibras y de las células fusoides mediante microscopía óptica. Además, las hojas fueron tratadas en forma convencional para realizar cortes transversales y longitudinales con el fin de efectuar descripciones mediante el uso de microscopía óptica y electrónica de transmisión. Las tres especies muestran características cualitativas estructurales y ultraestructurales similares. Las fibras significativamente más largas se registran en *B. vulgaris* cv *vittata*. Por otro lado, *B. tuldooides* exhibe las fibras con mayor ancho, proporcionado por valores significativamente mayores del espesor de pared. Las tres especies no muestran diferencias significativas en el ancho del lumen de las fibras. Las células fusoides más grandes se observan en *B. vulgaris* cv *vittata*, mientras que *B. multiplex* muestra las células fusoides más pequeñas. *B. tuldooides* tiene células fusoides de tamaño intermedio respecto a las restantes especies estudiadas.

**ANATOMÍA VEGETATIVA E HISTOQUÍMICA DE *CYNANCHUM BONARIENSE* (APOCYNACEAE).** Vegetative anatomy and histochemistry of *Cynanchum bonariense* (Apocynaceae).

Bravi, V. S.<sup>1</sup>; Cosa, M.T.<sup>1</sup>; Pacciaroni A. del V.<sup>2</sup> y Wiemer, A. P.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Cátedra de Morfología Vegetal, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, UNC. <sup>2</sup>Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV-CONICET) y Facultad de Ciencias Químicas, UNC. vsbravi@gmail.com

*Cynanchum bonariense* (Decne.) T. Mey es una enredadera nativa que habita en los bordes de caminos, sobre arbustos, árboles bajos y está

ampliamente distribuida en la zona centro y norte de Argentina. Presenta abundante látex de color blanco. El objetivo del presente trabajo fue realizar un análisis anatómico comparativo de los órganos vegetativos con especial atención en los laticíferos. Se confeccionaron preparados histológicos con técnicas tradicionales y se ejecutaron pruebas histoquímicas para la caracterización de grupos químicos del látex. La raíz es diarca, con laticíferos floemáticos y gránulos de almidón en la corteza. El tallo posee una sifonostela anifloica con numerosos paquetes de fibras no lignificadas en la corteza, los cuales otorgarían resistencia y una amplia médula parenquimática que brindaría flexibilidad para trepar. Los laticíferos se localizan tanto en médula como en floema interno y externo. Las hojas están cubiertas por una gruesa cutícula, con estomas paracíticos y anisocíticos en ambas caras; la estructura es dorsiventral con drusas en el mesofilo y laticíferos en el floema. En todos los órganos, los laticíferos son de tipo no articulados y no ramificados con paredes celulares primarias. Se registró la presencia de lípidos, almidón y mucílagos en el látex.

**CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DE LAS SEMILLAS DE *SCHINOPSIS LORENTZII* (GRISEB.) ENGLER Y SU RELACIÓN CON LA VÍA DE ENTRADA DE AGUA.** Morphological characteristics of *Schinopsis lorentzii* (Griseb) Engler seeds in relationship with water entrance.

Brusco D.<sup>1</sup>, Pascualides A.L.<sup>2</sup> y Aráoz S.D.<sup>3</sup>

Tesista de Maestría en Tecnología de Semillas<sup>1</sup> Botánica Morfológica 2LASIDYS (FCA-UNC)<sup>3</sup>

Las semillas de especies nativas son menos estudiadas que las de las cultivadas; siendo que constituyen una de las formas más importantes del germoplasma primario. En estas especies es imperioso obtener información básica sobre la estructura de la semilla para relacionarla con la germinación. Dado que no existen antecedentes al respecto en *S. lorentzii* (Anacardiaceae), el objetivo de este trabajo fue caracterizar morfológicamente la cubierta seminal y el embrión maduro y determinar la vía de entrada de agua a la semilla. De las sámaras recolectadas en Santiago del Estero, se extrajeron las semillas utilizando una cierra. Se embebieron en agua 100 semillas con endocarpo para extraer la cubierta seminal y el embrión. Sobre

60 sámaras (30 con alas y 30 sin alas) sumergidas en Safranina 0.25%, se determinó la vía de entrada de agua, para lo cual se abrieron 10 sámaras de ambos tratamientos cada 10 días. Se concluye que, el episperma posee una sola capa de células parenquimáticas de paredes gruesas con numerosos campos de puntuaciones primarias, el embrión es invertido; el agua entra por el micrópilo y por la protuberancia del funículo (rodilla funicular) y que la remoción del ala favorece la entrada del agua.

**PARÉNQUIMA DISRUPTIVO: EL TÉRMINO Y EL PROCESO.** Disruptive parenchyma: the term and the process

Cabanillas P.A.<sup>1</sup>, Pace M.R.<sup>2</sup> y Angyalossy V.<sup>2</sup>  
1Cátedra de Morfología Vegetal, FCNyM, UNLP. Paseo del bosque s/n. CP 1900. La Plata, Argentina. Becario CIC. 2Laboratório de Anatomia Vegetal, Departamento de Botânica, USP, Rua do Matão, 277, Cidade Universitária, CEP 05508-090, São Paulo, Brazil.

La proliferación de parénquima no-lignificado en órganos con crecimiento secundario es un proceso por lo general asociado a la disrupción de los tejidos vasculares (variante cambial cuerpo leñoso fisurado). El tejido resultante ha recibido varias denominaciones conflictivas (*parénquima de reemplazo*, *parénquima tangencial*, *parénquima de dilatación*). Aquí proponemos el término *parénquima disruptivo* para denominar inequívocamente al tejido resultante de la proliferación de parénquima, por lo general no-lignificado, implicado en la fragmentación (disrupción) de los tejidos preexistentes. En esta contribución se estudia la formación y actuación del parénquima disruptivo en *Callaeum psilophyllum* y *C. antifebrile* (Malpighiaceae) procedentes de Argentina y Brasil respectivamente mediante técnicas anatómicas convencionales. La proliferación de parénquima se inicia por divisiones en el parénquima medular periférico y en la zona más interna de los radios xilemáticos. Progresa luego de modo centrífugo a expensas de los tejidos no lignificados y separa los tejidos vasculares en numerosos fragmentos. El parénquima resultante está compuesto por series de células ordenadas en el sentido de la disrupción. Este patrón es similar al descrito en otras especies que presentan proliferación de parénquima, aunque el tejido y la edad en que se inicia la proliferación pueden variar.

**ESTRUCTURA Y ONTOGENIA DEL TALLO DE *CALLAEUM ANTIFEBRILE* Y *C. PSILOPHYLLUM* (MALPIGHIACEAE).** Stem structure and ontogeny of *Callaeum antifebrile* y *C. psilophyllum* (Malpighiaceae)

Cabanillas P.A.<sup>1</sup>, Pace M.R.<sup>2</sup> y Angyalossy V.<sup>2</sup>  
1Cátedra de Morfología Vegetal, FCNyM, UNLP. Paseo del bosque s/n. CP 1900. La Plata, Argentina. Becario CIC. 2Laboratório de Anatomia Vegetal, Departamento de Botânica, USP, Rua do Matão, 277, Cidade Universitária, CEP 05508-090, São Paulo, Brazil.

En esta contribución se analizó la ontogenia caulinar de las lianas *Callaeum antifebrile* y *C. psilophyllum* (Malpighiaceae) procedentes de Brasil y Argentina respectivamente. Se realizaron cortes seriados transversales, tangenciales y radiales, coloreados por doble tinción con safranina-fast green o -astra blue. El crecimiento secundario se inicia con un cámbium típico (etapa erecta: cámbium regular) que luego se torna lobulado por la variación en sus tasas de producción de xilema y floema (etapa lianescente: cámbium lobulado). La proliferación de parénquima se inicia en la médula y los radios, y progresa de modo centrífugo. Los tejidos vasculares resultan divididos en 6-8 fragmentos mayores y numerosos fragmentos menores. En estos fragmentos el cámbium prolifera hasta rodear casi por completo los fragmentos mayores y mantiene su polaridad normal (etapa lianescente: xilema fisurado). En el parénquima disruptivo se rediferencian nuevos cámbiums con polaridad normal, inversa o perpendicular al cámbium original (produce xilema y floema en sentido tangencial) (etapa lianescente: múltiples cámbiums). El xilema y floema maduros presentan diversos rasgos característicos del tipo biológico trepador: elementos conductores de gran calibre, dimorfismo vascular, abundante parénquima, fibras gelatinosas, radios heterocelulares altos y elementos perforados del radio.

**ANATOMIA FOLIAR DE *PSIDIUM KENNEDYANUM* MORONG (MYRTACEAE) “GUAYABO DE ISLA”.** Leaf anatomy of *Psidium kennedyanum* Morong (Myrtaceae) “guava island”

Calabróni, A. I.<sup>1</sup>; Godoy, V.<sup>2</sup>; Cánepa, L.<sup>3</sup>  
1 UNaF FRN y FH; 2 UNaF FH; 3 UNaF FRN (3600) Formosa, Argentina

Se describió la anatomía foliar del guayabo de isla



y analizó la variabilidad intraespecífica entre hojas de una planta y entre plantas. Hojas con epidermis estratificada, uno a varios estratos subepidérmicos adaxiales, hipoestomáticas, estomas paracíticos; mesófilo dorsiventral, parénquima en empalizada con células columnares y numerosos cloroplastos, parénquima esponjoso con células poliédricas cortas en 6-7 estratos; tricomas unicelulares cortos sobre la nervadura central. Cavidades lisígenas con aceites esenciales e idioblastos con cristales prismáticos y drusas en el estrato subepidérmico, el parénquima en empalizada, el esponjoso y la epidermis abaxial. El tejido vascular de la nervadura central es biclateral con xilema central y floema adaxial y abaxial, el haz rodeado por vaina de fibras; externamente parénquima colenquimatoso y escaso clorofiliano con idioblastos y cristales. Se hallaron diferencias altamente significativas y significativas ( $p < 0,005$ ), entre espesor de epidermis adaxial y mesófilo y perímetro de cristales: drusas, mientras que el espesor de epidermis abaxial y perímetro de cavidades lisígenas no presentó diferencias significativas entre las plantas. La planta 1 presentó mayor espesor de epidermis adaxial y de mesófilo, el perímetro de cristales: drusas, fue mayor en la planta 5 y la 4 registró mayor perímetro de cavidades lisígenas. La anatomía foliar para esta especie estaría en relación con condiciones ambientales en las que crece.

**CARACTERÍSTICAS ANATÓMICAS DE LA INFLORESCENCIA Y FLORES DE *SOLIDAGO CHILENSIS* MEYEN VAR. *CHILENSIS* (ASTERACEAE).** Anatomical characteristics of the inflorescence and flowers of *Solidago chilensis* Meyen var. *chilensis* (Asteraceae).

Carrettoni D.M., Perez B., Lus B.A. & Apóstolo N.M.  
PIEPVas., Dpto. Ciencias Básicas, Universidad Nacional de Luján.  
perezbea99@gmail.com

*Solidago chilensis* var. *chilensis* es una hierba perenne con capítulos radiados dispuestos en inflorescencias paniculiformes terminales. Hojas y tallos floríferos, capítulos y flores fueron tratados según técnicas histológicas convencionales para estudiar las características anatómicas reproductivas mediante microscopía óptica y microscopía electrónica de barrido. Las hojas son anfiestomáticas con mesófilo isolateral y parénquima incoloro en el

centro. Sus haces vasculares están rodeados por una vaina parenquimática con extensiones hacia ambas epidermis. El tallo principal, ramificaciones y pedúnculos de los capítulos presentan colénquima y clorénquima alternados, haces vasculares en eustela y fibras fasciculares e interfasciculares. Una capa continua de endodermis delimita la corteza del sistema vascular. En la base del tallo principal hay crecimiento secundario incipiente con abundantes fibras. El receptáculo presenta una corteza parenquimática, haces en eustela y médula aerenquimática reducida. Las filarias tienen mesófilo con clorénquima y esclerénquima, variando la disposición y proporción según la zona y la ubicación de la filaria. Se observan canales esquizógenos en relación a los haces vasculares en hoja, tallo, receptáculo, filaria, pared de ovario y en la corola de las flores tubulosas. Escasos tricomas glandulares cónicos y en látigo y glandulares se encuentran en las hojas, tallos, filarias y corolas; en el ovario se observan tricomas glandulares biseriados.

**CUANTIFICACIÓN DE TRICOMAS DE DOS MENTAS CULTIVADAS EN EL SEMIÁRIDO SANTIAGUEÑO.** Trichomes's quantification of two mints grown in the semiarid of Santiago del Estero

Catan A., Targa Villalba G., Fraño A., Degano C., Beltran R.  
Facultad de Agronomía- Agroindustrias. UNSE

Describir y cuantificar los caracteres epidérmicos permite identificar distintas especies del mismo género. Los tricomas foliares indican adaptación al ambiente. El objetivo del presente trabajo fue identificar y cuantificar los tricomas de *Mentha spicata* L. y *Mentha arvensis* L. de plantas cultivadas en el semiárido (provincia de Santiago del Estero), bajo condiciones de riego. Para ello se realizaron preparados paradermales obtenidos con métodos tradicionales de laboratorio, de hojas adultas y desarrolladas de *M. spicata* y *M. arvensis*. Se realizó test de diferencia de medias (Fisher, a 0,05) con los datos obtenidos. En las hojas trabajadas se observaron tricomas glandulares y eglandulares. Ambas especies poseen los eglandulares de dos tipos: unos simples, no ramificados, pluricelulares de hasta 8 células en el cuerpo (la apical aguzada) y 6 de base, son más numerosos en *M. arvensis*; y el

otro tipo es bicelular, ubicados principalmente en el haz, y en mayor número en *M. arvensis*. *M. spicata* y *M. arvensis* presentan pelos glandulares en ambas caras. Los tricomas glandulares son de dos tipos, los peltados (de 4 a 6 células en la base y dos ciclos de células en la cabeza) y los capitados bicelulares, más numerosos en *M. spicata*. Existen diferencias entre los tricomas manifestando así adaptación al ambiente del género *Mentha*.

#### ELEMENTOS EPIDÉRMICOS EN MALEZAS DEL GÉNERO *GOMPHRENA*. Epidermal elements in weeds of *Gomphrenas*'s genus

Catan A., Targa Villalba G., Fraño A., Degano C. y Ochoa M. del C.  
Facultad de Agronomía y Agroindustrias. UNSE

Las hojas del género *Gomphrena*, maleza presente en cultivos del semiárido, manifiestan adaptaciones al ambiente. La identificación y cuantificación de dichas adaptaciones, son importantes para predecir el comportamiento de la especie frente a herbicidas. Se observaron y cuantificaron en las hojas sin control químico, de *G. pulchella* y *G. perennis* en cortes transversales permanentes y preparados paradermales, realizados con técnicas de laboratorio convencionales. En corte transversal se midieron número de células de la vaina del haz y de haces; y los espesores de lámina total, mesófilo, epidermis superior, epidermis inferior y cutícula de ambas caras. En epidermis se cuantificaron: densidades de estomas, células epidérmicas, tricomas e índice estomático para ambas caras. Los datos se analizaron con prueba de diferencia de medias. Las hojas son anfiestomáticas con estructura de mesófilo Kranz tipo atriplicóide. En corte transversal *G. pulchella* presenta los mayores valores en todas las variables, excepto número de haces secundarios. Mayor densidad de células epidérmicas se observa en cara abaxial de ambas especies. *G. pulchella* presenta mayor índice estomático en epidermis adaxial. Los altos valores de índice estomático en *G. pulchella* sin estrés hídrico podrían indicar presencia de una vía que favorece la absorción de herbicidas y deben ser considerados como puerta de entrada de productos químicos, debilitando la tolerancia al glifosato.

#### ANÁLISIS PRELIMINAR DE LA

#### VARIABILIDAD MORFOLÓGICA DENTRO DE LA ESPECIE *PASPALUM NOTATUM* EN URUGUAY. Preliminary analyses of the morphology variability of the species *Paspalum notatum* from Uruguay.

Catanzaro M.P.<sup>1</sup>, Speranza P.R.<sup>2</sup>, Reyno R.<sup>3</sup>, Rua G.H.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>U.B.A., Facultad de Agronomía, Cátedra de Botánica Sistemática, <sup>2</sup>U.deLAR., Facultad de Agronomía, Departamento de Biología Vegetal, <sup>3</sup>I.N.I.A. Tacuarembó.

El género *Paspalum* comprende ca. 350 especies, mayormente americanas. *Paspalum notatum* es una especie de amplia distribución y gran variabilidad, con representantes diploides y poliploides, valiosa como forrajera y como césped. Fueron descritas tres variedades botánicas, una de ellas, la var. *saurae*, correspondiente a los citótipos diploides, y las otras dos, var. *latiflorum* y var. *notatum*, a citótipos tetraploides. En el presente trabajo se lleva a cabo un análisis de la variabilidad morfológica de una colección de *P. notatum* mantenida en cultivo en la Estación Experimental I.N.I.A. Tacuarembó, Uruguay. Las variables analizadas fueron: longitud, cantidad de espiguillas y distancia de entrenudos de cada racimo, ancho del raquis, longitud y diámetro del pedúnculo, largo y ancho de espiguillas, antecios y hojas. Se llevaron a cabo análisis de agrupamientos y de componentes principales. Se obtuvieron 4 grupos de individuos, correspondientes a (1) un material atípico identificado como "clon 42", (2) la var. *saurae* y (3 y 4) ejemplares corrientemente asignados a las variedades *notatum* y *latiflorum*.

#### MORFO-ANATOMÍA DE PLÁNTULAS DE *GYMNOCALYCIUM GIBBOSUM*, *PARODIA SUBMAMMULOSA* Y *WIGGINSIA SESSILIFLORA* (CACTACEAE) Morpho-anatomical description of *Gymnocalycium gibbosum*, *Parodia submammulosa* y *Wigginsia sessiliflora* (Cactaceae) seedlings

Cenizo V.J., Mazzola M.B. y Corró Molas B.M.  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de La Pampa. Santa Rosa, Argentina

Este estudio tiene como objetivo contribuir al conocimiento de las plántulas de tres especies de cactáceas nativas: *Gymnocalycium gibbosum* (Haw.) Pfeiff. ex Mittler, *Parodia submammulosa* (Lem.) R. Kiesling ssp. *submammulosa* y *Wigginsia*

*sessiliflora* (Hook.) D.M. Porter. Se registraron características morfológicas, anatómicas y métricas de plántulas de siete días obtenidas por germinación en condiciones de laboratorio. Los estudios anatómicos se realizaron a partir de cortes a mano alzada de material fresco y fijado en FAA. Se midió la longitud (LH), el diámetro mayor hipocótilo-cotiledonar (DH) y la longitud de la raíz (RA). Las plántulas de las tres especies presentaron características morfológicas y anatómicas similares en la raíz, los cotiledones y el hipocótilo, y diferencias en el desarrollo del epicótilo y el tipo de tricomas. Los valores registrados para *G. gibbosum* fueron LH=  $5.39 \pm 0.29$  mm, DH=  $1.76 \pm 0.06$  mm y RA=  $1.27 \pm 0.1$  mm. Para *P. submammulosa* ssp. *submammulosa*, fueron LH=  $4.06 \pm 0.22$  mm, DH=  $1.56 \pm 0.04$  mm y RA=  $0.9 \pm 0.19$  mm. Para *W. sessiliflora*, fueron LH=  $4.96 \pm 0.14$  mm, DH=  $1.79 \pm 0.03$  mm y RA=  $0.62 \pm 0.05$  mm. Los datos son inéditos para las plántulas de estas especies y son discutidos comparativamente con la información existente para la familia.

**VARIACIONES EN RASGOS DEL HIDROSISTEMA EN RODALES SEMILLEROS DE *PROSOPIS ALBA* (GRISEB.) EN LA REGIÓN CHAQUEÑA.** Changes in Traits in Seed Stands Hydrosystem *Prosopis alba* (Griseb.) in the Chaco Region.

Cisneros A. B.<sup>1</sup>, Moglia J. G.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> CONICET. CITSE. Instituto de Silvicultura y Manejo de Bosques. Facultad de Ciencias Forestales. Sgo. del Estero, Argentina. <sup>2</sup> Cátedra de Dendrología -Instituto de Silvicultura y Manejo de Bosques (INSIMA) Facultad de Ciencias Forestales. Universidad Nacional de Santiago del Estero. cisnerosba@gmail.com, vimog@unse.edu.ar

*Prosopis alba* es una especie ampliamente distribuida en América, ocupando zonas áridas, semiáridas y subhúmedas. Para evaluar la vulnerabilidad de esta especie a la cavitación y su significancia se utilizaron 3 rodales semilleros, instalados durante el 2011 y 2012 en Villa Ángela (Chaco), Los Arias (Santiago del Estero) e Isla Cuba (Formosa), se extrajeron 6 individuos por sitio y en cada individuo probetas para preparados microscópicos. En estos preparados se midieron rasgos ligados al hidrosistema de las plantas como diámetro tangencial de vasos, frecuencia de vasos para calcular el índice de vulnerabilidad (IV). Este índice se analizó mediante un diseño con estructura

anidada de tratamientos. Los resultados del análisis efectuado demuestran que el IV es significativo entre sitios e individuos dentro de cada sitio; los individuos del rodal correspondiente al Chaco son más vulnerables a la embolia.

**ESTUDIO DE LA MORFOLOGÍA INTERNA DE RAÍCES DE *ALTERNANTHERA PHILOXEROIDES* EN HUMEDALES PERIURBANOS DEL RÍO PARANÁ MEDIO.**

Study of internal root morphology of *Alternanthera philoxeroides* in periurban wetlands from Middle Paraná River.

Córdoba,<sup>1</sup>C., Alonso,<sup>1</sup>X., Polla<sup>1</sup>, W., Hadad,<sup>1,2</sup>H.

<sup>1</sup>Departamento de Ciencias Naturales, Facultad de Humanidades y Ciencias, Universidad Nacional del Litoral. <sup>2</sup>Química Analítica, Facultad de Ingeniería Química, Universidad Nacional del Litoral-CONICET.

Se comparó espacialmente la morfología interna de raíces de *Alternanthera philoxeroides* entre tres humedales periurbanos pertenecientes al Río Paraná Medio. Para esto se seleccionaron tres sitios (“Rincón”, “Arroyo Leyes” y “Cayastá”) localizados en las cercanías de centros urbanos o carreteras. En cada sitio se realizó la caracterización físico-química del agua y se tomaron muestras de raíces de *A. philoxeroides*, ya que esta macrófita es abundante en la zona. Utilizando un microscopio óptico con ocular micrométrico incorporado, se midió el área transversal de la raíz, médula, vasos metaxilemáticos y el número de los mismos. Los tres sitios presentaron diferencias en las características físico-químicas del agua. En cuanto a los parámetros morfométricos, se hallaron diferencias significativas en el área transversal de la raíz entre el sitio “Rincón” y los demás, y en el número de vasos entre los tres sitios. Para los demás parámetros no se observaron diferencias significativas. En la especie estudiada, las diferencias en la morfología radicular entre sitios podría deberse a las diferentes características del agua, especialmente a las concentraciones de fósforo reactivo soluble y amonio.

**CARACTERIZACIÓN MORFOANATÓMICA DE AGALLAS ENTOMÓGENAS DESARROLLADAS EN LAS HOJAS DE *PROSOPIS CALDENIA BURKART* (FABACEAE).** Morpho-anatomical

characterization of entomogenic galls developed on the leaves of *Prosopis caldenia* Burkart (Fabaceae).

Corró Molas B. M.<sup>1</sup>, Martínez J. J.<sup>2</sup>, Nacaratti S.<sup>1</sup>, Arrese J. J., Testa N. G.<sup>1</sup> y Álvarez M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UNLPam, bmcormolas@cpenet.com.ar; <sup>2</sup> División Entomología, Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia.

Las agallas son formaciones anormales que se desarrollan en los órganos de las plantas por la actividad de un organismo inductor como bacterias, hongos o animales. En particular, las agallas inducidas por insectos (agallas entomógenas) resultan en formas simétricas que varían en complejidad y estructura. En el caldén, *Prosopis caldenia* Burkart (Fabaceae) se desarrollan agallas en los foliolulos inducidas por una especie aún no descrita de Cecidomyiidae (Insecta: Diptera). El objetivo del presente trabajo fue describir aspectos morfo-anatómicos de estas agallas. Las agallas fueron colectadas de caldenes ubicados en el Vivero Provincial de La Pampa, fijadas inmediatamente en FAA y cortadas a mano alzada. Las agallas estudiadas están formadas por la coalescencia parcial de dos foliolulos contiguos que delimitan una única cámara larval a modo de cápsula con dos valvas. Estas agallas bivalvas se disponen adpresas sobre el raquis secundario. En el transcorte microscópico de los foliolulos a nivel de la cámara se observa un tejido nutritivo que tapiza uniformemente la pared interna de la cámara, luego células parenquimáticas, una capa de esclereidas y una epidermis con paredes celulares tangenciales externas muy engrosadas.

**CARACTERIZACIÓN ANATÓMICA CUALITATIVA Y CUANTITATIVA DE LOS FOLIOLULOS DE LA HOJA DE CALDÉN *PROSOPIS CALDENIA* BURKART (FABACEAE).** Qualitative and quantitative characterization of leaflet anatomy of *Prosopis caldenia* Burkart (Fabaceae).

Corró Molas B. M.<sup>1</sup>, Martínez J. J.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UNLPam, bmcormolas@cpenet.com.ar; <sup>2</sup> División Entomología, Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia.

En las hojas paribipinnadas del caldén, *Prosopis caldenia* Burkart (Fabaceae) se desarrollan agallas bivalvas conformadas por la unión de dos foliolulos

contiguos. En estas agallas, inducidas por una especie aún no descrita de Cecidomyiidae, se producen notables modificaciones de los tejidos de los foliolulos involucrados. El objetivo del presente trabajo fue analizar algunas características anatómicas del foliolulo normal con el fin de aportar información histológica de posible utilidad para interpretar las modificaciones en el foliolulo de la agalla. Se realizaron preparados microscópicos de transcortes de foliolulos normales según las técnicas usuales de microscopía. El material fue colectado de diferentes árboles de un remanente de caldenal localizado en el área periurbana de la ciudad de Santa Rosa, La Pampa. Se registró el espesor de la lámina, del mesófilo en cada hemilimbo, de las epidermis y de los parénquimas. Los foliolulos son anfistomáticos, presentan anatomía isolateral observándose diferencias entre los parénquimas en empalizada adaxial y abaxial, particularmente en relación al espesor, al número de estratos y a la presencia de células taníferas.

**ANATOMIA DE ÓRGANOS VEGETATIVOS EN ESPECIES ARBUSTIVAS DE LAS SIERRAS CHICAS DE CÓRDOBA, CON REFERENCIA A SUS ADAPTACIONES.**

Anatomy of vegetative organs in shrubs of Sierras Chicas (Córdoba) with reference to their adaptations.

Cortez M.A., Cosa M.T. & Hadid M.S.

Laboratorio Morfología Vegetal, FCEfYn-UNC; IMBIV-CONICET. mariandrecortez@hotmail.com

La vegetación xerófito se caracteriza por el desarrollo de numerosos atributos morfológicos, anatómicos o fisiológicos que le permiten adaptarse para crecer y sobrevivir en regiones áridas y semiáridas. En el presente trabajo se plantea comparar la anatomía en dos especies nativas: *Acanthostyles buniifolius* (Asteraceae) y *Buddleja cordobensis* (Scrophulariaceae) y una introducida e invasora *Pyracantha angustifolia* (Rosaceae), que cohabitan en las Sierras Chicas (Córdoba), con clima semiárido y lluvias estivales. Para ello, se efectuaron preparados histológicos con técnicas convencionales. Los estudios en hojas y tallos fueron cualitativos y cuantitativos y se consideraron los parámetros: frecuencia de: células epidérmicas/mm<sup>2</sup>, estomas/mm<sup>2</sup>, tricomas/mm<sup>2</sup>, índice estomático, tamaño del complejo estomático,

características del mesófilo. Los datos fueron procesados mediante ANAVA y test de Tukey. Todas las especies presentaron rasgos xeromorfos en distinto grado, en respuesta al ambiente. En las nativas estos fueron muy marcados en las hojas, por su reducido tamaño en *Acanthostyles buniifolius* y la abundancia de tricomas en *Buddleja cordobensis*. La especie introducida e invasora, en cambio, mostró rasgos xeromorfos menos acentuados que las otras dos, su éxito en estos ambientes se atribuyó a aspectos de tipo ecológicos, como la relación con otras especies (estrategias de dispersión) y con el ambiente invadido (ciclado de nutrientes, mayor consumo hídrico).

### ANATOMÍA DEL LEÑO EN ESPECIES ARBUSTIVAS DE LAS SIERRAS CHICAS DE CÓRDOBA. Wood anatomy in shrubs of Sierras Chicas, Córdoba.

Cortez, M.A., Hadid, M.S., Cosa, M.T.  
Laboratorio de Morfología Vegetal. FCEFyN-UNC; IMBIV-CONICET mariandrecortez@hotmail.com

Existe una relación entre la estructura del leño, la eficiencia y seguridad en la conducción del agua y las condiciones ambientales en que vive la planta, para conocer esta relación se estudian las características y distribución de los elementos vasculares. En el presente trabajo se compara la anatomía del leño en dos especies nativas: *Acanthostyles buniifolius* (Asteraceae) y *Buddleja cordobensis* (Scrophulariaceae) y una introducida e invasora *Pyracantha angustifolia* (Rosaceae), que cohabitan en las Sierras Chicas (Córdoba), con clima semiárido. *A. buniifolius* y *P. angustifolia* presentaron anillos de crecimientos marcados y porosidad semicircular a circular; en *B. cordobensis* en cambio, no se distinguieron los anillos y la porosidad fue difusa. El diámetro/mm<sup>2</sup> y número de vasos/mm<sup>2</sup>, en *B. cordobensis* presentó menor diámetro/mm<sup>2</sup> y *P. angustifolia* mayor número/mm<sup>2</sup>. Los vasos estuvieron generalmente agrupados y rodeados por traqueidas; la longitud varió de cortos a largos y los radios fueron heterogéneos, desde uni o biseriados a multiseriados; *B. cordobensis* presentó idioblastos en su interior. El Índice de Vulnerabilidad mostró valores bajos en las tres especies, siendo *B. cordobensis* y *P. angustifolia* los de menor valor; ello indicaría una mayor seguridad en la conducción del agua. Las tres especies

presentaron adaptaciones xeromórficas en el leño, particularidades que le permiten vivir en ambientes con escasa disponibilidad de agua en ciertos periodos del año.

### ANATOMÍA DE ÓRGANOS VEGETATIVOS E HISTOQUÍMICA EN ESPECIES DE MANDEVILLA (APOCINACEAE) DE INTERÉS FARMACOBOTANICO. Anatomical study of vegetative organs in *Mandevilla* (Apocinaceae) of pharmacobotanical interest.

Cosa M.T., Noriega Noriega L. & A.P. Wiemer  
Laboratorio Morfología Vegetal. FCEFyN- IMBIV- CONICET- UNC.  
luciana26\_8@hotmail.com

*Mandevilla* es un género con unas 130 especies; en Argentina habitan 21 y dos crecen en el bosque serrano de Córdoba: *M. laxa* y *M. pentlandiana*. En este trabajo se analizan la anatomía e histoquímica de sus hojas y tallos, para obtener datos de interés farmacobotánicos que contribuyan a su identificación y diferenciación de otras especies de *Mandevilla*. Se trabajó con material fresco y conservado en FAA; se utilizaron técnicas convencionales para elaborar los preparados histológicos. La dos especies son trepadoras, con tallos volubles y latescentes; *M. laxa* es glabrescente y tiene flores vistosas, *M. pentlandiana* es pubescente, con flores poco llamativas. En ambas la epidermis foliar es unistratificada con cutícula gruesa y estriada, los estomas parasíticos están en la cara abaxial. El mesófilo dorsiventral presenta una capa de compuestos fenólicos subepidérmicos y asociados a los haces vasculares bicolaterales hay laticíferos. El tallo es circular, la actividad cambial es normal y la eustela anfifloica está rodeada por grupos de fibras sin lignificar que le dan resistencia y flexibilidad, presenta abundantes laticíferos e idioblastos con fenoles (taninos). Las pruebas histoquímicas revelaron presencia de saponinas, alcaloides, proteínas, lípidos, drusas de oxalato de calcio, distribuidos en los dos órganos estudiados. Las diferencias anatómicas entre especies son principalmente cuantitativas excepto en los tipos de tricomas.

### IMPACTO DE LA FRACCIÓN LAMINAS SOBRE LA ACUMULACIÓN DE MATERIA SECA DE *CHLORIS GAYANA* KUNT. Impact of leaf blades fraction in dry matter accumulation of

*Chloris gayana* Kunt.

De Magistra C.<sup>1,2</sup> y Ferrari L.<sup>1</sup>

1-FCA-UNLZ. 2-Becario CIC

Es necesario mejorar la disponibilidad de forraje estival en ambientes pocos productivos de la Cuenca del Salado, Bs.As. Por ello, el objetivo del siguiente ensayo fue estudiar la cantidad y el peso de láminas producidas por cuatro cultivares de *Chloris gayana* Kunt. en relación con la acumulación de materia seca (MS) en distintas fechas de defoliación. Los cuatro cultivares ensayados fueron: Katambora, Toro, Finecut y Topcut. Se realizaron ocho cortes con intervalos de 10 días durante el período marzo-mayo de 2014, dejando un residuo en pie de siete centímetros. Se determinó cantidad de láminas/m<sup>2</sup> y peso de láminas/m<sup>2</sup> (g) en cada repetición y cultivar. Se usó un DBCA con tres repeticiones. Se realizó ANAVA, test de Tukey y correlación de Pearson ( $p < 0,05$ ). No se detectaron diferencias significativas entre cultivares por fechas de corte para el período ensayado. Existe una correlación positiva y altamente significativa entre las variables cantidad de láminas/m<sup>2</sup> y su peso/m<sup>2</sup>. Sin embargo solo Katambora y Topcut correlacionaron positiva y significativamente el peso de láminas/m<sup>2</sup> con los gMS/m<sup>2</sup> acumulados. Para la zona y el año considerados, el peso de las láminas tuvo impacto sobre la acumulación de materia seca. Sin embargo no sería la única fracción que explica la acumulación de materia seca para todos los cultivares estudiados.

**CARACTERÍSTICAS DE LA EPIDERMIS FOLIAR Y MESOFILO DE SIETE ESPECIES DE *DEPREA* (SOLANACEAE).** Leaf epidermis and mesophyll traits in seven *Deprea* species (Solanaceae)

Deanna R.<sup>1,2</sup>, Cosa M.T.<sup>1</sup>, Barboza G.E.<sup>1,2</sup>, Stiefkens L.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV, UNC-CONICET), <sup>2</sup> Facultad de Ciencias Químicas (UNC). rociodeanna@gmail.com

*Deprea* Raf. es un género numeroso (49 spp.) que habita el centro y norte de los Andes. Recientemente, se realizaron estudios taxonómicos, filogenéticos y cromosómicos, que condujeron a cambios en su circunscripción y posición taxonómica. Sin embargo, se conoce poco de las características foliares epidérmicas y no se han reportado estudios

del mesofilo que permitan distinguir sus especies e inferir tendencias evolutivas. En consecuencia, el objetivo de este trabajo es analizar la epidermis y mesofilo de siete especies de *Deprea*. La epidermis se analizó mediante “peeling” y diafanizado con hipoclorito de sodio, y el mesofilo mediante preparados permanentes con tinción doble. Todas las especies son hipostomáticas y poseen una o dos filas de estomas marginales en el epifilo. Se observaron diferencias en la frecuencia de estomas y de parénquima en empalizada del hipofilo, en la frecuencia de células epidérmicas propiamente dichas de ambas caras, en el índice de empalizada y en la cantidad de drusas en el mesofilo. Estas variables probablemente estarían asociadas con variaciones del ambiente, ya que sus valores más bajos, al igual que la glabrescencia y mayor grosor foliar, se observaron en especies que habitan entre los 2200-2500 m s.n.m., nicho óptimo para las especies de *Deprea*.

**ÁREA FOLIAR DE ESPECIES LEÑOSAS NATIVAS DEL CHACO SEMIÁRIDO EN BOSQUES CON DIFERENTES HISTORIAS DE DISTURBIO.** Leaf area in native woody species from semiarid Chaco forests with different disturbance history

Del Corro, F. I.; Bravo, S.; Ojeda F.  
INSIMA – FCF UNSE

El objetivo del trabajo es evaluar cambios en el área foliar de 4 especies leñosas nativas de bosques del Chaco semiárido, con diferente historia de disturbios. Las especies seleccionadas: *quebrachoblanco*, *Ziziphus mistol*, *Celtis ehrenbergiana* y *Capparis atamisquea*. El área de estudio: EEINTA Francisco Cantos, dentro de un bosque chaqueño típico de dos quebrachos. Se establecieron 6 parcelas de 50x50m en lotes bajo clausura hace 25 años ( $n=3$ ) y en donde se aplicó rolado y fuego hace 8 años ( $n=3$ ). Se colectaron 20 hojas de 10 individuos de cada especie, seleccionados al azar. Las muestras se trataron siguiendo metodología estándar para determinación de área foliar, utilizando software Image J. En esta etapa preliminar, los datos se sometieron a un Test t para muestras independientes, por varianzas no homogéneas y se compararon especies en diferentes tratamientos. La especie con mayor área foliar fue *C. ehrenbergiana* (9,64 cm<sup>2</sup>) y la de menor área foliar: *C. atamisquea*

(0.52cm<sup>2</sup>). *Aspidosperma quebracho-blanco* y *Z. mistol* presentaron mayor área foliar en parcelas con rolado y fuego (p-valor <0.0001) mientras *C.ehrenbergiana* y *C.atamisquea* mostraron mayor área foliar en parcela con clausura (p <0.0047, p <0.0001; respectivamente). Se prevé en la siguiente etapa el análisis con la modelación de la heterocedasticidad mediante modelos mixtos.

**CARACTERES MORFOLÓGICOS PARA LA IDENTIFICACIÓN EN LOS ESTADOS DE SEMILLA Y PLÁNTULA DE CUATRO MALEZAS DEL CULTIVO DE SOJA.** Morphological characteristics for identification in the states of seed and seedling of the weeds soya's crop.

Delgado, A.<sup>1</sup>, Zapater, M. A.<sup>1</sup> y Lozano E. C.<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta, Argentina.

*Hybanthus parviflorus* (L. f.) Baill (Violaceae), *Chloris dandyana* var. *breviaristata* (Hack) A.M. Molina (Poaceae), *Dactyloctenium aegyptium* (L.) Willd. (Poaceae) y *Portulaca oleracea* L. (Portulacaceae), son hierbas relevantes frecuentes y abundantes como malezas que se colectaron en fincas sojeras de Metan-Rosario de la Frontera (Salta). Se estudió la morfología de las semillas y las plántulas con cotiledones y protófilos de estas cuatro especies, con la finalidad de aportar conocimientos de valor diagnóstico. Los ejemplares de plantas adultas se depositaron en el herbario MCNS. La caracterización de las semillas se realizó empleando metodología convencional con lupa estereoscópica, registrando el tamaño, forma, color y características del episperma. Las plántulas se obtuvieron mediante germinación en cajas de Petri y se caracterizaron por el tamaño del hipocótilo y epicótilo, la raíz, la morfología de los cotiledones y de los protófilos. Los resultados muestran que las semillas se diferencian bien por forma, tamaño, color y tipo de ornamentación; también las plántulas por la forma de los cotiledones y protófilos. El trabajo permite identificar las especies en el banco de semillas, en muestras comerciales y en el control de plántulas de malezas a campo.

**MORFOLOGIA COMPARADA DE SEMILLAS DE BROMELIACEAE DE PARAGUAY.** Comparative morphology Bromeliaceae seed of Paraguay

Delmás, G.<sup>1</sup>; Britos, L.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Botánica, Dirección de Investigaciones, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Asunción. E-mail del autor: gdelmas@qui.una.py

La familia Bromeliaceae consta de aproximadamente 40 géneros, reunidos en 3 subfamilias que son: Bromelioideae, Pitcairniodeae y Tillandsioideae, de las cuales se citan 2070 especies de distribución neotropical. El objetivo de este trabajo fue analizar la morfología de las semillas de algunas especies representativas de las subfamilias presentes en Paraguay. Se seleccionaron tres especies de cada subfamilia, donde se midieron el tamaño 20 semillas, se caracterizo la forma, el color, en algunos su ornamentación, acompañado estos de fotos y dibujos. Finalmente se presenta como resultado un cuadro comparativo sobre las características morfológicas de las mismas. Las semillas estudiadas se tomaron de los ejemplares del herbario FCQ de la Facultad de Ciencias Químicas.

**MORFO-ANATOMÍA FOLIAR DE HELECHOS CHEILANTHOIDEOS EN RELACIÓN A SU AMBIENTE.** Foliar morphology of cheilanthoid ferns in relation to environment

Dematteis B., Solís S.M., Meza-Torres E.I.  
 Instituto de Botánica del Nordeste. bdematteis1993@gmail.com

Los helechos Cheilanthoides agrupan cerca de 13 géneros que habitan diferentes ambientes. Algunas especies desarrollan adaptaciones para tolerar la desecación. Especies del género *Doryopteris* (*D. concolor*, *D. lorentzii* y *D. pentagona*) y *Cheilanthes* (*C. glauca*) realizan movimientos del limbo, exponiendo el hipófilo durante periodos de sequía, expandiéndose nuevamente en condiciones favorables. El objetivo del trabajo fue interpretar la morfo-anatomía de estas especies en relación al ambiente. Se aplicaron técnicas histológicas para estudiar las frondes. Las especies mesófilas de *Doryopteris* presentaron morfología similar, con células epidérmicas con paredes onduladas en vista superficial y redondeadas en vista frontal; estomas al nivel de la epidermis; mesófilo homogéneo de 263-405 µm de grosor, con células braciiformes, más compactas hacia la epidermis adaxial; cutícula 1,3-2,7 µm. *Cheilanthes glauca*, especie xerófila, presenta células epidérmicas

rectangulares en vista frontal y lobadas en vista superficial, con pared engrosada, de menor tamaño hacia la epidermis abaxial; hipófilo pubescentes con pelos unicelulares, excepto en la vena media; mesófilo dorsiventral de 413-563  $\mu\text{m}$  de grosor, con dos hileras de células en empalizada y parénquima esponjoso; cutícula lisa 3,4-4  $\mu\text{m}$ . Todas las especies fueron hipostomáticas. Se desprende que la anatomía foliar de las especies de *Doryopteris* son concordantes con las condiciones mesófilas donde habitan. *Cheilanthes glauca*, posee caracteres xeromórficos, ya que enfrenta condiciones ambientales fluctuantes como el deshielo primaveral cordillerano y precipitaciones estivales escasas.

**MORFO-ANATOMÍA FOLIAR DE ESPECIES DE ASTERACEAE -TRIBU HELENIEAE-, DE LA HERBORISTERÍA ARGENTINA.** Leaf morphology and anatomy of Asteraceae species -Tribe Helenieae-, of folk medicine in Argentina

Díaz Avalos V.A.; Wagner M.L.; Varela B.G.  
Cátedra de Farmacobotánica, Facultad de Farmacia y Bioquímica (UBA). Junín 956, Ciudad Autónoma de Buenos Aires

La familia Asteraceae, con unos 1650 géneros y 24000 especies, es la de mayor riqueza y diversidad biológica entre las Angiospermas. Se caracteriza por sus flores dispuestas en capítulos. Frecuentemente poseen pelos glandulares con sustancias resinosas o pegajosas. Constituye una familia de gran importancia medicinal, ecológica y económica con especies productoras de látex, aceites esenciales y lactonas sesquiterpénicas. En Argentina comprende trece tribus, entre ellas la tribu Helenieae, representada en la provincia de Buenos Aires por 9 géneros y 13 especies, la mayoría de ellas nativas. En medicina popular se conocen como “topasaire”, “botón de oro”, “chinchilla”, “contrayerba”, “canchalagua”, “yerba del venado”, entre otros. Los principales usos medicinales son digestivos, amargos, depurativos, antisépticos y protectores gástricos. Se expenden en herboristerías, farmacias y mercados regionales, solas o en mezclas con otras hierbas. A menudo, en las muestras de herboristería las especies se presentan muy fragmentadas lo que dificulta su correcta identificación. En este trabajo se analizan especies de los géneros *Flaveria*, *Porophyllum* y *Tagetes* mediante métodos farmacobotánicos

sencillos. El objetivo es establecer los caracteres diagnósticos más relevantes para el reconocimiento y el control de calidad botánico de las especies estudiadas en muestras comerciales. Trabajo subsidiado por UBACyT 01/Q641.

**CARACTERIZACIÓN MORFO-ANATÓMICA DEL FRUTO Y SEMILLA DE *RUPRECHTIA APÉTALA* WEDD (POLIGONACEAE).** Morpho-anatomical characterization of the fruit and seed of *Ruprechtia apetala* Wedd (Polygonaceae).

Díaz, M.S.<sup>1</sup>; Molinelli, M.L.<sup>2</sup>; Mazzuferi, V.<sup>2</sup>; Araújo, S.<sup>2</sup>.  
1CEPROCOR. Córdoba. 2Facultad de Ciencias Agropecuarias. UNC.

*Ruprechtia apétala*, conocida como “manzano del campo”, es una especie arbórea nativa que habita en Bolivia y en el Noroeste y Centro de Argentina. Se emplea como medicinal, tintórea y ornamental. Al encontrarse en peligro de extinción, debido a la acción antrópica, resulta de interés el estudio de las características morfo-anatómicas del fruto y la semilla. Se recolectaron frutos en la localidad de Luyaba, Córdoba, y se conservaron en FAA. Se realizaron preparados temporarios y permanentes de frutos y semillas, se tiñeron con la coloración safranina-fast green y se efectuaron pruebas histoquímicas. Los caracteres morfológicos y anatómicos fueron estudiados mediante microscopio estereoscópico y óptico. Los frutos son aquenios protegidos por sépalos acrescentes. El epicarpo unistrato está formado por células con lumen ramificado y ocupado por taninos. El endocarpo pluriestratificado posee células compactas de contenido denso. La semilla posee endosperma ruminado, la cubierta seminal está formada por una capa externa de células globosas y una capa interna, compacta con células pequeñas. En el endosperma celular amiláceo se observa la capa de aleurona. El embrión recto con posición central, presenta ambos cotiledones foliáceos superpuestos y plegados. Los resultados obtenidos brindan conocimientos que fortalecen los criterios para futuras prácticas de cultivo.

**NECTARIOS EXTRAFLORALES DE *BAUHINIA FORFICATA* (FABACEAE): MORFOLOGÍA Y FENOLOGÍA DE ESPINAS ESTIPULARES SECRETORAS.** Extrafloral



nectaries of *Bauhinia forficata* (Fabaceae): morphology and phenology of secretory stipular thorns

Esquivel M.L., Marazzi B., Gonzalez A.M.  
Instituto de Botánica de Nordeste, UNNE-CONICET, Corrientes.  
E-mail: malauraesquivel@gmail.com

*Bauhinia forficata* Link es un árbol de la familia de las Fabáceas, nativo de la región subtropical de América del Sur. Los nectarios extraflorales (NEFs) son estructuras secretoras ecológicamente importantes, comunes en las Fabáceas y en el género *Bauhinia* s.l., pero ausentes en *B. forficata* según la literatura. En este trabajo se confirma la presencia de NEFs en *B. forficata* subespecie *pruinosa*, nativa de la Argentina describiéndose su morfología y fenología. A tal fin, se hicieron observaciones a campo, se colectaron muestras de NEFs funcionales para estudios anatómicos con microscopía óptica y electrónica de barrido y se analizaron los datos fenológicos en 80 ejemplares de herbario (CTES). Las espinas presentan la secreción de néctar y se observó la presencia de hormigas colectándolo, sin embargo anatómicamente no presenta tejido secretor diferenciado, por lo que se describe como NEFs no estructurados. Se encuentran activos principalmente en las ramas en desarrollo de individuos jóvenes con porte arbustivo. Hasta el momento no se detectó secreción en individuos con porte de árbol. Los NEFs de ramas con flores se aprecian más activos. En la Argentina, *B. forficata* florece desde octubre hasta marzo, por lo tanto es el periodo donde se esperarí una mayor actividad de los NEFs e interacción con las hormigas.

**ANATOMIA FOLIAR DE LAS ESPECIES SILVESTRES DE ORICEAS PRESENTES EN ARGENTINA.** Leaf anatomy of oryzoid wild species present in Argentina.

Fadel V.D.<sup>(1)</sup>; Zucol A.F.<sup>(2)</sup> & Schrauf G.E.<sup>(1)</sup>

<sup>1</sup> Cátedra de Genética. Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires (FAUBA). Av. San Martín 4453, CABA, Argentina.  
<sup>2</sup> Laboratorio de Paleobotánica, Centro de Investigaciones Científicas (CICYTTP-CONICET). Matteri y España s/n. Diamante, Entre Ríos, Argentina.

La tribu Oryzeae (Ehrhartoideae, Poaceae) incluye 11 géneros y 70 especies meso-megatérmicas de regiones tropicales y subtropicales. En Argentina se distribuyen principalmente en la región nordeste los géneros *Oryza*, *Leersia*, *Zizaniopsis*, *Luziola* y

*Rhynchoryza*. Con el objetivo de estudiar la anatomía foliar en la tribu, se utilizaron láminas foliares de ejemplares de herbarios y material fijado en FAA. de cinco especies representativas para obtener cortes transversales y paradermales al micrótopo de la zona media de la lámina, así como fragmentos epidérmicos adaxiales y abaxiales mediante técnicas de raspado y diafanización. En las secciones trasversales observadas al microscopio óptico, las variaciones encontradas están relacionadas con el contorno foliar, la distribución y características de los haces vasculares, el desarrollo de las vainas vasculares, las características del mesófilo (tipo y disposición de las células clorénquimáticas, presencia de células fusoides y células incoloras), configuración particular de la vena media y estructura del esclerénquima circumvascular y marginal. A nivel epidérmico resultaron significativas las diferencias en la distribución adaxial y abaxial de células buliformes, células cortas y largas (costales e intercostales), así como la presencia, tipo y distribución de papilas, estomas, pelos y aguijones.

**ESPECIES DE ACAENA (ROSACEAE) EN AMBIENTES PATAGÓNICOS DE MALLÍN Y ESTEPA.** *Acaena* species (Rosaceae) in Patagonian steppe and wetland environments.

Feijóo M.S., Barrientos E.A., Peneff R.B., Lazra E. y Gratti A.C.;  
FCN-UNPSJB. Comodoro Rivadavia. Chubut. sandrafe@speedy.com.ar

*Acaena magellanica* (Lam.) Vahl, especie nativa de Argentina, habita en humedales desde Salta hasta la Patagonia. *Acaena platyacantha* Speg., es endémica desde San Juan hasta Tierra del Fuego. Se describió la caracterización anatómica foliar, morfofuncional y evaluación primaria de la calidad forrajera. Se determinaron parámetros morfofuncionales de tamaño (TF), contenido de materia seca foliar (CMSF), dureza y área foliar específica (AFE). Ambas especies registraron: mucílago en la epidermis, células epidérmicas con gruesas paredes tangenciales externas, cutícula estriada, pelos simples unicelulares, largos, adpresos de pared muy gruesa, drusas y mesófilo dorsiventral. Presentaron diferencias en la forma de la hoja en transección, tamaño de células epidérmicas y grosor de sus paredes, espesor de cutícula, ubicación de estomas y número de haces

vasculares. Las láminas de *A. magellanica* presentan forma de V, estomas en ambas epidermis, levemente hundidos, con reborde cuticular. *A. platyacantha* posee márgenes revolutos, quilla pronunciada y estomas en surcos de la cara inferior. El TF fue significativamente mayor en la especie de mallín; el CMSF fue significativamente mayor en la especie de la estepa. Ambas especies registran abundante número de individuos, mediana cobertura y son consideradas de valor forrajero medio. La relación de tejidos permite calificarlas como de muy buena digestibilidad. La especie de mallín *A. magellanica*, presenta mejores condiciones potenciales que la esteparia *A. platyacantha*.

**ANÁLISIS DE MICRORESTOS VEGETALES DE *FESTUCA ARUNDINACEA* SCHREB. LUEGO DE LA DEGRADACIÓN RUMINAL.** First results of the vegetal microrest analysis of *Festuca arundinacea* Schreb. after of ruminal degradation.

Fernández Pepi, M.G. <sup>(1)</sup>; Ortiz Chura, A. <sup>(1)</sup>; Zucol, A.F. <sup>(2)</sup> & Jaurena, G. <sup>(1)</sup>  
(1) Cátedra de Nutrición Animal-FAUBA. fernandezpepi@agro.uba.ar. (2) Laboratorio de Paleobotánica -CICyTTP-CONICET.

*Festuca arundinacea* Schreb. es una especie introducida, importante para muchos sistemas de producción extensivos de ganado en Argentina. La degradación ruminal de los tejidos vegetales no sólo es de interés para complementar los estudios de digestibilidad, sino para el uso de los residuos microhistológicos como marcadores. El objetivo fue estudiar la degradación ruminal de cortes de hojas de *F. arundinacea* en llamas y ovejas cánuladas. Los fragmentos de hojas se colocaron en bolsas de dacrón suspendidas en el rumen por 24 y 48 horas y el material resultante se observó al microscopio. Los microrestos residuales fueron observados en microscopio y descriptos de acuerdo a la proporción de tipos de microrestos. Los fitolitos articulados, derivados de epidermis (formados por células largas, cortas, complejos estomáticos y/o ganchos) fueron predominantes a las 24 h; mientras que los desarticulados (prismáticos de borde liso, aguzados, flabelados y derivados de elementos de conducción) fueron observados con mayor frecuencia a las 48 hs. Estos resultados preliminares sugieren que los fitolitos de esta especie al ser observables luego de 48 de digestión ruminal

podrían utilizarse como marcadores de la especie vegetal. Financiado por UBACyT 2014/17 N°735 BA, CISNA- FAUBA y Pronabec-Perú.

**¿LA ANATOMÍA FOLIAR PODRÍA AYUDAR EN LA CREACIÓN DE UN NUEVO GÉNERO DE GALIPEINAE (RUTACEAE)?**. Can leaf anatomy auxiliate the creation of a new genus in Galipeinae (Rutaceae)?

Ferreira, C.<sup>1</sup>; Castro, N.M.<sup>2</sup> & Groppo, M.<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil. carolinaferreira@usp.br. <sup>2</sup> Instituto Biologia - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Brasil.

*Conchocarpus* es el género más grande de la subtribu Galipeinae (Rutaceae) comprendiendo 50 especies. Recientemente, la circunscripción del género fue cambiada para abarcar al género *Almeidea*. Pero, *Conchocarpus* no es monofilético debido a la posición de *C. concinnus* que está alejada de las otras especies del género. *Conchocarpus concinnus* comparte características morfológicas con *C. cyrtanthus*, *C. gaudichaudianus* y *C. insignis*, lo que podría sugerir una afinidad filogenética. Se estudió la anatomía foliar de estas cuatro especies mediante técnicas clásicas y se comparó anatómicamente con *C. macrophyllus*, *C. bellus* y *C. diadematus*. La anatomía foliar de las cuatro especies analizadas es similar. Sin embargo, *C. macrophyllus*, *C. bellus* y *C. diadematus* poseen un haz de fibras en el margen e idioblastos fenólicos en la hoja, mientras que las otras especies presentaron parénquima en el margen e idioblastos fenólicos dispersos por la hoja y pecíolo. *Conchocarpus insignis* tiene haces medulares floemáticos en la nervadura central y *C. macrophyllus*, *C. bellus* y *C. diadematus*, haces colaterales. *Conchocarpus macrophyllus*, es la única especie en que el parénquima en empalizada acompaña a la nervadura central. Por lo tanto, la anatomía soporta la creación de un nuevo género.

**ANATOMÍA DEL PERICARPIO DE VARIEDADES INVERNALES Y PRIMAVERALES DE CÁRTAMO.** Pericarp anatomy of winter and spring type safflower varieties.

Flemmer A.C.<sup>1</sup>, Baracabal, V.E.<sup>1</sup>, Franchini M.C.<sup>1</sup> y Lindström, L.I.<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Morfología Vegetal, Dpto. de Agronomía-UNS, 8000 Bahía Blanca. aflemmer@criba.edu.ar

El mejoramiento genético a favor de un mayor contenido de aceite de los frutos de cártamo (*Carthamus tinctorius* L.) redujo la esclerificación del pericarpio desde la periferia hacia el interior del mismo. Los frutos de variedades invernales (resistentes a heladas) presentaron un menor contenido de aceite (25%) que los de variedades primaverales (38-42%), por lo que el pericarpio de las variedades invernales debería ser más esclerificado que el de las primaverales. Se evaluaron las características anatómicas del pericarpio de variedades invernales (P1C3 y P2C3) y primaverales (Montola y Gila) sembradas en otoño y primavera. La fecha de siembra no modificó la anatomía del pericarpio. La sección transversal del pericarpio de las variedades estudiadas presentó: una epidermis externa, un parénquima externo (Pe) formado por 9 a 13 estratos de células, una capa de fitomelanina y un parénquima interno constituido por 3 a 6 estratos de células de paredes gruesas y lignificadas. El Pe de las variedades invernales se hallaba totalmente esclerificado y con paredes sensiblemente más gruesas que el de las primaverales, las que presentaron, aproximadamente el 50% del Pe esclerificado. Estas diferencias histológicas podrían afectar el descascarado de los frutos que se realiza previo al proceso de extracción de aceite de los frutos de cártamo.

#### ANATOMÍA DE LAS BRÁCTEAS INVOLUCRALES DEL CAPÍTULO DE DOS VARIEDADES DE CÁRTAMO (*Carthamus tinctorius* L.). Involucral bracts anatomy in the capitulum of two safflower varieties.

Flemmer A.C.<sup>1</sup>, Franchini M.C.<sup>1</sup> y Lindström, L.I.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Lab. Morfología Vegetal, Dpto. de Agronomía-UNS, 8000 Bahía Blanca. aflemmer@criba.edu.ar

El cártamo (*Carthamus tinctorius* L.) es un cultivo de interés por la calidad nutricional de su aceite y por su adaptación a condiciones semiáridas. Existen evidencias de que las brácteas involucrales del capítulo podrían contribuir con el aporte de fotoasimilados al desarrollo de sus frutos en un momento en que las hojas, ya maduras, tienen menor actividad fotosintética. En el presente trabajo se analizó la anatomía de brácteas externas e internas del involucro pluriseriado de las variedades Montola y P2C3, mediante técnicas histológicas

convencionales. Las brácteas externas, foliáceas, presentaron una epidermis cubierta por una cutícula muy gruesa, con abundantes estomas en ambas caras, haces vasculares colaterales asociados a abundante esclerénquima y mesofilo heterogéneo isobilateral, con dos estratos de parénquima en empalizada en ambas caras. Las brácteas internas, angostas y adpresas, presentaron una epidermis sin estomas cubierta por una cutícula gruesa, haces vasculares colaterales sin esclerénquima asociado y mesofilo homogéneo esponjoso, con mayor proporción de espacios intercelulares hacia la cara adaxial. Estas observaciones muestran que las brácteas externas presentan caracteres xeromórficos y que su estructura anatómica posee una mayor capacidad para suministrar fotoasimilados que las brácteas internas, cuyas características estarían más asociadas a una función de protección de flores y frutos. Financiamiento: Oleaginosa Moreno Hermanos SA y SGCyT (UNS).

#### MICROHISTOLOGÍA APLICADA AL ESTUDIO DE LA COMPOSICIÓN DE LA DIETA DE UN ROEDOR SUBTERRÁNEO DEL DESIERTO DEL MONTE DE LA RIOJA.

Applying microhistology to study a subterranean rodent diet composition in La Rioja monte desert.

Flores F.V.<sup>1</sup>, Hoyos S.L.<sup>1</sup>, Krapovickas L.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Naturales e I.M.L., U.N.T., <sup>2</sup>PIDBA (Programa de investigaciones de la biodiversidad Argentina) Facultad de Ciencias Naturales e I.M.L., U.N.T.

La microhistología consiste en la obtención de tejidos epidérmicos vegetales de diferentes estructuras morfológicas de las especies que participan del medio en que los animales viven. Esto conforma una colección de referencia que nos permitirá disponer de patrones de comparación, para la determinación de la composición botánica de la dieta mediante el análisis de sus fecas, siendo posible, la identificación de estos patrones en los fragmentos de las epidermis de las diferentes plantas (Holechek J. L. 1982; Ortega et al., 1993). Esta técnica ha sido ampliamente modificada, la que se utiliza en este trabajo es la de Dacar & Giannoni (2001) para la determinación de la dieta de un roedor subterráneo del género *Ctenomys* que habita en el desierto del monte de la provincia de la Rioja. Las características epidérmicas observadas fueron: distintos tipos celulares, incluyendo tricomas y

estomas con sus respectivas células acompañantes en hojas, tallos y raíces. Las heces fueron tratadas con la misma técnica que las partes vegetales.

Las familias mejor representadas en la dieta de este roedor, fueron las Zygothylaceas, Cactáceas y Fabáceas; coincidiendo con las especies vegetales más abundantes de la zona.

**ANÁLISIS COMPARADO DE LA PRESENTACIÓN SECUNDARIA DE POLEN EN *ACANTHOSTYLES* Y *AUSTROEUPATORIUM* (ASTERACEAE, EUPATORIEAE).** Comparative analysis of secondary pollen presentation in *Acanthostyles* and *Austroeupatorium* (Asteraceae, Eupatorieae).

Forte N.B.<sup>1</sup>, Gutiérrez D.G.<sup>2</sup> y Grossi M.A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>División Plantas Vasculares, Museo de La Plata, FCNyM, UNLP, La Plata; <sup>2</sup>División Plantas Vasculares, MACN-CONICET, Buenos Aires, Argentina.

En Asteraceae se han descrito dos mecanismos principales de presentación secundaria de polen (P2P): (1) mecanismo de “empuje” y (2) de “barrido”, y un mecanismo intermedio combinando “barrido” y “empuje”. En Eupatorieae los estudios de P2P son escasos, conociéndose como típico para la tribu el mecanismo de barrido. El objetivo de este trabajo es describir y comparar la P2P en *Acanthostyles* R.M.King & H.Rob. y *Austroeupatorium* R.M.King & H.Rob. Se seleccionaron las especies *Acanthostyles buniifolius* (Hook. & Arn.) R.M.King & H.Rob. y *Austroeupatorium inulifolium* (Kunth) R.M.King & H.Rob. Se analizaron especímenes de herbario (BA, CORD, CTES, LP, SI), muestras conservadas en FAA y se efectuaron observaciones a campo. Sobre la base de la posición relativa de las partes florales (corola, estambres y estilo) a lo largo de su crecimiento y desarrollo, se definieron cuatro etapas en cada especie. Para cada etapa se tomaron medidas de la corola, estambres y estilo (incluyendo ramas estigmáticas y apéndices estériles). Como resultado se propone para *Ac. buniifolius* un mecanismo de P2P intermedio y para *Au. inulifolium* se postula un mecanismo de “barrido”. En ambas especies la principal actividad de presentación secundaria la realizan los apéndices estériles de cada rama del estilo.

**MORFOANTOMIA FOLIAR COMPARATIVA DE *ILEX ARGENTINA* E *ILEX***

**PARAGUARIENSIS VAR. PARAGUARIENSIS (AQUIFOLIACEAE).** Comparative leaf morphology of *Ilex argentina* and *Ilex paraguariensis* var. *paraguariensis* (Aquifoliaceae)

Gallac S.V.<sup>1</sup>; Mercado M.I.<sup>2</sup>; Zannier M.L.<sup>3</sup>; Ponessa G.I.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Proyecto Adaptación al cambio climático. Burruyacú, Tucumán. PRODERI-UCAR. <sup>2</sup>Instituto de Morfología Vegetal. Miguel Lillo 251, S.M. de Tucumán. <sup>3</sup>Instituto de Ecología Regional. FCN. UNT. Residencia Universitaria. Horco Molle, Yerba Buena, Tucumán.

*Ilex* se encuentra representada en la República Argentina por siete especies, siendo *I. paraguariensis* St. Hil. var. *paraguariensis* Loes. la más difundida debido a su cultivo para consumo de yerba mate. En la región NOA de nuestro país, bosque montano de Yungas (Catamarca, Jujuy y Salta), habita *I. argentina* Lillo, especie autóctona poco conocida, utilizada como hierba medicinal y adulterante de la yerba mate. El objetivo del presente trabajo es caracterizar el comportamiento fenológico y la morfoanatomía foliar de *I. argentina* e *I. paraguariensis* var. *paraguariensis*, con el fin de establecer caracteres foliares diferenciales entre ambas especies. Utilizando técnicas histológicas convencionales, se identificaron los siguientes caracteres de valor diagnóstico: comportamiento fenológico, morfología foliar, tipo de aparato estomático, forma de la pared anticlinal de las células epidérmicas, número de estratos epidérmicos, tamaño y frecuencia de células mucilaginosas, presencia o ausencia de verrugas suberosas, presencia o ausencia de poros de ventilación e hidátodos y número de estratos del mesófilo.

**ESTUDIOS DE EPIDERMIS FOLIAR DE DOS ASTERÁCEAS NATIVAS PARA USO EN XEROJARDINERÍA.** Leaf epidermis studies of two native Asteraceae species to be used in xeroscape

Gil S.P., Reyna M.E. y Seisdedos L.

Botánica Morfológica-Facultad de Ciencias Agropecuarias-Universidad Nacional de Córdoba

El objetivo de este trabajo fue describir la epidermis foliar de *Viguiera tucumanensis* var. *tucumanensis* y de *Zexmenia buphthalmiflora*, Ateraceae-Heliantheae, susceptibles de ser introducidas en xerojardinería. Ambas especies

poseen epidermis uniestratificada y cutícula gruesa, hojas anfiestomáticas con predominio de estomas anomocíticos, con células epidérmicas fundamentales poligonales, de paredes rectas o apenas onduladas en la cara superior, y de borde más sinuoso en la inferior. En *V. tucumanensis* los tricomas son: a) glandulares cortos con cabezuela redondeada, b) eglandulares pluricelulares uniseriados con células de paredes ornamentadas excepto en la célula apical aguzada, c) eglandulares pluricelulares uniseriados sin ornamentaciones y en *Z. buphthalmiflora*: a) los uniseriados, eglandulares con 3-4 (ornamentadas y la terminal aguzada); b) cónicos, con 1-2 células basales ornamentadas y una apical lisa; c) sin ornamentos, con 4-6 células y d) biseriados cortos, glandulares con 3-4 células por hilera. Se registraron diferencias significativas entre las caras foliares para la frecuencia de células epidérmicas, de estomas y de tricomas, Índice estomático y dimensiones del complejo estomático. Si bien las especies poseen caracteres comunes como cutículas gruesas y abundante pilosidad, tienen particularidades en la forma de adaptarse al xerofitismo por lo que pueden ser empleadas en xerojardinería. *Viguiera tucumanensis* exhibió mayor frecuencia estomática y estomas más grandes, mientras que *Z. buphthalmiflora* una mayor proporción de tricomas/mm<sup>2</sup>.

#### **ANATOMÍA DE LEÑO, CORTEZA DE VALLESIA GLABRA (CAV.) LINK. (APOCYNACEAE).** Wood and bark anatomy of *Vallesia glabra* (Cav.) Link. (Apocynaceae)

Giménez A.M., Figueroa, M.E.  
INSIMA, Facultad de Ciencias Forestales, UNSE. Santiago del Estero, Argentina. Email: amig@unse.edu.ar

*Vallesia glabra* Link., Apocynaceae, es un arbusto frecuente en el Chaco semiárido, siendo abundante en ambiente halófitos y degradados. El objetivo del presente trabajo es describir anatómicamente el leño y la corteza. Se trabajó con muestras colectadas en Santiago del Estero, a 0.10 m de altura. Los preparados microscópicos se llevaron a cabo siguiendo las normas tradicionales de anatomía de madera. En las descripciones se siguió la terminología del Comité de Nomenclatura de IAWA y en corteza Roth y Junikka. La madera es amarillo verdoso, vetado liso, con anillos poco demarcados. El leño se caracteriza por presentar porosidad difusa. Los poros son típicamente

solitarios (80.5%), pequeños, extremadamente numerosos. El tejido mecánico está constituido por fibrotraqueidas, con puntuaciones semiareoladas. El parénquima axial es del tipo paratraqueal escaso y apotraqueal reticulado delgado. Los radios leñosos son heterogéneos formado por células procumbentes que se rodea de 2-4 hileras de células verticales dispuestas marginalmente, son predominantemente uniseriados (64%) y biseriados (29%). La corteza lisa y delgada, luego con grietas longitudinales, lenticelada, de consistencia quebradiza. El tejido mecánico está formado por fibras libriformes dispuestas en grupos circulares a lenticulares dispuestos irregularmente en todo el floema. Los laticíferos se diferencian en el floema interno. Los rasgos anatómicos son similares a otros ge. de familia.

#### **DORMICIÓN FÍSICA DE SEMILLAS EN MALVACEAE: MORFOLOGÍA DE LA VÁLVULA DE AGUA.** Physical seed dormancy in Malvaceae: morphology of the water gap.

Gómez C<sup>1,2</sup>., Galíndez G<sup>3</sup>., Pastrana V<sup>3</sup>., Álvarez A<sup>4</sup>. y Ortega-Baes P<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>LASEM-CONICET, Universidad Nacional de Salta. Av. Bolivia 5150. <sup>2</sup>Botánica Agrícola, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta. Av. Bolivia 5150. <sup>3</sup>Laboratorio de Investigaciones Botánica (LABIBO), Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta, Av. Bolivia 5150. <sup>4</sup>BGG-IRB-INTA Castelar, Buenos Aires.

La dormición física ha sido descripta en al menos 15 familias de plantas, incluida la familia Malvaceae. En estas semillas una estructura anatómica especial, funciona como una válvula que permite la entrada de agua (*water gap*). En este trabajo se describe la estructura de la válvula de agua en seis especies de la familia Malvaceae de los géneros *Abutilon*, *Sida* y *Malvastrum*, con base en un análisis con microscopía electrónica de barrido. Las semillas fueron analizadas intactas y escarificadas con agua caliente. El tamaño relativo y la morfología de la válvula de agua variaron entre las especies, siendo mayores en las especies del género *Sida*. En todas las especies, el tratamiento de escarificación utilizado permitió, al menos parcialmente, remover la válvula de agua. En cuatro de las seis especies la válvula fue removida de manera completa.

#### **MORFOANATOMÍA FOLIAR Y CAULINAR DE GAMOCHEATA AMERICANA (MILL.)**

**WEDD. (ASTERACEAE) DE USOMEDICINAL EN PARAGUAY.** Morfoanatomía qualitative foliar and caular of *Gamochaeta americana* (Mill.) Wedd. (Asteraceae) for medicinal use in Paraguay

González, F.<sup>1</sup>; Benítez, B.<sup>1</sup>; Soria, N.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Análisis de Recursos Vegetales, Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales-UNA. <sup>2</sup>Sociedad Científica del Paraguay. fidelinagonzalez78@hotmail.com

*Gamochaeta americana* pertenece a la familia Asteraceae, conocida popularmente como “vira-vira”, se distribuye en el Paraguay en los Departamentos de Cordillera, Alto Paraná y Central. La parte aérea es comercializada como medicinal por sus propiedades digestivas. El objeto del presente trabajo fue determinar los caracteres morfoanatómicos relevantes para la identificación de la especie. Se utilizaron ejemplares colectados en las ciudades de Piribebuy y Capiatá, para la caracterización morfoanatómica se siguió la metodología convencional. Los caracteres foliares encontrados son: epidermis uniestratificada, contorno ondulado en la epidermis adaxial y abaxial, la hoja es anfiestomática con estomas de tipo anomocítico. En el corte transversal del tallo el contorno es redondeado con epidermis uniestratificada, el tejido vascular forma una eustela con haces vasculares de tipo colateral abierto. Los tipos de tricomas observados fueron glandulares biseriados y eglandulares pluricelulares, uniseriados, compuesta por un pie unicelular, un cuerpo formado por 3 a 4 células, la célula terminal sin septos, alargados en forma de látigo y de longitud variable. Para la identificación y como carácter de relevancia taxonómica se destaca la presencia de tricomas de tipo eglandulares y glandulares.

**DESACOPLE ENTRE MORFOLOGÍA Y FISIOLÓGÍA DE LA HOJA: BASES ANATOMICAS.** Uncoupling between leaf morphology and physiology: Anatomical basis.

González-Paleo, L. Ravetta, D.A.  
CONICET-MEF

El área foliar específica (SLA) controla procesos fundamentales como la tasa fotosíntesis ( $A_i$ ) y la productividad. En hierbas de zonas áridas (*Physaria*, Brassicaceae) se ha encontrado un

desacople entre RGR, SLA, y la productividad foliar asociado al ciclo de vida: plantas anuales de mayor RGR/SLA presentan una menor  $A_i$ . El objetivo fue determinar si diferencias en SLA reflejan diferencias anatómicas que explican el desacople con  $A_i$ . Determinamos caracteres anatómicos en hojas y raíces de especies anuales (*Physaria gracilis*, *P.angustifolia*) y perennes (*P.pinetorum*, *P.mendocina*), y vinculamos las diferencias estructurales con la ganancia de C y la pérdida de agua. La anual *P.gracilis* con mayor RGR/SLA mostró hojas finas con menor inversión a tejidos de protección (epidermis, cutícula, esclerénquima) que *P.mendocina*, de menor RGR/SLA. El resto mostró valores intermedios. Ambas perennes tuvieron mayor proporción de mesófilo y  $A_i$  que las anuales. El costo de los tejidos de protección causaría el desacople entre  $A_i$ , SLA y RGR. Las perennes con mayor diámetro del cilindro del xilema y de sus vasos, tendrían mayor capacidad de transporte hídrico tendrían, y un potencial agua mayor para la fotosíntesis. La resistencia dada por el mesófilo en empalizada determinaría su baja tasa de transpiración y mayor eficiencia en el uso del agua. La anatomía y funcionamiento de la hoja reflejarían co-selección de atributos para la construcción de hojas longevas y la conservación de recursos escasos.

**MICROMORFOLOGÍA DE CERAS EPICUTICULARES EN EL GÉNERO MIMOSA SUBSERIE DOLENTES Y SUBSERIE BREVIPEDES (FABACEAE, MIMOSOIDEAE).** Micromorphology of epicuticular waxes in genus *Mimosa* subseries *Dolentes* and subseries *Brevipedes* (Fabaceae, Mimosoideae)

Grohar M.C.<sup>1,2,3</sup>, Rosenfeldt S.<sup>1</sup> y Morales M.<sup>2,3,4</sup>  
<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (DBBE-UBA). Pabellón II. Piso 4. Ciudad Universitaria. (1428) CABA, Argentina. <sup>2</sup> Instituto de Recursos Biológicos (CIRN, INTA). N. Repetto & Los Reseros s.n., Hurlingham (1686) Buenos Aires, Argentina. <sup>3</sup> Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina. <sup>4</sup> Facultad de Agronomía y Ciencias Agroalimentarias, Universidad de Morón.

Las ceras epicuticulares pueden cristalizarse sobre la superficie foliar en formas muy variadas. En el presente trabajo se describen morfologías de cristalización de ceras en el género *Mimosa* sección *Mimosa* serie *Mimosa* subseries *Dolentes* y subseries *Brevipedes*. Los resultados permiten identificar tres tipos de cristalización diferentes: película, placas

y plaquetas, siendo esta última la morfología más frecuente en ambas subseries, y presentando una disposición particular (periestomática) en *M. dolens* var. *foliolosa*. La disposición de ceras epicuticulares diferencia en la subserie *Dolentes* los taxones pertenecientes a *M. dolens* subsp. *rigida* y *M. dolens* subsp. *dolens*. En la subserie *Brevipedes* se diferencian sólo *M. pseudopetiolaris* y *M. diversipila* var. *subglabriseta* por poseer disposiciones diferentes al resto. El estudio de la deposición de ceras sobre la superficie foliar con microscopía de barrido podría brindar una nueva herramienta para el análisis taxonómico del género.

### FENOLOGÍA Y NECTARIOS EXTRAFLORALES DE *CROTON BONPLANDIANUS* (EUPHORBIACEAE).

Phenology and extrafloral nectaries of *Croton bonplandianus* (Euphorbiaceae)

Guirland Y., Marazzi B., Gonzalez A.M.  
Instituto de Botánica de Nordeste (UNNE-CONICET), Corrientes.  
E-mail: guirlandyesica@gmail.com

*Croton bonplandianus* Baill. es una hierba perenne y ruderal, nativa en la Argentina. Presenta nectarios extraflorales (NEFs) en la inflorescencia (base de flores y frutos) y en la base de la lámina foliar. Los NEFs median interacciones con las hormigas, para las cuales el néctar es un recurso rico en azúcares. Debido a la falta de información sobre la biología de los NEFs en *C. bonplandianus*, el objetivo de este trabajo fue estudiar su fenología en Argentina con foco en la Provincia de Corrientes usando datos de colecciones botánicas como aproximación para la interacción con las hormigas. Se examinaron un total de 148 ejemplares del herbario CTES (considerando localidad, fecha, estado fenológico), y se colectaron muestras de NEFs en el campo para estudios anatómicos con microscopio óptico y electrónico de barrido. *Croton bonplandianus* florece y fructifica todo el año; en Corrientes se observan dos picos de floración: uno en Octubre y el otro en Febrero. En la inflorescencia, los NEFs están presentes en todas las etapas fenológicas. Tanto los NEFs de hojas como los de la inflorescencia son discoideos, vascularizados, con parénquima y epidermis secretora provista de poro para la excreción de néctar. Debido a su amplia distribución y oferta de néctar todo el año, *C. bonplandianus* representa una fuente de alimento segura para las hormigas.

**ESTUDIO DE NECTARIOS FLORALES EN TRES ESPECIES DE *CEDRELA* DEL NOROESTE ARGENTINO.** Study of floral nectaries of three *Cedrela* species from Northwestern Argentina.

Hadid M. S., Martínez S., Wiemer P., Juárez V. & Cosa M. T.

Laboratorio de Morfología Vegetal, F.C.E.F. y N., Universidad Nacional de Córdoba. 5000 Córdoba. E-mail: miriamhadid@yahoo.com

El género *Cedrela* (Meliaceae) reúne a especies arbóreas de gran porte, con alto valor comercial e industrial por su madera. En el norte de Argentina habitan cinco especies, de las cuales tres crecen en el noroeste. El objetivo del trabajo fue evaluar: presencia de néctar, ubicación y anatomía de los nectarios de *C. saltensis* M. A. Zapater & del Castillo, *C. angustifolia* Sessé & Moc. ex DC y *C. balansae* C. DC., ya que existen antecedentes bibliográficos que consideran que *Cedrela* carece de nectarios florales. Se realizaron estudios cromatográficos para detectar azúcares en el néctar de *C. saltensis* y *C. angustifolia* y estudios anatómicos con técnicas tradicionales en las tres especies. El estudio químico permitió detectar glucosa y fructosa en *C. angustifolia* y sacarosa en *C. saltensis*. En las tres especies, se observaron cinco áreas nectaríferas ubicadas en la base de los estambres en las flores masculinas y en la base de los estaminodios en las flores femeninas. El tejido nectarífero posee una epidermis secretora unistratificada, con células cuadrangulares de cutícula delgada; por dentro, el parénquima nectarífero evidencia gran actividad secretora por la intensa coloración adquirida. Además, los nectarios de *C. saltensis* y *C. angustifolia* poseen espacios secretores esquizógenos.

**ESTUDIO ANATÓMICO DE *CAYAPONIA CITRULLIFOLIA* Y *ANREDERA CORDIFOLIA* DE LA RESERVA LA QUEBRADA (CÓRDOBA, ARGENTINA).** Anatomical study of *Cayaponia citrullifolia* and *Anredera cordifolia* of the reserve La Quebrada (Córdoba, Argentina).

Hadid M. S., Wiemer A. P., Pérez A., Palombo N., Maza N. & Cosa M. T.

Laboratorio de Morfología Vegetal. FCEFyN, Universidad Nacional de Córdoba. IMBIV-CONICET. miriamhadid@yahoo.com

Las enredaderas son formas de vida que surgieron

por evolución independiente en distintas familias. Dado que trepan en busca de luz, poseen estructuras funcionalmente equivalentes que permiten la torsión y flexión de los tallos garantizando una conducción eficiente. El objetivo de este trabajo fue estudiar la anatomía del tallo y hoja y analizar posibles convergencias evolutivas entre *Cayaponia citrullifolia* (Griseb.) Cogn. ex Griseb. (Cucurbitaceae) y *Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis (Basellaceae), especies de diferentes familias. Se realizaron preparados de tallo y hoja con técnicas tradicionales. En ambas especies el tallo presenta hacecillos prominentes, con incipiente crecimiento secundario atípico, producto de actividad de un cambium discontinuo, posee abundantes fibras corticales y la peridermis tiene desarrollo tardío. La hojas tienen estructura dorsiventral, con criptas estomáticas en la cara abaxial; en *C. citrullifolia* hay tricomas que las protegen, mientras que en *A. cordifolia* faltan. Podemos concluir que la presencia de grandes hacecillos, la abundancia de fibras y las variantes del cambium le otorgarían rigidez al tallo y eficiente conducción, y la distribución de parénquima interfascicular y medular le brindarían flexibilidad para trepar. Este trabajo forma parte de un proyecto más amplio sobre especies trepadoras de esta reserva.

#### **CARACTERIZACION MORFOLOGICA DE 17 VARIEDADES DE *MANIHOT SCULENTA*.** Morphological Characterization of seventeen varieties of *Manihot sculenta*.

Henquin, P<sup>1</sup>., Vega, M.V.<sup>2</sup>, Castillo de Meier, G.M.<sup>3</sup>

1,2,3 Laboratorio de Biotecnología de plantas. SECyT. Universidad Nacional de Formosa

El objetivo del presente trabajo fue identificar variedades con caracteres deseables para los productores. Se evaluaron 5 variables cualitativas y 5 variables cuantitativas en 17 variedades. Los resultados determinaron la existencia de una variabilidad genética significativa. Las dos primeras componentes del ACP explicaron el 71% de la variabilidad total. Los descriptores de mayor variabilidad fueron la longitud (57%) y diámetro medio de la raíz (73%). El 88.24% de las variedades presentaron raíces comerciales, cuyos valores máximos fueron 32.73 cm para la longitud y 5.53 cm para el diámetro, predominando las

raíces de color marrón oscuro (62%). Al considerar las variables de mayor contribución detectadas mediante el ACP se llevó a cabo un análisis de conglomerados, el cual dio como resultado la presencia de 3 grupos.. El Grupo I estuvo constituido por la variedad Siete Horqueta que presentó el contenido de materia seca más bajo (26.06%). El Grupo II estuvo conformado por la variedad IAC90 que presentó el menor diámetro medio de raíz (3.23) y en el Grupo III se agruparon el resto de las variedades, que presentó a su vez dos subgrupos, en uno de ellos se agruparon las variedades de mayor contenido de materia seca y peso de la raíz.

#### **RIZOMAS Y ALMIDÓN DE PLANTAS PALUSTRES MEDICINALES EN EL ÁREA RIOPLATENSE (BUENOS AIRES, ARGENTINA).** Rhizomes and starch of medicinal marshy plants in the Río de La Plata area (Buenos Aires, Argentina)

Hernández, M. P. & A. M. Arambarri.

Docentes-Investigadores del Laboratorio de Morfología Comparada de Espermatófitas (LAMCE), Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, UNLP, 60 y 119, CC 31, 1900 La Plata. E-mail: mphciencia@yahoo.com; botgral@agro.unlp.edu.ar

Se presenta la morfología de los tallos subterráneos y granos de almidón de *Canna glauca*, *C. indica*, *Iris pseudacorus*, *Sagittaria montevidensis* y *Typha latifolia*, especies medicinales palustres que habitan en la región rioplatense. El uso de caracteres micrográficos es una importante herramienta en farmacognosia. El objetivo fue comparar las características morfológicas de los rizomas y de los granos de almidón hallados en su interior. Para el análisis se utilizó material fresco recolectado en el área de estudio. Se emplearon técnicas histológicas convencionales e histoquímicas para la determinación de almidón. Los rizomas se clasificaron por su forma y tamaño, manifestación de los nudos y longitud de los entrenudos; los granos de almidón en todos los casos fueron simples y con ayuda de la bibliografía se los clasificó por su forma (redondeados, elipsoidales, fusiformes) y por el tamaño promedio que osciló entre 4,39 y 38,13  $\mu\text{m}$ . Las imágenes y medidas fueron tomadas con un microscopio óptico Gemalux equipado con Moticam 1000 y software Motic Image Plus 2.0. Se brindan cuadros e ilustraciones de las características estudiadas.



**ÓRGANOS SUBTERRÁNEOS DE MONOCOTILEDÓNEAS: PLANTAS MEDICINALES ACUÁTICAS Y PALUSTRES EN EL ÁREA RIOPLATENSE (BUENOS AIRES, ARGENTINA).** The underground organs of Monocotyledons: medicinal aquatic and marshy plants in the Río de La Plata area (Buenos Aires, Argentina)

Hernández, M. P., Perrotta, V. G., Novoa, M. C., Colares, M. N. y Arambarri, A. M.

Docentes-Investigadores del Laboratorio de Morfología Comparada de Espermatófitas (LAMCE), Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, UNLP, 60 y 119, CC 31, 1900 La Plata. E-mail: mpheciencia@yahoo.com; botgral@agro.unlp.edu.ar

Se presenta la anatomía de Monocotiledóneas medicinales de hábito acuático (raíces de *Eichornia crassipes* y *Pistia stratiotes*) y palustre (raíces de *Juncus imbricatus*, rizomas y raíces de *Canna glauca*, *C. indica*, *Iris pseudacorus*, *Sagittaria montevidensis* y *Typha latifolia*) que habitan la ribera rioplatense. La identificación de muestras enteras o fragmentadas de los órganos empleados en la medicina popular es de importancia en el control de la calidad botánica. El objetivo fue analizar características estructurales de los órganos subterráneos y presencia de compuestos químicos que permitan la diferenciación de los taxones. Para el análisis se utilizó material fresco de tallos y raíces recolectados en el área de estudio. Se emplearon técnicas histológicas convencionales y realizó análisis químico de almidón, mucílagos, sustancias lipofílicas, resinas y taninos. Entre los caracteres diagnósticos hallados se destacan las características de los tejidos corticales, vascular, medular y la presencia de estructuras secretoras y compuestos químicos en raíces y rizomas. Las imágenes fueron tomadas con un microscopio óptico Gemalux equipado con Moticam 1000 y software Motic Image Plus 2.0.

**PARTICIÓN DE ASIMILADOS EN BACCHARIS INCARUM (WEDD.) CUATREC. (ASTERÁCEA) EN LA PUNA AUSTRAL DE ARGENTINA** Partition of assimilates in *Baccharis incarum* (Wedd.) Cuatrec. (Asteraceae) in the Argentina austral Puna

Herrera Moratta, M.<sup>1-2</sup>, Navas Romero, A.<sup>1-2</sup>, Duplancic, M.<sup>1</sup>, Martínez Carretero, E.<sup>1-2</sup>, Ontivero M.<sup>2</sup>

1Geobotánica y Fitogeografía (IADIZA-CONICET), 2Departamento de Biología. FCEFyN-UNSJ

El enanismo y las formas en cojín son las adaptaciones más comunes de las plantas a las condiciones ambientales altoandinas. *Baccharis incarum* es un arbusto de morfología pulvinada, de distribución puneña. El objetivo fue evaluar la partición de asimilados en *Baccharis incarum* y asociarla a ecuaciones alométricas. Se extrajeron 7 ejemplares completos y se separaron en parte aérea (tallo, hojas) y subterránea (raíz). El material se secó en estufa a 60° C por 48 horas y luego se pesó. Se tomaron datos morfométricos: altura de la planta, diámetro mayor y menor de copa. Se ajustó la forma del arbusto a un cono truncado. Alométricamente se estableció el volumen de cada ejemplar. La biomasa se distribuye 80% en parte aérea (60% tallo, 20% hojas) y 20% en parte subterránea (raíz). La relación funcional entre biomasa fue: Biomasa subterránea =  $-6,74002 + 0,265233 \times \text{Biomasa aérea}$  ( $p < 0,001$ ;  $R^2 = 0,96$ ). La relación funcional volumen-materia seca resultó: Materia seca =  $-5,15451 + 589,467 \times \text{Volumen}$ .

**ANATOMIA FOLIAR DE CINCO ESPECIES DE CAMPYLONEURUM (POLYPODIACEA).** Leaf anatomy five species of *Campyloneurum* (Polypodiaceae)

Jaimez D.G.<sup>1</sup>, Chambi J.C.<sup>1</sup>, Gallardo S.<sup>1</sup> & Martínez O.G.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Cátedra de Diversidad de las Plantas, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta, Av. Bolivia 5150, 4400-Salta. <sup>2</sup>Instituto de Bio y Geociencias del Noroeste Argentino (IBIGEO), jaimezdal@gmail.com

El género *Campyloneurum* C. Presl (Polypodiaceae) presenta ca. 50 especies neotropicales, la mayoría de hábito epifítico. El objeto de este trabajo es analizar y comparar la anatomía foliar de cinco especies de *Campyloneurum* presentes en el noroeste argentino: *C. aglaolepis* (Alston) de la Sota, *C. angustipaleatum* (Alston) M. Mey. ex Lellinger, *C. lorentzii* (Hieron.) Ching, *C. phyllitidis* (L.) Presl y *C. tucumanense* (Hieron.) Ching. El material proviene de colectas realizadas en ambientes naturales y de herbarios. Se realizaron diafanizados de la lámina y preparados histológicos mediante técnicas convencionales; las coloraciones se realizaron con carmín-verde mirande y safranina-fast green. Las láminas son hipostomáticas, en corte

transversal se observa de afuera hacia adentro, la epidermis uniestratificada, clorofilica, con cutícula gruesa; el mesófilo dorsiventral formado por 4-7 estratos de células de parénquima con un haz vascular principal con 1-2 grandes meristelas con xilema en forma de "V", rodeado por endodermis uniestratificada, los haces secundarios se presentan en número variable, y sobre la costa y los márgenes de la lámina se encuentran haces de tejido esclerenquimático. La venación es areolada con venas inclusas, la arquitectura es característica para cada especie. En general la estructura es semejante a otras especies de helechos epifíticos.

**ANATOMÍA DE EPIDERMIS FOLIAR DE DOS FAMILIAS DE MEDIO-HERMANOS DE *THINOPYRUM PONTICUM* CULTIVADAS BAJO ESTRÉS HALOMÓRFICO.** Leaf epidermal anatomy of two half-sib families of *Thinopyrum ponticum* under halomorphic stress.

Lagraña, A.A. <sup>1</sup>, Dadet, M. C. <sup>1</sup>, Gonzalez, A.J. <sup>1</sup>, Maciel, M. <sup>2,3</sup>, Pistorale, S.M. <sup>1,2</sup>

(1) Universidad Nacional de Luján, (2) Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires, (3) Centro de Investigaciones y Transferencias del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires.

La salinidad es un tipo de estrés que, entre otras cosas, produce cambios morfoanatómicos que alteran la estructura foliar de numerosas especies. En consecuencia, identificar germoplasma tolerante a estas condiciones es de suma importancia. Agropiro alargado se destaca por ser una de las especies forrajeras más cultivadas en suelos con limitaciones por halomorfismo en Argentina. El objetivo del trabajo fue estudiar los cambios anatómicos inducidos por la salinidad a nivel epidérmico foliar sobre dos familias de medio-hermanos de agropiro. El ensayo se dispuso en cajones con suelo control y salino en invernáculo bajo un diseño experimental en bloques completos al azar con 3 repeticiones. Luego de 45 días postsiembra se tomaron muestras de hojas que fueron tratadas para ser observadas con microscopio óptico. Se determinó la densidad de estomas y tricomas, el largo de las células epidérmicas y el largo y ancho de los estomas. Con los datos obtenidos se realizó un ANOVA factorial y una comparación múltiple de medias. Se observaron diferencias significativas entre familias y tratamientos para la mayoría de las variables consideradas.

**MORFO-ANATOMÍA FLORAL EN ESPECIES SELECTAS DE *CORCHORUS*, *HELIOCARPUS*, *LUEHEA* Y *TRIUMFETTA* (MALVACEAE-GREWIOIDEAE) DEL SUR DE SUDAMÉRICA: IMPLICANCIAS SISTEMÁTICAS.** Floral morpho-anatomy in selected species of *Corchorus*, *Heliocarpus*, *Luehea* and *Triumfetta* (Malvaceae-Grewioideae) of southern South America: its systematic implications

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

1IBONE-UNNE-CONICET, 2Cátedra de Botánica General (FAUBA)

Se analizó la morfo-anatomía floral de seis especies pertenecientes a la subfamilia Grewioideae: *Corchorus argutus* Kunth, *C. hirtus* L., *Heliocarpus popayanensis* Kunth, *Luehea candicans* Mart., *L. divaricata* Mart. y *Triumfetta semitriloba* Jacq. Las observaciones se realizaron con microscopio óptico y microscopio electrónico de barrido, con el objetivo de aportar nuevos datos que contribuyan a caracterizar a las especies estudiadas. Los caracteres exomorfológicos que permiten reconocer los distintos géneros estudiados, y que fueron considerados en este trabajo son: forma de sépalos y pétalos; número de estambres, estaminodios; nectarios florales tricómicos, forma, localización y número de glándulas nectaríferas; indumento del estilo y tipo de estigma. Entre los caracteres comunes que presentaron variabilidad en los géneros estudiados se puede citar la presencia de: pelos simples o pelos glandulares en la cara abaxial de los sépalos, y de pelos glandulares en la cara adaxial de los pétalos. En *Luehea*, la variación que presenta la epidermis de los estaminodios es un carácter de valor diagnóstico que permite distinguir las especies estudiadas. Además en este último género, el estilo hueco que llega a la superficie del estigma delimitando un orificio central, podría interpretarse como el estado plesiomórfico del carácter tipo de estilo a nivel de subfamilia.

**ALTERACIONES ANATÓMICAS EN EL LEÑO DE ESPECIES DEL ARBOLADO URBANO DEL PARTIDO DE LA PLATA (BUENOS AIRES) CON PUDRICIÓN CASTAÑA.** Anatomical changes on the wood of urban trees from Partido de La Plata (Buenos Aires) with brown rot decay

Luna M.L.<sup>1,2</sup>, Murace M.A.<sup>3</sup> y Perelló A.<sup>4,5</sup>

1Cátedra Morfología Vegetal, FCNyM-UNLP. 2CIC-BA. 3 Protección Forestal, FCAYF-UNLP. 4CIDEFI-Fitopatología, FCAYF-UNLP. 5CONICET. lujanluna@fcnym.unlp.edu.ar

La pudrición castaña de las maderas es causada por organismos del Phylum Basidiomycota, quienes degradan fundamentalmente la celulosa y las hemicelulosas. Esto conduce a la inestabilidad de los árboles atacados, poniendo en riesgo la seguridad de la población y sus bienes. El objetivo del trabajo fue analizar las modificaciones anatómicas presentes en maderas afectadas por pudrición castaña. Las especies estudiadas fueron: *Fraxinus pennsylvanica*, *Melia azedarach*, *Populus alba* y *Eucalyptus* sp. Las muestras fueron procesadas según técnicas convencionales para observaciones con MO y MEB. Bajo microscopio estereoscópico los especímenes mostraron patrón de fractura cúbico y coloración castaña, típicos de este tipo de pudrición. Con MO y MEB se identificaron en todos los casos caracteres diagnósticos de pudrición castaña: fracturas perpendiculares a las células y deformación/contracción del tejido; pérdida de birrefringencia; relativamente escaso desarrollo del micelio; colonización del tejido a través de las punteaduras y su consecuente erosión. Se discuten los resultados en relación a las características anatómicas de cada madera y su influencia en el patrón de colonización y degradación fúngica. Se establecen de modo preliminar diferencias entre las distintas combinaciones hospedante-patógeno.

**CARACTERES HISTOLÓGICOS DE FRUTOS DEFINEN SINAPOMORFÍAS Y PLESIOMORFÍAS EN LA FAMILIA SOLANACEAE.** Histological characters of fruits define sinapomorphic and plesiomorphic states in Solanaceae.

Machado A.S.<sup>1</sup>, Cosa M.T.<sup>1</sup> & Barboza G.E.<sup>1</sup>  
1IMBIV. CONICET-UNC. e-mail: sofimach79@gmail.com

Solanaceae es una familia cosmopolita con especies de importancia económica y medicinal. Los frutos representan la unidad de dispersión de las semillas y están sometidos a presiones selectivas, por lo que son altamente homoplásicos. Una correcta interpretación del tipo de fruto desde la histología aclararía los patrones evolutivos dentro de la familia. Para esto, se procesó material de frutos maduros de 55 géneros; se realizaron preparados

permanentes y se tiñeron para definir caracteres histológicos relevantes que fueron mapeados en la actual filogenia propuesta para la familia. Con los géneros recientemente incorporados, existen 5 tipos de frutos: cápsulas (secas y carnosas), bayas (sin lignificación, con lignificación en partes del pericarpo y/o con esclerosomas), diclesios, mericarpos y frutos dehiscentes no capsulares. Las cápsulas tienen características plesiomórficas aunque las cápsulas carnosas del género derivado *Datura* podrían representar una reversión. Las bayas son muy variables histológicamente y tienen caracteres sinapomórficos; sin embargo, aparecen independientemente en el clado basal Goetzoideae, en *Cestrum* y en *Duboisia*. Los diclesios y mericarpos, si bien son autapomorfías, presentan características ancestrales como el cáliz acrescente. Los frutos dehiscentes no capsulares, pueden tener dehiscencia transversal o irregular. Los primeros (=pixidios) son característicos del clado Hyoscyameae mientras que los segundos aparecen independientemente en clados más derivados de la familia.

**ANATOMÍA VEGETATIVA DE ESPECIES TREPADORAS NATIVAS DE PAPILIONOIDEAE-FABACEAE PRESENTES EN LA RESERVA LA QUEBRADA (CÓRDOBA, ARGENTINA).** Vegetative anatomy of native climbing species of Papilionoideae-Fabaceae from Reserva La Quebrada (Córdoba, Argentina).

Machado A.S.<sup>1,2</sup>, Álvarez M.M.<sup>1</sup>, Djukanovich M.<sup>1</sup>, Spalazzi F.<sup>1</sup>, Cabrera V.<sup>1,2</sup>, Matesevach M.<sup>1,2</sup> & Cosa M.T.<sup>1,2</sup>

1Lab. Morf. Veg. FCEfYn-UNC. 2IMBIV-CONICET. sofimach79@gmail.com

La Reserva La Quebrada se ubica en las Sierras Chicas de Córdoba. Se desconocen aspectos de la morfoanatomía de muchas especies de esa zona, en particular de trepadoras, entonces en este trabajo se propone comparar la anatomía de tallo y hoja de 3 especies de la subfamilia Papilionoideae (Fabaceae) en relación a su hábito trepador: *Rhynchosia edulis*, *Cologania broussonetti* y *Desmodium uncinatum*. Se realizaron preparados histológicos y pruebas histoquímicas con materiales frescos y conservados. Las tres especies mostraron características similares. Indumento formado por distintos tipos de tricomas glandulares y eglandulares. Tallos volubles, de

sección circular. La estructura primaria es una eustela, con médula amplia en relación a la corteza, actividad cambial normal y con pronto desarrollo de la estructura secundaria; la corteza presenta colénquima subepidérmico y estratos de fibras rodeando al sistema vascular. Las hojas poseen mesofilo dorsiventral con fibras alrededor del haz central; células epidérmicas papilosas, salvo en *C. broussonetti*; estomas mayoritariamente paracíticos en la cara abaxial, excepto en *R. edulis* que posee en ambas caras. Hay taninos en el floema, corteza, médula y mesofilo. La presencia de colénquima y fibras poco lignificadas en los tallos se relaciona con el hábito trepador, permitiéndoles curvarse fácilmente.

**CARACTERES ANATÓMICOS DE LA RAÍZ CON VALOR SISTEMÁTICO EN PAPILIONOIDEAE (LEGUMINOSAE).** Root anatomical characters with systematic value in Papilionoideae (Leguminosae)

Malpassi R., Grosso M., Basconsuelo S., Kraus T., Quiroz, H.

Morfología Vegetal, Facultad de Agronomía y Veterinaria, Universidad Nacional de Río Cuarto. E-mail: rmalpassi@ayv.unrc.edu.ar

Reconstruir relaciones filogenéticas entre las Leguminosae constituye un desafío, debido a la rápida radiación de la familia. La generación de hipótesis en este sentido depende en parte de la inclusión de una diversidad de caracteres adecuados. La anatomía puede convertirse en una herramienta importante para solucionar problemas taxonómicos porque ya ha probado ser útil para la delimitación de géneros y familias. La raíz es una fuente significativa de información porque es independiente de la biología reproductiva de la planta, comúnmente utilizada para fines sistemáticos. Los objetivos de este trabajo son: cuantificar caracteres relacionados a la anatomía de la raíz principal de especies de Leguminosae, detectar asociaciones entre especies, comparar los dendrogramas resultantes con los tradicionales e inferir la utilidad de los caracteres anatómicos en el análisis filogenético de la subfamilia Papilionoideae. Se estudiaron ocho especies de la tribu Aeschynomeneae, dos de Robineae, una de Galegeae, seis de Trifolieae, cinco de Fabeae (syn. Viciae) y como outgroup una especie Caesalpinoideae. Se presenta la lista de caracteres y el dendrograma resultante del análisis

multivariado. Las variables analizadas permiten separar correctamente algunas tribus, mientras que en otras no son suficientes para reflejar las relaciones filogenéticas basadas en caracteres reproductivos o vegetativos de la parte aérea aceptadas hasta el momento.

**FASE GAMETOFÍTICA DE ARGYROCHOSMA NIVEA (POIR.) WINDHAM Y NOTHOLAENA SULPHUREA (CAV.) J. SM.** Gametophytic phase of *Argyrochosma nivea* (Poir.) Windham and *Notholaena sulphurea* (Cav.) J. Sm.

Martínez O.<sup>1,2</sup>, Hernández M.<sup>3</sup>, Bonomo C.<sup>1</sup>, Avilés Z.<sup>1</sup>

1. Facultad de Ciencias Naturales, 2. Instituto de Bio y Geociencias del Noroeste Argentino. Universidad Nacional de Salta, Av. Bolivia 5150, 4400-Salta. martinog@unsa.edu.ar. 3. Fundación Miguel Lillo, Miguel Lillo 251, San Miguel de Tucumán.

La fase gametofítica de los helechos saxícolas es particular en el desarrollo de las etapas y el tiempo que demanda cada una de ellas. En este trabajo se presentan características de la fase gametofítica de tres taxones de helechos saxícolas con ceras en sus láminas, *Notholaena sulphurea*, única especie andina del género, y *Argyrochosma nivea*, de origen sudamericano, con dos variedades: *flava* y *nivea*. La finalidad de este estudio es determinar el tipo de reproducción y la formación de ceras durante la fase gametofítica. Las esporas fueron colectadas *in situ* en la provincia de Salta y sembradas, previa desinfección con hipoclorito de sodio al 10 %, en medios nutritivos de Dyer y Knudson gelificados con 10 g/l de agar. Los cultivos se mantuvieron a 23±2 °C con 12 horas de luz blanca. Se realizaron observaciones con microscopio de luz y electrónico de barrido. La germinación de las esporas se produjo entre los cinco y los quince días después de la siembra. Se formaron gametofitos laminares, clorofílicos, simétricos y asimétricos, con tricomas glandulares marginales o superficiales, y en todos los casos desarrollaron esporofitos apogámicos obligados.

**CARACTERIZACIÓN DEL DAÑO PRODUCIDO POR CERESA NIGRIPECTUS (HEMIPTERA: MEMBRACIDAE) EN TALLOS DE MEDICAGO SATIVA (FABACEAE).** Characterization of the damages caused by *Ceresa nigripectus* (Hemiptera: Membracidae) on *Medicago sativa* stems (Fabaceae)

Mercado M.I.<sup>2</sup>; Pérez Grosso T.<sup>1</sup>; Ponessa G.I.<sup>2</sup>; Conci L.<sup>1</sup>; Virla E.G.<sup>3</sup>

1IPAVE, CIAP, INTA. Córdoba, Argentina. 2Inst. de Morfología Vegetal. 3CONICET e Inst. de Entomología, Fundación Miguel Lillo, Tucumán, Argentina. mainesmer@yahoo.com.ar

La alfalfa (*Medicago sativa* L.) uno de los principales recursos forrajeros de nuestro país, se encuentra frecuentemente afectado por *Ceresa nigripictus* Remes Lenicov, portador del fitoplasma ArAWB, causal de la “escoba de bruja”, que produce importantes daños al cultivo. Se plantea como objetivo describir los daños histológicos causados por la alimentación del membracido sobre tallos de alfalfa. Ninfas y adultos de *C. nigripictus*, se acondicionaron sobre una sección de tallo de alfalfa var. Monarca. Se tomaron muestras de tallos afectados entre 1 y 4 semanas posteriores a la exposición para procesados mediante técnicas histológicas convencionales. Durante la primera semana *C. nigripictus* se alimenta insertando repetidas veces sus estiletos, formando un anillo con disminución en el diámetro del tallo; se evidencian numerosos canales de alimentación que llegan al tejido floemático. Durante la segunda semana se observan depósitos de fenoles, colapso del parénquima cortical y de los tejidos floemáticos dañados. Pasadas dos semanas, en el área adyacente al sector dañado se inicia el desarrollo de un callo cicatrizal anular, caracterizado por división e hipertrofia de células del parénquima cortical, abundante parénquima xilemático y haces vasculares corticales de desarrollo inusual.

**ANATOMÍA DEL XILEMA SECUNDARIO DE CASEARIA GOSSYPIOSPERMA.** Secondary xylem anatomy of *Casearia gossypiosperma*

Mogliá J.G. Sánchez, Giménez A. Calatúy F. Gonzalez D., Cisneros A.B. vimog @unse.edu.ar

Laboratorio Anatomía de Madera Instituto Silvicultura y Manejo de Bosques. Facultad de Ciencias Forestales-UNSE

*Casearia gossypiosperma* (Flacurtiaceas) también llamado *Mbaby*, es un árbol de fuste recto y cilíndrico 20-30m de altura y dap de 25 -70 cm. Pertenece a la formación de la Selva en Galería, es de muy baja frecuencia y se encuentra sobre las márgenes y algunos Riachos próximos al Río Paraguay. El *Mbaby* posee madera clara blanco amarillenta sin diferencia entre albura y duramen. Grano recto

veteado suave en arcos superpuestos textura media y heterogénea. Los anillos de crecimiento son angostos y demarcados débilmente por 2 a 3 hileras de fibras aplastadas radialmente. La porosidad es difusa con vasos de contorno circular dispuestos en hileras radiales. Son múltiples cortos 2-3 pocos solitarios o multiseriados. Los vasos son muy numerosos 123 vasos /mm<sup>2</sup> con diámetro transversal promedio de 41,2 µm, poseen placa de perforación simple. Parénquima axial ausente. Los radios son heterocelulares con células procumbentes cuadradas y erectas solo en las hileras marginales. Pueden presentarse hasta 4 hileras, los extremos de los radios con células erectas son bien distintivos. Un 90% son triseriados pocos uniseriados y biseriados con cristales presentes en sus células. Las fibras son de longitud media 991,6 µm, algunas con puntuaciones rebordeadas. Eventualmente hay fibras septadas de 1-3 septos. La densidad básica promedio determinada fue de 0,73gr/cm<sup>3</sup>.

**MORFOLOGÍA Y MICROESTRUCTURAS DE LAS SEMILLAS DE UTILIDAD TAXONÓMICA EN CACTACEAE Y PORTULACACEAE.**

Seed morphology and microstructures of taxonomic utility in *Cactaceae* and *Portulacaceae*.

Molina, P. M.<sup>1,2</sup>, Kiesling, R.<sup>1</sup>, Peralta, I.E.<sup>1,2</sup>

1IADIZA, CCT CONICET Mendoza, Argentina; 2 Cátedra de Botánica Agrícola, Facultad de Ciencias Agrarias, UNCUYO, Mendoza, Argentina.

Se han analizado comparativamente los caracteres morfológicos de las semillas de diversas especies de las familias *Cactaceae* y *Portulacaceae*, para evaluar su utilidad en taxonomía. Las semillas de 5 especies representativas de los géneros *Opuntia*, *Maihueniopsis*, *Pterocactus* (*Opuntioideae*) están naturalmente cubiertas por un grueso arilo de origen funicular, que impide observar los patrones y microestructuras de la cubierta seminal. Para revelar esos caracteres se utilizaron diversos tratamientos de remoción de la envoltura funicular. También se analizaron semillas de 2 especies de los géneros *Maihuenia* (*Maihuenioideae*), *Gymnocalycium* (*Cactoideae*) y de 17 especies de los géneros *Anacampseros*, *Amphipetalum*, *Calandrinia*, *Cisthante*, *Lenzia*, *Lewisia*, *Montiopsis*, *Portulaca*, *Shreiteria*, *Talinum* (*Portulacaceae s.l.*), las cuales no están cubiertas por arilo. Se analizaron formas, tamaños, tipo de embrión, posición del hilo y micrópilo, y a través del microscopio electrónico de

barrido (Laboratorio de MEByM CCT-CONICET Mendoza) fue posible observar los patrones de la superficie seminal, microestructuras de las paredes tangenciales y anticlinales. En las especies de *Opuntioideae* la remoción del arilo reveló por primera vez un interesante patrón de la superficie seminal. La forma, tamaño, microestructuras son de valor taxonómico e inclusive permiten identificar especies en *Portulacaceae s.l.*

**DINÁMICA DE ESTRUCTURAS MORFOLÓGICAS DE *CHLORIS GAYANA* KUNT PRE-REPOSO INVERNAL VEGETANDO SOBRE SUELOS HALOHIDROMORFICOS DE LA DEPRESIÓN DEL SALADO.** Dynamic of morphological structures of *Chloris gayana* Kunt at pre-winter rest growing on halohydromorphic soils of Salado Basin.

Montenegro L.F.<sup>1,2</sup>, Olivera M.E.<sup>1</sup>; Postulka E.B.<sup>1</sup>; Ferrari L.<sup>1</sup>, De Magistra C.<sup>1,3</sup>, Broggi G.<sup>1</sup>; Lorenz S.<sup>1</sup> y Makar D.<sup>1</sup>  
1FCA-UNLZ, 2Becario CIN, 3Becario CIC

Con el fin de evaluar la dinámica de estructuras morfológicas de *Chloris gayana* a intervalos crecientes previos al reposo invernal propio de la especie se condujo un ensayo sobre un suelo halohidromórfico en Chascomús, Bs As. Sobre una pastura de un cultivar diploide implantada el 20/12/12 se aplicaron cuatro tratamientos bajo un DBCA que consistieron en distintos intervalos de defoliación entre un primer corte realizado el 19/11/13 y un segundo corte durante 2014 en: marzo al acumular 1395° día (T1), abril al acumular 1605° día (T2), mayo al acumular 1687° día (T3) o junio al acumular 1694° día (T4). Al momento del segundo corte se midió la cantidad de macollos totales/m<sup>2</sup> (MT), matas/m<sup>2</sup> (MAT) y estolones/m<sup>2</sup> (Est). Se utilizó ANAVA y test de Duncan (p<0,05). MT disminuyó al acercarse al invierno: T1=268±12,1 y T4= 221±7,5. Las MAT aumentaron desde T1 a T3 (37,3±2,3 hasta 72±2,00) y disminuyeron para T4 (58.6±2,0). (Est) fue máxima en T3 y T4 (8,3±1,0 y 6,6±0,3) y mínima en T1 y T2 (1,6±0,1 y 2,3±0,7). Se concluye que previo al reposo invernal, hay un aumento en la cantidad de matas, originadas a partir de estolones y no de nuevos macollos.

**CARACTERES ANATÓMICOS FOLIARES EN EL GÉNERO *SENECIOL.* (ASTERACEAE).**

Leaf anatomical characters in the genus *Senecio* L. (Asteraceae).

Montes B.<sup>1,2</sup> y Cambi V.N.<sup>1</sup>

Laboratorio Biología de Plantas Vasculares, INBIOSUR-UNS 1. CONICET2.

La delimitación de las especies que componen el género *Senecio* resulta compleja por la gran variabilidad que presentan sus caracteres morfológicos diagnósticos, de allí se destaca la necesidad de evaluar nuevos caracteres con valor taxonómico, como la anatomía foliar. Con el objeto de contribuir a su identificación se estudió la anatomía foliar de 21 especies de *Senecio* pertenecientes a distintas series. El material vegetal se procesó con técnicas convencionales y se analizó con microscopía óptica, 4 especies fueron restauradas previamente. Las especies estudiadas presentan hojas anfiestomáticas, excepto *Senecio otites* (hipostomáticas), estomas anemocíticos pseudohundidos o a nivel epidérmico, apiculados en *S. otites*. Células epidérmicas con pared tangencial externa muy engrosada; engrosada o delgada; lisa u ornamentada. En *S. bergii* y *S. bracteolatus* var. *bracteolatus*, la pared tangencial externa es ornamentada únicamente en las células que se encuentran en la zona del haz vascular central. Se observó mesofilo isobilateral en una especie, dorsiventral en tres y homogéneo en el resto. Todas las especies exhiben canales esquizógenos asociados a los haces vasculares hacia el lado del floema. Es frecuente un gran desarrollo de tejido parenquimático alrededor del haz vascular central y colénquima subepidérmico por debajo de éste. Se describe por primera vez la anatomía foliar de 15 de las especies estudiadas, aportando datos significativos para complementar la caracterización morfológica de las mismas.

**ALTERACIONES ANATÓMICAS EN LA BASE DEL TALLO Y DE RAÍCES SECUNDARIAS DE GIRASOL (*HELIANTHUS ANNUUS* L.) CULTIVADO EN CONDICIONES CONTRASTANTES DE SALINIDAD.** Anatomical changes in the stem base and secondary roots of sunflower (*Helianthus annuus* L.) grown in contrasting conditions of salinity

Moras G.; Ramos J.C.; Gregoretti G.; Aguirrezabal L.A.N. & Perreta M.G.  
Facultad de Ciencias Agrarias – UNL.

El objetivo de este trabajo fue determinar las alteraciones anatómicas en la base de tallo y de raíces secundarias de girasol en condiciones contrastantes de salinidad. Se utilizaron dos líneas endocriadas parentales de poblaciones de mapeo, HAR2 y HA64. Las plantas se cultivaron en cámara de crecimiento durante 15 días con dos niveles de salinidad, control: 0mM NaCl y salino: 130mM NaCl. Se tomaron muestras de base de tallo y de raíces secundarias que fueron fijadas y conservadas en alcohol. Se confeccionaron preparados histológicos permanentes a partir de cortes transversales realizados con micrótopo de rotación. Estos se digitalizaron en microscopio y se efectuaron mediciones de: área total, corteza, médula, xilema y floema. Se observaron diferencias anatómicas, tanto en base de tallo como en raíz entre los genotipos. Los órganos desarrollados bajo estrés salino presentaron notables reducciones en el área de tejidos, sin embargo, HA64 mantuvo estable su proporción de tejido vascular y el área de vasos xilemáticos. Por el contrario, estas dimensiones se redujeron drásticamente en HAR2. De este modo, se concluye que HA64 responde de forma más tolerante a la salinidad en su organización anatómica de raíz y base de tallo.

**BIGNONIACEAE FÓSIL EN LA FORMACIÓN ARROYO FELICIANO (PLEISTOCENO SUPERIOR), ENTRE RÍOS, ARGENTINA;** Bignoniaceae fossil in the Arroyo Feliciano Formation (Upper Pleistocene), Entre Ríos, Argentina.

Moya E.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Paleobotánica, CICyTTP, CONICET, Dr. Matteri y España SN, E3105BWA, Diamante, Entre Ríos. Facultad de Ciencia y Tecnología, UADER, Diamante. Sarmiento y Etchevehere SN, E3105XAB, Diamante, Entre Ríos, Argentina. li.196@hotmail.com; \*Proyectos PICT 2008 N°0176 (ANPCyT) y UADER, PIDP Res. 1423/09.

Bignoniaceae es una familia cosmopolita, en Argentina está representada por 23 géneros y 56 especies. Se describe la primer Bignoniaceae fósil de la Formación Arroyo Feliciano (Pleistoceno superior) y se comparan sus características anatómicas con dos representantes: *Handroanthus impetiginosus* y *Tecoma stans*. El material fósil se caracteriza por presentar: anillos de crecimiento indistinguibles; porosidad difusa; vasos mayormente solitarios, múltiples radiales de 2-4 elementos, múltiples tangenciales y agrupados; placas de perforación

simples; punteaduras intervasculares areoladas, alternas, no ornadas; radios homocelulares de células procumbentes, mayormente uniseriados y algunos biseriados; parénquima axial paratraqueal vasicéntrico, confluyente, aliforme de alas cortas, septado y apotraqueal difuso, fibras septadas y no septadas. Radios y elementos axiales con estructuras estratificadas irregularmente. Con *Handroanthus impetiginosus* comparte características como vasos mayormente solitarios, múltiples tangenciales largos (4-7), radios homocelulares de células procumbentes, tamaño de punteaduras, y con *Tecoma stans* coincide en vasos mayormente solitarios, altura de radios y estratificación parcial del parénquima. Las características anatómicas indican una afinidad con la familia Bignoniaceae, pero no se asocia directamente a ningún género, sino que comparte características con varios pertenecientes a las tribus Tecomeae y Tabebuia alliance.

**ANATOMÍA DE TALLOS Y RAICES DE MNESITHEA SELLOANA (HACK.) DE KONING & SOSEF.** Stems and roots anatomy of *Mnesithea selloana* (Hack.) de Koning & Sosef

Moya, M.E.<sup>1-2</sup>, Galussi, A.A.<sup>1-2</sup>, Gillij, Y.G.<sup>1-2</sup>, Sattler, N.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>PID UNER 2132 - Licvevc 2Botánica Morfológica Facultad de Ciencias Agropecuarias UNER Ruta Prov. 11 Km 10,5 Oro Verde Dpto. Paraná Entre Ríos cultivar@fca.uner.edu.ar

Se planteo como objetivo estudiar la anatomía de tallos y raíces de *Mnesithea selloana*. Se utilizó material fresco realizándose transcortes, a mano alzada, de tallos reproductivos y raíces adventicias, coloreados con safranina, montados en gelatina glicerizada. Se utilizó un microscopio óptico Olympus CH2, cámara de fotos MotiCAM 2000 Moti Images Plus 2.0ML. Los tallos presentaron sección circular hacia el extremo distal de la sinflorescencia y semicircular hacia proximal presentando dos costillas. Se observó una epidermis uni-stratificada, continua, sin pelos y con cutícula lisa y gruesa. Las células parenquimáticas cercanas a la epidermis presentaron paredes ligeramente engrosadas aumentando de tamaño hacia la médula con paredes delgadas no lignificadas. Haces vasculares conformando una atactostela, con 3-4 anillos concéntricos, externamente haces pequeños incluidos dentro de un anillo continuo de esclerénquima y hacia el centro haces de mayor

tamaño sin el mencionado anillo. Médula hueca. Las raíces presentaron rizodermis con pelos unicelulares y glandulares, exodermis con paredes marcadamente engrosadas y parénquima aerenquimatoso con espacios aeríferos bien diferenciados, células endodérmicas con paredes tangenciales internas marcadamente engrosadas. Cilindro vascular presentando periciclo uniseriado, haces vasculares con estructura poliarca, presentando entre 13 y 16 polos xilemáticos y parénquima medular.

**CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA DE AGALLAS FOLIARES INDUCIDAS POR ÁCAROS ERIÓFIDOS (ACARI, ERIOPHYIDAE) EN *PROSOPIS CALDENIA* BURKART (FABACEAE).** Morphological characterization of leaf galls induced by eriophyid mites (Acari, Eriophyidae) on *Prosopis caldenia* Burkart (Fabaceae).

Nacaratti S.1, Arrese J. J., Testa N. G.1, Álvarez M.1, Corró Molas B. M.1 y Martínez J. J.2

1 Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UNLPam, bmcorromolas@cpenet.com.ar. 2 División Entomología, Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia

Las agallas o cecidias son formaciones anormales que se desarrollan en los órganos de las plantas por la presencia o la actividad de un organismo inductor como bacterias, hongos o animales. Las ácarocecidias son agallas inducidas por ácaros de las superfamilias Tarsonemoidea y Eriophyiodea. En particular, las acarocecidias de eriófidos exhiben una amplia diversidad en la forma y en la complejidad. En el caldén, *Prosopis caldenia* Burkart (Fabaceae) se desarrollan agallas en los foliolulos inducidas por una especie aún no identificada de Eriophyidae (Artrópoda: Quelicerados: Aracnida: Acari). El objetivo del presente trabajo fue describir la estructura morfológica de estas agallas. Las agallas fueron colectadas de caldenes ubicados en la zona periurbana de Santa Rosa y en la zona rural de Anguil, La Pampa. Las acarocecidias foliares inducidas en *P. caldenia* se encuentran firmemente unidas al raquis secundario de la hoja y están formadas por la confluencia de cuatro foliolulos que delimitan una cavidad con una colonia de ácaros eriófidos. En la zona de contacto de los cuatro foliolulos queda definida una abertura en forma de surco sinuoso con numerosos tricomas.

**CARACTERIZACIÓN ANATÓMICA DE DOS ESPECIES MALEZA: *CONYZA SUMATRENSIS* Y *CONYZA BONARIENSIS* VAR. *ANGUSTIFOLIA* (ASTERACEAE).** Anatomic characterization of two weed species: *Conyza sumatrensis* and *Conyza bonariensis* var. *angustifolia* (Asteraceae)

Olivella J.; Dellaferrera I.; Panigo E.; Lazaroni E.; Tivano J.C. & Perreta M.  
FCA/UNL – CONICET. Kredder 2805-3080 Esperanza (Sta. Fe).  
Email: juliaolivellae@gmail.com

El objetivo de este trabajo fue analizar los caracteres anatómicos en tallo y raíz que podrían favorecer la persistencia de *Conyza sumatrensis* y *C. bonariensis* var. *angustifolia* en campos con aplicaciones intensivas de glifosato. Muestras de la porción basal de raíz principal y de tallo de las dos especies fueron fijadas en FAA y procesadas mediante técnicas histológicas convencionales para la obtención de cortes transversales que fueron coloreados con safranina-fast green, los que fueron luego observados al microscopio óptico y digitalizados. La formación de tejidos vasculares secundarios ocurre precozmente en raíz, con desarrollo de peridermis en la periferia del órgano a partir de las células parenquimáticas ubicadas inmediatamente por debajo de la exodermis uniestratificada. No se detectaron crecimientos anómalos, ni diferencias morfológicas marcadas entre las especies estudiadas; a excepción de una mayor proporción de radios parenquimáticos en la raíz de *C. sumatrensis*. En ambas especies se observó además la presencia de canales secretores tanto en tallo como en raíz y, de rafidios en la médula del tallo. En base a lo observado se concluye que estas especies no presentan caracteres anatómicos especiales en tallo y raíz que pudieran estar asociados directamente con su tolerancia a herbicidas.

**PRODUCCIÓN DE SEMILLAS DE *CHLORIS GAYANA* KUNT EN LA DEPRESION DEL SALADO: CALIDAD FISIOLÓGICA.** *Chloris gayana* Kunt seed production in the Salado Basin: physiological seed quality

Olivera M.E.<sup>1</sup>, Postulka E.B.<sup>1</sup>, Delboy N.G.<sup>1,2</sup>, Montenegro L.F.<sup>1,2</sup>, De Magistra C.<sup>1,3</sup>, Aguirre M.1; Valverde C.1 y Giudice R.1  
1FCA-UNLZ, 2Becario CIN, 3Becario CIC



Para asegurar la persistencia de la pastura, *Chloris gayana* Kunt (grama rhodes) podría contar con dos estrategias: yemas de estolones y/o resiembra natural. El objetivo de este trabajo fue caracterizar la calidad fisiológica de semillas de grama rhodes producidas en suelos halohidromórficos de la Depresión del Salado a lo largo del ciclo como potenciales fuentes de resiembra natural. De un cultivar diploide de grama rhodes sembrado el 20/12/12 en Chascomús, Bs.As, se cosecharon inflorescencias a los 661, 889, 1095 y 1407° día desde el 19/11/13 (corte de limpieza). Las semillas fueron puestas en condiciones de germinación según ISTA (2010) al mes de cosechadas. Se evaluó el %plántulas normales=%germinación (%PN=%G), %plántulas anormales (%PA), %semillas muertas (%SM), %frescas (%SF) y %vacías (%SV). Se realizaron ANAVA y test de medias (Duncan) ( $p < 0,05$ ). Al comparar la calidad de la semilla en cada uno de los cuatro momentos, a 889 y 1095° día se obtuvo el menor %SV ( $1 \pm 6,5\%$  y  $1 \pm 4,90\%$ ) coincidiendo con el mayor %G ( $99 \pm 0,81\%$  y  $99 \pm 0,10\%$ ) y menor %SF ( $1 \pm 0,81\%$  y  $1 \pm 0,10\%$ ). A 661° día se observó el menor %G ( $77 \pm 2,77$ ) y mayor %SF ( $23 \pm 2,77$ ). Semillas de alta calidad fisiológica con bajos porcentajes de dormición estarían disponibles en planta madre para asegurar la persistencia mediante la resiembra natural.

#### ANATOMÍA FOLIAR DE DOS ESPECIES DE *FLAVERIA* (ASTERACEAE). Leaf anatomy of two *Flaveria* species (Asteraceae)

Páez V<sup>1</sup>, Sobrero M<sup>2</sup>, Chaila S<sup>2,3</sup>, Andrada A<sup>1</sup>, Ruiz A<sup>1</sup>, Albornoz P<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup>Fundación Miguel Lillo. <sup>2</sup>UNSE. <sup>3</sup>FAZ, UNT. <sup>4</sup>Fac. Cs. Nat. e I.M.L., UNT.

*Flaveria bidentis* y *F. haumanii* son hierbas anuales, nativas del NOA, invasoras de cultivos, con importancia medicinal. Ambas especies presentan hojas simples, sésiles. Lámina elíptica en *F. bidentis* y linear en *F. haumanii*. El objetivo es caracterizar la anatomía foliar. El material se recolectó en Santiago del Estero y se trató con técnicas convencionales. Ambas especies son uninervadas, lámina anfiestomática, mesófilo isolateral con clorénquima radial a la vaina de los haces vasculares colaterales. Células epidérmicas isodiamétricas, de paredes rectas en la epidermis adaxial y sinuosas en abaxial, cutícula

estriada. Estomas anomocítico, hemiparacítico, braquiparacítico y polocítico. Colénquima en margen de lámina y a la altura del nervio principal. Tricomas glandulares pluricelulares, en ambas superficies. *F. bidentis* presenta dos tipos de tricomas glandulares, pluricelulares: a) generalmente uniseriado ( $14 \mu\text{m}$  de long.), el eje longitudinal de cada célula se dispone perpendicular al eje del pelo, ocasionalmente pluriseriado en la porción media, b) uniseriado ( $28 \mu\text{m}$  de long.). Casquete de colénquima en floema. Canales esquizógenos en parénquima del nervio medio. *F. haumanii* evidenció un tipo de tricoma glandular, uniseriado ( $8 \mu\text{m}$  de long.), semejante al tipo "a". Canales esquizógenos en xilema. Casquete de esclerenquima en xilema. Los caracteres diagnósticos para la identificación son: la posición de los canales, y el tipo de estomas y tricomas.

#### SUSCEPTIBILIDAD DIFERENCIAL A GLIFOSATO EN DOS BIOTIPOS DE *COMMELINA ERECTA* L. Differential susceptibility of *Commelina erecta* L. biotypes to glyphosate

Panigo, E.S.<sup>1</sup>, Odetti, L.M.<sup>1</sup>, Dellaferrera, I.M.<sup>1</sup>, Olivella, J.<sup>1</sup>, Senn, R.<sup>1</sup>, Perreta, M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> UNL- CONICET- Kredder 2805-3080 Esperanza (Sta. Fe-Argentina) E mail: epanigo@fca.unl.edu.ar

La repetida exposición a glifosato por largos períodos resulta en la selección de biotipos más tolerante. El objetivo fue comparar el comportamiento de dos poblaciones de *C. erecta*: una de un ambiente silvestre y una de un ambiente agrícola de la provincia de Santa Fe. Se realizó un ensayo de dosis-respuesta y se evaluó la respuesta a los 30 días post aplicación de glifosato. Ambos ensayos se realizaron en plantas de semillas, bajo condiciones controladas de crecimiento. Las poblaciones presentaron diferentes niveles de susceptibilidad al glifosato. El biotipo agrícola es aproximadamente 2 veces más tolerante que el silvestre. La biomasa, el aérea foliar, la altura y las ramas se redujeron significativamente en todas las plantas tratadas de ambas poblaciones. Sin embargo, la magnitud de la reducción con respecto al testigo fue mayor en la población silvestre. No se observaron diferencias cualitativas en los patrones de ramificación de las dos poblaciones, pero ambas mostraron diferente grado de desarrollo

y crecimiento. A partir de estos resultados se puede concluir que ambas poblaciones se comportaron como biotipos diferentes, existiendo una variación en los niveles de susceptibilidad a glifosato y en la capacidad de recuperación de las estructuras dañadas en función del origen e historia de la población.

#### **EVALUACIÓN DE CALIDAD DE LAS FIBRAS FLOEMÁTICAS DE *CROTALARIA JUNCEA* L. PARA LA FABRICACIÓN DE PAPEL.**

Evaluation of phloem fibers quality of *Crotalaria juncea* L. for papermaking.

Pascualides A<sup>1</sup>.; Bornand A<sup>2</sup>.; Romero F<sup>3</sup>.; Beltramini V<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Botánica Morfológica FCA - UNC <sup>2</sup>Becaria SECyT <sup>3</sup>Becaria CIN

*Crotalaria juncea* L. (Fabaceae), originaria de India y Pakistán, es una especie estival de gran potencial como cultivo de fibra para papel, forraje, abono verde, cultivo de cobertura e hilados rústicos. Las fibras para la fabricación de papel provienen en un 90% de árboles, pero resulta insuficiente para satisfacer la creciente demanda de materia prima. Ante esta problemática surge la necesidad de estudiar fuentes alternativas de fibras. El objetivo de este trabajo fue evaluar, en función de las dimensiones de las fibras floemáticas, la calidad para la fabricación de papel de *C. juncea* cultivada en Villa del Totoral, Córdoba, Argentina. Se realizaron preparados temporarios de cortes transversales, a mano alzada, de tallos cosechados en febrero de 2011 y 2012. Se determinaron los coeficientes de flexibilidad (diámetro lumen/diámetro fibra), rigidez (2 espesor pared celular/diámetro fibra), y la Relación de Runkel (2 espesor pared celular/diámetro lumen). El coeficiente de flexibilidad fue de 0,69, el de rigidez 0,31 y la Relación de Runkel 0,44; valores similares a las fibras de plantas leñosas de los géneros *Fraxinus*, *Jacaranda* y *Tilia* que según la bibliografía, son de muy buena calidad. Se concluye que las fibras de crotalaria, obtenidas en Córdoba, presentaron muy buena aptitud para la manufactura de papel.

**CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA DE LAS FIBRAS FLOEMÁTICAS DE *HIBISCUS CANNABINUS* L. “KENAF”.** Phloem fibers morphological characterization of *Hibiscus cannabinus* L. “kenaf”.

Pascualides A<sup>1</sup>.; Bornand A<sup>2</sup>.; Romero F<sup>3</sup>.; Beltramini V<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Botánica Morfológica FCA - UNC <sup>2</sup>Becaria SECyT <sup>3</sup>Becaria CIN

*Hibiscus cannabinus* L. (Malvaceae), es una especie anual que aporta fibras para la manufactura de papel. Investigaciones recientes demostraron que las fibras floemáticas del tallo son de mayor calidad, por sus dimensiones, que las del leño, sin embargo no se encontraron antecedentes sobre la calidad de las fibras floemáticas durante su ontogenia, aspecto que revela la aptitud del material lignocelulósico. El objetivo de este trabajo fue estudiar las características morfológicas de las fibras cercanas al cambium (fibras nuevas), y las alejadas a él (fibras viejas), para determinar coeficientes de calidad para la fabricación de papel. Se realizaron preparados temporarios de cortes transversales a mano alzada de tallos cosechados en mayo de 2013. Con un micrómetro de ocular se midieron: densidad y diámetro total de fibras, espesor de pared celular y diámetro del lumen de fibras viejas y nuevas. Las fibras viejas se presentaron en una densidad mayor que las nuevas (1596 versus 1304 fibras/mm<sup>2</sup>), tuvieron igual diámetro total (16,6 micrones), mayor espesor de pared celular (5 versus 2,7 micrones) y menor diámetro de lumen (6,7 versus 11 micrones) que las nuevas. Los coeficientes revelaron que las fibras nuevas fueron de mayor calidad ya que, según la Relación de Runkel se clasificaron en grado II de calidad muy buena y presentaron mayor flexibilidad.

**CAMBIOS ONTOGÉNICOS EN LA ARQUITECTURA RADICAL DE HIERBAS PERENNES DE ZONAS ÁRIDAS QUE DIFIEREN EN SU LONGEVIDAD.** Ontogenic changes in root architecture of perennial forbs from arid lands differing in longevity

Pastor-Pastor A.; González-Paleo L.; Vilela A.  
Museo Paleontológico Egidio Feruglio, CONICET

Las especies perennes de zonas áridas tienden a volverse más conservativas con la ontogenia. Son pocos los estudios realizados a nivel de sistema radical, pese a que los cambios en los atributos de la raíz acompañarían al cambio de estrategia, influyendo en los compromisos que determinan la inversión reproductiva y la longevidad de la planta. Comparamos atributos radicales durante la

ontogenia en dos especies perennes que difieren en su longevidad: *Physaria mendocina*, largamente perenne, y *Physaria pinetorum*, de menor longevidad, durante dos años. En ambas especies se reduce la longitud de raíz específica (SRL), disminuyendo la capacidad de adquisición. En *P. mendocina* esta disminución podría compensarse produciendo raíces secundarias de bajo diámetro y priorizando la inversión en una raíz primaria profunda y con capacidad de almacenamiento. En *P. pinetorum* la inversión en raíces secundarias de mayor grosor y longitud permitiría aumentar el volumen de suelo explorado durante el segundo año. Sin embargo, el elevado costo de estas raíces podría generar un compromiso con el desarrollo de la raíz primaria y su capacidad de almacenamiento, lo que reduciría su supervivencia en pos de una mayor inversión en reproducción. La disminución en la partición a raíces en períodos reproductivos, especialmente durante el segundo año, en *P. pinetorum*, apoyaría esta hipótesis.

#### MORFO-ANATOMÍA FOLIAR Y CAULINAR DE *PASSIFLORA SUBEROSA* L. (PASSIFLORACEAE) DE PARAGUAY. Leaf and stem morpho-anatomy of *Passiflora suberosa* L. (Passifloraceae) of Paraguay

Pereira Sühsner C.<sup>1</sup>

1LAREV. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Asunción. claudinha\_7@hotmail.com

El género *Passiflora* L. cuenta con más de 500 especies, habita regiones tropicales y se distribuye principalmente en el continente americano. En el presente trabajo se estudió la morfoanatomía foliar y caulinar de *Passiflora suberosa* L. con el objeto de identificar caracteres que permitan distinguir a la especie. El material vegetal fue colectado en el Departamento Guaira. Se realizaron observaciones directas y al microscopio estereoscópico de partes vegetativas y reproductivas para la caracterización morfológica. Los cortes transversales se realizaron con micrótopo rotatorio manual y se aplicó tinción directa con safranina (1%). La especie se caracteriza por ser una liana, glabra a pilosa. Tallo subangular, hojas trilobadas, trinervadas, borde entero. Pecíolo con dos glándulas localizadas en la porción media. Flores solitarias o en pares, axilares. Fruto tipo baya, morado en la madurez. Semilla numerosa, obovada u ovoidea, negra en la madurez, con

fóveas, rodeada por un arilo transparente. Los caracteres anatómicos encontrados fueron: ausencia de drusas en la hoja y escasas drusas asociadas al colénquima en el pecíolo. El parénquima cortical con escasas drusas, la corteza constituida por tejido parenquimático en el cual están insertos casquetes de fibras esclerenquimáticas. Si bien, se han observado la presencia de drusas en varias especies de *Passiflora*, en *P. suberosa* son escasas y difieren en su localización.

#### ANATOMÍA DEL VÁSTAGO DE *CONYZA BONARIENSIS* (L.) CRONQUIST VAR. *ANGUSTIFOLIA* (CABRERA) CABRERA (ASTERACEAE). Shoot anatomy of *Conyza bonariensis* (L.) Cronquist var. *angustifolia* (Cabrera) Cabrera (Asteraceae).

Perez B.<sup>1</sup>, Yormann G.E.<sup>1</sup>, Mansilla M.F.<sup>1</sup>, Costaguta M.<sup>2</sup> & Apóstolo N.M.<sup>1</sup>

1PIEPVas. Dpto. Cs. Básicas, UNLu. 2Dpto. Cs. de la Salud, UNLaM. perezbea99@gmail.com

*Conyza bonariensis* var. *angustifolia* es una hierba anual de hasta 1m de alto con tallos simples o poco ramificados y hojas lineares. Para estudiar su anatomía se tomaron muestras de tallos y hojas de la parte inferior, media y superior de plantas silvestres en estado vegetativo y se procesaron según técnicas histológicas convencionales para estudiar su anatomía. El tallo superior presenta crestas con colénquima y valles con clorénquima, haces en eustela con casquetes de fibras y una capa de endodermis con bandas de Caspary rodeando el sistema vascular. Se encuentran canales esquizógenos corticales asociados a los haces vasculares. Los tallos medio e inferior poseen crecimiento secundario incipiente. Las hojas son anfiestomáticas, con mesófilo isolateral con tendencia a dorsiventral en las inferiores. Sus haces vasculares poseen una vaina parenquimática y canales esquizógenos asociados al floema. En ambos órganos hay numerosos tricomas eglandulares cónicos y en látigo. Los tricomas cónicos presentan base radiada, cuerpo uniseriado y paredes gruesas ornamentadas y los en látigo, un cuerpo de 2-3 células cortas y una célula terminal alargada con paredes gruesas. Los tricomas glandulares poseen pie biseriado y cabezuela bicelular; se los encuentra principalmente en la parte superior del vástago. Se observaron cristales prismáticos, ráfides y drusas.

**ESTRUCTURA INTERNA DE LA INFLORESCENCIA Y FLORES DE *CONYZA BONARIENSIS* (L.) CRONQUIST VAR. *BONARIENSIS* (ASTERACEAE).** Internal structure of the inflorescence and flowers of *Conyza bonariensis* (L.) Cronquist var. *bonariensis* (Asteraceae).

Perez B.<sup>1</sup>, Yormann G.E.<sup>1</sup>, Mansilla M.F.<sup>1</sup>, Costaguta M.<sup>2</sup> & Apóstolo N.M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>PIEPVas. Dpto. Cs Básicas, UNLu. <sup>2</sup>Dpto. Cs de la Salud, UNLaM. perezbea99@gmail.com

*Conyza bonariensis* var. *bonariensis* es una hierba anual usada tradicionalmente en medicina popular. Posee capítulos dispuestos en inflorescencias corimbiformes con pocas flores tubulosas y numerosas flores filiformes. Para describir su anatomía, hojas y tallos floríferos, capítulos y flores se trataron según técnicas histológicas convencionales a fin de ser observados con microscopía óptica y electrónica de barrido. Las hojas son anfiestomáticas, con mesófilo isolateral y haces vasculares rodeados por una vaina parenquimática. El tallo principal presenta crestas con colénquima y valles con clorénquima, haces vasculares en eustela y fibras fasciculares e interfasciculares. Una endodermis con amiloplastos delimita la corteza del sistema vascular. En la base del tallo hay crecimiento secundario incipiente. El receptáculo del capítulo presenta una corteza parenquimática, haces en eustela y médula aerenquimática. Las filarias son hipoestomáticas, con clorénquima y esclerenquima en proporciones variables. Se observan canales esquizógenos asociados a los haces vasculares en hojas, tallos, receptáculos, filarias, en ovario, corola y estigmas de las flores tubulosas, y en la corola de las flores filiformes. Existen abundantes tricomas eglandulares cónicos y en látigo en hojas, tallos y filarias, y biseriados en los ovarios. Los tricomas glandulares se localizan principalmente en las filarias y en las corolas.

**EFFECTOS DE LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE EN HOJAS DE ÁRBOLES URBANOS.** Effects of Air Pollution in Leaves of Urban Trees

Pérez Cuadra V.<sup>1</sup>, Cambi V.<sup>1</sup> y Faggi A.M.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio Biología de Plantas Vasculares, INBIOSUR-UNS. <sup>2</sup>Museo Argentino de Ciencias Naturales-CONICET. vperezcuadra@uns.edu.ar

La contaminación atmosférica urbana es una de las principales amenazas al medio ambiente, especialmente en las ciudades industrializadas. La contaminación del aire afecta la calidad de vida de las personas, de los animales y la biología de las especies vegetales de estas ciudades. El objetivo de este estudio es evaluar los efectos de la contaminación atmosférica sobre la anatomía foliar de diez especies del arbolado urbano de Bahía Blanca (prov. Bs. As.), tomando especímenes control en áreas no polutas. Se colectaron hojas de *Ailanthus altissima*, *Cedrus deodara*, *Ceiba speciosa*, *Erythrina crista-galli*, *Jacaranda mimosifolia*, *Ligustrum lucidum*, *Nerium oleander*, *Phytolacca dioica*, *Pinus halepensis* y *Schinus molle*, que se trataron bajo técnicas tradicionales para estudios anatómicos. Los caracteres anatómicos indicadores de contaminación hallados son: células epidérmicas con paredes engrosadas y algunas células silicificadas, estomas pseudohundidos, disminución en la cantidad de tricomas y engrosamiento de sus paredes, aumento en la cantidad de taninos, alteración en la estructura del mesófilo y aumento de cristales de oxalato de calcio en asociación a los haces vasculares. Las variaciones en ciertas características anatómicas foliares actúan como bioindicadores de la calidad del aire, y permiten seleccionar especies menos susceptibles a la contaminación ambiental para la forestación urbana.

**ANÁLISIS MICROGRÁFICO DE CONTENIDO RUMINAL, HERRAMIENTA DE DIAGNOSIS EN CASOS VETERINARIOS.** Micrographic analysis of ruminal content, diagnostic tool in veterinary cases.

Pérez Cuadra, V.<sup>1</sup>, Verolo, M.<sup>1</sup>, Cambi, V.<sup>1</sup>, Magariños, M.<sup>2</sup> y Lois, F.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio Biología de Plantas Vasculares, INBIOSUR-UNS. <sup>2</sup>Fundación Temaikén. vperezcuadra@uns.edu.ar

La identificación de vegetales utilizados como alimento para herbívoros se realiza mediante parámetros de identificación micrográfica, establecidos por análisis de material genuino. Estos parámetros pueden aplicarse, también, a la resolución de problemas veterinarios (de diversa gravedad y/o muerte) por ingestión de vegetales tóxicos o contaminados, convirtiéndose en un recurso valioso en un grupo de estudio interdisciplinario.

El objetivo de este trabajo fue utilizar herramientas micrográficas para estudiar el contenido ruminal de un ciervo de los pantanos (Fundación Temaiken en el marco del protocolo de rescate implementado desde OPDS), muerto repentinamente sin previa convalecencia. Se tomaron seis submuestras de 0,2 grs c/u del contenido ruminal que fueron procesadas y montadas utilizando técnicas tradicionales para micrografía. Se observaron: células de la epidermis foliar de gramíneas eragrostoides y panicoides, pelos de *Trifolium pratense* y de Malvacea, células epidérmicas de hoja de *Populus* sp., de Monocotiledóneas no Gramíneas y Eudicotiledóneas y restos de pericarpio de cariopses de gramíneas. Se concluye que los elementos diagnósticos más abundantes concuerdan con las especies utilizadas como alimento. Ninguna de ellas sugiere un riesgo toxicológico para el animal con la excepción de la evaluación de micotoxinas derivadas de la infección detectada en inflorescencias de *Paspalum dilatatum* con *Claviceps paspali*.

**DESARROLLO DE LAS INFLORESCENCIAS EN ESPECIES DE *BOUTELOUA* LAG. (CYNODONTEAE- CHLORIDOIDEAE).** Inflorescence development in species of *Bouteloua* Lag. (Cynodonteae- Chloridoideae)

Pilatti V.<sup>1</sup>, Muchut S. E.<sup>1</sup>, Uberti Manassero N.<sup>1</sup>, Vegetti, A.<sup>1</sup> y Reinheimer R.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Morfología Vegetal, FCA-UNL. Esperanza. Santa Fe. <sup>2</sup> Instituto de Agrobiotecnología del Litoral, UNL-CONICET. Santa Fe. vanesapilatti@hotmail.com

*Bouteloua* Lag. se caracteriza por presentar panojas de ramas espiciformes homogenizadas que carecen de espiguilla terminal en el eje principal. Con el objetivo de interpretar y describir el desarrollo del sistema de ramificación de las inflorescencias de *Bouteloua*, se estudiaron cinco especies que habitan en Argentina, utilizando el microscopio electrónico de barrido. Las principales diferencias que se observaron en el desarrollo de las estructuras reproductivas fueron: 1) Simetría de inflorescencia (dorsiventral vs. dística), 2) dirección de la diferenciación de las ramas primarias sobre el eje principal (basípeto vs. anfípeto), 3) sentido de iniciación de las ramas secundarias sobre la inflorescencia (basípeto vs. anfípeto) y 4) sentido de iniciación de las espiguillas en la inflorescencia (basípeto vs. anfípeto). La ausencia de la espiguilla terminal en el eje principal y las ramas primarias se

corroboró en los primeros estadios de desarrollo. Las espiguillas están compuestas por dos glumas alternas, una flor basal hermafrodita y por una o dos (sólo en *B. megapotamica*) flores estériles distales cuyas lemmas se transforman en aristas. La secuencia de iniciación de los órganos florales es: lemma, pálea, estambres, lodículas, carpelos y óvulo, similar a lo que se describió en otras especies de gramíneas.

**ANATOMÍA CAULINAR DE *SERJANIA LARUOTTEANA* CAMBESS. (SAPINDACEAE).** Stem anatomy of *Serjania laruotteana* Cambess. (Sapindaceae)

Pipo M.L.<sup>1</sup>, Bodnar J.<sup>1,2</sup> y Beltrán M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>División Paleobotánica, Museo de La Plata. Paseo del Bosque s/n, B1900FWA La Plata, Argentina. laurapipo\_2@hotmail.com. <sup>2</sup>CONICET

*Serjania laruotteana* es una liana que habita las selvas de Brasil, Paraguay y Argentina (Misiones y Corrientes). En este trabajo se describe macro y microscópicamente tallos de esta especie provenientes del Parque Provincial Moconá, Misiones. *S. laruotteana* se caracteriza por poseer una corteza externa áspera castaño-grisásea con ritidoma persistente. El cilindro vascular es de tipo compuesto, con un cilindro mayor central y de 2 a 7 periféricos, de menor tamaño. En sección transversal, los cilindros se disponen en forma de “pie” característica. La médula es triangular en el cilindro central y en los otros de forma linear alargada. Los elementos axiales tienen una disposición sinuosa formando un grano cesposo. Microscópicamente, anillos de crecimiento no demarcados, porosidad difusa, dimorfismo en vasos, unos grandes, solitarios o dispuestos en pares tangenciales y otros angostos múltiples largos de hasta 15 células, fibras de paredes medias a gruesas. Parénquima axial apotraqueal difuso agregado y paratraqueal escaso, en series longitudinales con un cristal por célula. Radios homogéneos altos con células cuadradas, procumbentes y erectas con contenidos de color castaño rojizo. Con predominio de las primeras. Además de la estructura cable que presenta esta especie, el grano cesposo aumentaría la plasticidad de sus tallos, evitando la fractura de los mismos y haciéndola más exitosa.

**IDENTIFICACIÓN MACROSCÓPICA CAULINAR DE LIANAS DEL PARQUE**

**PROVINCIAL MOCONÁ, MISIONES, ARGENTINA.** Macroscopic stem identification of lianas from Parque Provincial Moconá, Misiones, Argentina

Pipo M.L.<sup>1</sup>, Bodnar J.<sup>1,2</sup> y Beltrán M.<sup>1</sup>

1División Paleobotánica, Museo de La Plata. Paseo del Bosque s/n, B1900FWA La Plata, Argentina. laurapipo\_2@hotmail.com. 2CONICET

Este trabajo tiene como objetivo la elaboración de una guía para el reconocimiento práctico de las lianas del Parque Provincial Moconá a partir de sus tallos. Se relevaron los senderos de fácil acceso e importancia turística del parque: Sendero de la Gruta, Sendero de los Chachíes, Humedal y Camino al embarcadero “Piedra Bugre”. En un primer análisis, se determinaron 13 especies de lianas y se realizó una clave dicotómica con los caracteres caulinares. Se diferenciaron dos grandes grupos: 1. tallos con crecimiento secundario típico (*i.e.* *Pereskia aculeata* –Cactaceae- y *Condylocarpon isthmicum* y *Peltastes peltatus* –Apocynaceae); 2. tallos con crecimiento secundario atípico. Dentro del último grupo se distinguen: 2a. patrones producidos por un solo cámbium (*Aristolochia triangularis* –Aristolochiaceae- con cilindro vascular en cuñas, *Bahuinia mycrostachya* –Fabaceae- de cilindro vascular aplanado, *Cissus verticillata* –Vitaceae- con cilindro vascular bilobulado y las Bignoniaceae con el xilema surcado por cuñas de floema –*Cuspidaria convoluta*, *Pyrostegia venusta*, *Adenocalymna marginatum*); 2b. patrones producidos por más de un cambium (*Pisonia aculeata* –Nyctaginaceae- con varias capas de xilema y floema y las Sapindaceae con cilindros vasculares compuestos –*Serjania laruotteana*, *Thinouia mucronata*); 2c. patrones originados de la combinación de variantes cambiales, *Rhynchosia phaseoloides* (Fabaceae) con cilindro vascular aplanado con varias capas de xilema y floema.

**ANATOMÍA FOLIAR DE VERBESINA ENCELIOIDES.** Foliar anatomy of *Verbesina enceloides*

Reyna M.E., Marinsaldi M.A., Seisdodos L. y Gil S.P.

Botánica Morfológica-Facultad de Ciencias Agropecuarias-Universidad Nacional de Córdoba

El objetivo de este trabajo fue caracterizar la anatomía foliar de *Verbesina enceloides* (Cav.)

Benth et Hook ex A. Gray, de interés ornamental en paisajismo sostenible, entre otros usos. Se confeccionaron preparados histológicos de hoja de materiales frescos o conservados en FAA y se emplearon diferentes tinciones. Esta hierba anual de vistosos capítulos amarillos, posee epidermis uniestratada y cutícula delgada. Presenta numerosos tricomas pluricelulares uniseriados, glandulares cortos y eglandulares con la célula apical aguzada, en especial en la cara abaxial. El mesofilo dorsiventral está conformado por 1 o 2 estratos de parénquima en empalizada de células altas y 2 a 4 capas de parénquima esponjoso, constituido por células redondeadas. Se encuentran canales secretores esquizógenos, rodeados de 5-6 células de forma redondeada, en el parénquima esponjoso. A nivel de la nervadura media se ubican un haz de conducción colateral (a veces dos), fibras de paredes poco lignificadas por debajo del floema y colénquima angular subepidérmico hacia la cara abaxial. En vista superficial, las células epidérmicas propiamente dichas son de forma poligonal y muestran paredes onduladas o rectas en el epifilo, mientras que son de paredes sinuosas en el hipofilo. Predominan los estomas de tipo anomocítico (rodeados por 4 o 5 células) aunque se encuentran algunos anisocíticos. Los estomas se disponen en ambas caras foliares a nivel de la superficie.

**CARACTERIZACIÓN MORFOANATOMICA E HISTOQUÍMICA FOLIAR EN POBLACIONES ARGENTINAS DE CALOPHYLLUM BRASILIENSE CAMBESS. (CALOPHYLLACEAE).** Characterization morpho-anatomic and histochemistry foliar in argentine populations *Calophyllum brasiliense* Cambess. (Calophyllaceae)

Rodríguez, M.E.<sup>1,2</sup>, Altamirano C.G.<sup>2</sup>, González, N.L.<sup>1</sup> & De Battista G.A.<sup>2</sup>

1Departamento de Biología-FCEQyN-UNaM, 2 Departamento de Farmacia-FCEQyN. Félix de Azara 1552-Posadas-Misiones; manuelarodriguez@fceqyn.unam.edu.ar

Las poblaciones argentinas de *C. brasiliense* Cambess. “arary”, representan el límite sur de su distribución. Estudios recientes de hojas y cortezas revelaron actividades moluscicida, antitumoral, antiviral y antimicrobiana. El objetivo del presente trabajo es caracterizar la morfoanatomía e histoquímica foliar de individuos de *C. brasiliense* de las localidades de San Ignacio

(Misiones) e Isla Apipé (Corrientes) y establecer los caracteres de importancia farmacognóstica. El estudio morfoanatómico se realizó en especímenes coleccionados, se emplearon técnicas histológicas e histoquímicas convencionales. Se fotografiaron y digitalizaron las estructuras de valor diagnóstico.

Se identificaron los caracteres diagnósticos morfoanatómicos e histoquímicos. Se destacaron la epidermis adaxial y abaxial uniestratificada con células de paredes irregulares, cutícula engrosada; cara adaxial con hipodermis uniestratificada; epidermis abaxial con estomas paracíticos; mesófilo dorsiventral con conductos secretores esquizógenos. Nervio medio de contorno plano-cóncavo prominente en la cara abaxial, haz colateral en forma de V, rodeado por una vaina esclerenquimática y tejido parenquimático con conductos secretores. Margen de la lámina con células esclerosadas, haz vascular y conductos resiníferos. Se analizan los resultados obtenidos con estudios farmacognósticos previos y con los morfogrupos del Complejo *C. brasiliense* que no incluyeron especímenes de las localidades argentinas. Proyectos SECyT-CIDeT-FCEQyN-UNaM N°16Q498 y N°16Q516.16Q PICTO-UNaM-2011-N° 0122

#### COLÉTERES EN ESPECIES AMERICANAS DE *CEPHALANTHUS* (RUBIACEAE). Colleters in American species of *Cephalanthus* (Rubiaceae).

Romero M. F.\*, Gonzalez A. M. & Salas R. M. Instituto de Botánica del Nordeste (CONICET-UNNE), Sargento Cabral 2131, Corrientes-Argentina. \*E-mail: mariafloromero@gmail.com

Los coléteres son estructuras secretoras multicelulares ubicadas en diversos órganos vegetativos en varias familias de Eudicotiledóneas. Los aspectos funcionales son desconocidos, pero varios autores sugieren que las secreciones cumplen un rol en la protección del ápice del brote en desarrollo. Los coléteres se clasifican de acuerdo a su morfología y estructura en tipos: estándar, estándar reducido, dendroide y cepillo. En América viven tres especies de *Cephalanthus*: *C. occidentalis*, *C. salicifolius* y *C. glabratus* en las que se describe la presencia de glándulas en estípulas y corola. El objetivo de este trabajo fue confirmar presencia y ubicación de las glándulas en especies americanas del género a partir de ejemplares depositados en el herbario CTES y

describir la estructura anatómica de la glándula en *Cephalanthus glabratus*. Para el estudio anatómico se siguieron técnicas convencionales de microscopía óptica y electrónica de barrido. Se determinó que las glándulas corresponden a coléteres. Anatómicamente presentan un eje central de células parenquimáticas alargadas y una epidermis en empalizada cubierta por una cutícula delgada. Por su estructura y organización son del tipo estándar. En las estípulas se ubican en la base, en la cara adaxial, acompañados por tricomas simples y en el ápice. En la corola, se localizan en los senos corolinos, son oscuros y similares a los del ápice de las estípulas.

#### ANATOMÍA CAULINAR Y FOLIAR DE *PHYLLANTHUS NIRURI* L. (PHYLLANTACEAE). Caulinar and leaf anatomy of *Phyllanthus niruri* L. (Phyllantaceae)

Russo F., Rodriguez Morcelle M., Apóstolo N. PIEPVas. Departamento de Ciencias Básicas, Universidad Nacional de Luján. elferusso@gmail.com

*Phyllanthus niruri* L. “rompe piedra” es una hierba popularmente utilizada como diurético y para eliminar cálculos renales. En el marco de un proyecto sobre estudios integrales de especies medicinales nativas de la provincia de Buenos Aires, el objetivo de este trabajo es estudiar la anatomía de los órganos vegetativos de la especie. La superficie de hojas y tallos fueron observados mediante microscopía electrónica de barrido. Asimismo, fueron realizados cortes transversales de estos materiales incluidos en parafina para estudiar sus características mediante microscopía óptica. Se efectuaron diafanizados de hojas y se determinaron la densidad estomática y las dimensiones de células epidérmicas y de estomas en ambas epidermis. El tallo presenta sección circular, eustela, colénquima laminar, clorénquima y fibras asociadas al floema. La hoja es camptódroma, con venación cerrada y pinnada. Presenta epidermis uniestratificada con células epidérmicas de bordes lobulados en ambas caras de la hoja. La densidad de estas células en la cara adaxial es menor (186,1 células/mm<sup>2</sup>) respecto a la cara abaxial (360,2 células/mm<sup>2</sup>). En ambas epidermis se observan abundantes ceras epicuticulares escamosas. La hoja es hipoestomática y los estomas son anisocíticos y anomocíticos. La densidad estomática es de 116,8 estomas/mm<sup>2</sup> y la dimensión promedio del estoma es 23,8 µm

de longitud y 15,6 µm de ancho. El mesófilo es dorsiventral con presencia de numerosas drusas.

**ANATOMÍA DE FLOR, FRUTO Y SEMILLA DE *PHYLLANTHUS NIRURI* L. (PHYLLANTACEAE).** Anatomy of flower, fruit and seed of *Phyllanthus niruri* L. (Phyllantaceae)

Russo F., Rodriguez Morcelle M., Apóstolo N. PIEPVas.

Departamento de Ciencias Básicas, Universidad Nacional de Luján. elferusso@gmail.com

En este trabajo se estudia la anatomía de la flor, el fruto y la semilla de *Phyllanthus niruri* “rompe-piedra” mediante el uso de microscopía óptica y microscopía electrónica de barrido. Tanto las flores femeninas como masculinas tienen cinco sépalos, cuyas células epidérmicas son isodiamétricas de borde recto y con ceras epicuticulares moteadas. Ambos tipos de flores presentan conspicuos espacios intercelulares en el parénquima del receptáculo. En las flores femeninas el gineceo es súpero, gamocarpelar, trilocular, con placentación axilar y dos óvulos por lóculo. El ovario muestra carpelos con células globosas en la epidermis abaxial, una capa de células parenquimáticas grandes y mesófilo de 3-4 capas de células. El estilo presenta tres ramas bifidas y seis estigmas capitados. Se observa un disco nectarífero entero por debajo del gineceo con hidatodos a nivel de la epidermis de la estructura. Las flores masculinas presentan tres estambres libres, anteras con células globosas en su superficie y de dehiscencia transversal. Se observa un disco nectarífero pentalobulado con prominentes células radiadas y un hidatodo central. El fruto cápsula presenta en superficie ceras epicuticulares moteadas y escamosas. El pericarpio está compuesto principalmente por esclereidas. La semilla exhibe testa con superficie verrucosa estrellada y tecmen con osteoesclereidas. El endosperma es rico en lípidos y rodea totalmente al embrión.

**MORFOLOGIA DA ANTERA E DO ANDRÓFITO EM ESPÉCIES DE CYPERACEAE.** Aspects of morphological and anatomy of anther and androphyte in representatives of Cyperaceae

San Martin, J. A. B.<sup>1</sup>; Teixeira, S. P.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade de São Paulo, Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto.

Cyperaceae é a terceira maior família de monocotiledôneas compreendendo cerca 5.000 espécies agrupadas em 109 gêneros. Dados embriológicos dentro da família são restritos à esporogênese, na qual três dos quatro esporos formados são degenerados. No entanto, aspectos estruturais da antera e do andrófito são pouco conhecidos. Neste estudo são apresentadas características morfológicas da antera e do andrófito para onze espécies de nove gêneros pertencentes à seis tribos. As anteras são basifixas, tetraesporangiadas, com deiscência rimosa e diferentes tamanhos. Em algumas espécies a região de inserção do filete ao conectivo apresenta um estrangulamento que atua como articulação e auxilia a dispersão dos grãos de pólen. Na maioria dos gêneros estudados a região basal dos esporângios apresenta células papilosas provavelmente secretoras. No ápice das anteras, células do conectivo e dos esporângios contendo compostos fenólicos formam um apêndice podendo ser conspicuo ou rudimentar nos diferentes gêneros. Na antese, apresentam epiderme e membrana peritapetal persistentes e células do endotécio com espessamento anelar. Os andrófitos se desenvolvem em arranjo periférico, apresentam forma tetraédrica e aberturas em todas as faces. A exina é constituída de substâncias lipídicas, enquanto a intina é celulósica com diferentes padrões de espessamento entre as espécies. Os caracteres aqui apresentados mostram que androsporângio e andrófito exibem morfologia similar entre às espécies, com valor unificador para as diferentes tribos e a família. Agradecimentos: FAPESP.

**VARIANTE CAMBIAL EN TALLOS DE *IPOMOEAE* L. (CONVOLVULACEAE).** Cambial variant in stems of *Ipomoea* L. (Convolvulaceae).

Sánchez A.G., Suarez T., Cosa M.T. y Delbón N. Laboratorio de Morfología Vegetal. IMBIV, FCEFYN, Universidad Nacional de Córdoba. agusmr35@gmail.com.

*Ipomoea* es un género muy diversificado, sus representantes son típicamente trepadoras, rastreras o lianas, aunque existen especies arbustivas o arborescentes. En todas las especies estudiadas se observó algún tipo de crecimiento secundario anómalo; excepto en *I. carnea* ssp. *fistulosa* (arbusto) e *I. carnea* spp. *carnea* (liana) que presentaron crecimiento típico. A partir de estos antecedentes se plantea el estudio de especies trepadoras nativas



de Córdoba: *I. cairica*, *I. purpurea* e *I. rubriflora*, para conocer el patrón de crecimiento de sus tallos y compararlo con el de *I. carnea* ssp *fistulosa*. Para ello, se realizaron preparados temporarios de tallos y se aplicaron técnicas histoquímicas. Las 4 especies presentaron idéntica anatomía en tallos jóvenes, con una eustela que rápidamente formó xilema secundario con abundantes traqueidas. En estadios más avanzados, *I. carnea* presentó xilema con pequeños vasos producido por un cambium continuo. En contraste, las restantes 3 especies mostraron mayor cantidad de vasos, de gran diámetro y con tílides; además de una variante cambial que produce 2-3 anillos concéntricos y discontinuos con xilema, floema y abundante parénquima. En todas las especies se observaron drusas, almidón y laticíferos con proteínas, alcaloides y compuestos pécticos. Los resultados apoyan la teoría que el crecimiento atípico sería un carácter basal e independientemente del hábito.

#### CARACTERES CARPOLÓGICOS DE ESPECIES DE *SCUTELLARIA* NATIVAS DE ARGENTINA (LAMIACEAE – SCUTELLAROIDEAE). Carpological characters of native Argentinean *Scutellaria* species (Lamiaceae – Scutellaroideae)

Scandaliaris, M.<sup>1</sup> y Barboza, G.E.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Botánica Taxonómica Fac. Cs. Agropecuarias UNC. 2 IMBIV (UNC-CONICET). mscan@agro.unc.edu.ar

En Argentina, las 7 especies nativas del género *Scutellaria* (Lamiaceae – Scutellaroideae) se ubican en dos secciones: Sect. *Perilomia* y Sect. *Scutellaria*; dentro de esta última, las especies representadas se agrupan informalmente en tres grupos (Grupo S. *uliginosa*, Grupo S. *nummularifolia* y Grupo S. *racemosa*). Como parte de un trabajo integral de descripción de caracteres morfohistológicos de frutos de Lamiaceae nativas de Argentina y su valor taxonómico, el objetivo de la presente comunicación fue describir los caracteres carpológicos de las especies de *Scutellaria*. Se analizó la exomorfología y anatomía de frutos procedentes de especímenes recolectados a campo y de herbarios. Se realizaron preparados histológicos permanentes y se montaron muestras para la observación con MEB. Entre los caracteres exomorfológicos observados pueden mencionarse: forma, sección, tamaño, color, aspecto general y

ornamentación de la superficie, características de la zona de abscisión; a nivel anatómico, los frutos se analizaron teniendo en cuenta grosor, número de estratos y características de las células del epicarpo, mesocarpo y endocarpo, considerando, además, la presencia y el tipo de tricomas. En base a los resultados obtenidos se puede afirmar que existen caracteres exomorfológicos como la forma, tamaño y ornamentación que diferencian a las dos secciones representadas por las especies nativas, no ocurriendo lo mismo para los caracteres histológicos.

#### RELACIONES MORFO-FISONÓMICAS ENTRE *LUPINUS* DEL ESTE SUDAMERICANO. Morpho-fisonomic relationship between *Lupinus* from Eastern South America

Seisdedos L. y Planchuelo A.M.

CREAN-IMBIV-CONICET-UNC, Facultad Ciencias Agropecuarias, CC 509, 5000 Córdoba.

Se evaluaron 50 caracteres de importancia taxonómica en 33 especies de *Lupinus* nativas de la Subregión Atlántica, del este Sudamericano. El estudio está basado en materiales tipos y ejemplares de herbario así como observaciones a campo. Se realizaron al menos 10 mediciones de los largos y anchos máximos y mínimos de órganos vegetativos y florales. Las observaciones fueron realizadas con 10-15x aumentos y los registros con una precisión de 0,1mm. La presencia y ausencia de órganos (ej. hojas simples, estípulas) y la pubescencia en todas las superficies fueron codificadas en escalas numéricas. En la matriz se registraron las medias aritméticas para las variables continuas y la moda para las discretas. En el análisis se usó un coeficiente de distancia y el conglomerado usando UPGMA. El fenograma mostró dos conglomerados, el C1 con 14 especies de hojas simple, que agrupó en C1a, a las seis que carecen de pecíolo y en C1b a las ocho con pecíolo y estípulas. El conglomerado C2 se conformó con seis especies de hojas compuestas en la planta adulta y hojas simples en estados juveniles (C2a) y con 13 especies con solo hojas compuestas (C2b). Los caracteres foliares influyeron en la separación de los principales conglomerados mientras que los caracteres florales sirvieron para separar complejos taxonómicos como el de *Lupinus gibertianus* con otras especies anuales y perennes.

**ANATOMÍA FOLIAR MODULADA POR ESTRÉS TÉRMICO E HÍDRICO EN GENOTIPOS DE SOJA (*GLYCINE MAX*). Leaf anatomy modulated by heat and water stress in soybean (*Glycine max*) genotypes**

Solís, S.M.<sup>1</sup>, Carrera, C.S.<sup>2,3</sup>, Galati B.G.<sup>3</sup>, Taleisnik E.<sup>2,3</sup> y Ferrucci M.S.<sup>1</sup>.  
1IBONE (UNNE-CONICET), 2IFRGV (INTA- CIAP), 3CONICET, 4Cátedra de Botánica General (FA-UBA).

La soja se produce principalmente en regiones del mundo caracterizadas por la ocurrencia frecuente de episodios combinados de estreses térmico (ET) e hídrico (EH), los que pueden afectar la anatomía y/o la fisiología foliar. El objetivo del trabajo fue cuantificar cambios en anatomía foliar en soja expuesta a ET y/o EH durante el llenado de granos en dos genotipos contrastantes en tolerancia al EH. Bajo ET×EH se produjo aumento significativo de estomas por unidad de superficie (NE) en ambos genotipos, adaxialmente este fue de 62% respecto al control. Abaxialmente se observaron incrementos significativos de NE, en 4x4SPS por efecto del EH el aumento fue del 55% y en 4x99SPS fue de 19% bajo ET×EH. Índice y densidad estomática exhibieron tendencia similar a NE. El ET×EH redujo el grosor del tejido en empalizada, 33% en 4x4SPS y 5% en 4x99SPS respecto a controles. La cutícula también redujo grosor en ambas caras y en ambos genotipos en similar magnitud (24%) debido al ET×EH. Largo y ancho de estomas aumentaron significativamente en ambas caras y en ambos genotipos por ET×EH. La magnitud del efecto de la interacción sobre la anatomía foliar, como así también la dirección de la respuesta varió en función del genotipo, lo cual podría sugerir plasticidad diferencial ante condiciones de ET×EH.

**ESTRUCTURA FLORAL EN TRES ESPECIES DE LA TRIBU PAULLINIEAE (SAPINDACEAE): MORFOANATOMÍA, VASCULARIZACIÓN, ESPOROGÉNESIS Y GAMETOGÉNESIS. Floral structure in three species of the tribe Paullinieae (Sapindaceae): morpho-anatomy, vascularization, sporogenesis and gametogenesis**

Solís S.M. & M.S. Ferrucci  
Instituto de Botánica del Nordeste (UNNE-CONICET). Corrientes, Argentina.

Se estudió la morfoanatomía, vascularización, gametogénesis y esporogénesis en flores de *Serjania meridionalis* Cambess., *Lophostigma plumosum* Radlk. y *Thinouia mucronata* Radlk., con el fin de contribuir a la interpretación de las relaciones filogenéticas en la tribu *Paullinieae*. Se procesaron, cortaron y colorearon botones florales en diferentes estadios y flores en preantesis. Las tres especies exhiben flores estaminadas, con anteras dehiscentes y con el gineceo reducido a un pistilodio y flores morfológicamente hermafroditas, funcionalmente pistiladas, con anteras indehiscentes. *S. meridionalis* presenta nectarios fraccionados en cuatro lobos, óvulos campilótropos con presencia de hipóstasis, flores estaminadas con estambres de diferente longitud, antera de tipo básico, dorsifija. Comparte con *L. plumosum* las flores monosimétricas, oblicuamente cigomorfas y la vascularización con numerosos complejos vasculares. *T. mucronata* posee flores actinomorfas, cáliz con apertura precoz, vascularización sencilla, nectario disciforme, óvulos anátropos, sin hipóstasis. *L. plumosum* presenta hemidisco nectarífero solo inervado en la porción posterior y comparte con *T. mucronata* la presencia de flores estaminadas con estambres de igual longitud, anteras de tipo dicotiledóneo, basifijas. Las tres especies coinciden en: anatomía de la pared anteral, presencia de tétrades tetraédrica y megagametófito tipo Polygonum. Los resultados obtenidos, son significativos para apoyar la tendencia evolutiva propuesta Ferrucci & Anzótegui (1993), basada en el estudio de la morfología polínica.

**ANATOMÍA E HISTOQUÍMICA EN ASTERACEAE DE CÓRDOBA CON IMPORTANCIA FARMACOBOTÁNICA. Anatomy and histochemistry in Asteraceae from Córdoba with farmabotanical importance.**

Tosoratto, Natalí Paola; Cosa, María Teresa y Delbón, Natalia.

Laboratorio de Morfología Vegetal. IMBIV, FCEfYN, Universidad Nacional de Córdoba. natalitosoratto@hotmail.com

Las Sierras Chicas de Córdoba se encuentran incluidas dentro del Bosque Chaqueño Serrano, caracterizado por un clima semiárido. En este hábitat la familia Asteraceae es una de las más numerosas, concentrándose gran cantidad de especies endémicas y nativas con propiedades

medicinales. Cuatro de ellas fueron estudiadas en el presente trabajo, ellas son: *Austro eupatorium inulifolium*, *Baccharis salicifolia*, *Chromolaena hookeriana* y *Ophryosporus axilliflorus*. El objetivo fue indagar sobre las características morfoanatómicas, con especial referencia a las estructuras secretoras y los compuestos que ellos secretan, a fin de conocer las estrategias adaptativas que presentan en relación al ambiente en que viven. Para ello se realizaron preparados temporarios y permanentes de hoja y tallo utilizando técnicas clásicas, se realizaron pruebas histoquímicas y se llevaron a cabo análisis cualitativo y cuantitativo. En las cuatro especies estudiadas se observó una variedad de características anatómicas consideradas xeromórficas, sin embargo, *Baccharis salicifolia* podría considerarse mejor adaptada ya que presentó menor tamaño foliar, mayor frecuencia estomática, cutícula engrosada y estriada, estructura foliar dorsiventral y tallo secundario con gran cantidad de fibras en el floema. Las cuatro especies resultaron positivas para las pruebas de compuestos pécticos y lipídicos. *Baccharis salicifolia* fue la única que presentó taninos en la epidermis; mientras que, todas fueron negativas para alcaloides y resinas.

**FORMAS DE CRECIMIENTO EN ESPECIES ARGENTINAS DEL GÉNERO GALACTIA (FABACEAE), PROVENIENTES DE ÁREAS ECOLÓGICAS DIFERENTES.** Growth form of species of the genus *Galactia* (Fabaceae) from different ecological areas.

Tourn G. M.<sup>1</sup>, Silva M. P.<sup>2</sup>, Rua G. H.<sup>1</sup> y Roitman G.G.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> FAUBA, Argentina. <sup>2</sup>Laboratorio Estación de Biología Sierras, FAUBA, CONICET. Huerta Grande, Córdoba, Argentina.

Se estudiaron las formas de crecimiento de ocho especies argentinas de *Galactia* sección *Odonia* (*Fabaceae*) y una de la sección *Collaearia*, y se compararon con las restantes especies de *Galactia* sect. *Odonia*. Las observaciones se realizaron en plantas cultivadas y se corroboraron mediante comparación con ejemplares coleccionados en sus áreas de distribución. Todas las especies son herbáceas perennes, pero difieren en la forma de crecimiento y en la ubicación de las yemas de innovación. Se reconocieron tres tipos de crecimiento: (1) geófitas: *G. benthamiana*, *G. boavista*, *G. glaucophylla*, *G. gracillima* y *G.*

*marginalis*, (2) hemicriptófitas con pleiocormo: *G. dubia*, *G. fiebrigiana*, *G. latisiliqua* *G. martioides*, *G. neesi* var. *australis*, *G. pretiosa* y *G. texana*, y (3) fanerófitas con tallos volubles: *G. longifolia* y *G. striata*. Las formas de crecimiento estuvieron estrechamente vinculadas con el hábitat y mostraron estrategias adaptativas. Los grupos 1 y 2 incluyen especies con xilopodios, rizomas o coronas que soportan fuertes sequías estacionales y la ocurrencia de fuegos. Las especies trepadoras (grupo 3) habitan selvas marginales sin condiciones extremas de sequía. Todas las especies estudiadas poseen inflorescencias politélicas truncadas.

**ARQUITECTURA FOLIAR DE RHAMNACEAE BONAERENSES.** Leaf architecture of Rhamnaceae from Buenos Aires

Varela B.G.; Borri K.A.; Wagner M.L.

Cátedra de Farmacobotánica, Facultad de Farmacia y Bioquímica (UBA). Junín 956, Ciudad Autónoma de Buenos Aires

La familia Rhamnaceae comprende 53 géneros y unas 900 especies de distribución cosmopolita. En Argentina se desarrollan trece géneros, seis en la provincia de Buenos Aires. Comprenden desde pequeños árboles a arbustos espinosos, algunos con hojas reducidas. En medicina popular, se usan como purgantes, vermífugos, antimicrobianos y analgésicos. De ellos se han aislado, entre otros principios, alcaloides ciclopéptidos y antraquinonas. Se analizaron cinco géneros y seis especies de Rhamnaceae de la flora bonaerense: *Colletia paradoxa*, *Colletia spinosissima*, *Condalia microphylla*, *Discaria americana*, *Rhamnus cathartica*, y *Scutia buxifolia*. El objetivo es encontrar caracteres anatómicos en la arquitectura foliar que permitan diferenciarlas. Se realizaron técnicas de disociación y diafanización en material fresco y herborizado. Los ejemplares presentaron hojas simples, pecioladas, membranáceas a coriáceas, de ápice y base variables, y margen entero o dentado. La arquitectura foliar presentó venación primaria pinnada, simple y recta; venación secundaria variable; aréolas entre poco desarrolladas a desarrolladas completamente. En la mayoría de las especies se distinguieron pelos simples unicelulares, predominio de estomas anomocíticos, cristales romboidales, drusas y vainas cristalíferas acompañando a las tráqueas. En *Rhamnus cathartica* se observaron coléteres en

los dientes foliares. *Condalia microphylla* presentó criptas estomáticas profundas. Se estableció un cuadro comparativo con los caracteres observados que resultaron diagnósticos para caracterizar las especies de Rhamnaceae estudiadas. Trabajo subsidiado por UBACyT 01/Q641

**ESTRUCTURA DE LAS INFLORESCENCIAS EN EL CLADO *CYPERUS* (CYPEREAE-CIPEROIDEAE-CYPERACEAE).** Inflorescence structure in the *Cyperus* clade (Cypereae-Cyperoideae-Cyperaceae)

Vegetti A.C., Reutemann A.G., Uberti N., Araújo J.C.A.V.  
Morfología Vegetal, Facultad de Ciencias Agrarias (UNL, CONICET), avegetti@fca.unl.edu.ar

Las filogenias moleculares más recientes muestran a la tribu Cyperae resuelta en dos clados: el clado *Cyperus* y el clado *Ficinia*. El clado *Cyperus* (c. 950 especies) es el mayor en número de especies, y comprende a *Cyperus* s.s. como género núcleo, y al menos a 12 taxones que algunos autores incluyen dentro de *Cyperus*, y que otros autores proponen como géneros segregados. El clado *Cyperus* muestra una gran variación a nivel de sus inflorescencias y espiguillas. Ambas estructuras reproductivas han sido muchas veces mal interpretadas, ocasionando problemas taxonómicos y filogenéticos. En este trabajo se describen los diversos tipos de espiguillas e inflorescencias en el clado *Cyperus* y los procesos responsables de las variaciones observadas. En base a nuestras observaciones, la presencia de varios caracteres convergentes a nivel de las espiguillas y de las inflorescencias dentro del clado *Cyperus*, apoyan la inclusión de todos los taxones de este clado dentro de un amplio género *Cyperus*. Trabajo financiado por CAI+D 2011 (UNL)

**ANATOMÍA CAULINAR DE TRES ESPECIES DE *OPUNTIA* DE ARGENTINA CENTRAL.** Caulinar anatomy of three *Opuntia* species of central Argentina

Vergez Manghi J<sup>1</sup>., Pérez Cuadra V.<sup>1</sup>, Cambi V.<sup>1</sup> y Long A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Laboratorio Biología de Plantas Vasculares, INBIOSUR-UNS. 2 Grupo Gekko-UNS. vperezcuadra@uns.edu.ar

*Opuntia ventanensis*, especie recientemente

descrita, y sus congéneres *O. aurantiaca* y *O. salmiana* constituyen los tres representantes del género *Opuntia* con tallos de sección circular que habitan la zona central de Argentina. Para establecer afinidades anatómicas entre ellos se realizó un estudio comparativo de sus cladodios. Tallos seleccionados fueron tratados bajo técnicas tradicionales de anatomía vegetal. Las tres especies poseen cutícula lisa y epidermis monoestratificada; a nivel subepidérmico se observan tres capas de parénquima de paredes engrosadas. *O. ventanensis* presenta la corteza de mayor espesor y es la única especie que posee vaina amilífera. Todas las especies poseen drusas en posición subepidérmica, alrededor de los haces vasculares y en la médula; las de las vainas de los haces y médula poseen extremos más agudos que las subepidérmicas. En las tres especies se hallaron haces vasculares de diferente tamaño y se destaca la presencia de abundante tejido parenquimático en el metaxilema. Sólo en *O. ventanensis* se observó protoxilema con engrosamiento anular muy notorio mientras que en *O. aurantiaca* y *O. salmiana* se hallaron grupos de fibras en el metaxilema. La descripción anatómica de los cladodios no permite diferenciar a *O. aurantiaca* de *O. salmiana*, pero sí a ambas de *O. ventanensis*, principalmente en base a las características del xilema.

**APROXIMACIÓN A LA ARQUITECTURA DE *CYCLOLEPIS GENISTOIDES*.** Approach to the architecture of *Cyclolepis genistoides*

Verolo, M.<sup>1</sup>, Cambi, V.<sup>1</sup> y Puntieri, J.<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio Biología de Plantas Vasculares, INBIOSUR-CONICET-UNS, <sup>2</sup>INIBIOMA-CONICET, <sup>3</sup>UNRN. magali.verolo@uns.edu.ar

El concepto de arquitectura vegetal refiere a la “forma” de una planta abordada desde una perspectiva global y dinámica. Este trabajo forma parte de un proyecto cuyo objetivo es caracterizar la arquitectura de especies que habitan el ambiente salino denominado Salitral de la Vidriera (Paraje Cabeza de Buey, Prov. Buenos Aires), las cuales no han sido estudiadas aún desde esta perspectiva. Se seleccionaron y marcaron 48 individuos adultos de *Cyclolepis genistoides* D. Don (Asteraceae) especie que se desarrolla en rangos salinos entre 11,4 y 34,9 dS.m<sup>-1</sup> de conductividad eléctrica. Se estudiaron dos ciclos de crecimiento (2013-2014 y 2014-2015), a través de muestreos periódicos. Se realizaron

mediciones de longitud, diámetro y número de hojas de brotes provenientes del eje principal. La altura ( $m \pm ES$ ) promedio de los individuos marcados fue de  $0,8 \pm 0,03$  y el diámetro basal ( $cm \pm ES$ ) de  $2,5 \pm 0,12$ . El incremento promedio ( $\pm ES$ ) en longitud ( $cm$ ) durante el primer ciclo de crecimiento fue de  $0,4 \pm 0,09$ , el del diámetro ( $mm$ ) de  $0,4 \pm 0,03$  y el del número de hojas de  $7,2 \pm 0,41$ ; durante el segundo ciclo de crecimiento se obtuvieron valores de  $0,1 \pm 0,03$  de longitud,  $0,2 \pm 0,02$  de diámetro y  $8,6 \pm 0,53$  del número de hojas. Este trabajo, conjuntamente con el de otras especies del mismo salitral, constituye una contribución al conocimiento básico arquitectural de especies sometidas a un ambiente extremo y su adaptación al mismo.

#### ANÁLISIS PRELIMINAR DE LA ARQUITECTURA DE *GEOFFROA DECORTICANS*. Preliminary architectural analysis of *Geoffroea decorticans*

Verolo, M.<sup>1</sup>, Cambi, V.<sup>1</sup> y Puntieri, J.<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio Biología Plantas Vasculares, INBIOSUR-CONICET-UNS, <sup>2</sup>INIBIOMA-CONICET, <sup>3</sup>UNRN. magali.verolo@uns.edu.ar

El Salitral de la Vidriera (Prov. Buenos Aires) constituye un ambiente limitante para la implantación de muchas especies debido a sus condiciones estresantes como sequía, salinidad y alta radiación. Si bien hay avances en el estudio de caracteres morfoanatómicos adaptativos a este ambiente, es muy poco lo que se conoce sobre el crecimiento de especies que lograron adaptarse al mismo. El objetivo de este trabajo es contribuir al conocimiento de ambientes salinos desde la arquitectura vegetal. Se seleccionaron y marcaron 42 individuos jóvenes de *Geoffroea decorticans* (Gillies ex Hook. & Arn.) Burkart (Fabaceae), especie que habita rangos salinos de entre 11 y 13  $dS.m^{-1}$  de conductividad eléctrica. Se evaluó hasta el momento un ciclo de crecimiento (2014-2015), a través de muestreos periódicos, y se realizaron mediciones de longitud, diámetro y número de hojas de brotes provenientes del eje principal. La altura ( $m \pm ES$ ) promedio de individuos marcados es de  $1,1 \pm 0,04$  y el diámetro basal ( $cm \pm ES$ ) de  $2,4 \pm 0,10$ . El incremento promedio ( $\pm ES$ ) en longitud ( $cm$ ) durante este ciclo de crecimiento fue de  $3,6 \pm 1,01$ , el del diámetro ( $mm$ ) de  $0,7 \pm 0,08$  y el del número de hojas de  $5,3 \pm 0,87$ . El lento crecimiento de esta especie, reflejado en el escaso incremento de los

valores en las variables estudiadas, sería parte de la estrategia de adaptación a las condiciones estresantes impuestas por el ambiente salino que habita.

#### MORFO-ANATOMÍA FLORAL DE *SMALLANTHUS SONCHIFOLIUS* (POEPP. & ENDL.). Morpho-anatomy floral of *Smallanthus sonchifolius* (Poepp. & Endl.)

Yañez C.N.<sup>1</sup>; Alemán M.M.<sup>1</sup>; Ortín P.<sup>1</sup>; Gómez C.A.<sup>2</sup>; Torcivia D.<sup>1</sup>; Minola F.<sup>1</sup>; Arias Salinas F.1; Lajad R.<sup>1</sup>; Rojo Fassiuo F.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Naturales; <sup>2</sup>Laboratorio de Microscopía Electrónica de Barrido (LASEM)<sup>2</sup>. UNSa. Avenida Bolivia 5150.

El Yacón es una especie de la familia Asteraceae y presenta sus flores en una panoja de capitulos. Cada capítulo presenta dos tipos de flores: de corola ligulada de ubicación periférica y diclinas pistiladas y las de corola tubulosa de posición central y monoclinas. Las flores liguladas presentan una corola bi o tridentada, mientras que las flores tubulosas están formadas por cinco lóbulos iguales. El papus o bilano se localiza en la base de la corola por encima del ovario en ambas flores. El androceo de las flores tubulosas es pentámero y sinantéreo. El gineceo de las flores tubulosas es no funcional, y al finalizar la antesis y luego de numerosas visitas, el estilo atraviesa la corola dividiéndose en dos ramas estilares observándose una presentación secundaria de polen. Se observaron ambos tipos de flores en MO y MEB, se encontraron diferencias morfológicas y anatómicas entre las flores liguladas y tubulosas de ésta especie. El estudio de los caracteres florales aportaría información sobre la biología floral del Yacón lo que permitiría comprender su baja producción de frutos y semillas por vía sexual, limitación importante para el mejoramiento genético de este cultivo.

#### ANATOMÍA CUALITATIVA Y CUANTITATIVA DEL CULMO DE *GUADUA CHACOENSIS* Y *G. ANGUSTIFOLIA* (BAMBUOIDEAE-POACEAE). Quantitative and qualitative anatomy of *Guadua chacoensis* and *G. angustifolia* (Bambusoideae-Poaceae) culm.

Yormann G.<sup>1</sup>, González V.<sup>2</sup>, María B.<sup>1</sup>, Fonthal G.<sup>2</sup>, Rúgolo Z.<sup>3</sup>, Apóstolo N.<sup>1</sup>

1- PIEPVas. Departamento de Ciencias Básicas. Universidad Nacional de Luján. Luján, Bs.As., Argentina. 2- Instituto

Interdisciplinario de las Ciencias. Universidad del Quindío. Armenia, Colombia. 3 – IBODA-CONICET, Bs.As., Argentina. E-mail: glayormann@hotmail.com

*Guadua chacoensis* se distribuye en Brasil, Paraguay, Argentina y Uruguay. *G. angustifolia* es nativa de Colombia, Venezuela y Ecuador. En este trabajo se comparan la anatomía del culmo, las dimensiones y la densidad de los tipos de haces vasculares caulinares (periféricos, de transición e internos) de ambas especies. Las muestras fueron tratadas para ser observadas con microscopio estereoscópico, óptico y electrónico de barrido. El análisis micrométrico cuantitativo se realizó con microscopio estereoscópico. Ambas especies muestran similar anatomía caulinar y los haces periféricos son más largos (longitud radial) que los restantes, mientras que los haces internos son los más anchos (longitud tangencial). En *G. chacoensis*, la longitud radial de los haces, es significativamente mayor que en *G. angustifolia* para cada tipo de haz. Mientras que la longitud tangencial de cada tipo de haz no muestra diferencias entre especies. Los haces periféricos son los que presentan mayor densidad en ambas especies, siendo en *G. angustifolia* donde se observa la mayor cantidad de haces por mm<sup>2</sup>. Los haces de transición e internos se distribuyen en baja densidad, no observándose diferencias significativas entre especies.

**POLIEMBRIONIA EN DOS ESPECIES CULTIVADAS EN ARGENTINA, *INGA FEUILLEI* E *I. STRIATA* (TETRAGONEAE, INGEAE, MIMOSOIDEAE).** Polyembryology

in two cultivated species in Argentina, *I. feuillei* e *I. striata*, (Tetragoneae, Ingeae, Mimosoideae).

Zapater M. A.<sup>1</sup>, Lozano E. C.<sup>1</sup>, Hoc P. S.<sup>2</sup>, Del Castillo E. M.<sup>1</sup> y Flores C. B.<sup>1</sup>

1. Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta. 2. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Buenos Aires

En el género *Inga* Mill. se conocen 350 especies tropicales y subtropicales, de las cuales seis viven en Argentina, generalmente asociadas a cursos de agua. Las semillas son recalcitrantes y vivíparas. La poliembrionía en el género es rara, solo fue registrada en tres especies para Brasil y Argentina. En Argentina encontramos dos especies cultivadas de la Serie Tetragoneae: *I. feuillei* en Tucumán e *I. striata* en Jujuy, con frutos de gran tamaño y grandes semillas vivíparas poliembriónicas muy semejantes, aparentemente con tres embriones. Con el objeto de comprender en alguna medida la poliembrionía en estas especies se realizaron experimentos de germinación. Se colectaron frutos y se seleccionaron 20 para registrar dimensiones y número de semillas totales y germinadas por fruto. Se sembraron en 20 macetas con perlita-humus, tres 3 semillas germinadas por maceta. Se registraron número de plántulas emergidas y su vigor en forma periódica. Se concluye que en ambas especies, pueden emerger y desarrollarse hasta tres plántulas de una semilla con diferente vigor, de las cuales generalmente una, a veces dos, sobreviven durante 12 meses en el envase original.

## BASE DE DATOS, HERBARIOS E INFORMÁTICA

**JARDÍN BOTÁNICO ORO VERDE. DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA CON FINES DIDÁCTICOS Y DE GESTIÓN DE MANTENIMIENTO.** Oro Verde Botanical Garden. Computer aided design for educational purposes and maintenance management.

CARPONI M. S.<sup>1,2</sup>; REINOSO P. D.<sup>1,3</sup>; OTTO F.<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Jardín Botánico Oro Verde; <sup>2</sup>Espacios Verdes; <sup>3</sup>Botánica Sistemática. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Nacional de Entre Ríos.

En el Jardín Botánico Oro Verde de la Facultad de Ciencias Agropecuarias (UNER) se está utilizando un programa asistido por computadora para representar el diseño de su jardín sistemático. El objetivo es obtener una visualización realista del mismo, como herramienta didáctica para los usuarios y para optimizar la gestión de su mantenimiento de forma integral. El programa permite renderizar los modelos 3D, obtener vistas desde cualquier ángulo y distancia y crear videos de recorrido. Además tiene una biblioteca de plantas con imágenes reales y permite la incorporación de nuevas imágenes editando fotos de las especies deseadas. Como resultado se accede a la representación de todos los ejemplares proyectados y en un estado de desarrollo que permite expresar todo su potencial estético y ornamental. En la gestión de mantenimiento, el inventario de lo plantado sumado a la información de cada especie, incluyendo sus coordenadas, permite hacer el seguimiento de plantas, materiales y recursos. Con el diseño del jardín sistemático informatizado se aspira a incrementar el interés y la motivación de los visitantes a conocer el jardín y sus plantas.

**HERBARIO BA DE PLANTAS VASCULARES (MACN): IMÁGENES DIGITALES DE ESPECÍMENES TIPO E HISTÓRICOS.** Herbarium BA of Vascular Plants (MACN): Digital images of type and historical specimens.

Gutiérrez D.G.<sup>1</sup>, Montero M.D.<sup>1</sup>, Stampacchio M.L.<sup>1</sup>, Alvarenga E.C.<sup>1</sup>, Tankoff S.<sup>2</sup>, Rodríguez D.<sup>2</sup> y Ramírez, M.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>División Plantas Vasculares, MACN-CONICET; <sup>2</sup>MACN-CONICET, Buenos Aires, Argentina. digutier@macn.gov.ar

El Museo Argentino de Ciencias Naturales (MACN) presenta el herbario (BA) oficial más antiguo de Argentina, iniciado en el año 1853. Actualmente posee unos 100.000 especímenes de plantas vasculares, la mayoría especímenes herborizados. También se incluyen especímenes en líquido conservador (1400) y maderas (2000). Una tendencia actual debido al carácter irremplazable de los especímenes es la generación de imágenes digitales de alta calidad, las cuales permiten cumplir con requerimientos curatoriales, de conservación y uso al mismo tiempo. El siguiente trabajo tiene como objetivo presentar el proyecto de digitalización de especímenes del BA, el cual se encuentra en desarrollo. Para la primera etapa se seleccionaron los especímenes tipo (unos 800), la colección de las Islas Malvinas (unos 200) y la colección realizada por el escritor y naturalista Horacio Quiroga a principios del siglo XX (unos 500). Las imágenes están siendo escaneadas a 600 ppp y guardadas en formato .tiff y .jpg., con un peso promedio de 190 MB. Cada imagen cuenta además del espécimen, etiqueta de colección y sello del BA, con un código de barras, paleta de color testigo y una regla. Dicho proyecto se realiza mediante un financiamiento de la Fundación Williams.

**DIGITALIZACIÓN DE LA COLECCION GENERAL DEL HERBARIO LP, MUSEO DE LA PLATA (MLP): RESULTADOS PRELIMINARES II.** Digitization of the general collection of the LP Herbarium, Museo de La Plata: Preliminary results II.

López V. L.; A. Martínez; C. Abarca; M. Chaumeil; E. Cordara; M. Coronel; F. Cravero; F. Dosil;

P.Lanzavecchia; C. Mc Carthy; M.Mascioni; L.Gatica; R.Pulice ;L.Salese; J.Simonato; A.Tebes; A.Plos; L. Iharlegui & G. Sancho.

División Plantas Vasculares, Herbario LP, Museo de La Plata. Paseo del Bosque s/n. 1900, La Plata, Buenos Aires, Argentina.

El Herbario LP del Museo de La Plata alberga una importante colección especialmente sudamericana con cerca de 400.000 ejemplares botánicos aportados por viajes de colecta, donaciones y canjes. La base de datos de los ejemplares del Herbario LP forma parte de un proyecto marco de carácter institucional que comprende la digitalización de todos los ejemplares de las colecciones biológicas del MLP, que comenzó en 2007. La ejecución de este proyecto implicó la formación de recursos humanos por medio de pasantías de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo (Programa de Entrenamiento y Apoyo a la Investigación) o becarios. Las funciones de los mismos incluyen: ordenamiento, mantenimiento y actualización de la sistemática cuando corresponde; digitalización de las etiquetas presentes en los materiales, colocación de un código de barras y almacenamiento del material. En el último año, han colaborado con este proyecto de digitalización los subsidios CONICET-Bunge & Born, y Sistema Nacional de Datos Biológicos (SNDB), MINCyT. Al momento se encuentran digitalizados cerca de 59.252 ejemplares.

### RELEVAMIENTO FLORÍSTICO EN EL SENDERO “EL ALERZAL”, PARQUE NACIONAL LOS ALERCES. Floristic survey on the nature trail “El Alerzal”, Los Alerces National Park

Molina L.<sup>1</sup> & Orellana I. A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB), Ruta 259, km 4, Esquel (9200), Chubut arwen\_ma@hotmail.com

El sendero “El Alerzal” permite tomar contacto con especies de la Selva Valdiviana, un ambiente escasamente representado dentro de los Bosques Templados Sudamericanos Argentinos. Dicho sendero se encuentra habilitado para actividades turísticas con restricciones, por encontrarse dentro del área de Reserva Estricta del Parque Nacional Los Alerces. El objetivo de este trabajo fue contribuir al conocimiento de las especies de plantas vasculares presentes en el sector. Se realizaron seis visitas durante la primavera-verano de los años 2012

a 2015. Se colectaron más de 60 ejemplares, que fueron herborizados y depositados en el herbario de la Cátedra Diversidad de Plantas de la UNPSJB. Se identificaron 32 especies endémicas. Las familias más representadas fueron Myrtaceae (*Amomyrtus luma*, *Luma apiculata*, y *Myrceugenia chrisocarpa*) y Proteaceae (*Embothrium coccineum*, *Lomatia ferruginea*, *Gevuina avellana*). Se detectó un endemismo restringido a Chubut (*Gaultheria insana*) y una nueva cita para esta Provincia (*Desfontainia fulgens*). Otras especies características fueron *Fitzroya cupressoides* (alerce) y diversas epifitas: *Hydrangea serratifolia*, *Mitraria coccinea*, *Campsidium valdivianum*, *Synammia feuillei*, *Hymenophyllum* sp. y *Luzuriaga radicans*. La generación de un herbario, contribuirá a difundir el conocimiento de estos ambientes únicos y prístinos.

### EL HERBARIO DE REFERENCIA COMO HERRAMIENTA DE CONSULTA REGIONAL.

The reference herbarium as a tool of regional consultation

<sup>1</sup>Morandi L., <sup>1</sup>Suyama A., <sup>1</sup>Gimenez A., <sup>2</sup>Ardanáz C., <sup>3</sup>Galli C., <sup>3</sup>Rizo A. y <sup>1</sup>Posadaz A. <sup>1</sup>FTU-UNSL; <sup>2</sup>FQBF-UNSL; <sup>3</sup>INTA-AER Concarán

El presente trabajo pone a disposición de la comunidad datos sobre la flora aromática y medicinal del Noreste de la provincia de San Luis. En base a la información recopilada, se realizó un herbario de referencia entre el INTA AER Concarán y la FTU-UNSL con el fin de contar con herramientas y material de estudio aplicado a la actividad de usos, cultivo, recolección y acopio característicos de la zona. El herbario se complementó con material fotográfico de las especies en su hábitat, posicionamiento georeferenciado, usos folklóricos regionales y en algunos casos caracterización química de sus aceites esenciales. La obtención de información sobre el uso y conocimiento de las plantas se realizó mediante entrevistas a los pobladores, recolectores y/o acopiadores de los lugares citados. Los aceites esenciales se obtuvieron por hidrodestilación utilizando un equipo Clevenger. La identificación de las sustancias presentes en los aceites esenciales seleccionados se realizó por cromatografía de gases, acoplada a espectrometría de masa. Se colectaron e identificaron 109 especies de 44



familias botánicas. Este herbario actualmente es utilizado por alumnos y docentes de la universidad y del nivel medio, recolectores, productores, acopiadores, guías de turismo y como herramienta en diferentes actividades de extensión. Se está trabajando sobre la digitalización y formas de acceso múltiples para su consulta.

**CATÁLOGO PRELIMINAR DE LAS ASPLENIACEAE (PTERIDOPHYTA) DEL PARAGUAY.** Preliminary catalogue of Aspleniaceae (Pteridophyta) of Paraguay.

<sup>1</sup>Páez S.; <sup>1</sup>Pardo, G.

<sup>1</sup>Universidad Nacional de Asunción, Paraguay.

La familia Aspleniaceae agrupa especies de hábitos: terrestres, epífitas, o epipétricas, con tallos comúnmente erectos, a veces delgados y largorastrosos. Las hojas son pinadas a compuestas, mientras que las láminas son generalmente glabras; varias especies poseen tricomas diminutos o escamas reducidas, especialmente a lo largo del raquis. Los soros son generalmente lineales a elípticos, distribuidos a lo largo de las venas. En Paraguay, el tratamiento taxonómico de este grupo de helechos es nulo, por lo cual el presente trabajo tiene por finalidad el de agrupar datos dispersos, actualizar la taxonomía y la nomenclatura de las especies de esta familia. Para ello, se ha consultado ejemplares de los herbarios más representativos de Paraguay: el de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Asunción (FCQ) y el del Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay (PY). A partir de los ejemplares examinados, fueron seleccionados un material de referencia de cada especie por Departamento. Se hallaron 19 Especies, reunidas en 2 Géneros. Las especies que presentaban una mayor distribución, en orden decreciente, fueron: *Asplenium serratum*, *Asplenium claussenii*, *Asplenium cuspidatum* y *Asplenium brasiliense*. Los Departamentos que presentaban una mayor diversidad de especies de la familia, en orden decreciente, fueron: Canindeyú, Guairá (ambos con 9 especies cada uno), Caazapá y Paraguari (ambos con 8 especies cada uno).

**JARDÍN BOTÁNICO DE CHACRAS DE CORIA, EDUCACIÓN EN UN ESPACIO VIRTUAL.** Botanical Garden of Chacras de Coria, education on the web

Peralta I.E.<sup>1</sup>, Molina P.M.<sup>1</sup>, Brandi F.<sup>2</sup>, Rodríguez Plaza L.<sup>2</sup>, Maldonado G.<sup>1</sup>, Alaria A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Cátedra de Botánica Agrícola y <sup>2</sup>Cátedra de Topografía, Facultad de Ciencias Agrarias, UNCuyo, Almirante Brown 500, Chacras de Coria, Luján de Cuyo, Mendoza, Argentina.

La misión del Jardín Botánico de Chacras de Coria es eminentemente educativa y sus colecciones brindan una oportunidad única para el aprendizaje de la diversidad, conservación y usos de las plantas. Es el único Jardín Botánico de Mendoza, pertenece a la Facultad de Ciencias Agrarias (UNCuyo) y forma parte de la Red Argentina de Jardines Botánicos y la Organización Internacional para la Conservación en Jardines Botánicos. Fue fundado en 1963, ocupa 1,37 Ha irrigadas, con cerca de 300 especies nativas y exóticas pertenecientes a 59 familias y 166 géneros, que representan a la mayoría de las leñosas cultivadas en Mendoza. Entre las nativas se destacan algarrobos, chañares, jarillas y cactus. El Jardín es un aula abierta para la enseñanza en diferentes niveles educativos, principalmente universitario. Para lograr una mayor llegada a la comunidad sobre la diversidad, conservación y uso sostenible de las plantas, se ha realizado un mapa geo-referenciado de todos los ejemplares del Jardín. En un espacio educativo del campus virtual, se podrá recorrer el camino evolutivo a lo largo del cual aparecen las diferentes especies y también acceder a las descripciones botánicas, fotos, videos, ilustraciones, usos, y otros documentos didácticos.

**DIGITALIZACIÓN DE MATERIAL TIPO DEL HERBARIO GASPAR XUAREZ (BAA).** Digitalization of the material type of Herbario Gaspar Suarez (BAA).

Schiavinato D., Sbarra, D.<sup>1</sup>, Sorondo, M.<sup>1</sup>, Gentile, A.<sup>1</sup> y Bartoli, A.

Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires. Av. San Martín 4453. C1417DSE. Buenos Aires. (¹) ex aequo

El Herbario Gaspar Suarez, creado en 1962, por Lorenzo R. Parodi, lleva dicho nombre en honor al primer botánico argentino. Actualmente alberga cerca de 300.000 ejemplares y es rico en colecciones de Poaceae, especialmente las que pertenecieron al herbario de Parodi, que incluyen numerosos tipos nomenclaturales y fragmentos de tipos de Poaceae que se perdieron en la destrucción del Herbario de Berlín. Posee además una vasta colección de Brassicaceae del herbario de Osvaldo Boelcke,

junto a otras de Elisa Nicora (Poaceae), Alberto Soriano (Patagonia), Eduardo Grondona (flora de la Provincia de Buenos Aires y Tierra del Fuego), Rolando León (Provincia de Buenos Aires), Roberto Tortosa y Diego Medan (Rhamnaceae). Debido a los proyectos de investigación desarrollados por la Cátedra de Botánica Sistemática en los últimos 15 años, se han incorporado numerosos especímenes de Asteraceae (*Grindelia*, *Haplopappus* y

*Gutierrezia*) y Poaceae (*Paspalum*). En el año 2011 el Herbario se sumó al proyecto GPI (Global Plants Initiative) de digitalización de ejemplares tipo. La colección cuenta actualmente con 3319 ejemplares Typus, entre ellos, 301 Holotypus; 1971 Isotypus; 120 Lectotypus y 352 Paratypus, y se hallan representadas 39 familias entre ellas Poaceae con: 3051 ejemplares; Brassicaceae 80 ejemplares, y Asteraceae con 70.

## BIOLOGÍA REPRODUCTIVA

**CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DE LAS FLORES DE PAPILIONÓIDEAS Y SU RELACIÓN CON LOS MECANISMOS DE POLINIZACIÓN.** Morphological traits of papilionoid flowers and their relationships with the pollination mechanisms.

Alemán M.M.<sup>1</sup>; Figueroa T.<sup>1</sup>; Etcheverry A.V.<sup>1</sup>; Hoc P.<sup>1</sup>; Sühling S.<sup>3</sup>; Gómez C.<sup>4</sup>; López Spahr D.<sup>3</sup>; Yañez C.<sup>1</sup>; Torcivia D.<sup>1</sup>; Ortega Baes P.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Cátedra de Botánica, Laboratorio de Biología Reproductiva, <sup>2</sup> Laboratorio de Investigaciones Botánicas (LABIBO)-CONICET, Facultad de Ciencias Naturales, <sup>3</sup> Laboratorio de Microscopía Electrónica de Barrido (LASEM), Universidad Nacional de Salta.

En Papilionoideae, se ha propuesto que la forma y posición de los diferentes pétalos, la presencia de esculturaciones que conectan las diferentes piezas como así también la peculiaridades del androceo y el gineceo, contribuyen de manera conjunta con el tipo de mecanismo de polinización presente en este grupo de plantas. Es decir, determinados caracteres florales se relacionarían más con un tipo de mecanismo que con otro. Para poner a prueba esta idea se analizaron 20 características florales cualitativas y 21 cuantitativas de 17 especies de la subfamilia Papilionoideae que se distribuyen en el noroeste de Argentina, que pertenecen a diferentes géneros (y tribus) y que ejemplifican los cuatro mecanismos de polinización. Se utilizaron dos métodos de ordenamiento: el análisis de coordenadas principales (ACoP) y el de componentes principales (ACP). Tanto el ACoP como el ACP permitieron agrupar las especies por sus tipos de mecanismos de polinización, apoyando la idea original de que existe una estrecha relación entre características florales y mecanismos de polinización en la subfamilia Papilionoideae.

**CARACTERÍSTICAS FLORALES QUE FAVORECEN LA POLINIZACIÓN CRUZADA EN PAPILIONOIDEAS NATIVAS DEL VALLE DE LERMA (SALTA).** Floral traits that enhance

the cross pollination in native papilionoideas of the Lerma Valley (Salta).

Alemán M.M.<sup>1</sup>; Etcheverry A.<sup>1</sup>; Gómez C.<sup>2,3</sup>; Yañez C.<sup>1</sup>; López- Spahr D.<sup>2</sup>; Gutiérrez M.<sup>1</sup>; Torcivia D.<sup>1</sup>; Rojo Facciuto F.<sup>1</sup>; Minola F.<sup>1</sup>; Lajad R.<sup>1</sup>; Arias F.<sup>1</sup>; Conta E.<sup>1</sup>; Rodríguez V.<sup>1</sup>; Ortega-Baes P.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Cátedra de Botánica, Laboratorio de Biología Reproductiva, <sup>2</sup>Laboratorio de Investigaciones Botánicas (LABIBO)-CONICET, <sup>3</sup>Laboratorio de Microscopía Electrónica de Barrido (LASEM), Universidad Nacional de Salta

La mayoría de las papilionóideas producen semillas, tanto por autogamia como por xenogamia, aunque pueden presentar características que favorecerían la polinización cruzada. Entre ellas podemos citar la presencia de membranas estigmáticas, tricomas peri-estigmáticos y la hercogamia y la dicogamia, entre otras. En el presente trabajo se analizaron las características que pueden favorecer la polinización cruzada en 17 especies autocompatibles de Papilionóideas nativas del Valle de Lerma (Salta). Para ello se registró: 1) la distancia antera-estigma, 2) la longitud de los tricomas estilares y peri-estigmáticos, 3) la presencia de membrana estigmática y 4) la receptividad estigmática y 5) la dehiscencia de las anteras a lo largo del ciclo floral. En todas las especies, a excepción del género *Crotalaria*, se observó la presencia de membrana estigmática. En todas las especies se registraron tricomas rodeando el estigma, de longitud variable. La mayoría de las especies presentaron separación espacial, pero no temporal de las funciones masculina y femenina. Todas estas características podrían evitar la autopolinización espontánea en estas especies.

**MODO DE REPRODUCCIÓN DEL COMPLEJO *PASPALUM STELLATUM* (POACEAE).** Reproduction mode of the complex *Paspalum stellatum* (Poaceae).

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

<sup>1</sup>Cátedra de Botánica Sistemática, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, Argentina. <sup>2</sup>Programa de Estudios Florísticos y Genética Vegetal, Instituto de Biología Subtropical, Universidad Nacional de Misiones, Argentina. bonasora@agro.uba.ar

El género *Paspalum* comprende ca. 350 especies mayormente americanas. El sistema genético del género es complejo, debido a que la mayoría de las denominadas “especies” comprenden citótipos diploides sexuales y poliploides apomícticos, y además, algunas de ellas tienen origen híbrido. *Paspalum stellatum* se distribuye desde México y el Caribe hasta el nordeste de Argentina. Comprende citótipos diploides con  $2n=20$  cromosomas y una inusual serie de citótipos poliploides con  $2n=32$ , 44 y 52, que sugiere un origen híbrido con una combinación de los números básicos  $x=10$  y  $x=6$ , este último proveniente de la especie *P. schesslii*,  $2n=12$ , descrita recientemente. Se analizaron los sacos embrionarios (SE) de distintos ejemplares diploides y de la serie de citótipos poliploides. Los individuos con  $2n=20$  y  $2n=32$  presentan SE de origen meiótico, mientras que en los citótipos  $2n=44$  y  $2n=52$  se observan, además, SE apomícticos. Estos resultados sugieren que el citótipo  $2n=32$  es un anfidiplóide sexual, como es habitual en los citótipos alotetraploides del género, mientras que los de mayor nivel de ploidía son apomícticos.

#### SISTEMA DE COMPATIBILIDAD Y DEPENDENCIA DE POLINIZADORES EN *LEPECHINIA FLORIBUNDA* (LAMIACEAE).

Compatibility system and pollinators dependence in *Lepechinia floribunda* (Lamiaceae).

Camina J.L.<sup>1</sup>, Buteler C.<sup>2</sup>, Rodriguez E.<sup>2</sup>, Vaschalde P.<sup>2</sup>, Ashworth L.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> IMBIV-CONICET-UNC. <sup>2</sup> FCEFyN-UNC.

El sistema de compatibilidad y los mecanismos de polinización de las plantas determinan la dependencia reproductiva de polinizadores y afectan la diversidad genética de la progenie. Ciertas características y mecanismos florales influyen en el comportamiento de los polinizadores promoviendo el flujo de polen y consecuentemente la variabilidad genética en las poblaciones. El estudio de la biología reproductiva es crucial para interpretar el sistema de apareamiento de cada taxón y

dilucidar sus estrategias reproductivas. El objetivo fue determinar el sistema de compatibilidad, el grado de dependencia de los polinizadores y la estrategia reproductiva de *Lepechinia floribunda*. Se realizaron 4 tratamientos de polinización (libre, cruzada, autopolinización manual y espontánea) en 18 plantas y se estimó la producción de frutos. Se evaluó la fenología floral y se manipuló el estigma para observar su comportamiento frente a distintos estímulos mecánicos y de polinización. *L. floribunda* es autocompatible, capaz de autopolinizarse espontáneamente y depende moderadamente de polinizadores. El estigma se cierra permanentemente sólo cuando recibe polen y un estímulo mecánico (polinizadores), pero permanece abierto si ocurre autopolinización espontánea. Estas características sumadas a un desarrollo floral protándrico, serían estrategias para estimular polinizaciones xenógamas. Posiblemente esta especie presente un sistema de apareamiento mixto, que le permitiría un aseguramiento reproductivo en ausencia de polinizadores pero también la incorporación de variabilidad genética en presencia de los mismos.

#### AUTOPOLINIZACIÓN Y AUSENCIA DE DEPRESIÓN POR ENDOGAMIA EN *LEPECHINIA FLORIBUNDA* (LAMIACEAE).

Self-pollination and lack of inbreeding depression in *Lepechinia floribunda* (Lamiaceae).

Camina J.L.<sup>1</sup>, Tapella M.P.<sup>2</sup>, Wajner M.<sup>2</sup>, Ashworth L.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> IMBIV-CONICET-UNC. <sup>2</sup> FCEFyN-UNC.

Muchas angiospermas han desarrollado mecanismos de autopolinización como una estrategia de aseguramiento reproductivo en ambientes de polinización estocásticos. Sin embargo, como consecuencia de la autopolinización, pueden originarse problemas de depresión por endogamia, alterando el desempeño de las poblaciones naturales en ausencia de polinizadores. El objetivo de este trabajo fue evaluar el éxito reproductivo y el nivel de depresión por endogamia en *Lepechinia floribunda*. Esta especie presentaría un sistema de apareamiento mixto y tiene capacidad de autopolinizarse espontáneamente. Se evaluó la producción de frutos y semillas de 18 plantas sometidas a 4 tratamientos de polinización: libre, manual autógena y alógama y autopolinización

espontánea. Se cuantificó la deposición de polen en estigmas, peso de semillas, % de germinación y parámetros vegetativos de vigor de la progenie proveniente de cada tratamiento. La producción de frutos disminuye en ausencia de polinizadores y éstos promoverían la competencia polínica en los estigmas. No hubo diferencias significativas en el peso y % de germinación de las semillas, ni en los parámetros de vigor entre los distintos tratamientos. Por consecuente esta especie ve acrecentada su reproducción en presencia de polinizadores y no parece presentar signos de depresión por endogamia en estadios tempranos. Posiblemente la autopolinización sea una estrategia habitual y *L. floribunda* haya experimentado un proceso de purga genética, minimizando los efectos de depresión por endogamia.

**FASE GAMETOFITICA DE *BOLBITIS SERRATIFOLIA* (MERT. EX KAULF.) SCHOTT (DRYOPTERIDACEAE).** Gametophyte phase of *Bolbitis serratifolia* (Mert. ex Kaulf.) Schott (Dryopteridaceae)

Chambi C.J. y Martínez O.G.

Cátedra de Diversidad de las Plantas, Herbario MCNS, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta, Av. Bolivia 5150, 4400-Salta, Argentina. janet.unsa8@gmail.com

El helecho *Bolbitis serratifolia* (Mert. ex Kaulf.) Schott, crece desde México hasta el Noroeste de Argentina; habita en selvas y bosques montanos hasta los 1800 m s.m. El objeto de este trabajo es presentar el desarrollo de la fase sexual de *B. serratifolia*. El material proviene del noroeste de la Argentina; los ejemplares de referencia fueron depositados en el Herbario MCNS. Las esporas se obtuvieron directamente de las plantas vivas. Las siembras de las mismas se realizaron en medio nutritivo de Dyer gelificado con agar (9 g/L), previa desinfección con hipoclorito de sodio. Los cultivos se mantuvieron en cámaras a 20±3 °C con períodos de 12 hs. de luz. Se registraron datos sobre la germinación y las diferentes etapas del desarrollo. La germinación se inició a los siete días después de la siembra. El máximo porcentaje registrado fue del 25%. El patrón de germinación corresponde a tipo *Vittaria* y el desarrollo gametofítico tipo *Drynaria*. La expresión sexual de los gametofitos es variada, se han encontrado gametofitos masculinos, femeninos y bisexuales, en todos los casos carecen de indumento. Los gametofitos

femeninos y bisexuales adultos son cordiformes, y los masculinos, son circulares, alargados o acintados. El desarrollo gametofítico difiere de otras especies de Dryopteridaceae.

**EFICIENCIA DE LOS POLINIZADORES EN ESPECIES DE PAPILIONOIDEAE (LEGUMINOSAE) CON TRES DIFERENTES MECANISMOS DE POLINIZACIÓN.** Pollinator efficiency in Papilionoideae (Leguminosae) with three different pollination mechanisms

Etcheverry A.V.<sup>1</sup>, Figueroa T.<sup>1</sup>, Amela García M.T.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Biología Reproductiva de Plantas, Facultad de Ciencias Naturales, UNSa., Salta; <sup>2</sup>Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA, Bs. As.

Se estudió la eficiencia en la transferencia de polen en especies de Papilionoideae nativas que presentan diferentes mecanismos de polinización (valvar, pistón, explosivo y cepillo) y diferente presentación de polen (primaria y secundaria), por lo que se esperaría una diferente eficiencia en la transferencia de polen entre ellas. Se encontraron relaciones significativas entre el mecanismo de polinización y la eficiencia en la transferencia de polen. El mecanismo explosivo fue el más eficiente (mayor exportación y deposición de polen por visita), seguido por el mecanismo pistón (menor proporción de polen exportado por visita, es decir mayor dosificación, pero sus flores duran más de un día y se espera que reciban la mayor cantidad de visitas). En los tres restantes mecanismos la transferencia entre flores fue menor, con alta exportación y baja deposición. La proporción de polen removido con respecto al disponible (el rango entre mecanismos varía de 34-86%) se encuentra dentro del rango comprendido entre los valores que se citan en la literatura (16% - 88%, promedio 51%). Ente los polinizadores, las abejas nativas sociales (*Bombus* spp.) fueron las más eficientes, seguidas por las abejas nativas solitarias y *Apis mellifera* que fue la menos eficiente.

**SISTEMA REPRODUCTIVO DE *SENNA PENDULA* (FABACEAE: CAESALPINOIDEAE).** Breeding system of *Senna pendula* (Fabaceae: Caesalpinoideae)

Etcheverry A.V.

Laboratorio de Biología Reproductiva de Plantas, Facultad de

*Senna pendula* (Willd.) H.S. Irwin & Barneby posee flores polinizadas por sonicación efectuada por abejas. Presenta 7 estambres, 2 inferiores, curvados, sostenidos por largos filamentos aplanados, 5 intermedios de los cuales uno algo mayor, y 3 estaminodios superiores, rómbicos-orbiculares. En febrero y marzo de 2015 en una población natural localizada en Vaqueros, Provincia de Salta, se realizaron los siguientes experimentos: i) auto-polinización autónoma o espontánea (APE), 42 capullos cubiertos, la mitad de ellos con emasculación de las anteras intermedias y la otra mitad de los capullos con emasculación de las anteras inferiores; ii) auto-polinización manual (APM), 38 capullos próximos al inicio de la antesis, emasculados de la misma manera que en APE, la mitad de los mismos fueron polinizados manualmente, en estadio de estigma receptivo, con polen de los estambres medios y la otra mitad fueron polinizados con polen de las anteras largas de la misma flor; iii) polinización manual cruzada (PMC), lo mismo que en APM pero utilizando polen de flores de otras plantas de la población y iv) flores con polinización libre (PL). Los resultados demuestran que es una especie auto-compatible, sin capacidad de autopolinización espontánea, y, contrariamente a lo esperado, tanto las anteras intermedias (anteras de “alimentación”) como las inferiores (anteras de “polinización”) produjeron polen capaz de formar frutos y semillas.

**INTENSIDAD EN LA POLINIZACIÓN DE ESPECIES DE PAPILIONOIDEAE NATIVAS DE SALTA.** Pollination intensity in Papilionoideae native from Salta

Figuroa T., Etcheverry A.V., Alemán M.M., Yañez C.N, Lajad R.

Laboratorio de Biología Reproductiva de Plantas, FCN, UNSa., Salta.

En el contexto de las interacciones planta-polinizador, la intensidad de la polinización permite conocer el desempeño de los polinizadores y su contribución al éxito reproductivo de las plantas. El número de granos de polen depositados en el estigma de una flor debe exceder un umbral mínimo para la formación de un fruto, con valores que van de 1:1 a 1:12. Las Papilionoideae dosifican el polen

a través de mecanismos (valvar, pistón, explosivo y cepillo estilar). De esta manera la remoción y deposición de polen varía entre mecanismos, por lo que podría esperarse también diferente intensidad de polinización. El estudio se realizó en flores correspondientes a 18 especies de Papilionoideae nativas de Salta. Se comprobó si el promedio de granos de polen con específico depositado sobre los estigmas durante la primera visita de los polinizadores fue suficiente para la formación de semillas, considerando el promedio de óvulos por flor. Las diferencias en el porcentaje de flores con polen suplementario entre mecanismos de polinización no fueron significativas, aunque el mecanismo explosivo presentó el mayor porcentaje de flores que alcanzaron el umbral mínimo requerido para la formación del fruto y más del 80% de estigmas con polen suplementario. Esto es lo esperado en flores que reciben generalmente una sola visita a lo largo de la antesis.

**ANÁLISIS DE LA CARGA POLÍNICA DE APOIDEAE POLINIZADORES DE PAPILIONOIDEAE (LEGUMINOSAE) NATIVAS DE SALTA.** Pollen load analysis in pollinators (Apoideae) from Papilionoideae (Leguminosae) native from Salta

Figuroa T., Etcheverry A.V., Condorí E.J., Lajad R., Ducci A., Gutiérrez, M.

Laboratorio de Biología Reproductiva de Plantas, FCN, UNSa., Salta.

Las especies de Papilionoideae (Leguminosae) constituyen un grupo importante en las comunidades de plantas del Valle de Lerma. Sus flores ofrecen polen, néctar o ambas recompensas y son polinizadas efectivamente por Apoideae nativos solitarios y eusociales y unas pocas especies por *Apis mellifera*. Los análisis entomopalinológicos aumentan nuestro conocimiento sobre las preferencias florales de los polinizadores. Se realizó microacetólisis en granos de polen de 18 especies de Papilionoideae, de especies de otras familias que co-florecen y del polen disperso en el cuerpo de los polinizadores y el colectado activamente por éstos en la escopa o en las corbículas. La composición de la carga polínica se utilizó como medida de fidelidad. Se identificaron los granos de polen para inferir sobre la competencia o sinergia entre especies que coflorecen y obtener información sobre los hábitos de alimentación.

Todos los polinizadores presentaron cargas mixtas (2-14 morfotipos polínicos). La alta proporción de polen conoespecífico en la carga polínica indica que las Papilionoideae son una buena fuente de recompensas y hay una preferencia por estas en relación a otras especies que coflorece. Las abejas solitarias presentaron mayor fidelidad que las eusociales. La mayoría de las abejas fueron poliléticas lo que indica una competencia indirecta por los polinizadores.

### **BIOLOGÍA REPRODUCTIVA DE TRES ESPECIES DE ASTERÁCEAS NATIVAS.** Reproductive biology of three native Asteraceae

Gil S.P., Reyna M.E y Seisdedos L.

Botánica Morfológica-Facultad de Ciencias Agropecuarias-  
Universidad Nacional de Córdoba

Los objetivos de este estudio fueron 1) Reconocer los visitantes florales y/o agentes polinizadores que facilitan la polinización cruzada en *Bidens laevis*, *Viguiera tucumanensis* var. *tucumanensis* y *Zexmenia bupthalmiflora* y 2) Comparar la eficiencia en la producción de frutos mediada por polinizadores respecto de la autopolinización. Para comprobar la diversidad y frecuencia de visitantes florales, se realizaron registros *in situ* en 10 plantas de cada especie, de 8-19h. Para evaluar la capacidad de autopolinización espontánea se colocaron trampas de exclusión en 10 plantas/ población y en 5 capítulos/planta. En *B. laevis* el mayor porcentaje de insectos visitantes correspondió al orden Odonata (48,5%), lo siguieron Hymenoptera (30%), Coleoptera (11,5%), Lepidoptera (2%), Diptera (2%), Hemiptera (1,5%), Homoptera (1%) y Orthoptera (1%). En *V. tucumanensis*, Hymenoptera fue el orden más representado (40%), seguido por Coleoptera (34,5%), Lepidoptera (18%), Diptera (6%), Hemiptera (1,25%) y Orthoptera (0,25%). En *Z. bupthalmiflora* el orden más representado fue Hymenoptera (53,5%) y luego Lepidoptera (21%), Diptera (15,5%), Orthoptera (6%) y Coleoptera (4%). Si bien en *B. laevis* el mayor porcentaje de visitantes correspondió al orden Odonata, que agrupa especies que no son fitófagas sino predatoras, estos insectos se posan o vuelan al ras sobre los capítulos lo que los convierten en potenciales polinizadores. Existe autopolinización pero es menos eficiente que la polinización cruzada mediada por insectos.

### **DESARROLLO DE ESTAMBRES EN GAULTHERIA NUBIGENA (ERICACEAE): APÉNDICES Y DEHISCENCIA.** Development of stamens in *Gaultheria nubigena* (Ericaceae): Appendages and dehiscence.

Hermann, P.M.

Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur. (phermann@criba.edu.ar)

Los estambres de las Ericaceae tienen características peculiares: las anteras se invierten, algunas especies forman sacos granulares, muchas poseen apéndices, la mayoría tienen dehiscencia poricida. En esta especie, después de la inversión, un meristema remanente en el ápice de cada teca se extiende hacia la porción superior de su cara adaxial. Por debajo del meristema las células se alargan, elevándolo por encima de los microsporangios y formando la porción inferior (estéril) del tubo. A ambos lados del mismo, las células se alargan para formar la bifurcación del tubo. Ambos lados pueden desarrollarse por igual, uno más que el otro, sólo uno o ninguno. En la base de las anteras también se desarrolla una pequeña prolongación. Del meristema adaxial surgen dos tejidos que abren los poros. Dos a tres capas celulares forman cristales (tejido de resorción), excepto la epidermis. Por detrás de ellas, 2-3 capas se aplanan (tejido de colapso) alcanzando los microsporangios y continuando hacia abajo en el septo. El tejido de resorción se desintegra liberando los cristales, que permanecen contenidos por la epidermis; luego ésta se rompe liberándolos. El tejido de colapso continúa aplanándose y sus células se separan dejando una cavidad por encima de los microsporangios formando un tubo.

### **DESARROLLO DE LA ANTERA Y EL POLEN EN ESPECIES DIOICAS DE LA TRIBU GARDENIEAE (RUBIACEAE).** Anther and pollen development in dioecious species of Gardenieae tribe (Rubiaceae)

Judkevich M.D., Gonzalez A.M. y Salas R.M.

IBONE, Sargento Cabral 2131, Corrientes. marina-judkevich@hotmail.com

*Cordia concolor* y *Randia calycina* habitan el NE de Argentina. Son especies dioicas con flores estructuralmente perfectas y funcionalmente imperfectas, desconociéndose su anatomía y

desarrollo reproductivo. Como parte del estudio embriológico, se analizó comparativamente el desarrollo de la antera y del polen en flores pistiladas y estaminadas mediante técnicas convencionales de microscopía óptica. En ambas flores la pared de la antera se desarrolla normalmente, las anteras jóvenes son tetrasporangiadas y bitecas, la pared presenta: epidermis, endotecio, capas medias y tapete tipo secretor. En las flores estaminadas la meiosis es normal y origina tétradas tetraédricas en ambas especies y además decusadas en *R. calycina*; las capas medias y el tapete colapsan; el endotecio desarrolla engrosamientos fibrosos. El septo se degrada formando tecas uniloculares y la epidermis desaparece a nivel del estomio. La dehiscencia es longitudinal, el polen se libera en mónadas en *C. concolor* y en tétradas en *R. calycina*, ambas en estado bicelular. En las flores pistiladas hay colapso de las tétradas en *C. concolor* y de las células madres en *R. calycina*. La dehiscencia es incompleta, sin liberación de contenido. Los granos de polen en *C. concolor* son reticulados y tricolporados, en *R. calycina* son pilados y triporados.

**TASA DE VISITAS EN UNA COMUNIDAD DE PLANTAS DE VAQUEROS, SALTA.** Visit rate in a plant community from Vaqueros, Salta.

Lajad R., Etcheverry A.V., Figueroa T., González Hormigo C.

Laboratorio de Biología Reproductiva de Plantas, Facultad de Ciencias Naturales, UNSa., Avda. Bolivia 5150, Salta. roolajad@gmail.com.

Las diferencias en la tasa de visitas dentro de una comunidad pueden explicarse tanto por los rasgos florales de cada especie como por el contexto de la comunidad. En una comunidad de plantas de Vaqueros (Salta) se identificaron las especies y se registraron las visitas de sus polinizadores en 123 períodos de observación de 15 minutos, desde octubre hasta abril. Se cubrió el período de floración para la mayoría de las especies. Se obtuvo la tasa de visita por unidad de atracción y por grupo funcional de visitante para un total de 80 especies de plantas de 27 familias, siendo Asteraceae y Fabaceae las más representadas. En febrero se registró el máximo de especies en flor. La especie con floración más extendida fue *Senecio madagascariensis*. Los grupos funcionales fueron himenópteros (*Apis mellifera*, abejorros, abejas solitarias, véspidos),

dípteros (sírvidos y bombílidos), y lepidópteros (ninfálidos y piéridos). El promedio en la tasa de visitas general mostró diferencias significativas entre los meses, con los máximos valores registrados entre diciembre y febrero. *Salpichroa organifolia*, *Serjania foveata*, *Pavonia hastata* e *Hysterionica bakeri* presentaron la mayor tasa por unidad de atracción (>1.0) durante la floración. Se discute la relación entre la tasa de visitas y el contexto de la comunidad.

**RELACION FRUTO/FLOR EN TRES POBLACIONES CULTIVADAS DE SMALLANTHUS SONCHIFOLIUS (POEPP.)**

**H. ROB.** Fruit/Flower relation in three cultivated populations of *Smallanthus sonchifolius* (Poepp.) H. Rob.

Lajad R.<sup>1</sup>, Arias Salinas F.<sup>1</sup>, Yáñez C.N.<sup>1</sup>, Gómez C.A.<sup>2</sup>, Torcivia D.<sup>1</sup>, Minola F.<sup>1</sup>, Rodríguez V., Rojo Fassiu F.<sup>1</sup>, Alemán M.M.<sup>1</sup>  
Cátedra de Botánica, Facultad de Ciencias Naturales<sup>1</sup>. Laboratorio de microscopía electrónica de barrido (LASEM)<sup>2</sup>. UNSa., Avda. Bolivia 5150, 4400 Salta. mercialem@yahoo.com.ar

Debido a la importancia sanitaria y nutricional del Yacón, y su potencial productivo en el norte argentino, se estudió la formación de frutos en tres poblaciones provenientes de Bárcena (Jujuy), Cortaderas (Cachi, Salta) y Yacones (La Caldera, Salta). Se efectuaron tres tratamientos de polinización: 1) autopolinización automática (PA), colocándose bolsas de voile en pimpollos; 2) polinización libre (PL), los capítulos marcados quedaron expuestos a visitantes florales; y 3) polinización cruzada (PC), trasladando capítulos con anteras dehiscentes de una población a otra. Para cada tratamiento se cuantificó la relación fruto/flor (Fr/FI) definida como el número de frutos maduros formados en relación a las flores tratadas en cada capítulo. En las poblaciones de Cortaderas y Bárcena se obtuvieron frutos en todos los tratamientos, mientras que en Yacones no se registraron frutos. Se analizó si el porcentaje de frutos formados es el mismo en los tratamientos ensayados para cada población y en total (prueba de homogeneidad de proporciones de Chi Cuadrado), no encontrándose diferencias significativas entre tratamientos, entre poblaciones, y en cada población. Los resultados se relacionarán con la riqueza y abundancia de polinizadores en cada sitio.



**VARIACIÓN EN LAS CARACTERÍSTICAS FLORALES DE *LIGARIA CUNEIFOLIA* A LO LARGO DE UN GRADIENTE DE ARIDEZ EN LA PROVINCIA DE SALTA.** Variation in floral traits of *Ligaria cuneifolia* along an aridity gradient in Salta province.

López C.P., Ferrucci M.S., Rodríguez J., Gorostiague P. y Ortega-Baes P.

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

*Ligaria cuneifolia* (Loranthaceae) es una hemiparásita que interacciona positivamente con especies de animales a través de los procesos de polinización y dispersión de semillas. Esta especie se distribuye ampliamente, en zonas húmedas y áridas. El objetivo del trabajo fue analizar la variación en la morfometría floral de esta especie, en cuatro poblaciones, a lo largo de un gradiente de aridez. Estos sitios se diferencian en las especies de polinizadores que visitan las flores de esta especie. Por lo tanto, se esperaba encontrar diferencias en las características florales, reflejo de adaptación local a los polinizadores. Se registraron diferencias entre poblaciones en: largo de la flor, del androceo, del gineceo y de los pétalos, largo y ancho del ovario, largo del cálculo y de la cámara nectarial. Las flores fueron más pequeñas en la población de La Caldera (Yungas). Sin embargo, en esta población el ovario, la cámara nectarial y el cálculo presentaron el mayor tamaño. Estos resultados sugieren adaptación local, la que podría asociarse con las diferentes especies de picaflores que visitan las flores a lo largo del gradiente ambiental.

**ESTUDIOS PRELIMINARES SOBRE LA BIOLOGÍA REPRODUCTIVA DE *ENTEROLOBIUM CONTORTISILIQUUM* (LEGUMINOSAE, MIMOSOIDEAE);** Preliminary studies on the reproductive biology of *Enterolobium contortisiliquum* (Leguminosae, Mimosoideae)

Lozano, E. C.<sup>1</sup>, Hoc, P. S.<sup>2</sup>, Flores, C. B.<sup>1</sup> y Zapater, M. A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta, Argentina. <sup>2</sup> PROPLAME-PHRIDEP.CONICET, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, U.B.A. Argentina.

Diez especies de *Enterolobium* habitan Mesoamérica y Sudamérica. En Argentina crece

*Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong. Su biología reproductiva es desconocida. Para comenzar a dilucidarla se han realizado estudios sobre heteromorfismo floral y palinológicos de varias poblaciones sobre 50 cabezuelas. Cuando la antesis ocurre se pueden distinguir: 1) flores perfectas con las anteras exponiendo políades pseudoacalimadas (hasta cuatro por teca), el estigma receptivo, el ovario conteniendo numerosos óvulos y un nectario anular prominente en la base del tubo estaminal rodeando al gineceo; 2) flores estaminadas con las anteras exponiendo las políades como en las perfectas y un nectario anular intraestaminal menos prominente que en las flores perfectas. Dos morfos florales se pueden definir: 1) flores perfectas receptoras y donoras de polen y 2) flores estaminadas donoras de polen. Cuando las flores estaminadas están presentes constituyen en promedio el 14,57 % (n = 858) de los morfos florales de la cabezuela, siendo el rango de 3.7-100 %. En consecuencia, no todas las flores de las cabezuelas pueden fructificar. Es posible que los racimos dobles de cabezuelas, característicos de la especie, actúen como unidad de atracción a larga distancia.

**EFFECTO DEL FUEGO SOBRE LA GERMINACIÓN DE *COLOGANIA BROUSSONETII* (BALB.) DC. (FABACEAE).** Fire effect on *Cologania broussonetti* (Balb.) DC. (Fabaceae) germination.

Martinat J.E., Dellarrosa F.J. y Fuentes E.  
Herbario ACOR, Facultad de Ciencias Agropecuarias, UNC.

En el marco de estudios florísticos en las Sierras Chicas de Córdoba (Argentina), cuya hipótesis general plantea que la perturbación por el fuego afecta a la regeneración de las especies, se evalúa el efecto de las altas temperaturas y la combinación de calor-humo-productos de combustión, generados durante los incendios, en la germinación. Para este trabajo se utilizaron semillas de *Cologania broussonetii*, Fabaceae forrajera nativa de las Sierras Chicas, caracterizadas como duras, recolectadas del banco de semillas aéreo de laderas con antecedentes de incendios. Se compararon los porcentajes de germinación de lotes de semillas expuestas a choques térmicos de 60, 90 y 120 °C durante 5 y 10 minutos cada uno (en laboratorio) y de semillas sembradas superficialmente y a un cm, en bandejas

con sustrato del hábitat sobre las que se quemó, bajo condiciones controladas, material vegetal proveniente del sitio de recolección. El porcentaje de germinación del testigo no fue superado por ninguno de los tratamientos, aunque los choques térmicos de 60 °C resultaron estadísticamente iguales al testigo. Estos resultados indicarían que fuegos rasantes pueden ser tolerados por las semillas de esta especie presentes en el banco de semillas de suelo. Temperaturas superiores a 60 °C no ayudan en el proceso germinativo de esta especie en oposición a lo citado para otras Fabaceae.

**INTERACCIÓN DE FACTORES QUE INTERVIENEN EN UN INCENDIO SOBRE LA GERMINACIÓN DE FABACEAE Y MALVACEAE NATIVAS.** Interaction of factors involved in fire on germination of native Fabaceae and Malvaceae.

Martinat J.E., Suárez Santillán M.P., Carballo C.F., Barrionuevo A.E., Fuentes E.  
Herbario ACOR, FCA, UNC.

En zonas con incendios recurrentes las especies expresan caracteres que les confieren resiliencia. El fuego estimula la germinación de algunas especies reclutadoras posfuego mediante el calor, humo, productos resultantes de la combustión, o interacción de todos ellos. Para evaluar la respuesta a dicha interacción, semillas de Fabaceae forrajeras nativas (*Centrosema virginianum*, *Desmodium uncinatum*, *Galactia latisiliqua*) y Malvaceae ornamental nativa (*Pavonia aurigloba*), recolectadas del banco aéreo de laderas de las Sierras Chicas (Córdoba-Argentina) con antecedente de incendio, fueron sembradas superficialmente y a un cm de profundidad sobre sustrato del lugar de recolección, en bandejas metálicas por cuadruplicado. Sobre tres bandejas de cada taxón, se practicó la quema de material vegetal proveniente del mismo hábitat, en cantidades, tiempo y temperaturas medidas. Se evaluó la germinación en cámaras germinadoras durante dos meses. Se comprobó la viabilidad, en las semillas que no germinaron, mediante ensayo de Tetrazolio. Las altas temperaturas alcanzadas provocaron la muerte de casi todas las semillas. Sólo las de *G. latisiliqua* y *P. aurigloba* germinaron en los tratamientos con quema pero sin diferencias estadísticamente significativas entre las diferentes profundidades de siembra. En los

tratamientos testigos de *P. aurigloba*, *C. virginianum* y *D. uncinatum* no hubo germinación a pesar que demostraron altos porcentajes de viabilidad mediante Tetrazolio.

**BIOLOGÍA REPRODUCTIVA DE SAGITTARIA MONTEVIDENSIS CHAM. ET SCHLECH. (ALISMATACEAE).** Reproductive biology of *Sagittaria montevidensis* Cham. et Schlech. (Alismataceae)

Miguez M.B.<sup>1</sup> & Amela García M.T.<sup>1,2</sup>  
<sup>1</sup> DBBE, FCEyN, UBA; <sup>2</sup> PROPLAME-PRHIDEB (CONICET).

A pesar de exhibir flores vistosas, de ser común en márgenes de cuerpos de agua y de poseer interés para el hombre, se conoce poco sobre la reproducción sexual de *Sagittaria montevidensis*. Por consiguiente estudiamos su biología floral, visitantes y sistema reproductivo en la ribera del río de la Plata entre septiembre de 2013 y diciembre de 2014. *S. montevidensis* floreció y fructificó todo el año. La antesis, diurna, dura tres días. La proporción de flores estaminadas sobre pistiladas por escape fue 13±9 (n=8). Generalmente existe dicogamia, protoginia. Las flores pistiladas presentan estaminodios y las estaminadas, pistilodios (vacíos o con tejido de transmisión y óvulos rudimentarios). Los estaminodios y los filamentos estaminales están recubiertos por papilas secretoras de néctar. Éste se acumula entre dichas estructuras y la base de los pétalos. Los osmóforos, presentes en los ciclos reproductivos y pétalos, emiten aroma dulce y leve. En el espectro visible, los pétalos, blancos, exhiben una mancha rojiza ensanchada hacia la zona de acumulación del néctar; en el espectro UV, las zonas nectaríferas, reflectantes, contrastan con el resto de las piezas. Fue polinizada por cuatro especies de dos familias de abejas. Recibió visitas de hurtadores de néctar y polen, florívoros y frugívoros pertenecientes a otros cinco órdenes. Presentó bajo grado de autocompatibilidad (0,5) y alto éxito reproductivo (0,82) por polinización libre.

**GERMINACIÓN DE CUATRO LEGUMINOSAS NATIVAS DEL SO BONAERENSE CON POTENCIALIDAD PARA UTILIZARSE EN AGROECOSISTEMAS.** Germination of four legumes native from southwest Buenos Aires province potentially useful in agroecosystems

Milano C.<sup>1</sup>, Tizón F.R.<sup>2</sup><sup>1</sup>Universidad Nacional del Sur, <sup>2</sup>INTA Bordenave

En los últimos años, el sudoeste bonaerense ha sufrido un fuerte deterioro de los suelos y un empobrecimiento de sus pastizales naturales. Una herramienta fundamental para restaurar ecosistemas degradados es la reincorporación de especies de la comunidad vegetal original; las leguminosas nativas presentan la ventaja adicional de mejorar la oferta forrajera y recuperar fertilidad mediante la fijación biológica de nitrógeno. El objetivo de este trabajo fue evaluar la germinación bajo distintos tratamientos pregerminativos de cuatro leguminosas nativas (*Adesmia incana*, *Rhynchosia senna*, *R. diversifolia* y *Hoffmannseggia trifoliata*) con potencialidad para recuperar suelos y pastizales degradados. Los tratamientos pregerminativos aplicados fueron escarificación física, escarificación química con H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> e inmersión en agua caliente a distintas temperaturas y por distintos tiempos. El diseño fue completamente aleatorizado, con tres réplicas de entre 20 y 30 semillas cada una, dependiendo de la disponibilidad de semillas para cada especie. Para las tres especies en que se probó la escarificación física, ésta generó los mayores porcentajes de germinación ( $p < 0,05$ ). Para *R. senna* y *R. diversifolia*, los tratamientos con agua caliente también generaron porcentajes de germinación mayores al control ( $p < 0,01$ ). Los resultados indican que la escarificación física y el remojo en agua caliente serían los mejores tratamientos pregerminativos para las especies estudiadas.

**CARACTERIZACIÓN DEL CAPÍTULO Y FLORES DE YACÓN (*SMALLANTHUS SONCHIFOLIUS*) DE TRES POBLACIONES CULTIVADAS EN SALTA Y JUJUY.** Characterization of chapters and flowers of Yacón (*Smallanthus sonchifolius*) in three populations of Salta and Jujuy.

Minola F. I.<sup>1</sup>; Yáñez C.<sup>1</sup>; Torcivia D.A.<sup>1</sup>; Lajad R.<sup>1</sup>; Salinas M.F.<sup>1</sup>; Gómez C.<sup>2</sup>; Rodríguez V.<sup>1</sup>; Conta Cubillo E.<sup>1</sup>; Rojo Facciuto F.<sup>1</sup>; Aleman M.M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Biología Reproductiva de Plantas <sup>2</sup>Laboratorio de Microscopía Electrónica de Barrido (LASEM), Universidad Nacional de Salta.

El yacón *Smallanthus sonchifolius* es una planta de la familia Asteraceae. Se caracteriza por tener

inflorescencia en panoja de capítulos. Cada uno de ellos presenta entre 14 a 16 flores liguladas, dispuestas en una sola hilera periférica y entre 80 a 90 flores tubulosas, que se disponen en varios ciclos. Las flores liguladas presentan gineceo con ovario viable y las flores tubulosas son monoclinas con gineceo no funcional. Se analizaron características morfométricas de 15 capítulos pertenecientes a poblaciones de Yacones, Cortadera (Salta) y Bárcena (Jujuy). Las 3 poblaciones poseen similitudes significativas en la cantidad de flores tubulosas y liguladas, diámetro de los capítulos, longitud de las flores liguladas y longitud de las flores tubulosas más periféricas de las poblaciones de Yacones y Jujuy, habiendo diferencias significativas con respecto a la población de Cortadera. El número de flores tubulosas del segundo ciclo puede variar entre las poblaciones. En cuanto a la longitud de las flores tubulosas centrales no se observaron diferencias significativas entre las poblaciones. Las características observadas podrían explicar el Sistema Reproductivo que presentan.

**ESTUDIOS PALINOLÓGICOS, MORFOMÉTRICOS Y ANATÓMICOS DE ESTRUCTURAS FLORALES EN LA ESPECIE HETEROSTÍLICA, *OLDENLANDIA SALZMANNII* (RUBIACEAE).** Palynological, Morphometrical and anatomical studies in the floral structures in the heterostily species *Oldenlandia salzmannii* (Rubiaceae).

Núñez Florentin M., Cabaña Fader A., Martín S. & Gonzalez A. M.

Instituto de Botánica del Nordeste. UNNE-CONICET. Corrientes. Argentina.

*Oldenlandia salzmannii* (Rubiaceae) es una hierba palustre de amplia distribución en América. Presenta heterostilia, específicamente distilia. Se menciona como antecedente que el principal sistema de reproducción en este taxón es la fecundación cruzada, aunque también presenta capacidad de autofecundarse. Como parte de un estudio biosistemático, se realizaron análisis morfo-anatómicos, polínicos, fenológicos y de morfometría en ambos tipos florales: brevistilas y longistilas. Estos análisis fueron realizados tanto en poblaciones naturales como material cultivado y fijado en FAA, usando microscopía óptica y electrónica de barrido. Para el análisis de

la morfometría floral se tuvieron en cuenta nueve dimensiones florales, posteriormente analizadas mediante ANOVA. Morfológicamente, además de las diferentes alturas de gineceo y androceo, las flores presentan diferencias en el indumento de la corola. En cuanto al polen, las flores brevistilas presentan mayor tamaño y menor producción por antera. La antesis es diurna y la longevidad floral es en promedio 3,4 días (83 hs) para las brevistilas y 4,3 días (105 hs) para las longistilas. La reciprocidad hercogámica es casi perfecta y se encontraron diferencias significativas entre los morfos florales en los rasgos que definen al polimorfismo floral. Este trabajo representa el primer estudio integral de esta clase en *Oldenlandia salzmannii*.

**RELACIÓN ENTRE EL TAMAÑO DE LOS FRUTOS CON LA CAPACIDAD GERMINATIVA DE *VERBESINA ENCELIOIDES*.** Relation between fruit size and germination capacity of *Verbesina encelioides*

Reyna M.E., Argüello I.P., Bustamante G. y Gil S.P.

Facultad de Ciencias Agropecuarias-Universidad Nacional de Córdoba

El objetivo de este estudio fue establecer la relación entre las dimensiones de los aquenios (cipselas) con la capacidad germinativa de *Verbesina encelioides* (Cav.) Benth et Hook ex A. Gray, asterácea nativa que por la belleza de sus inflorescencias puede ser incluida en paisajismo sustentable. Se analizaron 200 aquenios del disco y del margen; se midieron: ancho mayor y largo mayor con calibre digital. Los controles de germinación se realizaron cada 2 días, durante 14 días. Con respecto a las dimensiones de los frutos, los valores máximos de los aquenios marginales fueron, ancho: 4,2 mm y largo: 7,1 mm y los mínimos, ancho: 2,4 mm y longitud: 4,2 mm. Por su parte, las dimensiones de los frutos del disco oscilaron entre: ancho máximo 1,8 mm y mínimo 1,3 mm; largo máximo 4,4 mm y mínimo 3,3 mm. Cabe destacar que solamente germinaron los frutos marginales que se encontraron en rangos intermedios, ancho: 4,7 mm–largo: 6,2 mm (valores medios) y lo mismo ocurrió con los del disco, ancho: 1,57 mm–largo: 3,67 mm (valores medios). Los resultados obtenidos indicaron que ancho y largo son directamente proporcionales entre sí, que

los frutos de tamaños intermedios tienen mayor capacidad germinativa y que los aquenios del margen germinaron más que los del disco.

**ANDROESTERILIDAD GENERADA POR APOPTOSIS EN *STEVIA* CAV. (ASTERACEAE).** Apoptosis generates male sterility in *Stevia* Cav. (Asteraceae)

Rolón Bessone, P. E., Caponio, I. y Norrmann, G.A.

Facultad de Ciencias Agrarias UNNE- Instituto de Botánica del Nordeste. Corrientes

*Stevia* Cav. es un género americano que consta aproximadamente de 230 especies, que se distribuyen desde California hasta Argentina, principalmente en regiones tropicales y subtropicales. En una población de 20 plantas de *Stevia rebaudiana* (Bert.) Bertoni de diferentes orígenes, obtenidas para estudios del sistema reproductivo, se detectó una planta androestéril. La androesterilidad se da tanto en plantas autógamas como alógamas como resultado de mutaciones en cualquiera de los múltiples loci que rigen las diferentes etapas vitales en la formación del polen y o dehiscencia de las anteras. Los loci involucrados pueden ser citoplasmáticos, nucleares o bien una combinación de ambos. Con el objeto de caracterizar las causas y confirmar la androesterilidad observada, se realizaron estudios histoanatómicos de la planta y de la descendencia obtenida de cruzamientos controlados con plantas androfértiles. Los resultados obtenidos demuestran que la ausencia de polen en este citotipo de *S. rebaudiana* se debe a un proceso apoptótico y podría estar relacionado a loci citoplasmáticos ya que la descendencia obtenida hasta el momento presenta androesterilidad como la planta madre.

**RAZON POLEN: OVULO DE YACON (*SMALLANTHUS SONCHYFOLIA*) EN TRES POBLACIONES CULTIVADAS.** Reason pollen: ovule of Yacon (*Smallanthus sonchifolia*) in three populations cultivated

Torcivia D.A.<sup>1</sup>; Minola F.I.<sup>1</sup>; Yáñez C.<sup>1</sup>; Gómez C.<sup>2</sup>; Lajad R.<sup>1</sup>; Arias M.F.<sup>1</sup>; Rodríguez V.<sup>1</sup>; Conta Cubillo E.<sup>1</sup>; Rojo M.F.<sup>1</sup>; Alemán M.M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Biología Reproductiva de Plantas; <sup>2</sup>Laboratorio de Microscopía Electrónica de Barrido (LASEM), Universidad Nacional de Salta. Avda. Bolívar 5150, dat.8811@gmail.com.

La escasa producción de semillas es un rasgo característico de “Yacón” (*Smallanthus sonchifolia*). Se ha observado que las flores liguladas más externas presentan gineceo con ovario ínfero con baja de producción de semilla, mientras que las flores tubulosas y monoclinas del centro presentan un gineceo no funcional. Para determinar la razón polen ovulo de la especie, se recolectaron y preservaron en alcohol 70°; 15 capítulos en estadio de pimpollo de poblaciones provenientes de Yacones, Cortadera (Salta) y

Barcena (Jujuy). Para cada capítulo, en laboratorio, se seleccionaron tres flores tubulosas (periférica, media y central) y se calculó la razón polen/óvulo (P:O) en función del polen aportado por las flores tubulosas y el número de óvulos de las flores liguladas. El P:O observado refleja un sistema reproductivo Xenógamo, coincidente con los resultados de tratamientos reproductivos aplicados. Existen diferencias significativas entre el P:O de las flores centrales y media, siendo las flores centrales las que producen mayor cantidad de polen.

## CITOLOGÍA, BIOLOGÍA MOLECULAR Y GENÉTICA

**ANÁLISIS MOLECULAR DE LA SECUENCIA DE NUCLEÓTIDOS QUE CODIFICA PARA LA ENZIMA GLICINA DESHIDROGENASA DESCARBOXILANTE Y SU ROL EN LA EVOLUCIÓN DE LA FOTOSÍNTESIS  $C_4$ .**  
Molecular analysis of the nucleotide sequences of the Glycine Cleavage System and its role in the evolution of  $C_4$  photosynthesis.

Acosta, J.M.<sup>1</sup>, Zuloaga, F.<sup>1</sup>, Reinheimer, R.<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>Instituto de Botánica Darwinion (IBODA-CONICET), San Isidro, Buenos Aires, Argentina, <sup>2</sup>Instituto de Agrobiotecnología del Litoral (UNL-CONICET), Santa Fe, Argentina, jacosta@darwin.edu.ar

El origen y evolución de la fotosíntesis  $C_4$  es un enigma biológico por resolver. La fotosíntesis  $C_4$  necesita de cambios en la anatomía de la hoja, estructura celular, bioquímica y fisiología, lo que involucra a docenas de genes. Entre ellos se encuentra la enzima fotorrespiratoria Glicina-Deshidrogenasa- Descarboxilante (GDC) que participa del proceso denominado bomba de  $CO_2$  que caracteriza a las formas intermedias de fotosíntesis. La enzima GDC está compuesta por cuatro subunidades (T, P, H y L). En el presente trabajo hemos explorado la evolución molecular de la subunidad-H en gramíneas. La subtribu Otachyriinae fue elegida como modelo dado que su taxonomía y filogenia fue recientemente revisada y presenta especies con diferentes tipos de vías fotosintéticas. Encontramos que la subunidad-H ha sufrido al menos una duplicación en la base de las gramíneas. En Otachyriinae, cada copia presenta un patrón de evolución que no se correlaciona con el de las especies donde las secuencias se agrupan por condición fotosintética y no por linaje de especie. Esto sugiere que probablemente haya existido transferencia lateral de genes optimizados para fotosíntesis más avanzadas en grupos con fotosíntesis menos eficientes.

**COMPORTAMIENTO MEIÓTICO DEL COMPLEJO MULTIPLOIDE DE *PASPALUM***

***STELLATUM* (POACEAE).** Meiotic behaviour of the multiploid complex *Paspalum stellatum* (Poaceae).

Bonasora, M.G.<sup>1</sup>, Honfi, A.I.<sup>2</sup>, Rua, G.H.<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Cátedra de Botánica Sistemática, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, Argentina, <sup>2</sup>Programa de Estudios Florísticos y Genética Vegetal, Instituto de Biología Subtropical, Universidad Nacional de Misiones, Argentina. bonasora@agro.uba.ar

El género *Paspalum* comprende ca. 350 especies mayormente americanas con su mayor centro de diversidad en el cerrado brasileño. Sus especies presentan generalmente un número básico  $x=10$ , aunque se encontraron algunas excepciones. *Paspalum stellatum* se distribuye desde México y el Caribe hasta el nordeste de Argentina. Comprende citotipos diploides con  $2n=20$  cromosomas y una inusual serie de citotipos poliploides con  $2n=32$ , 44 y 52 que sugieren una combinación de genomas con números básicos  $x=6$  y  $x=10$ . Según datos previos, el citotipo con  $2n=32$  presenta un comportamiento meiótico regular, con formación de 16 bivalentes, y se considera anfiploide. A partir del hallazgo de una nueva especie, *P. schesslii*, con  $2n=12$ , hemos propuesto hipotéticamente que los distintos citotipos poliploides se originaron a partir de la hibridación interespecífica entre ambas especies. Se analizaron las meiosis de dos ejemplares del citotipo  $2n=44$  y tres del citotipo  $2n=52$ , utilizando técnicas de tinción clásica. Ambos citotipos presentaron meiosis irregulares con formación de configuraciones multivalentes que sugieren un posible origen autoalopoliploide por duplicación de uno de los genomas del citotipo  $2n=32$ .

**COMPORTAMIENTO MEIÓTICO EN CUATRO ESPECIES DE *TROPAEOLUM* (*TROPAEOLACEAE*).** Meiotic behavior in four species of *Tropaeolum* (Tropaeolaceae)

Bulacio, E., Páez, V.A., Andrada, A.R.  
Fundación Miguel Lillo. Miguel Lillo 251. CP. 4000. San Miguel de Tucumán, Tucumán. Argentina, rubenfm1@yahoo.com.ar

*Tropaeolum* L. (Tropaeolaceae), incluye plantas trepadoras o rastreras, anuales o perennes y cuenta con más de 100 especies que se distribuyen desde México hasta el sur de Argentina y Chile. En Argentina se reconocen 15 especies que habitan entre los 700 y 3.500 m.s.m. Si bien, se considera que los estudios cariotípicos son importantes al igual que los caracteres morfológicos, sólo se dispone de antecedentes citológicos para ocho especies sudamericanas. Los recuentos para el género indican un número básico  $x=14$ . El objetivo de este trabajo es aportar los primeros datos citogenéticos para las especies argentinas de *Tropaeolum* de las cuales no existen antecedentes referidos a su número gametofítico, comportamiento meiótico y viabilidad de polen. Se estudiaron 4 especies: *T. argentinum*, *T. atropicillare*, *T. capillare* y *T. tuberosum* ssp. *silvestre*, que habitan en el bosque chaqueño, bosque pedemontano y arbustales mesofíticos de las provincias de Catamarca, Jujuy, Salta y Tucumán. Los botones florales se trataron con técnicas citogenéticas clásicas. Los taxones estudiados presentan números gametofíticos  $n=14$  coincidentes con los antecedentes bibliográficos de  $n=14$  y  $2n=28$  para la mayoría de las especies. Se observan de uno a tres nucleolos, asociaciones secundarias e irregularidades en ambas etapas de la división. Nuestros resultados ponen en evidencia el carácter diploide para las especies de esta región.

**CITOLOGÍA DE HÍBRIDOS INTERESPECÍFICOS EN *STEVIA* CAV.: *S. REBAUDIANA*, *S. ENTRERRIENSIS* Y *S. ARISTATA*.** Cytology of interspecific hybrids in *Stevia* Cav.: *S. rebaudiana*, *S. entrerriensis* y *S. aristata*.

Caponio, I.<sup>1</sup>, Andersson, H.G.<sup>2</sup>, Norrmann, G.A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fac. Cs. Agrarias (UNNE-IBONE), <sup>2</sup>Coop. Agroindustrial Misiones (CTM).

*Stevia* Cav. es un género americano con aproximadamente 230 especies, que se distribuyen principalmente en regiones tropicales y subtropicales. Se conocen el número cromosómico y fórmulas cariotípicas de gran parte de sus especies, pero la información es escasa en relación a eventos reproductivos y relaciones de fertilidad interespecíficas. El objetivo de este proyecto es contribuir al conocimiento de las relaciones de

parentesco entre las especies de *Stevia*. En esta oportunidad se reporta el estudio citogenético de híbridos entre *S. rebaudiana*, *S. entrerriensis* y *S. aristata*. Se realizaron cruzamientos controlados. Se estudió la microsporogénesis y se estimó la fertilidad en los híbridos obtenidos a través de viabilidad de polen por coloración con carmín glicerina y/o con fucsina-verde de malaquita. Para el estudio de la microsporogénesis se utilizaron técnicas clásicas de citogenética. Los híbridos presentan  $2n=2x=22$  cromosomas. El comportamiento meiótico de todos los híbridos es regular, con un promedio general de 0,60 I+ 10,55 II+ 0,1 III por CMP y segregación cromosómica normal. La fertilidad del polen elevada, entre 72,4-96.8 % de granos coloreados. Estos resultados evidencian un origen monofilético y bajas barreras reproductivas entre estas especies. La posibilidad de híbridos y retrocruzas entre ellas en áreas simpátricas explicaría la variabilidad fenotípica hallada en colecciones en herbarios.

**ESTUDIOS CITOGENÉTICOS EN DOS ESPECIES DE *ADESMIA* (FABACEAE) NATIVAS DEL NOA.** Cytogenetic studies in two species of *Adesmia* (Fabaceae) native from NOA

Caro, M.S.<sup>1,2</sup>; Andrada, A.R.<sup>1</sup>; Páez, V.A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fundación Miguel Lillo, <sup>2</sup>Facultad de Ciencias Naturales e IML. Miguel Lillo 251, Tucumán. saracaro\_27@hotmail.com

En el Noroeste Argentino (NOA) el género *Adesmia* DC. se encuentra representado por diversas especies importantes en la vegetación de montaña. Desde el punto de vista citológico, los datos sobre su número y morfología cromosómica son limitados y no se registran antecedentes para las especies nativas de la región. Por tal motivo, en la presente contribución se realiza la caracterización cromosómica de *Adesmia cytisoides* Griseb y *A. inflexa* Burkart a los fines de ampliar su conocimiento. Para el análisis se emplearon técnicas citogenéticas convencionales y tinción con DAPI. Se determinó número cromosómico, nivel de ploidia, fórmula cariotípica e índices de asimetría. Nuestros resultados muestran, en ambas especies, núcleos interfásicos con bloques heterocromáticos del tipo arreticulado; presentan cromosomas pequeños y comparten igual número cromosómico ( $2n=20$ ). El cariotipo de *A. cytisoides* está compuesto por 10 pares de cromosomas metacéntricos, con presencia de satélite en uno de ellos. *Adesmia*

*inflexa* presentan un cariotipo constituido por 16 cromosomas metacéntricos y 4 submetacéntricos, exhibiendo 2 pares de satélites. Ambas especies son diploides, confirmando la ploidía del género, con predominio de cromosomas metacéntricos, que evidencian cariotipos simétricos. Se da a conocer por primera vez la presencia de satélites; los números cromosómicos y los datos cariológicos constituyen el primer aporte en las especies estudiadas.

**NIVEL DE PLOIDÍA Y CONTENIDO DE ADN EN CUATRO ESPECIES DE *CAMPULOCLINIUM* (EUPATORIEAE, ASTERACEAE).** Ploidy level and DNA content in four species of *Campuloclinium* (Eupatorieae, Asteraceae).

Farco, G.E., Dematteis, M.

Instituto de Botánica del Nordeste (UNNE-CONICET), Corrientes, Argentina. gabyfarco@hotmail.com

*Campuloclinium* DC. es un género distribuido principalmente en Brasil, pero también se encuentra en Argentina, Paraguay, Uruguay y Bolivia. Es uno de los géneros segregados de *Eupatorium* s.l. (Eupatorieae) y actualmente comprende 15 especies, en las cuales hasta el momento no se han realizado estimaciones del contenido de ADN. En el presente trabajo se determinaron los niveles de ploidía y el contenido de ADN mediante citometría de flujo de cuatro entidades del género. El nivel de ploidía hallado en cada especie fue: *C. chlorolepis*, *C. hirsutum*, una población de *C. macrocephalum* y *C. purpurascens* fueron tetraploides ( $2n=4x=40$ ). Otras dos poblaciones de *C. macrocephalum* fueron diploide ( $2n=2x=20$ ) y triploide ( $2n=3x=30$ ). Los valores  $2C$  y  $Cx$  en las diferentes especies fueron: *C. chlorolepis* (8.84 pg., 2.21 pg.), *C. hirsutum* (8.49 pg., 2.12 pg.), *C. purpurascens* (7.58 pg., 1.51 pg.), respectivamente. En *C. macrocephalum* los valores  $2C$  y  $Cx$  en los distintos citotipos fueron: en el diploide 5.15 pg. y 2.57 pg., en el triploide 9.75pg. y 3.25 pg., y en el tetraploide 12.96 pg. y 3.24 pg. No existen similitudes de contenidos de ADN entre las diferentes especies analizadas ya que presentan contenidos muy disímiles, pero a su vez, todas las especies analizadas se encuentran en un mismo rango de tamaño genómico.

**DIVERSIFICACIÓN TEMPRANA Y EVENTOS DE AUTOPOLIPLOIDÍA EN**

***TEPHROCACTUS* LEM. (CACTACEAE).** Early diversification and autopolyploid events in *Tephrocactus* Lem. (Cactaceae).

Las Peñas M. L.<sup>1</sup>, Kiesling R.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>IMBIV, UNC-CONICET, Córdoba. laulaspenas@yahoo.com.ar; <sup>2</sup>IADIZA-CCT - CONICET- Mendoza.

El género *Tephrocactus* Lem. es endémico del oeste de Argentina, incluyendo siete especies. Posee matas con ramas laxas, formadas por artejos globosos, frutos secos, arilo semiblando arenquimático. Con el fin de discernir el rol de la poliploidía en la especiación de *Tephrocactus* se analizaron poblaciones de todas las especies y sus variedades (*T. alexanderi*, *T. aoracanthus*, *T. articulatus*, *T. geometricus*, *T. halophilus*, *T. molinensis*, *T. weberi*) con las técnicas de Feulgen, bandeado cromosómico CMA/DAPI y FISH (5S y 18-5,8-26S). La mayoría de las especies presentaron dos o más citotipos 2X, 4X, 8X, 10X y 20X y no se encontraron citotipos triploides. El bandeado cromosómico reveló que todas las especies presentaron bandas terminal CMA<sup>+</sup>/DAPI<sup>-</sup> asociada a NOR y además en *T. alexanderi* (citotipo diploide) y *T. weberi* (citotipo tetraploide) mostraron señales CMA<sup>+</sup>/DAPI<sup>-</sup> cercanas al centrómero. El número de señales para ambos genes ribosomales aumenta con el número de ploidía. Los datos cromosómicos sugieren que la diversificación de *Tephrocactus* fue previa a los eventos de poliploidía. Por otra parte, la presencia de diferentes citotipos sin variación morfológica nos da un indicio de que se originaron por autopoliploidía independientemente en cada especie y que la propagación vegetativa por artejos frágiles en algunas de las especies favorecería el establecimiento de individuos con altos números cromosómicos en las poblaciones.

**ANÁLISIS CITOGÉNÉTICO Y DE CONTENIDO DE ADN EN *GYMNOCALYCIUM MONVILLEI* (LEM.) BRITTON & ROSE (CACTACEAE) EN UN GRADIENTE ALTITUDINAL.** Cytogenetic analysis and DNA content in *Gymnocalycium monvillei* (Lem.) Britton & Rose (Cactaceae) in an altitudinal gradient.

Las Peñas M. L.<sup>1</sup>, Bauk K<sup>1</sup>, Gurvich D.E.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>IMBIV, FCEFYN, UNC-CONICET, Córdoba. laulaspenas@yahoo.com.ar

En ambientes montañosos el gradiente



altitudinal es el factor principal que influye en los patrones de vegetación. Sin embargo, muchas especies pueden presentar amplios rangos de distribución a lo largo de los mismos pudiéndose diferenciar citogenéticamente distintas poblaciones. Una especie de amplia distribución altitudinal es *Gymnocalycium monvillei*, encontrándose en las Sierras de Córdoba entre los 800 hasta los 2200 msnm. El objetivo fue realizar estudios citogenéticos y de contenido de ADN en cinco poblaciones a diferentes altitudes, con la fin de evaluar en cromosomas mitóticos y de contenido de ADN la relación entre la altitud y los cambios citogenéticos; y lograr una mejor comprensión de la distribución actual de la especie. Las cinco poblaciones muestreadas fueron de Córdoba, desde la localidad de Cuesta Blanca hasta Pampa de Achala. Los resultados de contenido de ADN mostraron que no hubo diferencias significativas entre los sitios. Las cinco poblaciones presentaron un número cromosómico de  $2n=44$ . Todas las poblaciones presentaron un cariotipo simétrico con leves diferencias. Los patrones de heterocromatina y sitios de ADN<sub>r</sub> (18-5,8-26S y 5S) fueron constante. Estos resultados sugieren que esta especie presenta una flexibilidad fenotípica para adaptarse a diferentes condiciones ecogeográficas y no estaría acompañada con cambios a nivel citogenético.

**EFFECTOS DEL ÁCIDO ABCISÍCO (ABA) Y EL ÓXIDO NÍTRICO (NO) SOBRE LA ORGANIZACIÓN DEL CITOESQUELETO MICROTUBULAR DE PELOS RADICALES EN *ARABIDOPSIS THALIANA*.** Effects of the abscisic acid (ABA) and nitric oxide (NO) on the organization of the microtubular cytoskeleton in *Arabidopsis thaliana* root hairs.

Lombardo, M.C.<sup>1,2</sup>, Lamattina, L.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Biología, FCEyN, UNMdP, <sup>2</sup>Instituto de Investigaciones Biológicas, FCEyN, UNMdP-CONICET.

El ácido abscísico (ABA) es una hormona que regula aspectos relacionados tanto al crecimiento como a respuestas de estrés en las plantas. El óxido nítrico (NO) ha mostrado ser un componente clave en la señalización mediada por ABA. En nuestro laboratorio hemos demostrado la importancia del NO en el crecimiento y desarrollo de pelos radicales (PR). En este trabajo estudiamos la interacción

entre el ABA y el NO en las respuestas de los PR al tratamiento con ABA. Raíces de *Arabidopsis thaliana* Col-0 fueron tratadas con ABA más/ menos el secuestrante de NO cPTIO. Se midieron el largo de PRs y el nivel de NO utilizando la sonda fluorescente específica para NO DAFFM-DA. Además, se estudió el efecto del ABA y del NO en la organización del citoesqueleto microtubular (MT) en PR de plantas de *Arabidopsis* que expresan la proteína verde fluorescente asociada a la proteína MT4 (GFP-MAP4). Se midieron ángulos de orientación de los MT por microscopía confocal. Los resultados indican que el ABA afecta el crecimiento de los PRs desorganizando los MT, y que el NO es un intermediario requerido en dicho proceso.

**ORIGEN DE LA INVASIÓN DE *LIGUSTRUM LUCIDUM* EN ARGENTINA.** Origin of *Ligustrum lucidum* invasion in Argentina.

Madelón, M.I.<sup>1</sup>, Aguirre-Acosta, N.<sup>1</sup>, Acosta, C.<sup>1</sup>, Montti, L.<sup>2</sup>, Aguilar, R.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>IMBIV-CONICET, Córdoba, Argentina, <sup>2</sup>IER-CONICET, Tucumán, Argentina.

Las especies exóticas invasoras son organismos no nativos, originarios de otras regiones del mundo, que se propagan rápidamente en el nuevo rango colonizado y pueden tener efectos negativos sobre las comunidades nativas. Identificar los genotipos o haplotipos de estas especies por medio de marcadores moleculares y analizar la variación genética presente en el rango introducido, permite establecer el/los orígenes y las rutas de invasión desde las poblaciones de distribución nativa. Así, se puede inferir si las poblaciones en rangos invadidos son el resultado de uno o varios eventos de invasión provenientes de uno o varios sitios. *Ligustrum lucidum*, es una especie originaria de China que actualmente es reportada como invasora en numerosas partes del mundo, incluyendo Argentina. A partir del análisis de haplotipos, mediante la utilización de secuencias de regiones no codificantes de ADN nuclear (its5), se determinó la ruta de invasión de *L. lucidum* en Argentina. Se analizaron secuencias de individuos pertenecientes a 23 poblaciones colectadas en su rango nativo (China) e invasor (Argentina, México y España) y se construyó una red de haplotipos. En total se encontraron 14 haplotipos, uno de los cuáles está

ampliamente distribuido en distintas regiones de China y Argentina. Los resultados indican que en la provincia de Córdoba las poblaciones de *L. lucidum* provienen de dos rutas de invasión diferentes.

**HÍBRIDO ENTRE *ZEА PARVIGLUMIS* Y *Z. DIPLOPERENNIS* CON  $2n=40$ , OBTENIDO POR DUPLICACIÓN CROMOSÓMICA DEL HÍBRIDO CON  $2n=20$ .** Hybrid between *Zea parviglumis* and *Z. diploperennis* with  $2n=40$ , obtained by chromosome doubling of the hybrid  $2n=20$ .

Molina, M. del C.  
Instituto Fitotécnico de Santa Catalina, FCAyF-UNLP., Buenos Aires. mcmgen@yahoo.com

Del cruzamiento entre las especies *Zea parviglumis* x *Z. diploperennis*, ambas con  $2n=20$ , se obtuvo un híbrido excepcional, producto de la duplicación cromosómica de este híbrido, resultando uno nuevo con  $2n=40$  cromosomas. El híbrido es bianual, fértil, macollador, de 2 a 3 m de altura, con rizomas cortos, prolífico y florece con días cortos. Las semillas se encuentran encerradas en cúpulas con un raquis frágil y caen a la madurez. Las configuraciones meióticas más frecuentes fueron 16II+2IV y 18II+1IV, con un promedio de 1,18I+15,27II+0,07III+2,02IV y 28,20 quiasmas por célula. Los tetravalentes son producto del apareamiento de los cromosomas de ambas especies y los bivalentes del apareamiento de los cromosomas homólogos de la misma especie. Las anafases fueron regulares y sólo excepcionalmente se observaron uno o dos puentes de inversión, cromosomas retrasados o distinto número cromosómico. La fertilidad del polen fue del 70% y el de las semillas de un 60%. En el 20% de las células del híbrido se observó que los citoplasmas de dos o más células permanecían unidos, produciéndose intercambio de material genético y variación en el número cromosómico, pudiendo ser éste uno de los posibles mecanismos de duplicación cromosómica del híbrido y la obtención de híbridos de *Zea* con distinto nivel de ploidía.

**ANÁLISIS DE LA DISTRIBUCIÓN DE LA SECUENCIA SATELITE “CLON 119” EN LOS GENOMAS DE LA SECCIÓN *ARACHIS*, *ARACHIS* (LEGUMINOSAE).** Distribution

analysis of the satellite sequence Clone119 in the genomes of *Arachis* section, *Arachis* (Leguminosae).

Silvestri, M.C., Robledo, G., Ortiz, A.M., Lavia, G.I.  
Instituto de Botánica del Nordeste (UNNE-CONICET), CC 209, Corrientes, Argentina.

Durante los últimos años se realizaron varios estudios de citogenética molecular basados en el mapeo de los *loci* ribosomales y los patrones de heterocromatina C-DAPI+ en el género *Arachis*. Particularmente, dentro de la sección *Arachis* se han establecido seis genomas (A, B, D, F, G y K). Sin embargo, el bajo número de marcadores cromosómicos mapeados no permitió definir las relaciones genómicas entre ellos. Con el objetivo de identificar nuevos marcadores de homeologías cromosómicas, se caracterizó la distribución de la secuencia satélite “clon 119” por FISH en los cariotipos de especies representantes de los genomas de la sección *Arachis*. Este análisis permitió caracterizar tres patrones de distribución: uno con pocos pares cromosómicos con señales principalmente centroméricas (genomas A, D y K), otro con señales centroméricas intensas en la mayoría de los cromosomas (genomas B y F), y el último con señales dispersas en gran parte del complemento (genoma G). Distintivamente, un par de señales del clon 119 co-localizó con los *loci* de ADNr 5S en todas las especies. Estos resultados permiten establecer afinidades cariotípicas entre los genomas dentro de la sección *Arachis*, y sustentan la homeología tentativa sugerida para los cromosomas con los *loci* ADNr 5S.

**USO DE MARCADORES MICROSATÉLITES PARA SUSTENTAR EVIDENCIA FORENSE EN DELITOS DE HURTO SIMPLE DE MADERA EN PLANTACIONES DE *EUCALYPTUS GLOBULUS*.** Microsatellite markers to support forensic evidence in crimes of theft of wood in *Eucalyptus globulus*.

Solano, J.<sup>1\*</sup>, Anabalón, L.<sup>1</sup>, Romero-Mieres, M.<sup>1</sup>, Vivallo, G.<sup>1</sup>, Donoso, G.<sup>1</sup>, Esse, C.<sup>1</sup>, Díaz, R.<sup>1</sup>, Francois, A.<sup>1</sup>, Solano, J.<sup>1</sup>, Ortloff, A.<sup>1</sup>, Albornoz, S.<sup>1</sup>, Cofré, X.<sup>1</sup>, Valdivia, M.<sup>1</sup>, de La Fuente, J.C.<sup>2</sup>, Figueroa, A.<sup>2</sup>, Lizama, C.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Recursos Naturales, Universidad Católica de Temuco, Chile, <sup>2</sup>Laboratorio de Criminalística Regional Temuco,

Policía de Investigaciones de Chile, Región de La Araucanía, Chile. jsolano@uct.cl

Uno de los delitos ambientales importantes en Chile es el robo de madera o leña, provenientes tanto de bosque nativo como de plantaciones forestales. Una de las especies con mayor superficie plantada y que ha sido objeto de robos es *Eucalyptus globulus* Labill. El problema actual radica en que existe un importante número de delitos que concluye sin imputados, a causa de la falta de pruebas que permitan sostener evidencia en un procedimiento judicial. Molecularmente, diversas técnicas permiten la detección de la variabilidad genética a nivel de ADN. En base a lo anterior, el objetivo de este trabajo fue analizar y comparar diferentes evidencias incautadas provenientes de plantaciones de *E. globulus* mediante marcadores microsatelitales. Para ello, se extrajo ADN de hojas frescas, tallos, tarugos de incremento y rodela provenientes de la plantación y de rodela de trozas incautadas por la Policía. La genotipificación se llevo a cabo en base a marcadores del tipo microsatelites de la serie EMCRC y EMBRA. Se realizaron PCR individuales para los locus EMCRC 9, EMCRC 10 y EMCRC 11. Además, un Multiplex PCR fue llevado a cabo utilizando los partidores EMCRC 1, EMCRC 2, EMCRC 3, EMCRC 5, EMCRC 6, EMCRC 8, EMCRC 9, EMCRC 10 y EMCRC. En todos los casos las diferentes muestras provenientes de diferentes órganos de un mismo individuo mostraron alelos coincidentes. Se concluye que las muestras incautadas y las de la plantación no presentan similitud genética y por lo tanto no son robadas.

#### COMPORTAMIENTO MEIÓTICO Y CROMOSOMAS B EN *CHRYSOLAENA VERBASCIFOLIA* (VERNONIEAE,

ASTERACEAE). Meiotic behavior and B chromosomes in *Chrysolea verbascifolia* (Vernonieae, Asteraceae)

Via do Pico, G.M., Dematteis, M.  
Instituto de Botánica del Nordeste (UNNE-CONICET), Casilla de Correo 209, 3400 Corrientes. gisela\_viadopico@hotmail.com

*Chrysolea* H. Rob. (Vernonieae, Asteraceae) es un género Sudamericano con 18 especies concentradas geográficamente en el sureste de Brasil y nordeste de Argentina. Estudios previos han informado para el género el número básico de cromosomas  $x=10$  y la ocurrencia de diferentes niveles de ploidía o citotipos (desde diploide hasta octoploide). *Chrysolea verbascifolia* (Less.) H. Rob. es una de las especies del género menos estudiadas citológicamente. Es una hierba perenne erecta con xilopodio bien desarrollado. Presenta indumento velutino tomentoso muy denso y capítulos vistosos con flores violáceas o purpúreas. Habita en campos altos, con suelo seco, arenoso o pedregoso del nordeste de Argentina, sur de Brasil y este de Paraguay. En este trabajo se analiza el número de cromosomas y el comportamiento meiótico de 4 poblaciones de *C. verbascifolia* mediante técnicas convencionales con carmín acético al 2%. Todas las poblaciones resultaron diploides ( $2n=2x=20$ ) y mostraron la presencia de cromosomas B o accesorios. El comportamiento meiótico fue bastante regular con formación preponderante de bivalentes en diacinesis/metafase I. Sin embargo, se observaron algunas irregularidades como una alta ocurrencia de univalentes, cromosomas fuera de placa y rezagados debido a la presencia de cromosomas B. A pesar de estas irregularidades, la viabilidad del polen fue alta en todas las poblaciones.

## ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN

**EL AUMENTO DE TEMPERATURA PREVISTO EN UN ESCENARIO SEVERO DE CAMBIO CLIMÁTICO EN PATAGONIA AFECTA LA SOBREVIVENCIA DE PLANTINES DE CONÍFERAS NATIVAS E INTRODUCIDAS.** Increase temperature provided in a severe scenario climate change in Patagonia affect survival saplings native and introduced conifers.

Acheritobehere L.M.<sup>1</sup>, Raffaele E.<sup>2</sup>, Orellana I.A.<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>UNPSJB. Ruta 259, km 16,24, Esquel (9200), Chubut, Argentina, <sup>2</sup>Laboratorio Ecotono, INIBIOMA, <sup>3</sup>Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico (CIEFAP), lau\_acheritobehere@hotmail.com

Los cambios en el clima podrían favorecer la sobrevivencia de renoales de especies invasoras ya que son capaces de aclimatarse más rápido que las nativas, debido su plasticidad fenotípica. En este trabajo se analizó el efecto del aumento en la temperatura, previsto en un escenario severo de cambio climático, sobre la sobrevivencia de plantines de *Pseudotsuga menziesii* (invasora) y de *Austrocedrus chilensis* (nativa) a campo, en bosques de *A. chilensis* con precipitaciones diferentes. Se instalaron en total 28 invernáculos para incrementar la temperatura en 2°C. En cada sitio, se aplicó un DBCA, con 2 factores: INVERNÁCULO (invernáculo y parcela control) y ESPECIE (*A. chilensis* y *P. menziesii*). En cada invernáculo y parcela control se plantaron 23 plantines de cada especie. Se analizó la sobrevivencia mediante ANOVAs. Se detectaron diferencias altamente significativas en la sobrevivencia de ambas especies en invernáculos (44,7%) y parcelas control (90,2%) ( $p=0,0001$ ). En cambio no hubo diferencias significativas en la sobrevivencia entre especies ( $p=0,969$ ). El aumento de temperatura, previsto en un escenario de cambio climático, afecta negativamente la sobrevivencia de ambas coníferas.

**¿EL CAMBIO CLIMÁTICO AFECTA DIFERENCIALMENTE LA EMERGENCIA DE ESPECIES ARBÓREAS NATIVAS Y EXÓTICAS? UN ESTUDIO EXPERIMENTAL EN PATAGONIA.** Does climate change affect differentially the emergence of tree native and exotic species? An experimental study in Patagonia.

Acheritobehere L.M.<sup>1</sup>, Orellana I.A.<sup>1,2</sup>, Raffaele E.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>UNPSJB. Ruta 259, km 16,24, Esquel (9200), Chubut, Argentina, <sup>2</sup>Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico (CIEFAP), <sup>3</sup>Laboratorio Ecotono, INIBIOMA (CONICET - Universidad Nacional del Comahue) lau\_acheritobehere@hotmail.com

Por su elevada plasticidad fenotípica se espera que las especies invasoras se aclimaten mejor que las nativas a condiciones ambientales nuevas. En este trabajo se analizó, el efecto del aumento en la temperatura previsto en un escenario severo de cambio climático en Patagonia, sobre la emergencia de semillas de *Pseudotsuga menziesii* (invasora) y de *Austrocedrus chilensis* (nativa). Se realizó un ensayo a campo en un sitio húmedo y otro seco. Para obtener incrementos de temperatura de 2°C se instalaron invernáculos portátiles. En cada sitio, se aplicó un DBCA (2x2x7), cada bloque (n=7) consistió en un invernáculo y una parcela control. Se sembraron 100 semillas de cada una de las especies en los invernáculos y las parcelas control, respectivamente. Se analizó la emergencia mediante ANOVAs factoriales. No hubo diferencias en la emergencia entre invernáculos y parcelas control ( $p=0,84$ ). Tampoco hubo diferencias en la emergencia entre *A. chilensis* (21±2,9%) y *P. menziesii* (23±2,8%) ( $p=0,60$ ), ni entre sitios ( $p=0,11$ ). Ambas especies emergen de manera similar en las condiciones actuales y en las previstas en el escenario de cambio climático.

**EFECTO DE LOS INCENDIOS SOBRE POBLACIONES DE ESPECIES ARBUSTIVAS EN LA RESERVA NATURAL VILLAVICENCIO.** Effect of fire on populations of shrub species in Villavicencio Nature Reserve.

Alaria A. S., Valenzuela N. R.

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

La Reserva Natural Villavicencio está dentro de la Red Provincial de Áreas Naturales Protegidas. Ubicada en el departamento de Las Heras, Mendoza, Argentina, posee una superficie aproximada de 62000 ha. En muchas zonas, las comunidades están profundamente modificadas por incendios, algunas zonas ya han sido incendiadas con anterioridad, poniendo en peligro la fauna y la flora de la región. Los incendios frecuentes modifican profundamente las comunidades, favoreciendo la expansión de algunas especies exóticas como *Rosa sicula* y *Spartium juncea*. Las características climáticas del sitio y las influencias del hombre por el uso turístico de la reserva, ubicada a 30 km al noroeste de la ciudad de Mendoza, aumentan el riesgo de eventos de fuego accidentales. Analizamos la evolución post fuego de las comunidades del piedemonte de la reserva. Evaluamos la regeneración de las especies arbustivas para interpretar el efecto particular del fuego sobre las especies. Analizamos los valores de salinidad y fertilidad del suelo para interpretar si estos valores han sido alterados por los incendios. Comprender los distintos grados de sensibilidad o resistencia al fuego de las especies arbustivas es necesario para la conservación, manejo y posibles planes para la restauración de las áreas afectadas por estos disturbios.

**ESTUDIOS BIOMECÁNICOS EN *TEPHROCACTUS AORACANTHUS* (LEM.) LEM. MECANISMOS DE DISPERSIÓN CLONAL EN EL VALLE HIPERÁRIDO DE MATAGUSANOS (SAN JUAN).** Biomechanics Studies on *Tephrocactus aoracanthus* (Lem.) Lem. Mechanisms of clonal dispersion in the hyperarid valley of Matagusanos (San Juan).

Almirón M. G.<sup>1</sup>, Martínez Carretero E.<sup>2</sup>, Navas D.<sup>3</sup>, Pantano V.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>CONICET (Inst. de Geología-UNSJ), <sup>2</sup>CONICET (IADIZA CCT Mendoza; UNSJ), <sup>3</sup>Departamento de Biología (UNSJ).

Se presentan resultados de estudios en los que se evalúan las propiedades físicas y mecánicas del complejo artejo superior-unión-artejo inferior, tomando como caso de estudio a *Tephrocactus aoracanthus* (Lem.) Lem. (Opuntioideae), una especie endémica frecuente del centro oeste Argentino. Se relacionan y analizan variables morfométricas de los artejos (diámetros vertical y horizontal, peso, volumen) diferenciados en su posición respecto al ápice. Las variables inherentes a la zona de unión (superficie y módulo de sección) son relacionadas con la aplicación experimental de un gradiente de fuerzas que permite evaluar la respuesta mecánica de la zona de unión, determinando la resistencia lateral hasta el momento de separación de los artejos. En relación a otras opuntioideas reportadas, la unión de artejos de *T. aoracanthus* es mucho más frágil. Posiblemente el crecimiento de la planta en número de artejos implique el aumento del peso de la rama y su posterior separación espontánea o inducida por fuerzas externas al sistema artejo superior-unión-artejo inferior. Las crecidas aluviales son posiblemente una explicación de este mecanismo de dispersión tan exitoso, que si bien provoca la ruptura de la planta de origen, promueve la colonización de nuevos espacios.

**ENSAYOS DE ESTRÉS POR TEMPERATURAS DE CONGELAMIENTO EN PLANTINES DE *ARAUCARIA ARAUCANA*: RESULTADOS PRELIMINARES.** Stress assays by freezing temperatures in seedlings of *Araucaria araucana*: Preliminary results.

Arco Molina J.A.<sup>1</sup>, Hadad M.A.<sup>2</sup>, González J.F.<sup>1</sup>, Roig F.A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>IANIGLA, CCT-CONICET-Mendoza, <sup>2</sup>CIGEOBIO, CONICET-San Juan.

En este trabajo se comunica la respuesta de plantines de *Araucaria araucana* ante cuatro niveles de temperaturas de congelamiento (-0°C, -5°C, -10°C y -15°C) inducidas durante la temporada de crecimiento vegetal en un freezer mediante control por computador. Mediante sensores se registraron las temperaturas superficiales de las hojas de tres niveles de altura en el plantín (L: bajo, M: medio, H: alto). Los resultados mostraron que las hojas se congelan a una temperatura promedio de -8,14°C, y se observó que las hojas del nivel H

(hojas jóvenes) presentaron una tendencia a ser más resistentes a las bajas temperaturas y mostraron una reacción exotérmica significativamente mayor durante el proceso de congelamiento que las hojas del nivel L (hojas viejas). Cada 15 días se registró el color de las hojas y se observó que los plantines mantuvieron verde todas sus hojas hasta  $-5^{\circ}\text{C}$ , mientras que al descender la temperatura del aire a  $-10^{\circ}\text{C}$  o menos, presentaron porcentaje variable de hojas secas. Se observaron también heridas a nivel del cámbium vascular registradas en los anillos de crecimiento. Las heladas expondrían los plantines a consecuencias potencialmente letales, por lo que entender la respuesta de la especie al frío resulta de utilidad para interpretar procesos de dinámica forestal.

### COLORES DEL PASTIZAL: UNA HERRAMIENTA PARA SU CONSERVACIÓN (Grassland's colors: a tool for their conservation)

Bahía R. y Marbán L.M.

Jardín Botánico Pillahuincó. Parque Provincial Ernesto Tornquist, Ruta 76 Km 222, Buenos Aires. GEKKO – Grupo de Estudios en Conservación y Manejo. Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca. jbpillahuinco@yahoo.com.ar

El uso ornamental de plantas no-nativas, y su eventual expansión fuera de las áreas de cultivo, es una de las vías de invasión más importantes. En el Sistema de Ventania (Buenos Aires) existen más de 600 plantas nativas, muchas de ellas con gran potencialidad ornamental que, en general, no son explotadas, sea por desconocimiento o falta de información para su producción. Buscando mejorar esta situación, el Jardín Botánico Pillahuincó trabaja para incrementar el conocimiento y valoración de plantas nativas y endémicas del pastizal pampeano y promocionar su uso en la comunidad. La elaboración de un calendario de floración resulta una herramienta clave para la reproducción de las mismas y el posterior diseño de jardines. Entre septiembre de 2013 y abril de 2015 registramos los intervalos de floración de 37 especies con potencial ornamental. Observamos dos picos de floración correspondientes al final de la primavera y del verano, que incluyen más del 50% de las especies consideradas. Las dos especies de Malváceas y las cuatro Verbenáceas se mantuvieron en los dos momentos, mientras que las Fabáceas solo son importantes en el pico de primavera. Las especies con floración más prolongada fueron

*Glandularia pulchella*, *G.peruviana*, *G.platensis*, *Verbena bonariensis*, *Heliotropium amplexicaule*, *Lepechinia floribunda* y *Hysterionica pinifolia*.

### PROSPECCIÓN Y COLECTA DE GERMOPLASMA DE CUATRO POBLACIONES SILVESTRES DE CHILTO.

Prospection and germplasm collection of four wild Chilto populations.

Barbosa A.M.I., Urtasun M.M., Giamminola E.M., de Viana M.L.  
BGEN-CIUNSa.

El Chilto (*Solanum betaceum* Cav.), es una especie nativa del NOA. Los datos sobre su estado de conservación son insuficientes y no encontramos información sobre su distribución y abundancia. El objetivo de este trabajo fue identificar poblaciones silvestres y evaluar las características morfológicas de los frutos y semillas. Se localizaron 4 poblaciones y se recolectaron frutos para su caracterización y conservación *ex situ* en el BGEN. Las poblaciones identificadas tienen una distribución en parches con una abundancia variable de individuos de distintas alturas y colores de frutos. La cantidad de plantas con frutos maduros fue muy variable en las distintas poblaciones y se trabajó con 10 frutos por individuo cuando fue posible. Se determinó el peso (gr) de los frutos y el índice de redondez. Los frutos se procesaron manualmente y se extrajeron las semillas que fueron pesadas (10 semillas individuales por fruto). Se encontraron diferencias significativas entre las poblaciones en el peso de frutos y semillas y en el índice de redondez de los frutos. Mientras que los frutos de San Andrés fueron los más livianos y los de San Lorenzo-color naranja los más pesados, no se encontraron diferencias entre los de Calilegua, Tiraxi y San Lorenzo-frutos rojos. Con relación a las semillas, todas las poblaciones difirieron entre sí siendo las semillas de Calilegua las más pesadas.

### PLANTAR MARIPOSAS: AUMENTO DE LA BIODIVERSIDAD URBANA. Planting butterflies: wider urban biodiversity.

Barreiro G., Mesia Blanco S., Benito G.  
Jardín Botánico Carlos Thays. solemesiablanca@hotmail.com

Las actividades antrópicas provocan un retroceso

en las poblaciones de mariposas en el hábitat natural: en áreas agrícolas por el uso indiscriminado de agroquímicos, el cambio en la flora original y la fragmentación del ambiente; en áreas urbanas, por la contaminación ambiental y el desarrollo urbanístico expansivo. Las mariposas son delicados indicadores del estado del ambiente además de cumplir un importante rol como polinizadores. Su relación con la flora es determinante de su existencia, tanto por los hábitos herbívoros en estados larvales, como por los requerimientos nectaríferos de los adultos. La presencia de numerosas especies de lepidópteros está ligada a la presencia de determinadas especies vegetales: son incapaces de ocupar nuevos ambientes cuando los propios son destruidos. El Jardín Botánico ha creado un espacio donde las especies vegetales instaladas permiten el desarrollo del ciclo completo de algunos lepidópteros: huevo, oruga, crisálida y adulto. En el año 2009, antes de la instalación de las plantas que lo conforman (hospederas y nutricias), se contabilizaron ocho especies de mariposas en el área del Jardín. Con este nuevo espacio, ese número ha ido en constante aumento, registrándose a junio de 2015, 57 especies de lepidópteros. También ha permitido la aparición de mayor número de especies de aves (especialmente colibríes,) insectos (abejorros, abejas, libélulas) y arácnidos. El Jardín de Mariposas del “Carlos Thays” promueve y pone en práctica la valoración de la biodiversidad.

**CONSERVACIÓN EX SITU DE ESPECIES MEDICINALES ARGENTINAS: PROYECTO INTER-INSTITUCIONAL CON BASE EN LA CIUDAD DE BUENOS AIRES.** Ex situ conservation of Argentinian medicinal species: an inter-institutional project.

Barreiro G., Benito G.  
Jardín Botánico “Carlos Thays”. [gbarreiro@buenosaires.gob.ar](mailto:gbarreiro@buenosaires.gob.ar)

Con el objetivo de conocer, proteger y cultivar algunas especies medicinales que pertenecen a la flora Argentina se delineó un proyecto de tres años de duración en su etapa inicial, con el aporte de fondos privados europeos y argentinos, a llevar a cabo por el staff del Jardín Botánico Carlos Thays en Buenos Aires, con la colaboración de otros jardines botánicos del país. El trabajo consiste en la colecta de material vivo y el ensayo de técnicas con la confección de protocolos de propagación,

para especies con propiedades medicinales. Unas pocas pertenecen a la colección viva del Jardín Botánico. Otras deberán ser incorporadas a la colección en Buenos Aires como a otras colecciones que así lo requieran, afirmando el valor de la conservación ex situ. El proyecto se basa sobre tres pilares: mejorar y aumentar la conservación de biodiversidad a través de las colecciones ex situ de especies vegetales de interés medicinal, fortalecer el conocimiento de la sociedad sobre las plantas y sobre las tareas de conservación y, finalmente, consolidar el trabajo inter-institucional, ya sea entre Jardines Botánicos como con las instituciones nacionales e internacionales que apoyan las tareas de conservación, a través de fondos o a través de normas y sistemas de manejo y administración.

**CACTACEAE EN EL JARDÍN BOTÁNICO THAYS: COLECCIÓN EX SITU DE ESPECIES AMENAZADAS.** Cactaceae in the Thays Botanic Garden: ex situ collection of threatened species.

Benito G., Monguzzi J., Cano F.  
Jardín Botánico Carlos Thays. [gbenito@buenosaires.gob.ar](mailto:gbenito@buenosaires.gob.ar)

Las cactáceas son elementos característicos del continente Americano con distribución principalmente en las regiones áridas y semiáridas. Poseen una amplia diversidad de formas, lo que las convierte en un importante blanco de coleccionistas y comercio internacional con el consecuente riesgo de extinción de las poblaciones y especies. Por esto, la familia completa se encuentra incluida en la Convención sobre el Tráfico Internacional CITES. Muchas especies argentinas se encuentran actualmente amenazadas de extinción. Este hecho es especialmente crítico ya que las cactáceas presentan rasgos de historia de vida que las hacen particularmente sensibles a alteraciones del hábitat, bien por causas naturales o mediadas por el impacto humano. Argentina es uno de los países prioritarios para la conservación de esta familia debido a su alta riqueza específica y a sus altos niveles de endemismo. Están ampliamente distribuidas en nuestro país, donde habitan regiones biogeográficas como Prepuna, Puna, Monte, Chaco y Patagonia. El Jardín botánico Carlos Thays tiene entre sus misiones la conservación de la biodiversidad. Para esta familia, en exterior o bajo vidrio, su colección cuenta con 307 ejemplares, pertenecientes a 56

géneros, con 167 especies claramente etiquetadas e inventariadas. Entre los géneros nativos de Argentina se conservan especies de *Gymnocalycium*, *Echinopsis*, *Frailea*, *Lobivia*, *Parodia*, *Harrisia*, *Rebutia*, *Setiechinopsis*, *Wigginsia*, *Stetsonia*, *Rhipsalis*, *Pterocactus*, *Pyrrhocactus*, *Opuntia*.

**DIVERSIDAD Y HOMOGENEIDAD DE ESPECIES ARBÓREAS Y ARBUSTIVAS UTILIZADAS COMO FORRAJERAS ALTERNATIVAS, EN ÁREA DE INFLUENCIA DEL ARROYO CAAÑABÉ, PARAGUARÍ-PARAGUAY.** Diversity and homogeneity of three and shrub species used as fodder in the catchment area of the Caañabé stream, Paraguari-Paraguay.

Benítez de Bertoni B.<sup>1</sup>, Morales C.<sup>1</sup>, Bertoni, S.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Análisis de Recursos Vegetales. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. UNA. <sup>2</sup>Departamento de Biología. Facultad de Ciencias Agrarias. UNA. bbenbert@facen.una.py

Los remanentes de formaciones naturales en estancias del Departamento de Paraguari, poseen una diversidad de especies forrajeras arbustivas y arbóreas alternativas. El objetivo del trabajo, consistió en la determinación de la diversidad y homogeneidad de especies arbustivas y arbóreas, consumidas como forraje alternativo por la ganadería, en las comunidades naturales. El tipo de muestreo fue conglomerado simple para cada formación de Bosque en galería, Bosque ribereño y Matorral xerofítico, con censos de plantas arbustivas y arbóreas en 3 parcelas por tipo de formación. Se determinó Índice de Shannon (H) y de Equitatividad (J). Del 100% de especies 20 % corresponden a la familia Leguminosae, el 11 % a las familias Myrtaceae y Euphorbiaceae, el 9 % pertenecen a la familia Rutaceae, entre otros de menor porcentaje. El Índice de Shannon y de Equitatividad de las parcelas más diversas y homogéneas fueron el  $Bg_3=2,165-0,871$ ;  $Br_1=2,193-0,854$ ;  $Mx_2=1,866-0,727$  respectivamente. Se concluye que la diversidad y homogeneidad varían para cada tipo de formación según la presión del ganado en los diferentes sitios, siendo mayor la diversidad en los sitios con menor ramoneo.

**PLANTAS MEDICINALES Y SU ESTADO DE CONSERVACIÓN, COLECTADAS EN LOS DEPARTAMENTOS DE CORDILLERA Y**

**PARAGUARÍ, PARAGUAY.** Medicinal species and conservation status, collected in Departments Cordillera and Paraguari, Paraguay.

Britos Cáceres L.<sup>1</sup>, González Villalba Y.<sup>1</sup>, Degen de Arrúa R.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Botánica, Dirección de Investigaciones, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Asunción.

El presente trabajo se desarrolló dentro del marco del Proyecto "Acuerdo de Investigación para el aprovechamiento sustentable de la Flora Medicinal del Paraguay KRIBB- FCQ-UNA". El objetivo fue determinar el estado de conservación de las especies colectadas, como base para la protección y conservación de las mismas. Se realizaron colectas durante el año 2014 en los Departamentos de Cordillera y Paraguari, se procesaron muestras de herbario que se encuentran depositados en el herbario FCQ. En total se colectaron e identificaron 50 especies, distribuidas en 27 familias, siendo Asteraceae la que presenta mayor número de especies, seguida de Rutaceae y Fabaceae. El 54% de las especies colectadas son hierbas, 26% árboles y el 20% arbustos. A partir de estos datos, las especies se clasificaron en categorías de conservación según la UICN y se revisó el listado de especies amenazadas de la SEAM. La mayoría de las plantas medicinales fueron colectadas en ambientes modificados antropológicamente donde en la actualidad se instalan olerías, lo que constituye una amenaza para su preservación. En este trabajo se da a conocer una lista de especies medicinales y su estado de conservación.

**DIVERSIDAD Y ESTRUCTURA DE BOSQUES EN ISLAS DEL RÍO PARANÁ CON DIFERENTE ANTIGÜEDAD.** Diversity and structure of forests in islands of the Paraná River with different ages.

Brumnich F., Marchetti Z.Y., Pereira M.S. y Ramonell C.G.

Fac. Ing. y Cs. Hídricas, Univ. Nac. del Litoral. Ciudad Universitaria (S3000ADQ), Santa Fe, Argentina.

Mediante un análisis multitemporal se estimó la edad de los elementos geomorfológicos iniciales en 11 islas de cauce (2-101 años), en donde sus bosques fueron caracterizados florística y fisonómicamente en parcelas de 400 m<sup>2</sup>. La diversidad gamma ascendió a 101 especies (38 familias); 79%



herbáceas y 21% leñosas. Cronológicamente, la diversidad alfa varió entre 6-25 especies equivalentes en cobertura y tendió a incrementarse con la edad de las islas. La diversidad beta en cambio, osciló sin una tendencia asociada a dicha edad. Entre las 9 especies arbóreas registradas, solo 3 tuvieron densidad mayor a 75 árboles/ha. De éstas, 2 estuvieron restringidas a períodos de tiempo no superpuestos: *Tessaria integrifolia* – islas de 2-14 años– y *Croton urucurana* –islas de 29-101 años– (ambas fueron dominantes en 1/11 bosques); mientras que *Salix humboldtiana* ocurrió en todo el rango de edades y fue dominante en 7/11 bosques. Las variables analizadas sugieren que la complejización de los bosques respondería no sólo a su edad sino también a la dinámica propia del paisaje fluvial en el que se encuentran.

**TRATAMIENTOS PREGERMINATIVOS PARA SUPERAR DORMICIÓN FÍSICA DE LAS UNIDADES DE DISPERSIÓN DE *SCHINOPSIS LORENTZII* (GRISEB.) ENGLER.** Pre-germination treatments to overcome physical dormancy in dispersal units of *Schinopsis lorentzii* (Griseb) Engler

Brusco D.<sup>1</sup>, Aráoz S.D.<sup>2</sup>, Tablada E.M.<sup>3</sup>  
Tesis de MTS<sup>1</sup>. LASIDYS<sup>2</sup>. Estadística y Biometría <sup>3</sup>(FCA-UNC).

*Schinopsis lorentzii* (Anacardiaceae) “quebracho colorado santiagueño” es una especie nativa forestal multipropósito del Chaco semiárido argentino, que ha sido degradada como consecuencia de la explotación forestal desmedida. Los estudios sobre sus mecanismos de reproducción sexual son escasos, lo que dificulta su reforestación. El objetivo de este trabajo fue determinar el efecto de tratamientos pregerminativos para superar dormición física de las unidades de dispersión. Se trabajó con sámaras cosechadas en 2013 y 2014, de Juríes, Santiago del Estero. Sobre cuatro repeticiones de 25 sámaras con ala y sin ala, se aplicaron los tratamientos pregerminativos de imbibición en agua durante 24, 48 y 72 h, imbibición en agua oxigenada y escarificación mecánica, en un diseño completamente aleatorizado. La siembra se realizó en rollos que se acondicionaron en cámara de germinación a 20<=>30 °C con un fotoperiodo de 16/8 h (O/L). Los resultados se analizaron mediante un ANAVA y las medias fueron comparadas con la prueba DGC. En el año 2013

los mayores PG se observaron en sámaras sin ala: Testigo (58%) y escarificación mecánica (56%); sin embargo, en el 2014 el mejor valor fue el de la escarificación mecánica sin ala (22 %). Se concluye que la remoción del ala y la escarificación mecánica mejoran la performance germinativa.

**INTERACCIÓN ENTRE POLINIZADORES Y FABACEAE NATIVAS FORRAJERAS EN ESCENARIOS POST-FUEGO DEL CHACO SERRANO.** Interaction between pollinators and forage native *Fabaceae* in post-fire scenarios from Chaco Serrano.

Carbone L.M.<sup>1</sup>, Fuentes E.<sup>1</sup>, Aguilar R.<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>Herbario ACOR. Facultad de Ciencias Agropecuarias. UNC,  
<sup>2</sup>IMBIV. CONICET - UNC.

La polinización mediada por animales es considerada una de las interacciones más importantes en el ciclo de vida de las plantas vasculares. La producción sexual de semillas es un parámetro demográfico clave ya que define el máximo potencial de reclutamiento de población para la próxima generación. La alteración antrópica del régimen de fuego puede tener graves consecuencias en la reproducción de las plantas al afectar la fauna de polinizadores. En ambientes frecuentemente disturbados por el fuego las plantas pueden ser exitosas a través de dos estrategias contrastantes: establecer interacciones de polinización especializadas o independizarse de los polinizadores. Nos propusimos evaluar la interacción con polinizadores y la producción de frutos, durante dos temporadas, en *Cologonia broussonetii*, *Desmodium uncinatum* y *Rhynchosia edulis*, Fabaceae forrajeras herbáceas, en escenarios no quemados, de baja y de alta frecuencia de fuego del Chaco Serrano. La identidad del polinizador más frecuente de las tres especies vegetales no varió entre escenarios de frecuencia de fuego y tampoco se encontraron diferencias en la frecuencia de visitas de los polinizadores. Sin embargo, la producción de frutos disminuyó significativamente al aumentar la frecuencia de fuego. Esto puede estar evidenciando limitación por recursos maternos para la producción de frutos e independencia de polinizadores en ambientes empobrecidos por el fuego.

**BIODIVERSIDAD DE LA SELVA PARANAENSE Y ZONIFICACIÓN DEL**

**PARQUE PROVINCIAL MOCONÁ (SAN PEDRO, MISIONES).** Forest Biodiversity and Zonification Paranaense Provincial Moconá Park (San Pedro, Misiones).

Cardozo A.E.<sup>1</sup>, Moran M.N.<sup>2</sup>, Roldán F.F.<sup>1</sup>, Godoy C.M.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>F.C.E.Q.yN., UNaM, <sup>2</sup>Ministerio de Ecología y RNR, <sup>3</sup>EPET N°1.

El Parque Provincial Moconá, que se encuentra en la Reserva Natural Biosfera Yabotí, protege uno de los biomas más amenazados a escala mundial: la Selva Paranaense. Este trabajo tiene como objetivo caracterizar la estructura y composición florística de la selva y contribuir a una nueva zonificación. La propuesta permitirá la conservación de *Alsophila setosa* y de uno de los fragmentos más grandes de selva Paranaense del Este de Misiones. Para ello se instalaron parcelas en una transecta de 2.245 m. delimitadas en las áreas más altas y llanas del sitio de estudio. En cada una se identificaron especies y se censaron cada una de ellas. Se delimitaron tres zonas: la Zona 1, ubicada en el sector suroeste del área de estudio, presenta mayor número de individuos, riqueza específica e índice de diversidad que las demás zonas. La Zona 2 se encuentra ubicada en el centro del área de estudio con parámetros intermedios. Además se caracteriza por la presencia de varias poblaciones de helechos arborescentes *A. setosa*. La Zona 3 está ubicada en el límite noreste de la transecta y presenta menor número de individuos y parámetros estructurales que las demás zonas. Se caracteriza por claros grandes con especies típicas de sucesión secundaria y por árboles aislados.

**INFLUENCIA DE LOS ARBUSTOS SOBRE LA FRACCIÓN GERMINABLE DEL BANCO DE SEMILLAS EN UN DESIERTO DEL MONTE CENTRAL.** Influence of shrubs on the germinable fraction of the seed bank in a Central Monte desert.

Carmona C.J.<sup>1,2</sup>, Rolhauser A.G.<sup>2,3</sup>, Pucheta E.<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>INTA EAA San Juan, <sup>2</sup>CONICET, <sup>3</sup>Departamento de Biología-FCEEyN-UNSJ, \*PICT-2013 2449

Se analizó la influencia de los arbustos dominantes sobre el banco de semillas total (BST) y sobre la fracción germinable (FG) de especies anuales (PA) en un desierto del Monte Central, San

Juan. Se colectaron 42 muestras de suelo mediante un diseño en bloques considerando presencia de *Bulnesia retama*, *Larrea divaricata* e interparches. Se determinó el banco de semillas no-dormidas (BSNoD) y el persistente de PA por medio de métodos de germinación y observación directa. Los datos se analizaron a través de una regresión Poisson y regresión logística. Las especies más abundantes en el BS fueron *Gomphrena martiana*, *Amaranthus standleyanus* y *Tribulus terrestris*. El efecto de los arbustos sobre el BSNoD y sobre el BST fue diferente entre las especies. Las primeras con mayor densidad del BST bajo los arbustos y mayor FG fuera de ellos. *T. terrestris* mostró más densidad de semillas fuera de los arbustos y mayor FG en interparches y bajo *B. retama*. Los resultados sugieren que los agentes de dispersión y la producción *in situ* promueven diferencialmente la acumulación de semillas bajo los arbustos o en interparches. Las condiciones presentes en interparches promueven los mecanismos que rompen la dormición de semillas de PA.

**REGENERACIÓN ARBÓREA EN ZONA DE EXPLOTACIÓN PETROLERA EN EL PARQUE NACIONAL CALILEGUA.** Tree regeneration in area of oil exploitation in the National Park Calilegua.

Carranza A., Rotman A., Ahumada O., Echenique P., Argañaraz R., Mendoza J., Visich J., San Martín S.

Cátedra Botánica General-Herbario JUA, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Jujuy, Jujuy, Argentina. anavcarranza10@gmail.com

El yacimiento petrolero Caimancito se encuentra dentro del PN Calilegua, en el área correspondiente a Selva Pedemontana. Presenta 34 pozos perforados (12 en actividad). El objetivo de este proyecto, es establecer las modificaciones que la actividad petrolera produce en la vegetación, para lo cual se realizan censos fitosociológicos, estructurales y de estado sanitario. En el estrato arbóreo se discriminan tres estados de edades: brinzales (DAP: menor a 2 cm), latizales (DAP: entre 2 y 10 cm) y adultos (DAP: mayor a 10 cm). Hasta el momento se relevó la vegetación circundante a 10 pozos (6 activos y 4 inactivos) y laderas alejadas. La vegetación alrededor de los pozos activos presenta, a medida que aumenta la distancia al mismo,

anillos concéntricos de: pastizal bajo, pastizal alto o arbustal, arbustal con árboles o selva alterada y selva aparentemente natural. En pozos inactivos se encuentra arbustal sobre la plataforma y selva alterada alrededor. Las laderas alejadas de los pozos presentan selva aparentemente natural. En estas distintas unidades fisonómicas se encuentra composición arbórea diferencial según los estados de edades, indicando diferente capacidad de regeneración de las especies. Se presentan los resultados preliminares de este análisis.

**IMPACTOS DE LA INVASIÓN DE *PINUS CONTORTA* EN EL SUR DE CHILE: MÉTODOS NOVEDOSOS Y RESULTADOS PRELIMINARES.** Impacts of *Pinus contorta* invasion in southern Chile: novel methods and preliminary results.

Carrasco S.<sup>1,2,3</sup>, Pauchard A.<sup>2,3</sup>, García R.<sup>2,3</sup>, Cobar-Carranza A.<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Botánica, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Universidad de Concepción, Chile, <sup>2</sup>Laboratorio de Invasiones Biológicas (LIB), Facultad de Ciencias Forestales, Universidad de Concepción, Chile, <sup>3</sup>Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB), Santiago, Chile.

Globalmente, las invasiones biológicas son una de las principales causas de pérdida de biodiversidad. Existen avances en la comprensión de patrones y mecanismos de invasión, pero la cuantificación y predicción de sus impactos no se ha estudiado en profundidad, siendo actualmente uno de los grandes desafíos en ecología. Con el objetivo de determinar los impactos de *Pinus contorta* sobre las condiciones ambientales, la disponibilidad de recursos, y la riqueza y abundancia de especies, aplicamos métodos observacionales y experimentales en dos sitios de estudio del sur de Chile (38°30'S, 71°35'W y 45°33'S, 72°04'W). Los resultados indican que el aumento en biomasa de *P. contorta* reduce la cantidad de luz disponible bajo su cobertura, aumenta el grosor de la hojarasca, y disminuye la riqueza y abundancia de especies en la comunidad residente. Nuestra investigación profundiza el conocimiento de los múltiples impactos de una de las especies más invasoras del mundo, y las proyecciones tienen relación con sus potenciales consecuencias en el funcionamiento de las comunidades y ecosistemas invadidos. Agradecimientos: CONICYT-PCHA/Magíster Nacional/2015-22152172. FONDECYT 1140485, ICM P05-02, PFB-023.

**REDES DE INTERACCIONES ENTRE EPÍFITAS VASCULARES Y ÁRBOLES HOSPEDADORES EN LAS YUNGAS DE ARGENTINA.** Interaction networks between vascular epiphytes and trees in Argentinean Yungas

Ceballos S.J.<sup>1,2</sup>, Chacoff N.P.<sup>1,2</sup>, Malizia A.<sup>1,2</sup>  
<sup>1</sup>Instituto de Ecología Regional (FCN)- UNT. <sup>2</sup>CONICET. sjc\_499@hotmail.com

La mayoría de los árboles de las Yungas del Noroeste Argentino están cubiertos por una significativa cantidad de epífitas vasculares, las cuales se encuentran principalmente en las ramas de los árboles más grandes y longevos. Probablemente debido a las dificultades logísticas de su muestreo y a la discontinuidad de las investigaciones, los patrones y procesos que estructuran las interacciones epífita-hospedador en las Yungas, permanecen poco explorados. El objetivo de este trabajo fue evaluar las interacciones entre las epífitas y los árboles hospedadores desde una perspectiva de análisis de redes basadas en una matriz de presencia-ausencia. Fueron realizadas observaciones de epífitas en árboles  $\geq 10$  cm de dap en 30 cuadrantes de 20 x 20 m en selvas montañas de la sierra de San Javier (Tucumán). Para completar la matriz, se recopilaron datos publicados de interacciones epífita-hospedador de distintos sitios del gradiente latitudinal de las Yungas argentinas. La matriz incluyó 60 especies de epífitas y 52 especies de árboles y presentó una estructura claramente anidada, en la cual las especies generalistas interactúan entre ellas y las especialistas interactúan predominantemente con las generalistas. Se hipotetiza que las características funcionales y ecológicas de los árboles inciden sobre su aptitud para establecer enlaces con diferente número de especies de epífitas, contribuyendo a generar el patrón observado.

**ASPECTOS MORFOMÉTRICOS DE LAS PRINCIPALES ESPECIES DEL PASTIZAL EN DIFERENTES SITUACIONES DE PASTOREO EN ÁREAS DE PASTIZALES BAJOS DE LA REGIÓN SEMIÁRIDA CENTRAL DE ARGENTINA.** Morphometric aspects of the main species of grassland at different grazing conditions in short grassland areas in the semiarid central region of Argentina.

Cerrato B.E., Elizalde M.A., Ernst R.D.,

Estelrich H.D.  
Facultad Agronomía UNLPam

El pastoreo ha alterado drásticamente la composición florística de los pastizales en la región semiárida pampeana y también su producción primaria neta aérea. Algunas especies que integraron las comunidades prístinas han persistido hasta la actualidad, aún cuando las condiciones para resistir al pastoreo y presión del mismo constituyeron presiones negativas para su evolución. ¿Cómo han tolerado las plantas forrajeras de esta región el pastoreo de los herbívoros domésticos? Una posible explicación sería que las forrajeras nativas modificarían su arquitectura frente al pastoreo, con sus coronas y por consiguiente sus macollos más enterrados, tendrían menor número de macollos y mayor fitomasa. El objetivo de este trabajo es evaluar la profundidad de enterrado, el número de macollos, el diámetro de corona y la fitomasa enterrada de las especies forrajeras de invierno *Poa ligularis* y *Piptochaetium naposteanse* y, de las de verano *Digitaria californica* y *Bothriochloa springfieldii* en dos distancias respecto a la aguada: cerca y lejos. Se observa mayor profundidad de enterrado cerca de las aguadas y una relación directa entre el peso de macollos con la profundidad de enterrado de las coronas e inversa respecto a la densidad de los mismos.

**DENSIDAD POBLACIONAL, RAZÓN SEXUAL Y ÉXITO REPRODUCTIVO DE *LITHRAEA MOLLEOIDES* (ANACARDIACEAE) EN BOSQUES FRAGMENTADOS DEL CHACO SERRANO.** Population density, sex ratio and reproductive success of *Lithraea molleoides* (Anacardiaceae) in fragmented Chaco Serrano forest.

Chiapero A.L.<sup>1</sup>, Andreu E.<sup>2</sup>, Marquez V.<sup>2</sup>, Mengo L.<sup>2</sup>, Ashworth L.<sup>1</sup>

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

La fragmentación de hábitat produce alteraciones en distintos procesos ecológicos y genéticos que pueden comprometer la viabilidad de las poblaciones vegetales remanentes. Las plantas dioicas son exógamas obligadas y su reproducción sexual depende tanto de la presencia de ambos sexos como de polinizadores. La fragmentación puede modificar la densidad poblacional, la

razón sexual y la diversidad de polinizadores, comprometiendo así su éxito reproductivo. En este estudio se evaluó la densidad, DAP, razón sexual de individuos reproductivos y el fruitset (# de frutos/# de semillas) libre y en ausencia de polinizadores (tratamientos de exclusión) de *Lithraea molleoides* en dos condiciones contrastantes: bosques continuos y fragmentados del Chaco Serrano (Córdoba). La densidad fue 99±55/Ha, la razón sexual fue 1:1 y no difirieron entre condiciones. El DAP (28,28±17.52cm) y fruitset promedio (20.51±18.12%) fueron significativamente mayores en bosques continuos. En ausencia de polinizadores el fruitset disminuyó y ocurrió por apomixis (9.16±12.96%). La fragmentación de hábitat afectaría la supervivencia de individuos de mayor tamaño independientemente del sexo. Asimismo, el éxito reproductivo de la especie se vio disminuido en bosques fragmentados, esto podría deberse a alteraciones en las interacciones planta-polinizador, afectando así la cantidad y/o calidad de polen que llega a las los estigmas.

**EFFECTO DEL FUEGO SOBRE LA INSTALACIÓN DE ESPECIES LEÑOSAS EN EL BOSQUE DE CALDEN.** The effect of fire on woody species recruitment in the caldenal forest.

Chirino C., Frank Buss E., Peinetti R., Kin A., Riestra D.

Facultad de Agronomía, UNLPam.

Se considera al fuego como un factor de control de leñosas, sin embargo esta relación no ha sido establecida de manera explícita en el caldenal. Se evaluó el efecto del fuego en un bosque secundario de caldén de 60 años. Este sitio se quemó en el 2006 de manera espacialmente heterogénea, con áreas de alta intensidad de fuego (AI) que quemó la totalidad de caldenes dominantes y de baja intensidad (BI) donde los árboles no fueron afectados significativamente. El patrón espacial de intensidad de fuego se reconstruyó con imágenes LANDSAT-5-TM, en base al índice de fuego (dNBR, Delta Normalized Burn ratio). A campo se realizó la evaluación de estructura y composición actual de la vegetación y características edáficas. Sitios con distinta intensidad de fuego presentaron similares condiciones edáficas, pero distinta estructura de la vegetación. Los sitios de AI presentaron menor canopeo arbóreo y mayor densidad de leñosas

que los de BI (55% vs 80% y 2300 vs 500 plantas/ha, respectivamente). El aumento de leñosas correspondió principalmente a *Prosopis caldenia* (1600 y 445 plantas/ha en AI y BI, respectivamente) y en menor medida a *Condalia microphylla* y otras especies acompañantes. A pesar de las importantes diferencias estructurales, no se observaron cambios en la riqueza florística.

**DEPREDACIÓN PRE DISPERSIVA DE LAS SEMILLAS DE LAS TRES ESPECIES DEL GÉNERO *ERYTHRINA* EN EL NOROESTE DE ARGENTINA.** Pre-dispersal seed predation on the three species of the genus *Erythrina* in northwestern Argentina.

Cornejo I., Morandini M., Giamminola E., de Viana M.  
UNSA-INEAH-BGEN

El género *Erythrina* (FABACEAE) presenta distribución pantropical con unas 120 especies de árboles y arbustos. Argentina es el límite de distribución austral y en el NOA crecen las tres especies nativas del género: *E. crista-galli* L., *E. dominguezii* Hassl. y *E. falcata* Benth. La depredación de las semillas por brúchidos, puede ocasionar una mortandad superior al 50%, por lo que se considera una importante fuerza selectiva. El objetivo de este trabajo fue evaluar la depredación pre-dispersiva de semillas en las tres especies. Los frutos se recolectaron en tres localidades en la provincia de Jujuy. Se caracterizó morfológicamente los frutos y semillas y se calculó la proporción de semillas aparentemente viables, depredadas y abortadas por fruto. La cantidad de semillas por fruto fue mayor en *E. crista-galli* (16) y menor y similar en *E. dominguezii* y *E. falcata* (5). La depredación fue mayor en *E. falcata* (14%), seguida por *E. crista galli* (12%) y *E. dominguezii* no presentó semillas depredadas. En las tres especies el nivel de aborto fue elevado y la proporción de semillas viables fue significativamente mayor en *E. falcata* (49%). Los niveles de depredación fueron inferiores y los de aborto superiores a los reportados en otros trabajos en Fabáceas.

**ESPECIES DEL ARBORETUM DE LA FAZ. IDENTIFICACIÓN DE HONGOS COMO INDICADORES DEL ESTADO SANITARIO DEL MISMO.** Systematic survey of species

arboretum of the FAZ. Identification of fungi as indicators of health status.

Coronel L.I.<sup>1</sup>, Catania M.<sup>2</sup>, Garat F.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Agronomía y Zootecnia. Universidad Nacional de Tucumán. Argentina. <sup>2</sup>Laboratorio de Micología. Fundación Miguel Lillo. Tucumán. liacoronel@hotmail.com.

En el predio de localizaciones universitarias “Ingeniero Roberto Herrera” conocido como Quinta Agronómica, se ubica un jardín botánico constituido por especies arbóreas y arbustivas nativas y exóticas que conforman lo que se conoce como “Arboretum de la FAZ”. Está formado por 370 ejemplares pertenecientes a 142 especies: 45 son nativas (tarco, tipa, cebil colorado, ibirapitá, arrayán, cedro tucumano, entre otras); y las restantes exóticas (*Araucaria*, *Eucalyptus*, *Ginkgo*, *Ficus*, roble, etc.). Se monitorearon todas las especies del predio para identificar la presencia de hongos degradadores de madera que representen un peligro potencial para los ejemplares del jardín. Se coleccionaron muestras de anamorfos y teleomorfos de basidiomicetes. Las especies identificadas fueron *Haplotrichum curtissi* (anamorfo de *Botryobasidium vagum*) en ejemplares de Cupresáceas y *Grevillea*; *Ceriporia purpurea* en *Pinus patula*; *Fuscoporia gilva* en ibirapitá; *Auricularia* sp. en guarán; *Phellinus* sp. en cedro tucumano; *Inonotus rickii* en cevil colorado y *Ceriporiopsis rivulosa* en *Poncirus trifoliata* y *Grevillea robusta*. Los resultados muestran que es esencial conocer los hongos que atentan contra la perpetuidad del macizo vegetal, lo que permitirá un mantenimiento programado para garantizar el aprovechamiento funcional del arboretum a lo largo del tiempo.

**CONSERVACIÓN DE EJEMPLARES ÚNICOS DEL JARDÍN BOTÁNICO CARLOS THAYS.** Conservation of unique specimens of Carlos Thays Botanic Garden.

Coultas L., Barreiro G., Benito G.  
Jardín Botánico CarlosThays-CABA. mcoultas@buenosaires.gob.ar

La colección del Jardín alberga una cantidad de individuos que constituyen el único representante de su especie dentro del predio y, por lo general, en toda la ciudad. En el caso de las especies exóticas, pueden proceder de lugares muy distantes de los que resulta extremadamente difícil obtener material genético

proveniente del hábitat originario. En el caso de especies nativas, en cambio, como Estado parte de la CBD, es obligatorio mantener la riqueza genética disponible en los ejemplares representativos de la flora de nuestro país, especialmente cuando varias de estas especies tienen status de amenazadas. A partir del año 2013 se decidió evaluar la unicidad de las especies existentes en la colección viva para establecer un sistema de propagación de los ejemplares. Se establecieron 200 ejemplares con caracteres de unicidad, iniciando un programa de conservación integral que incluyera el control del estado sanitario, seguimiento fenológico, propagación y conservación de semillas y registro de lo realizado. Finalizado el relevamiento, se avanzó en 2014, hacia la etapa de propagación. Se establecieron prioridades de acuerdo al estado real de conservación del individuo, grado de amenaza de la especie, origen y no-disponibilidad comercial. Los ensayos de propagación están en curso, con algunos resultados positivos y varios ejemplares obtenidos que formarán parte de la colección viva del Jardín.

**VIABILIDAD Y GERMINACION DE SEMILLAS DE *CHRYSOPHYLLUM IMPERIALE*.** Germination rate and viability of *Chrysophyllum imperiale*'s seeds.

Coultas L., Benito G., Barreiro. G.  
Jardín Botánico Carlos Thays. mcoultas@buenosaires.gob.ar

El Jardín Botánico Carlos Thays posee en su colección viva especies incluidas en la Lista Roja IUCN. Dentro de este grupo, hay ejemplares, uno de ellos centenario, de *Chrysophyllum imperiale*, una especie nativa de la mata-atlántica de Brasil, que se encuentra actualmente en peligro de extinción por pérdida de hábitat. En la última década, un grupo conservacionista de Brasil se dio a la tarea de reintroducir la especie en su hábitat, topándose con la dificultad para encontrar ejemplares en cultivo para obtener semillas. Además, esa iniciativa puso de manifiesto que no existen suficientes antecedentes sobre la producción de renuevos a partir de semilla de esta especie. Las semillas del género *Chrysophyllum* son recalcitrantes: no pueden almacenarse en seco porque son altamente sensibles a la deshidratación, tanto durante el desarrollo sobre

la planta como tras su desprendimiento. En el Jardín Botánico la producción de frutos de los ejemplares citados es esporádica y escasa. El objetivo de este trabajo fue iniciar una serie de experiencias a fin de evaluar y documentar mediante procedimientos sencillos, la viabilidad de semillas, el comportamiento germinativo en relación con la edad y la obtención de nuevos ejemplares. Se verificó un alto porcentaje de viabilidad en semillas recién cosechadas. En cambio, no hubo viabilidad en las semillas de dos años. Se obtuvieron nuevos ejemplares.

**PRODUCTIVIDAD PRIMARIA NETA AÉREA (PPNA) EN DOS PASTIZALES BAJO INTENSIDADES DIFERENTES DE USO GANADERO EN UN SECTOR DEL CHACO SEMIÁRIDO.** Aboveground net primary productivity of two grasslands under different livestock use in a region of the semiarid Chaco.

Cowper Coles P.<sup>1</sup>, Tálamo A.<sup>2</sup>, Trigo C.<sup>2</sup>, Cruz N.<sup>2</sup>, Gómez C.<sup>2</sup>, Cruz S. P.<sup>2</sup>, Quiroga M.<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>Universidad Nacional del Nordeste, <sup>2</sup>Universidad Nacional de Salta.

El pastoreo puede influir sobre parámetros relacionados al funcionamiento de los ecosistemas pastoriles tal como la PPNA. El objetivo del trabajo fue evaluar la relación entre la presión de pastoreo y la PPNA en el Chaco semiárido. El trabajo se llevó a cabo en el Parque Nacional Copo (Santiago del Estero) donde se seleccionaron 2 pastizales con diferente presión de pastoreo (alta y baja) y se instalaron cuatro jaulas móviles de 2m x 2m. Se evaluó la producción de biomasa aérea a partir del rebrote de parcelas de 1m<sup>2</sup> y los valores de PPNA fueron comparados utilizando una prueba t de Student. Si bien, la PPNA del pastizal con baja presión fue 0,7 veces mayor que la del pastizal con alta presión, esta diferencia no resultó significativa (p=0.2114). Se concluye que si bien la PPNA muestra valores con diferencias biológicas entre las zonas, las mismas no se corresponden con diferencias estadísticas, pudiendo deberse al bajo número de réplicas presentes o las abundantes precipitaciones acontecidas durante el desarrollo del trabajo, que pudieran contrarrestar las diferencias existentes entre las zonas comparadas.

**MALEPHORA PURPUREO-CROCEA (HAW.) SCHWANTES, ESPECIE EXÓTICA DE VALOR ORNAMENTAL PARA ZONAS ÁRIDAS.** *Malephora purpureo-crocea* (Haw.) Schwantes, an exotic species with ornamental value in drylands.

Dalmasso A.<sup>1,2</sup>, Duplancic A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>IADIZA- CONICET- Grupo Geobotánica y Fitogeografía, <sup>2</sup> Liceo Agrícola- UN de Cuyo.

*Malephora purpureo-crocea* (Aizoaceae) es una especie sudafricana de valor ornamental para zonas áridas. Se determinó la respuesta del crecimiento de estructuras aéreas y subterráneas de individuos sometidos durante 2 años a distintos niveles de riego. Se trabajó con plantines de producción agámica con 6 meses de edad en invernáculo. Se ensayaron 6 tratamientos (niveles de riego que equivalen a mm anuales) con 10 repeticiones en bloques al azar: T1-200 (este valor se tomó como referencia para la comparación), T2-100, T3-300, T4-400, T5-500 (todos con frecuencia de riego semanal) y T6-150 (riego quincenal). Al segundo año se registró: peso seco de biomasa aérea, número de entrenudos, vástagos, longitud de vástagos, peso seco de biomasa radical, longitud de raíz primaria. Se aplicó ANOVA y comparación de medias por el test de Tukey ( $\alpha=0,05$ ). Se encontraron diferencias significativas para todos los indicadores evaluados, en todos los casos se observó incremento en el crecimiento con el aumento de aporte hídrico. Tanto el T2 (mínimo aporte hídrico) como el T6 (reducción en la frecuencia de riego) presentaron sobrevivencia del 100% y muestran una adaptación extrema a la sequía. Este trabajo se realizó con alumnos de 3er año del Liceo Agrícola y Enológico Domingo F. Sarmiento, UN de Cuyo.

**RESPUESTA A LA INTENSIDAD DE CORTE DE *BACCHARIS SPARTIOIDES* (HOOK. & ARN. ex DC.) J. RÉMY, PICHANA EN SUS DISTINTOS USOS.** *Baccharis spartioides* (Hook. & Arn. ex DC.) J. Rémy “pichana”, response to cutting intensity of their different uses.

Dalmasso A.,<sup>1</sup> Cruces E.<sup>2</sup>, Caprio S.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>IADIZA- CONICET- Grupo Geobotánica y Fitogeografía, <sup>2</sup> Guardaparques de la Dirección de Recursos Naturales Renovables-Reserva Llanquanelo

*Baccharis spartioides* conocido como “pichana” posee una amplia distribución en los suelos salinos del país, desde el noreste de Santa Cruz por el sector centro-oeste hasta Jujuy. Su follaje, entre otros usos, es frecuentado por personal municipal quienes realizan cortes intensos para elaborar escobas de barrido en los paseos públicos. El objetivo del trabajo fue conocer la respuesta al corte de la especie en su hábitat. El ensayo se realizó en la Reserva de Llanquanelo, Malargüe, Mendoza. Se trabajó con plantas elegidas al azar con 2 tratamientos (corte a ras y a 10 cm de altura) y 20 repeticiones (plantas). Se evaluó la productividad (peso seco), supervivencia y altura de planta. Se aplicó ANOVA y comparación de medias mediante el test de Tukey ( $\alpha=0,05$ ). No hubo diferencias estadísticas entre los valores de peso seco a ras (43,7 g) respecto del corte a 10 cm de altura (38,8 g) en un ambiente de elevada salinidad (40 dS/m). La mortandad fue sólo del 5% en los cortes a ras. Los ejemplares poseen rizomas y raíces gemíferas que le permiten el rebrote subterráneo soportando los cortes intensos, emitiendo nuevos vástagos.

**TRATAMIENTOS PREGERMINATIVOS SOBRE SEMILLAS DE *Ruprechtia apetala* WEDD.(POLIGONACEAE).** Pre germinative treatments on *Ruprechtia apetala* Wedd. (Polygonaceae) seeds.

Diaz M.S.<sup>1</sup>, Molinelli M.L.<sup>2</sup>, Mazzuferi V.<sup>2</sup>, Aráoz S.D.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ceprocor, Córdoba. <sup>2</sup> Facultad de Ciencias Agropecuarias. UNC.

*Ruprechtia apetala* Wedd. (“manzano del campo”), es una especie arbórea nativa, endémica de Bolivia y Argentina, que crece en el Chaco Serrano. Se emplea como medicinal, tintórea y ornamental, encontrándose “amenazada” debido al deterioro de su ecosistema. El objetivo es conocer el efecto de la remoción de las estructuras que rodean a la semilla botánica sobre la germinación. Se aplicaron los siguientes tratamientos: aquenios con tépalos (Testigo), aquenios sin tépalos (AST) y semilla botánica (SB). Los aquenios se cosecharon en 2013, en Luyaba, Córdoba. Se sembraron 4 repeticiones de 25 unidades por tratamiento, entre papel humedecido y se ubicaron en cámara a 25 °C constante con fotoperiodo de 16 h (O)-8 h (L). La variable analizada fue el porcentaje de germinación (% de plántulas normales). El diseño

experimental fue completamente aleatorizado. Los resultados más favorables lo obtuvieron el testigo (84%) y el tratamiento AST (81%), mientras que el porcentaje más bajo se observó en la SB (69%). Concluyendo, los tratamientos pregerminativos aplicados disminuyen el porcentaje de germinación en relación al testigo, atribuible al daño mecánico producido por la extracción de los tépalos y el pericarpio. Estos resultados sugieren que es posible obtener buenos porcentajes de germinación sin necesidad de aplicar tratamientos pregerminativos, alentando la producción masiva de ejemplares con el menor manipuleo y a bajo costo.

#### ASPECTOS DEMOGRÁFICOS Y ECOLÓGICOS DE UN CACTUS ARGENTINO MICROENDÉMICO. Demographic and ecological aspects of an Argentinian microendemic cactus.

Díaz M.A., Martín S.G., Marazzi B.  
Instituto de Botánica de Nordeste, UNNE-CONICET, Corrientes.  
E-mail: marisadiakelen@gmail.com

*Gymnocalycium angelae* Meregalli es un cactus endémico, localizado en el Paraje Tres Cerros, en el sureste de Corrientes, donde existen afloramientos rocosos únicos en la provincia, de hasta 179 msnm. La escasa información sobre la biología de *G. angelae* no permite evaluar su estado poblacional ni elaborar estrategias para su conservación. Por lo tanto, el objetivo de este trabajo fue estudiar su estructura demográfica, su sistema de reproducción y sus interacciones bióticas. En dos parcelas de 100m<sup>2</sup>, se anotaron: el número y tamaño de individuos, la presencia de potenciales plantas nodrizas, la floración, la visita de posibles polinizadores, y los daños en los órganos aéreos. Se registraron 178 genets (agrupaciones de clones) por un total de 1.481 individuos, de los cuales un 30% alcanza el diámetro para reproducirse sexualmente. Las flores se abren al momento de mayor temperatura e incidencia lumínica directa, y se cierran con la puesta del sol. Sólo se observó una especie de visitante floral, que podría también ser el polinizador. Se encontraron al menos cinco potenciales especies nodrizas, principalmente gramíneas. El pastoreo de las plantas nodrizas, así como el pisoteo y la remoción de cactus, se señalaron como factores que pueden afectar negativamente a la especie. Evitar estos factores

representa una de las primeras medidas a elaborar para conservar *G. angelae*.

#### REGISTRO DE HERBÁCEAS PERENNES Y ANUALES EN LA COMUNIDAD DE *BULNESIA RETAMA* (GILL. EX. HOOK.) GRISEB., EN UN AÑO LLUVIOSO EN BERMEJO, PROVINCIA DE SAN JUAN. Record of perennial and annual herbaceous plants in the community of *Bulnesia retama* (Gill. ex. Hook.) Griseb., in a rainy year in Bermejo, San Juan province.

Díaz Bisutti G. B.<sup>1</sup>, Dalmasso A.<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>INSEMI- MPyDE, <sup>2</sup>UN. de San Juan- IADIZA-CONICET.

En Bermejo, Departamento Caucete, con precipitaciones por debajo de los 100 mm el estrato herbáceo es muy pobre, manifestándose en años con lluvias favorables. El objetivo fue determinar la diversidad vegetal de las herbáceas anuales y perennes en condiciones hídricas favorables. Se evaluó un año seco (2013; 60 mm promedio) y un año húmedo (2014; 177 mm promedio). Para ello se trazaron 5 transectas de Point Quadrat Modificado en la comunidad y 10 transectas bajo el dosel de retamo, 5 en la exposición N y 5 en la exposición S (4 m cada 0,04 m). Se determinaron las especies perennes, anuales y briófitas presentes. Paralelamente se realizaron censos fitosociológicos y herborización de las especies. Para las distintas transectas se efectuó análisis de la varianza y comparación de medias (Test de Tukey,  $\alpha=0,05$ ). Hubo diferencias significativas en las especies anuales entre los años lluviosos y secos, habiéndose registrado 28 especies que se comportan como anuales, muchas de éstas perennes en otras condiciones climáticas. Esto demuestra la riqueza del banco de semillas que se expresa en forma episódica en años excepcionales.

#### NIVELES DE Cu Y Zn EN HOJARASCA Y SUELO EN BOSQUES DE *NOTHOFAGUS PUMILIO* (LENGA) DE TIERRA DEL FUEGO, ARGENTINA. Cu and Zn levels in litterfall and soils of *Nothofagus pumilio* (lenga) forests from Tierra del Fuego, Argentina.

Diodato S.<sup>1,2</sup>, Moretto A.<sup>2,1</sup>, Escobar J.<sup>1</sup>, Vrsalovic J.<sup>1</sup>, Gómez-Armesto A.<sup>3</sup>, Arias-Estévez M.<sup>3</sup>, Nóvoa Muñoz J.C.<sup>3</sup>



<sup>1</sup>CADIC-CONICET (Ushuaia, Argentina), <sup>2</sup>UNTDF (Ushuaia, Argentina), <sup>3</sup>UVigo (Ourense, España).

La caída de la hojarasca es un mecanismo de transferencia de metales pesados desde la atmósfera al suelo. Algunos de ellos como Cu y Zn son micronutrientes esenciales para las plantas. Se evalúan los niveles de Cu y Zn totales en distintos compartimentos de la hojarasca caída durante otoño (2014), en el suelo y en el material originario del mismo (MOS) de tres bosques de lenga prístinos en Tierra del Fuego. Los niveles medios de Cu total variaron entre 4,8 y 28,1 mg kg<sup>-1</sup> siguiendo la siguiente secuencia: suelo > MOS > misceláneas > ramas > hojas. Los niveles medios de Zn total variaron entre 73 y 219,3 mg kg<sup>-1</sup> con el siguiente orden de abundancia: misceláneas > ramas > hojas > MOS ≥ suelo. Las hojas bioacumulan menos Cu y Zn que las ramas debido al menor tiempo de exposición a la carga atmosférica de estos metales, mientras que los máximos de Cu y Zn encontrados en misceláneas se pueden atribuir a una composición dominada por restos de *Usnea* y *Misodendrum*. Se concluye que Cu y Zn presentan concentraciones puestas en hojarasca y suelo.

**PRODUCCIÓN Y CONTENIDO DE C Y N DE LOS DISTINTOS COMPARTIMENTOS DE LA HOJARASCA DE *NOTHOFAGUS PUMILIO* (LENGA) DE TIERRA DEL FUEGO.** Production and C and N content of litterfall components of *Nothofagus pumilio* (lenga) from Tierra del Fuego.

Diodato S.<sup>1,2</sup>, Moretto A.<sup>2,1</sup>, Escobar J.<sup>1</sup>, Vrsalovic J.<sup>1</sup>, Mansilla P.R.<sup>1,2</sup>, Pontevedra-Pombal X.<sup>3</sup>, Gómez-Armesto A.<sup>4</sup>, Nóvoa Muñoz J.C.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>CADIC-CONICET (Ushuaia, Argentina), <sup>2</sup>UNTDF (Ushuaia, Argentina), <sup>3</sup>USC (Santiago de Compostela, España); <sup>4</sup>UVigo (Ourense, España).

La producción de hojarasca representa un componente fundamental de la productividad primaria neta en ecosistemas boscosos, y su caída proporciona el principal aporte de C y nutrientes al suelo ya que representa una acumulación provisional de elementos que se liberan lentamente. En tres bosques de lenga de Tierra del Fuego se evaluó la producción de hojarasca y su contenido de C y N en la fracción total y en sus distintos compartimentos durante el otoño 2014. La

producción total promedio de hojarasca caída fue de 2677 ± 362 kg ha<sup>-1</sup>. Las hojas representaron el 84% del total de la hojarasca, las ramas el 9%, las misceláneas (*Misodendrum*, *Usnea* y restos de piezas florales) el 6%, y las semillas el 1%. El contenido de C en los distintos compartimentos presentó la siguiente tendencia: ramas (50,5%) > misceláneas (45,8%) ≥ hojas (45,1%), mientras que el contenido de N encontrado fue: misceláneas (1,23%) > ramas (0,58%) ≥ hojas (0,57%). Estos resultados contribuyen al conocimiento de la importancia que cada compartimento presenta en el aporte de nutrientes desde la hojarasca hacia el suelo.

**CONSERVACIÓN DE SEMILLAS DE *COHNIELLA CEPULA* (ORCHIDACEAE) A DIFERENTES TEMPERATURAS.** Seed conservation of *Cohniella cepula* (Orchidaceae) at different temperatures.

Dolce N.R., Herter M.B., Cañete García M.A., Mroginski L.A.  
IBONE-CONICET. FCA-UNNE. Sargento Cabral 2131 - Corrientes, Argentina.

Las semillas presentan características que hacen que su almacenamiento sea el método más eficaz y económico para la conservación *ex situ* de especies vegetales. El objetivo de este estudio fue evaluar la posibilidad de conservar semillas de *Cohniella cepula*, una orquídea silvestre del nordeste argentino. Semillas provenientes de cápsulas maduras cerradas (95 días post-polinización) fueron almacenadas a diferentes temperaturas: 27°C (cuarto climatizado), 4°C (heladera), -20°C (freezer convencional) y -70°C (ultra-freezer). Luego de diferentes períodos de almacenamiento (0-720 días), se evaluó la viabilidad de las semillas mediante la técnica de tinción con TTC y a través de la germinación *in vitro* en el medio basal de Murashige & Skoog. Los resultados obtenidos en esta investigación demuestran que la temperatura de almacenamiento es un factor clave para la supervivencia de las semillas, dado que sólo aquellas mantenidas a -70°C presentaron valores de viabilidad y germinación (~95%) similares a las semillas frescas, incluso al cabo de dos años de almacenamiento. Dichos valores disminuyeron rápidamente en semillas almacenadas a 4°C (90 días) y más lentamente en semillas mantenidas a 27°C (180 días) y -20°C

(420 días). Estos resultados indican que es posible el establecimiento de un banco de semillas de *C. cepula* a temperaturas ultrabajas, posibilitando la conservación de germoplasma a largo plazo de esta orquídea.

### COMPARACIÓN DEL BANCO DE SEMILLAS GERMINABLE DE UN ÁREA ROLADA Y OTRA SIN ROLAR DEL CALDENAL.

Comparison of germinable seed bank between a rolled and no rolled area of the Calden Forest.

Ernst R.<sup>1</sup>, Vásquez V.D.<sup>1</sup>, Docampo A.E.<sup>1</sup>, López G.<sup>2</sup>, Morici E.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. UNLPam. <sup>2</sup>Facultad de Agronomía. UNLPam.

El mal manejo al que fue sometido durante años el Caldenal ha provocado la desaparición de especies nativas forrajeras y su reemplazo por exóticas o de menor calidad forrajera. El rolado selectivo es una práctica de manejo para mejorar la condición de pastizales naturales degradados. La respuesta de una comunidad vegetal a dicha práctica dependerá en gran medida de su composición y estructura, obedeciendo su restablecimiento o sobrevivencia, en muchos casos, exclusivamente del banco de semillas. A tal fin, se evaluó la respuesta del banco de semillas de gramíneas a partir de un área rolada y otra no rolada. Las muestras de suelo se recolectaron con un cilindro de 7 cm de diámetro por 4 cm de profundidad y se analizaron por medio del banco de semillas germinable o de extracción y contabilización de plántulas. Las gramíneas que se identificaron fueron: *Piptochaetium napostaense*, *Poa ligularis*, *Jarava ichu*, *Nassella tenuissima*, *N. trichotoma*, *Bromus brevis*, *Hordeum stenostachys* y *Briza subaristata*. Se observan, luego del rolado, diferencias significativas ( $p \leq 0.05$ ) en el aumento de plántulas de *Poa ligularis* y una disminución de *N. tenuissima*. Este comportamiento indicaría una recuperación del pastizal natural.

### COMPOSICIÓN DEL BANCO DE SEMILLAS DEL SUELO EN UN CALDENAL ROLADO.

Composition of soil seed bank in a rolled caldenal.

Ernst R.<sup>1</sup>, Docampo A.E.<sup>1</sup>, Vásquez V.D.<sup>1</sup>, López G.<sup>2</sup>, Morici E.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. UNLPam. <sup>2</sup>Facultad de Agronomía. UNLPam.

El banco de semillas del suelo es una agrupación de semillas no germinadas, siendo la principal reserva con que cuenta una comunidad vegetal para su mantenimiento, regeneración y perpetuación. De esta manera, el banco de semillas cumple un papel fundamental en la recuperación de áreas que sufrieron drásticos procesos de disturbio. En la actualidad el bosque de *Prosopis caldenia* se encuentra en distintos estados de degradación, siendo el rolado selectivo una propuesta de manejo a evaluar, en pos de su recuperación. El objetivo del presente trabajo fue determinar como se compone el banco de semillas de gramíneas en el caldenal luego de un rolado selectivo. Para la realización del trabajo, en el área donde se realizó el rolado, se seleccionaron distintas áreas: abiertas, debajo de los caldenes y debajo del material leñoso producto del rolado. Las muestras de suelo se recolectaron con un barreno de 7 cm de diámetro y 4 cm de profundidad. El banco de semillas se analizó por medio del método indirecto de separación por lavado, tamizado y lectura con lupa binocular. La mayoría de las gramíneas que se encontraron fueron invernales y perenne, siendo las más abundantes *Piptochaetium napostaense*, *Nassella tenuissima*, *N. trichotoma* y *Jarava ichu*.

### EXPANSIÓN DE UN FRAGMENTO DE BOSQUE DE ESPINAL. Expansion of a forest fragment of Espinal.

Eynard C.<sup>1</sup>, Fioni A.<sup>1</sup>, Martiarena M.<sup>2</sup>, Calviño A.<sup>3</sup>, Perazzolo D.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Jardín Botánico Gaspar Xuárez sj. UCC. <sup>2</sup>FA. UCC. <sup>3</sup>IMBIV-CONICET. UNC. eynard@gmail.com

En 2006, en el campus UCC, con fines de conservación, se clausuraron 4 ha alrededor de un relicto de Espinal de 1,2 ha. El área externa al fragmento, previamente usada como agroganadera, fue mantenida con pastoreo moderado de llamas para controlar forrajeras residuales. En 2015, con el objetivo de registrar las especies arbóreas en el área de expansión alrededor del relicto, se marcaron cuadros de 20x20m y de 20x10m en espacios remanentes. Se relevó la totalidad de renovales de *Prosopis* sp., *Celtis ehrenbergiana*, *Geoffroea decorticans* y *Acacia* spp. (*A. caven* y *A. atramentaria*), con Diámetro a altura de cuello <13 cm y Altura <3m. Se generaron mapas de distribución (Q-GIS) y se realizaron análisis de

permutaciones al azar para evaluar diferencias en densidad entre pares de especies. Las especies de *Acacia* presentaron en promedio 168 renovalos/ha y predominaron en el área de expansión, con una distribución más amplia y una densidad significativamente diferente a la de las otras especies. *Prosopis* sp., *C. ehrenbergiana* y *G. decorticans* mostraron distribuciones puntuales y no difirieron en densidad. Presentaron en promedio 9, 18 y 84 renovalos/ha, respectivamente. Tras 9 años de manejo en la clausura se observa expansión por reclutamiento espontáneo de las especies arbóreas características del relicto, siendo las especies de *Acacia* las principales pioneras.

**EL ARBOLADO URBANO COMO MITIGADOR DEL MATERIAL PARTICULADO ATMOSFÉRICO.** Urban woodland as a mitigating factor of atmospheric particulated material.

Fanna I.J.<sup>1</sup>, González Bahía J.M.<sup>1</sup>, Caro L.A.<sup>1</sup>, Hernández L.F.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Agronomía, UNSur, Bahía Blanca; <sup>2</sup>CICPBA, La Plata.

En los ecosistemas urbanos, los árboles constituyen un elemento viable para mitigar la contaminación ambiental. Muestras de hojas de nueve especies del arbolado urbano de Bahía Blanca (Pcia. de Buenos Aires), fueron recolectadas para evaluar su capacidad en la retención del material particulado sedimentable (MPS) atmosférico. Se establecieron cuatro puntos de muestreo: parque, plaza céntrica y dos barrios residenciales. Los muestreos se realizaron durante los años 2012 y 2013 en primavera, verano y otoño. La metodología para determinar el MPS en la superficie de las hojas incluyó lixiviación y gravimetría. No se encontraron diferencias entre los distintos puntos ( $p=0,45$ ) pero sí entre estaciones del año ( $p<0,05$ ) y entre especies ( $p<0,05$ ). Las interacciones entre especies-puntos ( $p<0,001$ ) y estaciones-especies ( $p<0,05$ ) fueron significativas. Las coníferas concentraron en su follaje más MPS que las latifoliadas. *Pinus halepensis* tuvo la mayor acumulación de MPS por unidad de área foliar ( $0,35 \mu\text{g}/\text{cm}^2$ ) y *Fraxinus americana* la menor ( $0,07 \mu\text{g}/\text{cm}^2$ ). En los barrios, el follaje registró mayor deposición media de MPS ( $2,34 \mu\text{g}/\text{cm}^2$ ) que en las áreas verdes (parque y plaza,  $1,70 \mu\text{g}/\text{cm}^2$ ). El mes con mayor deposición

fue Enero ( $0,40 \mu\text{g}/\text{cm}^2$ ). Los resultados obtenidos aportan información para identificar el potencial de diferentes especies arbóreas en la planificación ambiental urbana y las estrategias de mitigación de la contaminación atmosférica.

**VALERIANA CLARIONIFOLIA, ESTRATEGIAS DE PROPAGACIÓN.** *Valeriana clarionifolia*, propagation strategies.

Feijóo M.S., Gratti A., Fernández S., Ricci, M., Vergara B., Berastegui A.M.

FCN- UNPSJB. Comodoro Rivadavia. Chubut. sandrafe@speedy.com.ar

La distribución natural del género *Valeriana* está asociada a ambientes áridos de Patagonia; registra antecedentes de uso medicinal por pobladores de la región. Con el objetivo de estudiar estrategias reproductivas se aplicaron técnicas de germinación y cultivo *in vitro* en poblaciones cercanas a Comodoro Rivadavia. Los resultados permitirán la selección de las mejores técnicas de multiplicación y el uso sustentable como recurso medicinal. Las variables evaluadas fueron: estratificación, humidificación, desinfección, sustrato y fotoperiodo. El mayor número de semillas germinadas se obtuvo con el siguiente protocolo: estratificación ( $\pm 5^\circ\text{C}$ , 7 días), humidificación (24h), desinfección (solución jabonosa-alcalina + NaOCl 3%, cinco minutos) y 16h luz a  $\pm 23^\circ\text{C}$ . Se registró germinación durante 60 días y careció de uniformidad. El mejor resultado fue del 27% ( $\pm 11$ ), con una tasa 1,95 ( $\pm 0,68$ ) y 0,69 ( $\pm 0,22$ ) de valor germinativo. No se registraron diferencias significativas entre los tratamientos. Plántulas de cinco días de germinadas se establecieron *in vitro* (MS), sin reguladores, con fotoperiodo 16h luz, a treinta días de cultivo se observó el 91% de viabilidad. En la etapa de micropropagación en masa, se utilizó MS con distintas concentraciones de BAP-IBA, la mejor tasa de multiplicación obtenida ( $2,06 \pm 1,18$ ) con BAP:IBA ( $4,0 \mu\text{M}:2 \mu\text{M}$ ). El análisis estadístico registró interacción significativa ( $p<0,01$ ) entre los reguladores y el MS basal utilizado. Se continúa ensayando con material adulto a fin de obtener mayor multiplicación de plántulas.

**HONGOS DESCOMPONEDORES DE HOJARASCA EN BOSQUES NATIVOS E INVADIDOS POR *LIGUSTRUM LUCIDUM***

**EN LAS YUNGAS DE TUCUMÁN.** Decomposer fungi in native forests and forest invaded by *Ligustrum lucidum* in the Yungas of Tucumán.

Fernández R.D.<sup>1,2</sup>, Pajot H.<sup>2,3</sup>, Álvarez A.<sup>2,3,4</sup>, Catania M.<sup>5</sup>, Aragón R.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>IER (FCN)-UNT, <sup>2</sup>CONICET, <sup>3</sup>PROIMI, <sup>4</sup>FCN-UNT, <sup>5</sup>FML  
FML.romi.fernandez@gmail.com

Los hongos juegan un rol clave en la descomposición de hojarasca debido a que poseen una batería enzimática que les permite degradar macromoléculas complejas como celulosa y hemicelulosa. El contenido de estas macromoléculas en la hojarasca varía entre especies de plantas, por lo que, un cambio en la composición puede afectar a los hongos. El objetivo del trabajo fue comparar la densidad y composición de hongos celulolíticos, xilanolíticos y hongos cultivables totales de mezclas de hojarasca provenientes de bosques secundarios nativos e invadidos por *Ligustrum lucidum*. Se trabajó en 5 sitios de cada bosque. La densidad de hongos celulolíticos fue significativamente mayor en bosques nativos en estación seca y húmeda. No hubo diferencias significativas en la densidad de hongos xilanolíticos y totales entre ambos tipos de bosques en ninguna estación. Las diferencias encontradas en la densidad de hongos celulolíticos podría deberse a diferencias en la calidad química de las mezclas de hojarasca de ambos tipos de bosques. Hasta la fecha se identificaron diferentes especies de *Penicillium* spp. y *Cladosporium* spp. en ambos bosques representando los primeros aportes al conocimiento de la microbiota descomponedora en bosques de las Yungas invadidos por *L. lucidum*.

**ESCALAS DE DIVERSIDAD EN RIBERAS DE ARROYOS PAMPEANOS.** Diversity scales in pampean riparian ecosystems.

Gantes P.<sup>1</sup>, Falco L.<sup>2</sup>, Sánchez Caro A.<sup>1</sup>, Greppi J.<sup>3</sup>, Giménez L.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>GEA, <sup>2</sup>PIET Cs. Básicas, Universidad Nacional de Luján, INEDES, <sup>3</sup>CIRN (INTA), <sup>4</sup>Estudiante.

Las riberas son pequeñas áreas lineales que pueden ser refugios de biodiversidad en ambientes altamente modificados como la Pampa, que prácticamente no han sido estudiadas. Nuestro objetivo es caracterizar la diversidad de la vegetación a tres escalas: margen, tramo y cuenca. En cinco cuencas, se muestrearon ambas márgenes

de tramos de 40m en 13 arroyos; se midió la cobertura por especie a lo largo de 6 transectas de 10m perpendiculares al curso de agua. Se determinaron la diversidad alfa, beta y gama a partir de una relación aditiva entre índices de Shannon. Encontramos hierbas perennes (42%); hidrófilas (32%); anuales (23 %) y árboles (3 %). Se identificaron 122 especies y 10 a nivel de género o familia, con 67% de especies nativas o endémicas. La mayor proporción de diversidad (51-78%) se observó a escala local (alfa), y la menor beta diversidad (2-9%) correspondió a las márgenes enfrentadas del mismo arroyo; lo cual sugiere ensamblajes locales altamente diversos y repetidos a través de las cuencas. Esto puede ser evidencia de, por una parte, gran heterogeneidad en los factores ambientales a escala local, y por otra, una escasa limitación para la dispersión en el conjunto de las cuencas estudiadas.

**ESTUDIO DE *SOLANUM COMMERSIONII* DUNAL CRECIENDO ENTRE MATAS DE *PASPALUM QUADRIFARIUM* LAM.** Study of *Solanum commersonii* Dunal growing between of *Paspalum quadrifarium* Lam.

Garavano M.E., Ispizúa V.N., Maceira N.O., Vignolio O.

Facultad de Ciencias Agrarias, UNMDP C. C. 276, 7620. Balcarce, Buenos Aires.

*Solanum commersonii* (cmm) es una especie silvestre de papa que crece asociada a pastizales de *Paspalum quadrifarium* (“paja colorada”) en las laderas de las sierras del Sistema de Tandilia (Buenos Aires). Con el objetivo de estudiar si cmm se beneficia con la presencia de “paja colorada”, se cultivaron a campo plantas creciendo dentro y fuera de un pajonal ubicado en la EEA INTA Balcarce. A partir de semillas sexuales colectadas en un ecosistema serrano, se obtuvieron plantas de papa que se cultivaron en macetas. A los dos meses de edad, 16 plantas se colocaron dentro de un pajonal, mientras que otras 16 (control) fueron enterradas al nivel del suelo, sin vegetación acompañante, desde abril hasta fines de junio de 2015. Se realizaron *in situ* mediciones periódicas de variables climáticas. La biomasa aérea senescente (hojas más tallos) fue mayor en las plantas control (67%) que en las del pajonal (13%). Las plantas control presentaron más biomasa total (P = 0.05; aérea más raíces y

estolones) y se explicaría por la mayor radiación solar recibida. *Paspalum quadrifarium* le provee a *S. commersonii* un ambiente de protección ante las bajas temperaturas, por lo que las plantas permanecen verdes en detrimento de su crecimiento por la menor radiación recibida.

¿LA ARIDEZ Y EL USO (GANADERO) CONTROLAN LA DIVERSIDAD DE LAS COMUNIDADES VEGETALES EN EL CENTRO-OESTE ÁRIDO DE ARGENTINA? Do aridity and land use (livestock) control plant community diversity in arid central-western of Argentina?

Gatica M.G.<sup>1,2</sup>, Melian E.<sup>2</sup>, Escudero A.<sup>3</sup>, Pucheta E.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>CIGEOBIO-CONICET-UNJSJ, <sup>2</sup>Dpto. de Biología, UNSJ, <sup>3</sup>URJC, Madrid.

La aridez y el uso ganadero son los principales componentes del cambio global que afectan las comunidades vegetales en las regiones áridas del planeta. La aridez controla el número de especies y de grupos funcionales que pueden tolerar diferentes niveles de estrés hídrico; mientras que el uso ganadero reduce el número de las especies palatables y suele ser más importante hacia sitios semiáridos. Se realizó un estudio observacional sobre 65 sitios localizados a lo largo de un gradiente de aridez en el centro-oeste de Argentina y con diferentes distancias a los puestos ganaderos (estimador de intensidad de uso). Usando modelos lineales generalizados se identificó si riqueza, diversidad, equitatividad y abundancia de diferentes grupos funcionales se relacionan significativamente con la aridez, con la distancia a los puestos o con la interacción de ambos factores. Los resultados mostraron que las variables respuesta se relacionaron fuertemente con la aridez y no con la distancia a los puestos, ni tampoco con la interacción entre éstas. El descenso en la riqueza de especies y de grupos funcionales hacia el extremo más árido indica un empobrecimiento del potencial de uso ganadero frente a los incrementos en la aridez predichos para mediados de este siglo en la región.

**ESTADO DE AMENAZA DE *LUPINUS AUREONITENS*, UNA ESPECIE ENDÉMICA DEL CENTRO DE ARGENTINA.** Endangered state of *Lupinus aureonitens*, an endemic species of Central Argentina.

Ghilardi C.<sup>1</sup>, de Villalobos A.E.<sup>2,3</sup>, Long M.A.<sup>2</sup>, Testoni D.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Dep. BByF, UNS, <sup>2</sup>Grupo de Estudio en Conservación y Manejo (GEKKO), Dep. BByF, UNS, <sup>3</sup>CERZOS-CONICET, <sup>4</sup>Herbario BBB, Dep. BByF UNS.

El estado de amenaza de las especies endémicas es una información importante para establecer las estrategias de manejo para su protección. El sistema de categorización de UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza), constituye el recurso más completo y autorizado para tratar el estado de amenaza de las especies. Sus categorías y criterios son aplicables para la mayoría de los organismos, se utilizan en una amplia gama de publicaciones, listados y por organizaciones gubernamentales y no gubernamentales. El objetivo fue determinar el estado de conservación de *L. aureonitens* a escala regional, mediante la aplicación de las categorías propuestas en UICN el área de ocupación. Para estimar los parámetros de distribución geográfica, extensión de la presencia (EOO) y área de ocupación (AOO). El EOO se calculó siguiendo el método del polígono mínimo convexo y el AOO con el método Cartográfico por Conglomerados. Se realizó el mapeo incluyendo relevamientos a campo, bibliografía y material de herbario. Se obtuvo un esquema con círculos unidos que representa 4 poblaciones conglomeradas y ninguna población satélite, que sirvió como información para categorizar a *L. aureonitens* determinándose que se encuentra en la categoría En Peligro (EN).

**QUEMAR LUEGO DE LEER: UNA REVISIÓN CUANTITATIVA EL FUEGO EN SUDAMÉRICA.** Burn after reading: A quantitative review of fire dynamics in South America

Giorgis M.A.<sup>1</sup>, Zimmermann H.<sup>2</sup>, Renison D.<sup>3</sup>, Kowaljow E.<sup>1</sup>, Ferreras A.<sup>1</sup>, Tecco P.<sup>1</sup>, Villagra P.<sup>4</sup>, Gurvich D.E.<sup>1</sup>, Zeballos S.<sup>1</sup>, Barri R.<sup>5</sup>, Cesca E.<sup>4</sup>, von Wehrden H.<sup>2</sup>.

IMBIV (CONICET-UNC)<sup>1</sup>, Leuphana University<sup>2</sup>, IIByT-CERNAR (CONICET-UNC)<sup>3</sup>, IANIGLA - CONICET<sup>4</sup>, IDEA-CERNAR (CONICET-UNC)<sup>5</sup>

Vastas regiones de Sudamérica se queman anualmente. Este trabajo aborda la dinámica de fuegos en cuanto a sus efectos sobre la diversidad y composición florística, estructura de

la vegetación y procesos ecosistémicos. Además, evaluamos si estos efectos variaban con el clima y el tiempo transcurrido desde el último fuego. Revisamos 3284 artículos para seleccionar 195 que tuvieran una situación control (sin quemar) y que reportaran el tiempo desde el último fuego. Sobre la diversidad de plantas encontramos 30 efectos negativos, 25 positivos y 42 neutros. Los efectos positivos y neutros fueron más frecuentes en ambientes con mayores precipitaciones y los neutros se relacionaron positivamente al tiempo transcurrido desde el último fuego. Sobre el pH del suelo encontramos 2 respuestas negativas, 15 neutras y 18 positivas, estando las dos últimas relacionadas positivamente a las precipitaciones. No encontramos relaciones significativas con la composición florística, la estructura de la vegetación o los procesos ecosistémicos, posiblemente debido a la escasez de estudios. Nuestro estudio destaca los campos de investigación prioritarios a fin de desarrollar adecuadas estrategias de manejo del fuego en Sudamérica.

**DISTRIBUCIÓN DE ESPECIES EXÓTICAS E INVASIBILIDAD EN ECOSISTEMAS MONTAÑOSOS: LA FORMA DE VIDA DE LAS PLANTAS IMPORTA.** Alien plant distribution and habitat invasibility in mountain ecosystems: growth form of plant invaders matters.

Giorgis M.A.<sup>1</sup>, Cingolani A.M.<sup>1</sup>, Tecco P.A.<sup>1</sup>, Cabido M.<sup>1</sup>, Poca M.<sup>1</sup>, von Wehrden H.<sup>2</sup>  
IMBIV (CONICET-UNC)<sup>1</sup>, Leuphana University<sup>2</sup>

Los objetivos del trabajo fueron: evaluar cuáles son los factores que condicionan la riqueza proporcional de especies exóticas; conocer si existen ambientes más susceptibles de ser invadidos y evaluar si los resultados obtenidos cambian al considerar diferentes formas de vida. Se utilizaron 499 censos florísticos de las montañas de Córdoba; en cada censo se determinó la riqueza proporcional de especies exóticas total y por forma de vida y se obtuvieron variables relacionadas con la presión de propágulos, el clima y el ambiente. La riqueza proporcional total y de dicotiledóneas herbáceas estuvo explicada por la presión de propágulos, el clima y el ambiente. La riqueza proporcional de leñosas

estuvo explicada por la presión de propágulos y el ambiente. La riqueza proporcional de pastos estuvo explicada por el clima y el ambiente. Los matorrales y los afloramientos rocosos con suelo desnudo fueron menos susceptibles de ser invadidos por el pool completo y por las leñosas. Los bosques nativos fueron menos susceptibles de ser invadidos por pastos. Se sugiere que la invasibilidad de los distintos ambientes varía según la forma de vida considerada, y que estas últimas se encuentran en distintas etapas de invasión.

**CONDICIONANTES DE LA DIVERSIDAD DE PLANTAS VASCULARES EN ZONAS ÁRIDAS DEL NOA.** Vascular plants conditionings in dry lands of the NOA region.

Godoy-Bürki A.C.<sup>1</sup>, Biganzoli F.<sup>2</sup>, Aagesen L.<sup>1</sup>.  
<sup>1</sup>Instituto de Botánica Darwinion (IBODA-CONICET), Buenos Aires, Argentina, <sup>2</sup>Departamento de Métodos Cuantitativos y Sistemas de Información, Facultad de Agronomía, UBA, Buenos Aires., Argentina.

Se analiza la relación entre diversidad y determinantes climático/ambientales a nivel ecoregional en zonas áridas del noroeste Argentino (NOA) para comprobar si existen diferencias importantes con las relaciones ya documentadas para zonas húmedas. Como resultado se obtuvo que la mayor diversidad de flora árida del NOA se encuentra en regiones de montaña con valores intermedios de energía y precipitación estival, en el límite entre climas áridos y semiáridos. Se determinó que en drylands áridos (Puna Seca, Puna Andina Central, Estepa Andina y Monte) la disponibilidad de agua es el factor más condicionante de la diversidad. No obstante, a medida que la altitud disminuye hasta valores menos extremos la relación entre diversidad y disponibilidad de agua cambia y la disponibilidad energética adquiere mayor importancia. En drylands semiáridos (Chaco, Yungas y partes bajas del Monte) la disponibilidad de energía es el factor más condicionante; con incrementos de energía generando disminuciones en la biodiversidad de estas ecoregiones. A partir del presente estudio se pudo además identificar zonas de recambio florístico entre ecoregiones asociadas a la capacidad de tolerancia específica de las plantas frente a valores límites de energía y precipitación.

**COLECTA Y EVALUACIÓN DE GERMOPLASMA DE *PASPALUM MALACOPHYLLUM* EN EL NOROESTE DE ARGENTINA.** Collection and evaluation of *Paspalum malacophyllum* germoplasm in the Northwest of Argentina.

González M., Sajama J., Galíndez G., Curti R., Ortega-Baes P.

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

Los modelos de distribución de especies (SMDs) son de utilidad para la planificación de la colecta de germoplasma y su posterior evaluación. En este trabajo, se analiza si los SDMs son útiles para la planificación de colecta de germoplasma de *Paspalum malacophyllum* en el noroeste de Argentina (NOA) y se evaluó el germoplasma colectado con base en su comportamiento germinativo. Con el programa MaxEnt, 64 registros de presencia y 20 variables ambientales se modeló la distribución potencial de la especie en el NOA. En adición, se realizó un experimento para evaluar los efectos de la luz y la procedencia (tres poblaciones) sobre la germinación en dos regímenes de temperatura. De los 32 sitios evaluados, sólo en nueve se registró la especie. La proporción de semillas germinadas fue influenciada por la luz, y la procedencia, mostrando diferencias en los regímenes de temperatura utilizados (alternante vs. constante). Además, se registró interacción entre el efecto de la luz y la procedencia. Los resultados indican que *P. malacophyllum*: 1) se encuentra ampliamente distribuida en el NOA, 2) es fotoblástica positiva, 3) germina más a temperatura constante y 4) difiere en su respuesta germinativa según la procedencia de las semillas.

**GERMINACIÓN DE SEMILLAS DE GRAMÍNEAS DE LA PROVINCIA DE SALTA: EFECTO DE LA LUZ Y LEMMA Y PALEA, BAJO DOS RÉGIMENES DE TEMPERATURA.** Seed germination of grasses of Salta province: light and lemma and palea effects under two regimes of temperature.

González M.<sup>1</sup>, Galíndez G.<sup>1</sup>, Zapater A.<sup>2</sup>, Sühling S.<sup>1</sup>, Martínez-Galvez F.<sup>1</sup>, Mamaní C.<sup>1</sup>, López-Spahr D.<sup>1</sup>, 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>Cátedra Plantas Vasculares, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta.

Muchas especies de gramíneas (Poaceae) que se distribuyen en la provincia de Salta han sido valoradas como forrajeras de calidad; sin embargo, es limitada la información sobre la biología de estas especies que pueda ser utilizada en planes de uso y propagación de estas especies. En el presente trabajo se estudiaron el efecto de la luz y la presencia/ ausencia de lemma y palea, en dos regímenes de temperatura, sobre la germinación de semillas de seis especies de la familia Poaceae (*Chloris gayana*, *C. elata*, *Pappophorum caespitosum*, *Trichloris pluriflora* y *Echinocloa crus-galli*). Cuatro réplicas de 25 semillas por especie se sembraron a 25 °C y 20/30 °C bajo luz blanca (8 h luz/16 h oscuridad) y oscuridad completa, con y sin lemma-palea. De acuerdo a los resultados, las especies germinaron en mayor proporción en luz blanca que en oscuridad, a excepción de *E. crus-galli*. En general, la ausencia de lemma y palea favoreció la germinación, registrándose interacción tanto con el régimen de luz como con el de temperatura.

**LA POBLACIÓN RELICTUAL DE *HANDROANTHUS PULCHERRIMUS* (BIGNONIACEAE) EN LOS TRES CERROS (CORRIENTES, ARGENTINA).** The relictual population of *Handroanthus pulcherrimus* (Bignoniaceae) in Tres Cerros (Corrientes, Argentina).

Got N.V.<sup>1</sup>, Marazzi B.<sup>1</sup>, Aranda-Rickert A.<sup>2</sup>, Martín S.G.<sup>1</sup>, Medina W.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Botánica de Nordeste (UNNE-CONICET), Corrientes.

<sup>2</sup> Centro Regional de Investigaciones Científicas y Transferencia Tecnológica (CONICET), Anillaco. E-mail: marazzibrigitte@gmail.com

En los afloramientos rocosos del Paraje Tres Cerros, en el sudeste de Corrientes, se localiza quizás la última población natural de *Handroanthus pulcherrimus* en toda la provincia. El objetivo de este trabajo fue estudiar la distribución geográfica y fenología de la especie en Argentina, la abundancia de individuos de la población en los Tres Cerros y sus interacciones mutualistas planta-animal. A tal fin, se examinaron ejemplares de herbario (CTES), se consultaron bases de datos florísticas, y se realizaron relevamientos y observaciones a campo. Corrientes representa el límite suroeste de la

distribución de la especie, floreciendo desde fines de julio hasta principios de marzo. En los Tres Cerros, *H. pulcherrimus* se encuentra principalmente en el pastizal rocoso de la cima del Cerro Nazareno (179 msnm), donde constituye la especie leñosa más abundante (4% de la comunidad de plantas vasculares). Las flores son visitadas por diversos posibles polinizadores que buscan el néctar en la flor, así como por hormigas que visitan los nectarios extranupciales del cáliz. El carácter relictual de la población de *H. pulcherrimus* en los Tres Cerros remarca la importancia de la conservación de este ambiente único en la provincia de Corrientes.

**INFLUENCIA DEL USO DE PLANTAS EXÓTICAS INVASORAS EN LA MODIFICACIÓN DEL PAISAJE NATURAL DE LA VILLA DE MERLO.** Influence of the use of invasive exotic plants in the changing natural landscape of Villa de Merlo.

<sup>1</sup>Gurruchaga B., <sup>1</sup>Nicosini A., <sup>1</sup>Silvestre L., <sup>1</sup>Patetta V., <sup>2</sup>Escudero S., <sup>2</sup>Gómez M., <sup>1</sup>Suyama A.  
<sup>1</sup>FTU-UNSL; <sup>2</sup>FICA-UNSL.

Es frecuente la utilización de especies exóticas en la parquización de zonas urbanas, muchas de las cuales están catalogadas como Especies Exóticas Invasoras (EEI). En la Villa de Merlo, San Luis, el área natural circundante al casco urbano presenta un buen estado de conservación, siendo prioritaria su conservación. Para aportar datos regionales sobre las EEI y su vinculación con las especies cultivadas, se realizaron relevamientos en 5 áreas urbanizadas. Se discriminó para este análisis su uso como árboles y su uso para cercos. Se identificaron 108 especies de las cuales 16 son nativas y 30 citadas como EEI. Para el análisis en el área natural se realizó un muestreo sobre 4 arroyos a distancias progresivamente alejadas del centro urbano. Se utilizó el método de punto centro cuadrado, para establecer un estadístico comparativo entre las áreas muestreadas. Los datos indican que a medida que el cauce se aleja del centro urbano disminuye la densidad de EEI. Arroyo Juan Pérez 3153±652, arroyo El Molino 125±29, arroyo El Tigre 50±10. En el arroyo control la presencia de EEI fue casi nula. Los datos estarían indicando una correlación entre la urbanización y la dispersión de las EEI.

**PLANTAS ENTOMÓFILAS Y VISITANTES FLORALES DEL PARQUE PROVINCIAL ERNESTO TORQUIST.** Entomophilous plants and flower visitors of the Ernesto Torquinst Provincial Park.

Haedo J.<sup>1</sup>, Marrero H. J.<sup>2</sup>, Stalldecker P.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Biología Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur (8000), Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina,

<sup>2</sup>Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas, CONICET, CC 507, 5500 Mendoza, Argentina.

Los parques y las reservas naturales conforman ecosistemas en donde se conserva la diversidad de plantas y visitantes florales, que muchas veces es desconocida por falta de estudios. El objetivo de este trabajo fue describir la comunidad de plantas entomófilas y visitantes florales del parque provincial Ernesto Tornquist. Se realizó un relevamiento de las plantas entomófilas y los visitantes florales presentes en tres parcelas de una hectárea dentro del parque. En cada parcela se registraron la abundancia de plantas entomófilas y las especies de visitantes florales que se encontraron forrajeando sobre las mismas. Se encontraron 119 especies de plantas pertenecientes a 31 familias. Las familias con más especies fueron Asteraceae (37 spp.) y Fabaceae (12 spp.). Las Asteraceae fueron el grupo en donde se registraron el mayor número interacciones, siendo las especies *Zexmenia bupthalmiflora* y *Baccharis crispa* las que presentaron mayor cantidad de visitas. Se encontraron aproximadamente 70 especies de visitantes florales, pertenecientes a los órdenes Hymenoptera, Coleoptera, Lepidoptera y Diptera. El orden que presentó el mayor número de interacciones fue Hymenoptera, siendo Halictidae y Apidae las familias con mayor número de interacciones dentro del orden.

**PALMERAS NATIVAS EN LA DIETA DE CARNÍVOROS SILVESTRES: ANÁLISIS PRELIMINAR DE SU ROL COMO DISPERSORES.** Native palms in carnivore diet: preliminary analysis as seed dispersers.

Iaconis K.M.<sup>1</sup>, Soler L.<sup>1,2</sup>, Palacios González M.J.<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Asociación Huellas. Bahía Blanca, <sup>2</sup>Cátedra de Fisiología Animal. DBByF-UNS, <sup>3</sup>Dirección General de Medio Ambiente. Extremadura, España. lucia.soler@huellas.org.ar

Entre 2004 y 2012 se colectó en Chaco y Corrientes heces de 4 carnívoros silvestres:



*Procyon cancrivorus* (N=83), *Cerdocyon thous*, *Pseudalopex gymnocercus* (incluidos en la categoría zorros; N=254) y *Chrysocoyon brachyurus* (N=459). El 24,3% (N=193) presentó semillas de palmeras nativas, sin registrar daños por la ingesta. Nuestro objetivo fue poner a punto la técnica de análisis y determinar la viabilidad de una sub-muestra (n=60 semillas; n=23 heces). El 17% presentó hongos o insectos. Las restantes se cortaron longitudinalmente, hidrataron y sumergieron en solución TTC (0,5%) durante 48 hs. En el 44% no se observó embrión; 8,5% no fueron viables y 30,5% resultaron viables. Estos constituyen los primeros aportes, aún si preliminares, sobre el forrajeo de carnívoros en frutos-semillas de palmeras nativas. Su comportamiento cursorial, los amplios territorios de vida y la integridad de las semillas consumidas, los convierte en naturales dispersores de flora nativa en matrices ambientales de las ecorregiones Chaco y Esteros del Iberá.

Proyecto Subsidiado por: Amnevellé Zoo, Doué la Fontaine Zoo, Zoo des Sables d'Olonne, Abilene Zoo, Cerza Conservation, John Ball Zoological Garden, Friends of Dickerson Park-SSPMW/IUCN, Brookfield Zoo, Idea Wild, WAZA y Safari de Peaugres. WAZA Project: 06031. SGCyT (UNS), PGI 24B/198.

#### PROPAGACION IN VITRO DE *LIPPIA TURBINATA* GRISEB. In vitro propagation of *Lippia turbinata* Griseb.

Iacefti M.V., DeLuca N., Diaz S., Maggi M.E., Palacio L.

Centro de Excelencia en Productos y Procesos-Provincia de Córdoba, Argentina. loren.palacio@gmail.com

*Lippia turbinata* Griseb. (Verbenaceae), "poleo", es una especie aromática medicinal nativa de Argentina, utilizada como aromatizante, digestiva, diurética, emenagoga y abortiva. Se encuentra en el listado de plantas presionadas por su excesiva recolección plenamente extractiva. Este trabajo contempla la propagación del poleo mediante una técnica alternativa que es el cultivo *in vitro*, lográndose la micropropagación mediante organogénesis directa e indirecta. Para ello, se sembraron segmentos uni-nodales en diferentes medios de cultivos: Murashige y Skoog-(MS), a la mitad de la concentración de las sales-(½ MS), Schenck y Hilderbrandt-(SH) y Lloyd y McCown-

(WP) suplementados con 6-benciladenina-(BA) y ácido naftalenécetico-(ANA) en diferentes combinaciones y concentraciones (0; 0,01; 0,1; 0,5 y 1mg/L). Los medios ½MS y WP en las concertación de 0,01/0,01mg/L ANA/BA fueron los mejores para la micropragación directa, presentando a los 45 días de cultivo mayor largo de eje principal, número de nudos, y porcentaje de vástagos enraizados. Los medios WP suplementados con 0,5/0,5; 1,0/0,5mg/L ANA/BA, indujeron formación de callos, a partir de los cuales se formaron brotes. Los vástagos obtenidos fueron cultivados en medio WP con distintas concentraciones de ácido indolbutírico (AIB) para el enraizamiento, siendo las concentraciones de 0,5 y 1mg/L los de mayor porcentaje. Las plantas obtenidas mediante organogénesis directa e indirecta fueron aclimatadas, presentando un porcentaje de supervivencia de 45,4 y 68,9%, respectivamente.

#### METODOLOGÍAS PARA EL ESTUDIO DEL BANCO DE SEMILLAS DE ESPECIES LEÑOSAS DEL CHACO. Methods for studies about seed banks of woody species from Chaco region.

Ibañez Moro A.V.<sup>1</sup>, Abdala R.<sup>1</sup>, Ojeda F.<sup>1</sup>, Bravo S.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>INSIMA- FCF UNSE

El objetivo del trabajo fue evaluar la factibilidad y eficiencia de dos metodologías estándar para estudios de bancos de semillas de 6 especies de leñosas, en bosques del Chaco, con diferente historia de disturbios: testigo /rolado con fuego. El área de estudio se ubicó en la EEASE Francisco Cantos, INTA. Las especies seleccionadas para este estudio fueron: *Schinopsis lorentzii*, *Aspidosperma quebracho-blanco*, *Prosopis nigra*, *Ziziphus mistol*, *Acacia gilliesii*, *Acacia aroma*. Una metodología aplicó la extracción de muestras (n=4, 273 cm<sup>2</sup>), bajo cobertura de ejemplares maduros de cada una de las especie seleccionadas (n=2 por especie y sitio). La otra contempló la extracción sistemática de muestras (n=8) en parcelas de 50x50m divididas en 4 cuadrantes, con sacabocado de 132,7 cm<sup>2</sup>. Ambas metodologías emplearon 5 cm de profundidad. La primera representa un método indirecto o emergencia de plántulas y la segunda uno directo de recuento de semillas. En testigo el primer método

no indicó diferencias significativas en el número de plántulas de las especies estudiadas por muestras, comparado al tratamiento fuego y rolado. El segundo método indicó mayor densidad de semillas en testigo (1026 semillas/m<sup>2</sup>) que en parcelas con rolado y fuego (465 semillas/m<sup>2</sup>). El 83% de las semillas correspondieron a *S. lorentzii* lo cual indica una muy baja representatividad de las otras especies.

#### RESPUESTAS DE PLANTAS DE *SOLANUM COMMERSONII* DUNAL A LA DEFOLIACIÓN.

Responses of *Solanum commersonii* Dunal plants to defoliation.

Ispizúa V.N.<sup>1</sup>, Garavano M.E.<sup>1</sup>, Maceira N.O.<sup>2</sup>, Vignolio O.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Agrarias, UNMdP, Balcarce, Buenos Aires, <sup>2</sup>INTA EEA Balcarce Buenos Aires.

*Solanum commersonii* es una especie silvestre de papa que crece en pastizales de las sierras del Sistema de Tandilia (Buenos Aires). Estos pastizales son manejados con pastoreo, con lo cual se aprovecha el forraje disminuyendo los riesgos de incendios. Con el objetivo de estudiar las respuestas a la defoliación en *S. commersonii*, se cultivaron plantas en macetas, (enero de 2015), a partir de semillas sexuales colectadas en un ecosistema serrano, en una jaula antiáfidos. En abril, se realizaron dos niveles de cortes, 50 y 75% de la biomasa aérea, y el control, sin cortes en cinco plantas por nivel. La biomasa seca cortada fue en promedio de 1.05 y 2.19 (gr/pl) para 50% y 75% respectivamente. Todas las plantas sobrevivieron al corte desarrollando nuevos tallos y hojas. A fines de junio se realizó un segundo corte en todas las plantas, inclusive en el control. La biomasa total (corte 1 y 2) de las plantas cortadas en un 75% fue comparable al control y mayor al de las plantas cortadas en un 50% ( $P = 0.001$ ). La capacidad de las plantas de compensar la biomasa cortada se explicó por el desarrollo de nuevos órganos vegetativos a partir de estolones, estrategia que le permitiría persistir en ambientes antrópicamente modificados.

**VEGETACIÓN DE SUELOS DECAPITADOS (LA PLATA, BUENOS AIRES).** Vegetation of desurfaced soils (La Plata, Buenos Aires).

Kristensen M.J.<sup>1,2</sup>, Villanova J.<sup>1</sup>, Steigmeier

D.<sup>1</sup>, Boff L.<sup>1</sup>, Giménez J.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Geomorfología y Suelos (IGS), FCNyM, UNLP, La Plata. <sup>2</sup>CINEA, FCH, UNICEN, Tandil.

La estrecha vinculación vegetación-suelo permite identificar cambios en la vegetación que responden a características naturales del suelo y/o a modificaciones antrópicas. En La Plata y alrededores, la eliminación de la capa fértil para elaborar ladrillos y rellenar terrenos, ha ocurrido desde su fundación. El objetivo del estudio es diferenciar la vegetación de áreas decapitadas y reconocer plantas indicadoras de esta condición. Se localizaron sitios en suelos decapitados y no decapitados sobre una capa de un Sistema de Información Geográfica generado en el IGS y mediante GPS en campo. Se realizaron muestreos fitosociológicos (Braun-Blanquet) y se tomaron muestras de suelo. Se determinaron especies y analizaron características edáficas de cada sitio: estructura, clase textural (USDA), color (Munsell), pH, materia orgánica y C orgánico (Walkey-Black). Se analizaron los resultados mediante un CCA (Canoco). Se reconocieron preliminarmente 92 especies, el 78% nativas. El 12% aparecieron en más del 40% de los sitios y 4% fueron comunes al 70% de ellos. La riqueza varió de 28 a 4 entre muestras. Las especies respondieron a diferencias edáficas (alcalinidad, anegamiento), historias de uso, y tiempo de decapitación. Sobre suelos decapitados dominan arbustos (*Baccharis spp.*; *Eupatorium spp.*), pero es necesario ampliar el muestreo para constatar la capacidad de las especies como indicadoras de esta condición.

#### COMPORTAMIENTO FENOLÓGICO DE ARBUSTOS Y PASTOS EN EL MONTE ORIENTAL AFECTADO POR DISTURBIOS.

Fenological behavior of shrubs and grasses in the Monte Phytogeographical province affected by disturbances.

Kröpfl A.I.<sup>1</sup>, Villasuso N.M.<sup>1</sup>, Polo S.B.<sup>1</sup>, Bolla D.A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>C.U.R.Z.A. Universidad Nacional del Comahue, <sup>2</sup>EEA INTA Valle Inferior.

Caracterizamos la fenología de los dos estratos de vegetación dominantes del Monte Oriental rionegrino (arbustivo y gramíneo) a partir de tablas preestablecidas. Tomamos registros en cuatro sitios: testigo (T), rolado en 2006 (R06),

rolado en 2013 (R13) y quemado en 2014 (Q) y analizamos los datos obtenidos mediante ANAVAs con INFOSTAT/L. Aquí resumimos las fases como crecimiento vegetativo, reproductivo y latencia/senescencia. En el estrato gramíneo, los picos de máximo crecimiento vegetativo se registraron en primavera; en el arbustivo no apareció una tendencia definida, aunque en Junio 2014 no se registró brotación. A los seis meses de efectuada la quema (febrero de 2014), el crecimiento vegetativo de gramíneas fue significativamente mayor en el sitio Q que en los otros ( $p=0,0271$ ), probablemente debido, a la mayor disponibilidad de recursos liberados por el fuego; en cambio, en el estrato arbustivo la quema dejó una gran cantidad de biomasa muerta en pie ( $p=0,0408$ ) y redujo la brotación ( $p=0,0400$ ). De los dos períodos estivales observados, en el primero no registramos actividad en el estrato gramíneo, si en el segundo; en el arbustivo, en cambio, registramos actividad en ambos, aunque también fue mayor en enero de 2015, probablemente asociada a mayores precipitaciones previas.

**¿ PUEDE CONVIVIR *NASSELLA LONGIGLUMIS* (PHIL.) BARKWORTH CON EL PASTOREO Y PERSISTIR EN LOS PASTIZALES DEL MONTE ORIENTAL?**  
Can *Nassella longiglumis* (Phil.) Barkworth afford grazing and persist in grasslands of the Eastern Monte?

Kröpfel A.<sup>1</sup>, Torres Robles S.<sup>2</sup>, Peter, G.<sup>2,3</sup>.  
<sup>1</sup>C.U.R.Z.A-UNCo, <sup>2</sup>Sede Atlántica-UNRN, <sup>3</sup>CONICET.

La ganadería extensiva es el principal uso del Monte rionegrino. Con el objetivo de identificar alguna estrategia de defoliación que contribuyera a la persistencia en el sistema de una especie forrajera preferida, *Nassella longiglumis*, realizamos un experimento factorial bajo condiciones controladas con ramets de plantas de sitios pastoreados. Los tratamientos consistieron en defoliaciones combinando distintas intensidades de follaje remanente (3, 5 y 7 cm) con distintas frecuencias de rebrote (3, 5, 7 o 10 cm), y como testigo, plantas sin defoliar hasta finalizar el ensayo (n=5, N=60). Las variables medidas fueron: ángulo de inserción y número de macollos en tres momentos, área foliar y biomasa cosechada en cada corte. Estimamos Área Foliar Específica (AFE) y Productividad. Analizamos

los datos a través de ANOVAs y tests de Tuckey para comparación de medias. No encontramos diferencias significativas entre tratamientos para la producción de macollos o su ángulo de inserción, ni en el área foliar. Los tratamientos de 3 cm de rebrote recibieron mayor número de cortes, sin mostrar respuestas compensatorias a la remoción de tejidos ni diferencias en AFE. Sin embargo, la mayor productividad la alcanzó el testigo y los tratamientos de mayor remanente y menores frecuencias, mostrando alguna vulnerabilidad de esta especie a las defoliaciones frecuentes y/o intensas.

**CALIDAD DEL BOSQUE DE RIBERA Y USOS DE LA TIERRA A LO LARGO DEL RÍO CARRILEUFU, CHUBUT, PATAGONIA ARGENTINA.** Riparian forest quality and land uses along Carrileufu river, Chubut, Argentina.

Kutschker A.M., Papazian G., Martínez O.A., Ibañez N.

Facultad de Ciencias Naturales, UNPSJB - Ruta 259, Km 16,4. 9200 Esquel, Chubut.

Los arroyos y ríos están entre los ecosistemas más afectados por las actividades humanas, particularmente los cambios en el uso de la tierra. Las riberas permiten cuantificar y calificar el estado ecológico de estos ambientes. Aquí se evaluó la calidad de los bosques de ribera del Río Carrileufu y un afluente, en función del uso de la tierra. Se aplicó el índice de calidad de bosques de ribera adaptado a ríos patagónicos (QBRp) en diez tramos del río y dos en el afluente, sometidos a uso agropastoril, extracción forestal, recreativo-turístico y urbano. Se evaluaron características físicas, vegetación dominante y procesos geomorfológicos activos en cada tramo. Se registraron 45 especies, con 40% de árboles y arbustos. Las nativas más frecuentes fueron ñire y calafate, y las exóticas sauce, álamo y rosa mosqueta. El índice QBRp varió entre 92,5 y 62, con tramos cuyos bosques de ribera presentaron calidad muy buena y estado natural, y otros calidad intermedia, con inicio de alteración importante, como el caso de tramos urbanizados y con uso agropastoril. El mantenimiento de la calidad de los bosques de ribera en el río Carrileufu resulta fundamental, pues constituye el sistema fluvial de ingreso al Parque Nacional Los Alerces.

**DISTRIBUCIÓN Y PATRONES DE RAREZA DE ESPECIES DE *LIPPIA* DEL VALLE DE LERMA.** Distribution and rarity patterns of *Lippia* species of the Lerma valley.

Leal L.<sup>1,2</sup>, Sajama J.<sup>1</sup>, Alarcón A.<sup>2</sup>, Sühning S.<sup>1</sup>, Alarcón R.<sup>2</sup>, Ortega-Baes P.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Investigaciones Botánicas. Facultad de Ciencias Naturales, UNSa, <sup>2</sup>Laboratorio de Productos Naturales. Facultad de Ciencias Naturales, UNSa.

El género *Lippia* posee especies muy utilizadas en medicina popular y en la industria. Debido al impacto de la colecta algunas especies estarían en peligro de extinción. Sin embargo, la principal amenaza para estas sería la pérdida de hábitat. En este estudio, se generó información de base para el desarrollo de estrategias de conservación. Específicamente se modeló la distribución potencial de seis especies del género *Lippia* que crecen en el Valle de Lerma, utilizando el programa Maxent y la distribución potencial ajustada con base en la validación de los modelos en el terreno. Además, se determinó la rareza de las mismas en función al rango geográfico y al tamaño poblacional local. *L. integrifolia* fue evaluada como especie de rareza extrema; *L. turbinata* y *L. junelliana*, presentaron rareza demográfica, *L. turnerifolia* y *L. aristata* rareza geográfica, mientras que *L. suffruticosa* fue clasificada como común. Según la variación en la abundancia poblacional, todas las especies se comportaron como raras en algunos sitios y comunes en otros, salvo *L. integrifolia*, que se comportó como consistentemente rara. Estas especies deberían incorporarse a las listas regionales de especies amenazadas o en peligro y a programas de conservación.

**ESTRATEGIAS PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS HELECHOS DE LA RESERVA NATURAL PUNTA LARA (BUENOS AIRES).** Strategies for conservation of ferns in the Natural Reserve Punta Lara (Buenos Aires).

Luna M.L.<sup>1,2</sup>, Ramos Giacosa J.P.<sup>1,3</sup> Gorner D.A.<sup>1</sup>, Berrueta P.C.<sup>1</sup>, Giudice G.E.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Cátedra Morfología Vegetal, FCNyM-UNLP, <sup>2</sup>CIC-BA. <sup>3</sup>CONICET. [lujanluna@fcnym.unlp.edu.ar](mailto:lujanluna@fcnym.unlp.edu.ar)

Una estrategia de conservación de especies vegetales vulnerables es la propagación *ex situ* y posterior inserción de los individuos obtenidos

en su hábitat natural. En la Reserva Natural Punta Lara crecen 21 taxones nativos de Helechos, comúnmente con escasas poblaciones afectadas por el alto impacto antrópico, las fluctuaciones de las precipitaciones y las crecientes del Río de La Plata. Como parte del proyecto de conservación de los helechos nativos de la provincia, se estudia el ciclo reproductivo, la viabilidad de las esporas, su germinación y el desarrollo gametofítico, en especies con escasos individuos en la Reserva. Las esporas se siembran en cápsulas de Petri con medio de Dyer, mantenidas en estufa de cultivo con fotoperíodo de 12 hs luz/oscuridad y temperatura de  $22 \pm 2^\circ\text{C}$ . Los esporofitos obtenidos son rusticados previamente a su plantación en los ambientes adecuados de la Reserva, como refuerzo de las poblaciones existentes. Hasta el momento se han obtenido esporofitos del cultivo *in vitro* de: *Adiantum raddianum*, *Ctenitis submarginalis*, *Thelypteris hispidula*, *Thelypteris abbiattii*, *Pleopeltis macrocarpa*, *Microgramma mortoniana*, *Osmunda regalis*, *Doryopteris concolor* y *Rumohra adiantiformis*. Se plantaron en la Reserva esporofitos de *Ctenitis submarginalis* y *Thelypteris hispidula*, los cuales son controlados periódicamente para evaluar su desarrollo y fertilidad.

**DINÁMICA FOLIAR DE NUTRIENTES EN BOSQUES DE *NOTHOFAGUS PUMILIO* INTERVENIDOS POR MANEJO FORESTAL.**

Nutrient release in *Nothofagus pumilio* forests affected by forest management practices.

Mansilla P.R.<sup>1,2</sup>, Pancotto V.<sup>2,1</sup>, Moretto A.<sup>2,1</sup>, Vrsalovic J.<sup>1</sup>, Escobar J.<sup>1</sup>, Diodato, S.<sup>2,1</sup>

<sup>1</sup>CADIC-CONICET, <sup>2</sup>UNTDF.

En Tierra del Fuego uno de los métodos más utilizados para el aprovechamiento de los bosques de *N. pumilio* es el sistema de corta de protección (CP). El objetivo fue evaluar la liberación foliar de P, K, Ca y N al cabo de 21 meses de descomposición en bosques de lenga intervenidos con CP. Se consideraron tres situaciones: área intervenida propiamente dicha, área de acopio cercana y bosque primario sin intervención a través del ciclo de manejo (1, 5-10 y más de 50 años después del aprovechamiento). El P y K se liberaron fácilmente, mostrando una rápida disminución durante los primeros meses de descomposición, en cambio, el Ca y N casi no mostraron una liberación neta.

El P no fue afectado por el tipo de intervención ni por el tiempo transcurrido desde la intervención. El K se liberó más en los sitios de 1 año desde la intervención respecto de los sitios de 5-10 años. Por su parte, el Ca se liberó más en las áreas de acopio, y el N fue el único que presentó interacción significativa, indicando que su dinámica varió según el tiempo transcurrido desde la intervención y la intervención aplicada. Se concluye que la dinámica foliar del K, Ca y N es afectada por el manejo forestal.

**FENOLOGÍA Y PRODUCCIÓN DE SEMILLAS DE UNA ESPECIE INVASORA EN EL ESTUARIO DE BAHÍA BLANCA (BUENOS AIRES, ARGENTINA)** Phenology and seed production in an invasive species at the Bahía Blanca Estuary (Buenos Aires, Argentina)

Marbán L.M. y Zalba S.M.

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

*Salsola soda* L. (Amaranthaceae) es una planta anual originaria del Viejo Mundo, con antecedentes como invasora en la costa oeste de Estados Unidos y en el estuario de Bahía Blanca, al sur de la provincia de Buenos Aires. En este último caso coloniza estepas halófilas, alterando el hábitat de anidación de aves endémicas y amenazadas. Con el objetivo de diseñar acciones de control se estudiaron allí aspectos de su fenología y biología reproductiva. La especie germina a fines de julio, luego de la senescencia de los individuos adultos. La floración se produce a fines de marzo, fructificando desde mayo hasta agosto. Al menos algunas plantas se desprenden del suelo y dispersan sus semillas tal como sucede con el cardo ruso (*Kali tragus* (L.) Scop.), pero la mayor parte de la dispersión se produce a nivel local por barocoria, pudiendo darse una dispersión secundaria por acción del viento o de la corriente marina. Los valores máximos registrados superaron las 16.000 semillas. Se obtuvo una relación entre el número de semillas y el volumen de la planta (considerada como un semielipsoide) según la relación potencial  $y=0,3097x^{0,9113}$  ( $R^2=0,9592$ ).

**EFEECTO DE LA INVASORA *CYTISUS SCOPARIUS* SOBRE EL ÉXITO REPRODUCTIVO FEMENINO DE *BERBERIS***

***DARWINII* EN UN ÁREA DISTURBADA DEL PARQUE NACIONAL NAHUEL HUAPI.**

Effect of invasive *Cytisus scoparius* about female reproductive success of *Berberis darwinii* in a disturbed area of National Park Nahuel Huapi.

Méndez M.V.<sup>1</sup>, Coulin C.<sup>2</sup>, Boero M.L.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>CIT JUJUY, CONICET, <sup>2</sup>AGRECO, Sede Andina, UNRN, <sup>3</sup>IMBIV, CONICET-UNC

Las interacciones intraespecíficas e interespecíficas en plantas que comparten polinizadores pueden resultar en facilitación (atrayendo polinizadores) o competencia (mediante limitación polínica) por los mismos, con consecuencias en el éxito reproductivo. En el caso de una invasora con altas densidades, posiblemente predomine la competencia afectando negativamente a especies nativas. Se evaluó, mediante un modelo lineal general, el éxito reproductivo femenino (proporción de frutos iniciales desarrollados) del “michay” (*Berberis darwinii*), en relación a la densidad intraespecífica, a la densidad de la invasora “retama” (*Cytisus scoparius*) y a la riqueza de especies del parche. No se encontró relación entre el éxito reproductivo del “michay” con la densidad del mismo ni con la riqueza de especies, pero sí una relación negativa con la densidad de retama. Esta última podría deberse a la competencia por los polinizadores mediante la disminución de frecuencia de visitas, dilución de cargas polínicas y/o transferencia de polen heteroespecífico. De ser así, la competencia por los polinizadores podría ser una estrategia importante en el éxito invasor de la retama y por lo tanto, sería necesario profundizar este estudio para elaborar recomendaciones de manejo de esta invasora.

**COMPOSICIÓN FLORÍSTICA DEL SENDERO PAMPA ALTA, PARQUE NACIONAL DE TIERRA DEL FUEGO.**

Botanical composition on Pampa Alta trail, Tierra del Fuego National Park.

Moretto, A12, Pancotto, V21, Soler, R21, N Ader1, V. Car1

1 Universidad Nacional de Tierra del Fuego (ICPA); 2 Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC-CONICET). amoretto@untdf.edu.ar

El número de visitantes al Parque Nacional Tierra del Fuego, ha incrementado notablemente

durante los últimos años, resultando más impactada la diversidad vegetal de los senderos. Este trabajo evalúa la composición y cobertura específica en los estratos herbáceo y arbustivo de distintos sectores del sendero “Pampa Alta”, uno de los más visitados y que atraviesa una gran variedad de ambientes: bosque mixto de *Nothofagus pumilio* y *N. betuloides* (BM), bosque mixto impactado por castores (BC), humedales con *N. antarctica* (H) y bosque secundario de *N. pumilio* (BS). Dentro del estrato herbáceo, H presentó el mayor número de especies vasculares (12 especies), seguido por BC (9), BM (8) y BS (1). Las especies avasculares estuvieron presentes en todos los ambientes. *Taraxacum officinale* fue la única especie exótica registrada (en BC y H). La mayor cobertura fue de *Gunnera magellanica* (25%) en BC, *Dysopsis glechomoides* (20%) en BM, *Blechnum penna-marina* (20%) en H y hojarasca (78%) en BS. El estrato arbustivo presentó 7 especies en H, 4 en BM, 2 en BC y ninguna especie en BS. Cada ambiente presenta características botánicas particulares, el humedal de *N. antarctica* presentó mayor diversidad florística y una composición específica con pocas especies en común con el resto de los ambientes.

### COMPOSICIÓN BOTÁNICA PRELIMINAR DEL SITIO PILOTO ECOTONO FUEGUINO.

Preliminary Botany composition of pilot site Ecotono Fuego.

Moretto A.<sup>1,2</sup> Escobar J.<sup>2</sup> Carranza ML.<sup>3</sup> Flotron ML.<sup>3</sup> Curto E.<sup>3</sup> Camargo S.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidad Nacional de Tierra del Fuego, <sup>2</sup>Centro Austral de Investigaciones Científicas, <sup>3</sup>Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. amoretto@untdf.edu.ar

El Observatorio Nacional de Degradación de Tierras y Desertificación, posee una red de 17 sitios de monitoreo ubicados a lo largo y ancho del país. El sitio piloto Ecotono Fuego, es uno de ellos. Se encuentra entre las cuencas de los ríos Fuego y Ewan Sur en Tierra del Fuego. Este trabajo describe la cobertura de monocotiledóneas, dicotiledóneas, briófitas, líquenes, mantillo y suelo desnudo presentes en tres unidades de vegetación del sitio: la pradera, la estepa gramínea y la estepa subarbustiva. A través del método de la línea transecta se registró la cobertura de la vegetación. En la pradera predominaron las monocotiledóneas

(49%), de las cuales un 38% corresponde a gramíneas, seguidas por las briófitas un 27 %. En la estepa gramínea el 41,5% corresponde a monocotiledóneas, las cuales son en su totalidad gramíneas, con un 30% de cobertura de mantillo. En la estepa subarbustiva la mayor cobertura es mantillo 32%, seguido por dicotiledóneas (26%) que en un 25% corresponde a leñosas y un 17% de líquenes. *Festuca gracillima* y *Empetrum rubrum* son las dos especies de mayor cobertura. Estos resultados constituyen los primeros pasos para la obtención de los indicadores de vegetación del Sitio piloto.

### PATRONES DE DISTRIBUCIÓN DE ALGUNAS ESPECIES DE ASTERACEAE (CARDUEAE Y EUPATORIEAE) MALEZAS EN LA REGION PAMPEANA (ARGENTINA).

Distribution patterns of some species of weedy Asteraceae (Cardueae and Eupatorieae) in the Pampean Region (Argentina).

Moro T.<sup>1</sup>, Grossi M.A.<sup>1</sup>, Gutiérrez D.G.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>División Plantas Vasculares, Museo de La Plata, FCNyM, UNLP, <sup>2</sup>División Plantas Vasculares, MACN-CONICET. digutier@macn.gov.ar

En Argentina, Asteraceae es la familia botánica con mayor riqueza de especies, muchas de las cuales son consideradas malezas, principalmente de la Región Pampeana. A pesar de la importancia económica de estas especies, es muy poco lo que se conoce acerca de los patrones de distribución de las mismas. El presente trabajo tuvo como objetivo analizar los patrones de distribución de las especies maleza: *Carthamus lanatus*, *Centaurea jacea*, *Cynara cardunculus* (Cardueae, introducidas), *Acanthostyles buniifolius* y *Chromolaena laevigata* (Eupatorieae, nativas) en la Región Pampeana de Argentina (Buenos Aires, Córdoba, Entre Ríos, La Pampa y Santa Fe). Se analizaron 331 especímenes de herbario (BA, CTES, LP, SI) y se realizaron viajes de campo. Se generó una base de datos de localidades georreferenciadas mediante el programa Google Earth. Los mapas de distribución fueron generados con el programa DIVA-GIS. Por otro lado, se realizó un modelado de distribución potencial mediante el programa Maxent. Las especies de Cardueae poseen mayor capacidad invasiva que las de la tribu Eupatorieae, pudiendo ampliar su distribución a casi todo el territorio de Buenos Aires y provincias limítrofes

en menor medida; mientras que las especies de Eupatorieae no modifican sustancialmente su rango de distribución.

**PATRONES DE DISTRIBUCIÓN DE ALGUNAS ESPECIES DE ASTERACEAE (CARDUEAE Y EUPATORIEAE) MALEZAS EN LA REGION PAMPEANA (ARGENTINA).**

Distribution patterns of some species of weedy Asteraceae (Cardueae and Eupatorieae) in the Pampean Region (Argentina).

Moro T.<sup>1</sup>, Grossi M.A.<sup>1</sup>, Gutiérrez D.G.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>División Plantas Vasculares, Museo de La Plata, FCNyM, UNLP, <sup>2</sup>División Plantas Vasculares, MACN-CONICET. digutier@macn.gov.ar

En Argentina, Asteraceae es la familia botánica con mayor riqueza de especies, muchas de las cuales son consideradas malezas, principalmente de la Región Pampeana. A pesar de la importancia económica de estas especies, es muy poco lo que se conoce acerca de los patrones de distribución de las mismas. El presente trabajo tuvo como objetivo analizar los patrones de distribución de las especies maleza: *Carthamus lanatus*, *Centaurea jacea*, *Cynara cardunculus* (Cardueae, introducidas), *Acanthostyles buniifolius* y *Chromolaena laevigata* (Eupatorieae, nativas) en la Región Pampeana de Argentina (Buenos Aires, Córdoba, Entre Ríos, La Pampa y Santa Fe). Se analizaron 331 especímenes de herbario (BA, CTES, LP, SI) y se realizaron viajes de campo. Se generó una base de datos de localidades georreferenciadas mediante el programa Google Earth. Los mapas de distribución fueron generados con el programa DIVA-GIS. Por otro lado, se realizó un modelado de distribución potencial mediante el programa Maxent. Las especies de Cardueae poseen mayor capacidad invasiva que las de la tribu Eupatorieae, pudiendo ampliar su distribución a casi todo el territorio de Buenos Aires y provincias limítrofes en menor medida; mientras que las especies de Eupatorieae no modifican sustancialmente su rango de distribución.

**EVALUACIÓN DEL EFECTO NODRIZAJE MEDIANTE EL ANÁLISIS ESPACIAL POR ÍNDICE DE DISTANCIA (SADIE) EN EL SECTOR ORIENTAL DEL VALLE DE SANTA MARÍA (TUCUMÁN – ARGENTINA).**  
Assessment of nurse effect using spatial analysis by

distance index (SADIE) in the eastern sector of the Santa María valley (Tucumán-Argentina).

Navarro C.J., Perea M.C.

Facultad de Ciencias Naturales e IML. Miguel Lillo 205. San Miguel de Tucumán (4000).

Las comunidades vegetales de ecosistemas desérticos están sometidas a numerosas limitaciones para su subsistencia, siendo el factor limitante la disponibilidad de agua. En respuesta a esta situación hay notables interacciones positivas que permiten la vida en estos ambientes extremos. Las “plantas nodrizas” facilitan el establecimiento de plántulas de otras especies bajo o entre su dosel tornando el micro hábitat más favorable. Las nodrizas modifican los factores que impactan en el balance hídrico de las especies protegidas, otorgándoles además mayor resguardo contra herbívoros, radiación excesiva permitiendo la acumulación de materia orgánica en su base. El objetivo del trabajo fue detectar la existencia de nodrizaje en la comunidad vegetal estudiada mediante SADIE y se caracterizó las condiciones bajo los arbustos (temperatura y nutrientes). Se encontró que existen asociaciones espaciales positivas entre arbustos y cactáceas, lo cual estaría indicando nodrizaje. Los arbustos *Larrea cuneifolia* y *Bulnesia schickendantzii* mostraron asociaciones espaciales con las cactáceas *Acanthocalycium thionanthum* y *Gymnocalycium spegazzinii* respectivamente. Las condiciones físico-químicas del suelo bajo los arbustos en comparación con las del suelo desnudo resultaron más favorables situación que explicaría en parte esta covariación espacial.

**CHENOPODIACEAE Y AMARANTHACEAE INVASORAS EN SAN LUIS (ARGENTINA).**

Chenopodiaceae and Amaranthaceae invasive in San Luis (Argentina).

Núñez Sada M.F., Moglia M.M., Nieves R., Pedernera T.

Facultad de Química Bioquímica y Farmacia. Universidad Nacional de San Luis.

Chenopodiaceae y Amaranthaceae constituyen dos de las 6 familias a las que pertenecen las plantas catalogadas por Pyšek como “mejores invasoras”. El objetivo fue analizar la diversidad nativa y exótica de estas dos familias y las características de invasibilidad e invasividad, relacionadas con

la invasión de sus taxones, en dos territorios fitogeográficos de San Luis. Se realizaron 75 inventarios fitosociológicos en zonas homogéneas de vegetación, en la provincia del Monte y del Distrito Serrano de la provincia del Chaco. En este último territorio fue en el que se halló la mayor diversidad de invasoras del grupo. No obstante, en el Monte, donde la diversidad nativa del grupo es elevada, la ocupación del hábitat por un solo taxón invasor llega a ser muy extensa, como en el caso de *Salsola kali*. De los aproximadamente 50 taxones presentes en la provincia de San Luis, el 24% fue exótico. Entre las características relacionadas con la invasividad de estas familias se encuentran poseer: taxones herbáceos, anuales, elevada producción de polen y semillas, etc. Con respecto a la invasividad: colonizar ambientes alterados, salinizados y nitrificados. La distribución de los taxones registrados podría estar indicando una expansión del grupo en la zona, relacionada con cambios climáticos y alteraciones antrópicas por urbanización y expansión agrícola.

#### **INSECTOS FORMADORES DE AGALLAS EN *BACCHARIS SALICIFOLIA* (ASTERACEAE).** Gall insects of *Baccharis salicifolia* (Asteraceae).

Oggero, A., Ciarrochi F., Arana M., Tordable M. del C.

Departamento de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Río Cuarto, X5804ZAB Río Cuarto, Córdoba, Argentina. aoggero@exa.unrc.edu.ar

*Baccharis salicifolia* (Asteraceae) es un arbusto característico del bosque xerófilo Espinal, portador de diferentes tipos de agallas, estructuras que se desarrollan en respuesta a la actividad de un organismo inductor. Los objetivos del presente trabajo fueron identificar y caracterizar exomorfológicamente los tipos de agallas en hoja y tallo de *Baccharis salicifolia*; identificar los insectos galícolas y evaluar el daño en hojas. El estudio de llevó a cabo en tres sitios de un relicto de Espinal. Para la captura se colocaron entre 10 y 15 trampas de microtutal por sitio y los estados inmaduros fueron extraídos de las agallas y conservados en alcohol 70%. Se caracterizó las agallas considerando forma, tamaño, color, textura, localización y ocurrencia. Para la evaluación del daño se tomaron al azar 5 plantas de cada sitio y de cada una se extrajeron 10 hojas afectadas y se confeccionó el índice de herbivoría aplicando la prueba no paramétrica

de Kruskal-Wallis. Se encontraron un total de 7 especies de insectos galícolas parasitando a *B. salicifolia*, 5 de ellas en tallo y 2 en hojas, cuatro constituyen nuevos registros para la provincia de Córdoba. Seis de estas especies de insectos pertenecieron al Orden Diptera y una al Orden Hemiptera. Todas las especies indujeron morfotipos de agallas diferentes y específicas.

#### **USO DE PLANTAS VASCULARES COMO INDICADORAS DE CAMBIOS EN LA BIODIVERSIDAD EN PLANTACIONES FORESTALES DE LA PATAGONIA ANDINA.** Use of Vascular Plants as Indicators of Biodiversity Changes in Forest Plantations of Patagonia Andina.

Orellana I.A.<sup>1,2</sup>, Bava J.<sup>1,2</sup>, Medina A.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>CIEFAP, <sup>2</sup>UNPSJB, <sup>3</sup>AUSMA-UNC. iorellana@ciefap.org.ar

En patagonia, las plantaciones forestales representan una alternativa para la diversificación de la producción, históricamente ganadera. Se analizó el potencial de las plantas vasculares como indicadoras del estado de la biodiversidad en las plantaciones forestales. Se analizó la diversidad de plantas vasculares en parcelas pareadas plantación/ambiente natural vecino, en 10 sitios entre el Oeste del Neuquén y el Noroeste de la provincia del Chubut. En cada sitio se establecieron 3 sub-parcelas circulares de 113 m<sup>2</sup> en plantación, y en el ambiente testigo. Se relevaron plantas vasculares y se estimó su abundancia. Hubo una mayor riqueza de especies (S) arbustivas y subarbustivas en los ambientes testigo que en las plantaciones ( $H_{1,9} = 8,25$ ;  $p = 0,0039$ ). Ocurrió lo mismo con la S herbáceas ( $F_{1,19} = 16,12$ ;  $p=0.0008$ ) y con la S de especies nativas y endémicas ( $F_{1,19} = 14,55$ ;  $p=0.0013$ ). Hubo una mayor abundancia de especies arbustivas y subarbustivas en ambientes testigo que en las plantaciones ( $F_{1,19} = 9,54$ ;  $p=0.0063$ ). Lo mismo ocurrió con la abundancia de especies herbáceas ( $F_{1,19} = 28,33$ ;  $p=0.0001$ ). Las plantas vasculares constituyen un buen indicador porque son: sensibles a la perturbación, familiares (taxón bien conocido), económicas, relativamente fáciles de medir y tienen distribución regional.

#### **SAUCES DE LA CUENCA DEL RÍO FULALEUFÚ, ARGENTINA.** Wilows of Fulateufú River Basin, Argentina.



Orellana I.A.<sup>1,2</sup>, Pildain M.B.<sup>1,2</sup>, Fasanella M.<sup>3</sup>, Amico I.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>CIEFAP, <sup>2</sup>UNPSJB, <sup>3</sup>INIBIOMA –CONICET, <sup>4</sup>INTA. iorellana@ciefap.org.ar.

Las invasiones de sauces de la Provincia del Chubut, han sido poco estudiadas. Se presentan resultados de una prospección realizada en la cuenca del Río Futaleufú, donde se tomaron 226 muestras de especímenes de sauce. Los mismos fueron identificados en base a caracteres morfológicos y mediante marcadores microsatélites. Se visitaron los afluentes: Río Corinto, Río Percey, A° Esquel, Lago Futaleufú, Río Rivadavia, Lago Rivadavia y Río Futaleufú, entre otros. Se registró con una alta frecuencia el híbrido *Salix x rubens*. Con menor frecuencia *S. fragilis*, *S. alba*, *S. alba* var. *vitelina*, *S. caprea*, *S. babylonica*, y *S. viminalis*. El principal foco de invasión se encuentra en el Río Corinto, donde *S. x rubens* forma galerías densas. Con respecto a los avances en el estudio filogenético, los microsatélites: SB24, SB80, SB194, SB210, SB349 y SB904 resultaron polimórficos para las distintas especies estudiadas. Se ha genotipado un 46 % de las muestras, encontrando entre 6 y 9 alelos por microsatélite. Si bien la mayoría de los individuos fueron homocigotas para un determinado alelo, se encontraron algunos alelos y combinaciones que podrían ser característicos de algunas especies e híbridos, incluso se detectaron variantes alélicas exclusivas de cada especie, lo cual podría ser útil para identificarlos. La presencia de *S. alba* y *S. fragilis* en varios sectores de la cuenca, podría producir nuevas hibridaciones que incrementen el potencial de invasión.

**CARACTERIZACIÓN DE POBLACIONES EXTREMAS DE *NOTHOFAGUS PUMILIO* EN TIERRA DEL FUEGO.** Characterization of extreme populations *Nothofagus pumilio* in Tierra del Fuego.

Oro Castro N.<sup>1</sup>, Collado L.<sup>2</sup>, Ríos P.<sup>2</sup>, Gallo L.<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>CADIC-CONICET, <sup>2</sup>Dirección General de Bosques TDF, <sup>3</sup>INTA-Bariloche.

Las poblaciones de *Nothofagus pumilio* (lenga) de Tierra del Fuego poseen características ecológicas que hacen que sean un bosque nativo único en esas latitudes. Gran parte de estas poblaciones no han sido aún caracterizadas. El objetivo de este trabajo fue caracterizar estructuralmente poblaciones

extremas de lenga del Ecotono fueguino, con el fin de emplear esta información para futuros estudios genéticos. Se utilizaron imágenes Spot de 2006 y 2009, de 5 metros de resolución, ubicándose 4 poblaciones con un alto nivel de precisión. En cada población se evaluaron 20-30 individuos tomando datos de altura, edad, diámetro, estructura y aprovechamiento forestal. Todas las poblaciones se trataron de isletas de bosques puros de lenga inmersas en matrices de bosques de *Nothofagus antarctica*. Las mismas correspondieron a bosques vírgenes o con escaso aprovechamiento. Los individuos muestreados presentaron un rango de altura de 7-25 metros y un rango de diámetros de 14-166 centímetros. En general se observaron bosques maduros en buen estado de conservación. Este estudio constituye una primera aproximación para evaluar poblaciones extremas de lenga de las cuales se sospechan que guardan un alto reservorio genético dado la historia evolutiva de la región. Como próximo paso se prevén análisis moleculares con el fin de incluir criterios genéticos en el marco del ordenamiento provincial de bosques nativos.

**ESTADO DE CONSERVACIÓN GENÉTICA EN BOSQUES DE *NOTHOFAGUS PUMILIO* DE TIERRA DEL FUEGO.** Genetic conservation status in *Nothofagus pumilio* forest Tierra del Fuego.

Oro Castro N.P.<sup>1</sup>, Gallo L.<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>CADIC-CONICET <sup>2</sup>INTA-Bariloche.

El grado y distribución de la variación genética de una especie arbórea determina junto a su sistema genético su potencialidad evolutiva y la sustentabilidad de todo el ecosistema. El objetivo de este trabajo fue evaluar el estado de conservación genética de los bosques de *Nothofagus pumilio* (lenga) en Tierra del Fuego (TDF). Realizando una investigación bibliográfica se pudo observar que los estudios genéticos llevados a cabo en poblaciones de lenga de TDF han suministrado importantes datos con respecto a la historia evolutiva de la especie. Sin embargo, son escasos los estudios que evalúan la variabilidad genética local de la especie. Estos estudios demuestran que las poblaciones de lenga de TDF presentan niveles elevados de variación intrapoblacional y menor diferenciación entre poblaciones. La mayoría de las poblaciones mostraron niveles de diversidad genética elevados,

asociados a valores moderadamente elevados de riqueza alélica. Asimismo, un estudio encontró una alta riqueza alélica de una población del ecotono de TDF, lo cual podría explicar la probable existencia de refugios glaciarios en la zona. De estos resultados se deduce la necesidad de evaluar la variabilidad genética de más poblaciones de lenga en TDF, ya que este conocimiento puede contribuir en la toma de decisiones, en medidas de protección de sitios y en la determinación de unidades de uso de los recursos forestales existentes.

**UN ESPACIO EDUCATIVO PARA VALORAR EL PATRIMONIO DE SAN CLEMENTE-CÓRDOBA.** An educational space to value the heritage of San Clemente-Córdoba.

Osuna R.<sup>1</sup>, Bartolomé O.<sup>1</sup>, Giosa M.<sup>1</sup>, Martínez A.<sup>1</sup>, García Conde P.<sup>2</sup>, Vizani G.<sup>3</sup>, Catania C.<sup>3</sup>, Bustos M.<sup>4</sup>, Baigorria M.<sup>5</sup>, Rossi A.<sup>5</sup>, Bareiro G.<sup>5</sup>, Mascó M.<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Museo Estancia Jesuítica de Alta Gracia, <sup>2</sup>Delegación Centro-Parques Nacionales, Escuelas <sup>3</sup>Sargento Cabral y <sup>4</sup>24 de septiembre, <sup>5</sup>Tierra y Ambiente, <sup>6</sup>Universidad Católica de Córdoba.

San Clemente y Paso de la Pampa son comunidades serranas con arroyos, ollitas, aire puro, andar tranquilo, hierbas medicinales y bellos paisajes del bosque chaqueño serrano de Córdoba. En los últimos años han aumentado los incendios, la invasión de especies exóticas, el avance de la urbanización. Estos cambios afectan al ambiente y la calidad de vida de sus pobladores quienes llegan incluso a replantearse su permanencia en el lugar. Por esto surge la idea de difundir el valor de su patrimonio natural y cultural, partiendo de los saberes de las personas que viven allí y sus propias inquietudes. A partir del año 2011 iniciamos con las escuelas rurales (3,4) un proyecto *Recuperación del Bosque Nativo*, se realizaron relevamientos y reconocimientos de la flora, fauna, clima, relieve e identificación de problemas socio-ambientales. Se creó un *Sendero turístico, una Maqueta del lugar y su comunidad*. En 2013, con una propuesta del Proyecto L.E.E.R-Coincidir, los niños escribieron e ilustraron un *Diccionario de flora y fauna*, donde proyectaron su conciencia ecológica, identificación con la zona y su propia idea de la naturaleza.

**CACTÁCEAS NATIVAS CULTIVADAS EN EL JARDÍN BOTÁNICO “ING. LUCAS D. ROIC” DE LA FCF-UNSE.** Native Cactaceae grown in

the Botanical Garden “Ing. Lucas D. Roic” FCF-UNSE.

Palacio M.O., Roger E., Díaz, R.A.

Jardín Botánico-Facultad de Ciencias Forestales-UNSE. Belgrano (s) 1912. Santiago del Estero, Argentina. mpalacio@unse.edu.ar

El Sector de Flora Santiagueña del Jardín Botánico “Ing. Ftal. Lucas D. Roic” reúne especies autóctonas de Santiago del Estero, siendo el de mayor atracción entre visitantes interesados en conocer la flora local. A fin de enriquecer esta colección y en virtud del creciente interés en este grupo de plantas, se han incorporado especies nativas de Cactáceas que crecen en el territorio provincial. Los ejemplares se colectaron entre 2010 y 2014 en distintas áreas de la provincia y se implantaron en el sector mencionado ordenadas según sus características vegetativas y su hábitat. Las plantas se identificaron con sus nombres científicos y locales y usos populares cuando estos fueron registrados. Se incorporaron especies de los géneros *Cleistocactus*, *Echinopsis*, *Harrisia*, *Monvillea*, *Opuntia*, *Parodia*, *Pereskia*, *Rhipsalis*, *Tepphrocactus* y *Trichocereus* que se suman a los ya existentes de *Opuntia*, *Cereus* y *Stetsonia*, elevándose la colección a un total de 55 ejemplares correspondientes a 20 especies de las tres subfamilias de Cactaceae. Se espera contribuir positivamente en el conocimiento sobre las plantas nativas, y en particular de este grupo, poniéndolas al alcance de estudiantes, investigadores, docentes y público interesado, a la par de promover la revalorización de los recursos vegetales.

**PROPAGACIÓN *IN VITRO* DE *ACHYROCLINE SATUREIOIDES*, UNA ESPECIE DE IMPORTANCIA MEDICINAL.**

*Achyrocline satureioides in vitro* propagation, a promising medicinal plant.

Palacio L., lacefti M.V., DeLuca N., Maggi M.E.

Centro de Excelencia en Productos y Procesos de la Provincia de Córdoba, Argentina. loren.palacio@gmail.com

*Achyrocline satureioides* (Lam.) DC., es una especie nativa ampliamente usada, los productos a base de “marcela” se utilizan en la medicina convencional, en la formulación de fitoterapéuticos y en la fabricación de productos alimenticios que requieren su sabor amargo aromático. Actualmente se están realizando estudios de

domesticación, para evitar su extracción masiva. El presente trabajo, tiene como objetivo obtener un protocolo de micropropagación con la finalidad de ayudar a la conservación de la especie y de auxiliar a la producción de plantas con óptima calidad fitosanitaria. El cultivo se inició a partir de segmentos uninodales cultivados en medios Murashige y Skoog-(MS), a la mitad de la concentración de las sales-( $\frac{1}{2}$ MS), Schenck y Hilderbrandt-(SH) y Lloyd y McCown-(WP) suplementados con 6-benciladenina-(BA) y ácido naftalenécetico-(ANA) en diferentes combinaciones y concentraciones (0; 0,01; 0,1; 0,5 y 1mg/L). Para estimular el enraizamiento, los vástagos fueron cultivados en MS/2 con el agregado de 0-2 mg/L de indolbutírico (AIB). El mejor medio de crecimiento, evaluado a los 60 días, correspondió al medio  $\frac{1}{2}$ MS sin reguladores de crecimiento. Un alto porcentaje de enraizamiento (92,4%) fue observado en el medio  $\frac{1}{2}$ MS 1mg/L AIB. La aclimatación de las plantas prosperó exitosamente con una supervivencia del 89,45%. Transferidas a invernadero, las plantas semillaron, evaluando su poder germinativo (65,33%).

**DEPREDAÇÃO PRE-DISPERSIVA DE SEMILLAS DE *RAMORINOA GIROLAE* SPEG. (FABACEAE) EN EL PARQUE PROVINCIAL ISCHIGUALASTO (SAN JUAN, ARGENTINA).** Pre-dispersal seed predation of *Ramorinoa girolae* Speg. (Fabaceae) in Ischigualasto Provincial Park (San Juan, Argentina).

Papú S.<sup>1</sup>, Lagos Silnik S.<sup>2</sup>; Campos C.M.<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>IANIGLA-CONICET, Mendoza, <sup>2</sup>IADIZA-CONICET, Mendoza.

*Ramorinoa girolae* is a “vulnerable” tree endemic to Argentina. Our objectives were to describe some reproductive parameters and analyse pre-dispersal seed predation by arthropods considering the effect of fruit density, number of seeds per fruit, presence of aborted seeds, and number of predatory arthropods. We also assessed the viability of seeds damaged by arthropods. At Ischigualasto Park, we sampled 17 adult trees from 3 stands spaced 4 km apart. For each focal tree, we quantified the number of co-specific neighbours and their fruits. We collected 10 fruits from canopies and recorded their length and the number and states of seeds (intact, preyed upon by arthropods and aborted). GLMMs were fitted to evaluate

explanatory variables affecting the magnitude of pre-dispersal seed predation. Forty-eight percent of examined fruits had all seeds damaged by one or two arthropods; 58% of analysed seeds were preyed upon by arthropods. Seed damage was caused by *Anypsisypyla univitella* (Pyrilidae Lepidoptera). The extent of seed damage was most important relative to the number of arthropods and fruit size. Smaller fruits had higher proportions of damaged seeds. *R. girolae* produces fruit in a temporally heterogeneous manner and suffers great loss of seeds during the pre-dispersal stage.

**PRIMEROS ESTUDIOS SOBRE DEPREDAÇÃO PREDISERSIVA DE SEMILLAS DE *RAMORINOA GIROLAE* (CHICA), CONSECUENCIAS PARA SU CONSERVACIÓN.** Preliminary studies on pre-dispersal seeds predation on *Ramorinoa girolae* (chica), consequences for conservation.

Papú S.<sup>1</sup>, Lagos Silnik S.<sup>2</sup>; San Blas G.<sup>2</sup>; Campos C.M.<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>IANIGLA-CONICET, Mendoza, <sup>2</sup>IADIZA-CONICET, Mendoza.

*Ramorinoa girolae* Speg. (chica) es una especie monotípica de la familia Fabaceae, endémica de las Provincias de San Juan, San Luis y La Rioja, categorizada como “Vulnerable” (IUCN). El fruto es una legumbre leñosa y resistente, que protege entre 1 y 5 semillas de 500-800 mm<sup>3</sup>, con alto contenido oleico y proteico. En el presente trabajo se buscó identificar las especies de artrópodos que dañan las semillas en la etapa predisersiva. En el Parque Provincial Ischigualasto (San Juan), en 2013 recolectamos 10 frutos de las copas de 17 individuos adultos de tres subpoblaciones separadas 4 km entre ellas. Los frutos se colocaron en frascos individuales y se esperó 6 meses la emergencia de los artrópodos adultos. Varias especies se encontraron asociadas, sin embargo el daño sobre las semillas fue causado por *Anypsisypyla univitella* (Lepidoptera, Pyralidae), cuya larva habita en el interior del fruto consumiendo hasta 4 semillas en su desarrollo, provocando hasta un 60% de daño en la producción. Se encontró asociada un parasitoide *Goniozus* sp. (Himenóptera, Chrysoidea, Bethyloidea) en más del 65% de los casos.

**GERMINACIÓN DE SEMILLAS DE TALA (*CELTIS EHREBERGIANA* (KLOTZSCH)**

**LIEBM. VAR. EHREBERGIANA).** Germination of Tala seeds (*Celtis ehrenbergiana* (Klotzsch) Liebm. var. *ehrenbergiana*).

Pidal B.<sup>1</sup>, Galíndez G.<sup>2</sup>

Jardín Botánico A.E.R.<sup>1</sup>, IRB-CNIA- INTA, EEA- INTA-Salta<sup>2</sup>

En el jardín botánico del INTA Castelar se mantiene un relicto de talaes bonaerenses con fines de conservación, restauración y educación ambiental. Conocer los requerimientos de germinación de sus semillas resulta imprescindible para poder diseñar pautas de manejo y de conservación. Para ello, en el año 2013, se evaluó la viabilidad y poder germinativo (PG) de semillas maduras bajo dos tratamientos lumínicos (fotoperiodo 8/16h y oscuridad 24h) y dos regímenes de temperaturas (25°C y 20/30°C). La viabilidad fue del 90 % y el mayor PG (20%) se registró en el tratamiento de luz a 20/30°C. Durante el 2014, en semillas inmaduras y maduras se evaluó su viabilidad y PG bajo las mismas condiciones. Adicionalmente, un lote de semillas maduras fue sometido a estratificación en frío (5°C) durante 0, 30, 60 y 90 días e incubadas en luz a 20/30°C. La viabilidad fue del 90% y el PG de las semillas inmaduras fue mayor en el tratamiento de luz a 20/30°C (45%), mientras que para las semillas maduras no se registró diferencias entre los tratamientos de estratificación y el mayor PG se registró en las semillas control (50%). Podemos concluir que las semillas de tala presentarían dormición fisiológica y que la estratificación en frío no sería el método más adecuado para la salida de este estado.

#### **EVALUACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD EN LAS SIERRAS DE CÓRDOBA, ARGENTINA.**

Biodiversity evaluation in mountainous region of Córdoba, Argentina.

Planchuelo A.M.<sup>1</sup>, Ravelo A.V.<sup>2</sup>, Ravelo A.C.<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>CREAN-CONICET-UNC, Facultad de Ciencias Agropecuarias, CC 509, 5000 Córdoba, Argentina, <sup>2</sup>University of Missouri-Columbia, USA. aplanch@gmail.com

Los ambientes serranos de Córdoba presentan diversos ecosistemas que están afectados por una constante pérdida de la biodiversidad. La vegetación en las cuencas hídricas cumple un servicio medioambiental de frenado de escorrentía, protección del suelo, mitigación de crecientes y conservación de los cauces evitando o reduciendo

las inundaciones en los valles. Con el objetivo de determinar áreas prioritarias para la conservación de la biodiversidad se realizaron relevamientos de la vegetación y análisis de imágenes LANDSAT TM usando el programa Land Change Modeler (TerrSet). A partir del análisis de las imágenes se eligieron sitios de muestreo realizando observaciones georeferenciadas. En esta presentación se utiliza un índice de prioridad de conservación de especies con la escala de «Lista Roja de Especies Amenazadas» de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. Los resultados preliminares muestran que dos especies de *Lupinus*, *L. honoratus* C.P. Sm., que crece en la Pampa de Achala y *L. buchtienii* Rusby, que se reporta por primera vez para Córdoba, junto con *Hesperzia saururus* (Lam.) Rothm, que crecen en el cerro Champaquí (2.884 msm) están en la categoría CR (en peligro crítico). Por otro lado, *Glandularia peruviana* (L.) Small y *Nierembergia linariaefolia* Graham var. *linariaefolia*, que crecen en los faldeos de las Sierras Grandes pueden considerarse como NT (casi amenazadas).

**GERMINACIÓN Y VIABILIDAD DE LIGUSTRUM SINENSE.** *Ligustrum sinense* germination and viability.

Podazza G.

Instituto de Ecología, Área Botánica, Fundación Miguel Lillo. San Miguel de Tucumán.

*Ligustrum sinense* es una especie leñosa invasora que se desarrolla preferentemente en bosques ribereños de selva basal del P.N. Campo de los Alisos (Tucumán), fructifica desde el invierno hasta principios de verano y las semillas germinan desde la primavera. Algunas estrategias que desarrollan las especies invasoras son la germinación homogénea y longevidad de semillas. Con el objetivo de estimar la permanencia de semillas de *L. sinense* en el banco de semillas se analizó germinación y viabilidad de las mismas. Las semillas provenientes del P.N. Campo de los Alisos, fueron separadas del pericarpio, lavadas con hipoclorito de sodio al 10% y enjuagadas con agua destilada, luego fueron colocadas en cajas de Petri, 30 por caja, en 4 cajas (n=5) con 3ml de agua destilada y 30°C, y la prueba de viabilidad fue realizada en agosto-septiembre-octubre-noviembre-diciembre de 2014, aplicando la técnica de TTC 4% en buffer fosfato 50 mM pH7 en 20 semillas (n=4) imbebidas en agua destilada 24 hs a 30°C. Las semillas alcanzaron

el 60% de germinación y mantuvieron la viabilidad entre el 60-70% hasta el mes de octubre, luego decayó por debajo del 20%. *L. sinense* mantuvo una germinación homogénea y la duración de viabilidad de sus semillas permite que éstas germinen en época de mayor precipitación en esta área protegida.

**COBERTURA VEGETAL DE DOSEL Y DENSIDAD DE *LIGUSTRUM SINENSE* EN SELVA BASAL DEL PN CAMPO DE LOS ALISOS (TUCUMÁN).** Canopy cover and *Ligustrum sinense* density in Selva Basal of PN Campo de los Alisos (Tucumán).

Podazza G.

Instituto de Ecología, Área Botánica, Fundación Miguel Lillo. San Miguel de Tucumán.

*Ligustrum sinense* es un arbusto leñoso, exótico para Argentina, reconocido como invasor de bosques ribereños, por lo tanto su presencia en P.N. Campo de los Alisos (Tucumán) constituye una potencial amenaza para la biodiversidad de esta área protegida. Para el diseño de estrategias de control es necesario conocer previamente las condiciones ambientales que posibilitan el establecimiento de *L. sinense*, en este sentido se realizó un estudio preliminar para evaluar la relación entre su densidad y la cobertura vegetal del dosel. Se realizaron muestreos puntuales de 5m<sup>2</sup> cada 20m a lo largo de 10 transectas (100m c/u), donde se contaron durante el verano los individuos de *L. sinense* menores (A) y mayores (B) de 1 año, y se registró en verano e invierno el porcentaje de cobertura vegetal leñosa (%CVL). Los resultados mostraron diferencias en la densidad según la edad: 97% (A) y 3% (B); y diferencias entre la edad y la CVL: el 80% (A) en más de 75%CVL y el 62% (B) en menos de 50%CVL. Si bien %CVL disminuyó un 16% en invierno, no se encontró una relación con la densidad de (B). Estos datos muestran una elevada mortandad durante el establecimiento de *L. sinense* que podría estar relacionada a la CVL.

**ESTUDIOS GENÉTICOS Y POBLACIONALES DE *GAILLARDIA CABRERAE*, ENDEMISMO ESTRICTO DEL PARQUE NACIONAL LIHUÉ CALEL (LA PAMPA, ARGENTINA).** Genetic and population studies of *Gaillardia cabreriae*, strict endemism of the Lihué Calel National Park (La Pampa, Argentina).

Prina A.O., Beinticinco L.

Facultad de Agronomía, UNLPam.

Se presentan aquí la identificación de las poblaciones y estimaciones de parámetros poblacionales básicos de la especie endémica *G. cabreriae* (Helenieae, Asteraceae) en su restringida área de distribución en las sierras del centro de La Pampa. A partir de siete núcleos poblacionales se logró determinar que la densidad poblacional es variable en los diferentes sitios y que las laderas rocosas representan el hábitat típico de la especie. Además, la estructura poblacional resultó también variable y todas las categorías de tamaño establecidas se encuentran representadas en los siete sitios, siendo el reclutamiento más importante sobre suelos rocosos y alterados. Los resultados obtenidos por estos estudios sugieren focalizar los esfuerzos de preservación de todas las poblaciones naturales de la especie ya que cada una de ellas presenta su propia dinámica. Este objetivo está en gran parte asegurado dado que gran parte de las poblaciones de *G. cabreriae* se encuentran protegidas dentro del área del Parque Nacional Lihué Calel. Los datos aquí presentados serán integrados con resultados del análisis de diversidad genética intra e interpoblacional que se está llevando a cabo a fin de categorizar a esta especie endémica de acuerdo a los criterios propuestos por UICN.

**FITOTOXICIDAD DE GLIFOSATO SOBRE *LEMNA GIBBA* L.** Glyphosate phytotoxicity in *Lemna gibba* L.

Ramírez A.C.<sup>1</sup>, Sione S.M.J.<sup>2</sup>, Polla W.<sup>1</sup>, Sasal M.C.<sup>3</sup>, Paravani E., Wilson M.G.<sup>2,3</sup>, Gabioud E.A.<sup>3</sup>, Repetti M.R.<sup>5</sup>, Oszust J.D.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>FHUC. UNL, <sup>2</sup>FCA.UNER, <sup>3</sup>INTA Paraná, <sup>4</sup>FBI. UNER, <sup>5</sup>FIQ. UNL

El objetivo fue evaluar la fitotoxicidad de glifosato sobre la especie no blanco *Lemna gibba* L. en un cuerpo de agua asociado a un ambiente agrícola (INTA Paraná, Entre Ríos) y en condiciones controladas. A campo se evaluaron 4 tratamientos (5 limnocorrales) según proximidad a aplicación y precipitación. La fitotoxicidad se evaluó sobre biomasa seca por fronde y contenido total de clorofila (CTC). En condiciones controladas, los tratamientos fueron: 0; 0,2; 0,5; 1; 2,5; 5; 7,5 y 15 mgL<sup>-1</sup> de glifosato. Se midió tasa de multiplicación (TM), CTC y elongación radical. A campo, la

mayor fitotoxicidad fue registrada 8 días después de la aplicación y a 4 del evento de lluvia, con 50% de inhibición de biomasa por fronde y reducción del 23% en CTC, respecto al testigo. En condiciones controladas, los efectos sobre la TM resultaron de mayor magnitud a 7,5y 15 mgL<sup>-1</sup> de glifosato y durante los primeros días de exposición. Se observó clorosis sobre individuos expuestos a 15 mgL<sup>-1</sup>. Se inhibió en 85% la elongación radical a 7,5 y 15 mgL<sup>-1</sup>. Se concluyó que con la dosis de glifosato para el control de malezas en cultivos agrícolas, y dada la sensibilidad de *L. gibba*, existe riesgo de fitotoxicidad sobre vegetación riparia por exposición derivada del aporte desde agroecosistemas.

**JARDÍN BOTÁNICO ORO VERDE. ACTUALIZACIÓN Y UTILIDADES DE SU DIVERSIDAD FLORÍSTICA NATIVA.** Oro Verde Botanical Garden. Update and profits from its native plant diversity.

Reinoso P. D.<sup>1,2</sup>; Ayala Y. <sup>1</sup>; Caraballo, J.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Jardín Botánico Oro Verde; <sup>2</sup>Botánica Sistemática. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Nacional de Entre Ríos.

Los jardines botánicos, junto a los parques nacionales, museos, universidades y herbarios, se encuentran entre los principales custodios de los datos, conocimientos y colecciones de la diversidad biológica en su región. Con el objetivo de contribuir al conocimiento y documentación de las especies nativas del Jardín Botánico Oro Verde, se actualizó su inventario florístico en base a los lineamientos filogenéticos actuales y se lo categorizó según hábito, status y usos tradicionales o potenciales. Se registraron 153 taxones en 57 familias, siendo Asteraceae (31 especies), Poaceae (11) y Solanaceae (10) las familias más representadas. Un 15 % de las especies correspondieron al estrato arbóreo, 25 % al arbustivo y subarbustivo, 11 % a lianas y enredaderas y el 49 % al estrato herbáceo, quedando 23 especies categorizadas como endémicas. El registro de las utilidades evidenció a especies que presentaron hasta 12 categorías diferentes de usos, predominando los medicinales (78 %), melíferos y ornamentales (50 %), alimenticios (33 %) y tintóreos (14 %). Otros usos que quedaron registrados correspondieron a los forestales, forrajeros, veterinarios, restauración de hábitats, magia y rituales, construcción y carpintería, entre

otros. Con la información obtenida, el jardín contribuye a realzar la importancia económica y cultural de sus plantas nativas.

**PATRONES DE DISTRIBUCIÓN Y RIQUEZA DEL GÉNERO *STEVIA* CAV. (ASTERACEAE, EUPATORIEAE) EN EL NOROESTE DE ARGENTINA.** Distribution patterns and richness of the genus *Stevia* Cav. (Asteraceae, Eupatorieae) in northwestern Argentina.

Rodríguez Cravero J.F.<sup>1</sup>, Gutiérrez D.G.<sup>2</sup>, Grossi M.A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>División Plantas Vasculares, Museo de La Plata, FCNyM, UNLP, La Plata, <sup>2</sup>División Plantas Vasculares, MACN-CONICET, Buenos Aires, Argentina.

*Stevia* presenta unas 250 especies neotropicales distribuidas desde el sudoeste de Estados Unidos hasta el norte de la Patagonia. En Argentina se encuentran 33 especies y, particularmente, 25 en el noroeste (provincias de Catamarca, Jujuy, Salta y Tucumán), de las cuales 10 son endémicas. El objetivo de este trabajo fue analizar los patrones de distribución de las especies del noroeste argentino y la riqueza de este género en dicha área. Se analizaron más de 350 especímenes de herbario (BA, LP, SI) y se obtuvo información de bases de datos (Gbif, MLP). Se georreferenciaron 216 localidades de presencia de las especies. Los patrones de distribución y riqueza fueron estimados a través del programa DIVA-GIS y se realizaron modelados de distribución potencial mediante el programa Maxent. Nueve especies no fueron analizadas por tener menos de cinco registros de presencia. Como resultado se obtuvo que la mayor riqueza de especies se encuentra en el sur de Jujuy. Por otro lado, ante un escenario de cambio climático con aumento en los niveles de CO<sub>2</sub>, las especies de las Yungas tenderían a disminuir su rango de distribución. Contrariamente, aquellas de ecosistemas altoandinos aumentarían su distribución geográfica.

**DIVERSIDAD ECOLÓGICA Y VARIABILIDAD GENÉTICA DE ESPECIES EN LA RESERVA NATURAL OSUNUNÚ (SAN IGNACIO-MISIONES-ARGENTINA).** Ecological diversity and genetic variability of species in Osununú Natural Reserve (San Ignacio-Misiones-Argentina).

Rodríguez M.E.<sup>1</sup>, Cardozo A.E.<sup>1</sup>, González N.L.<sup>1</sup>, Percuoco C.B.<sup>2,3</sup>, Sorol C.B.<sup>1</sup>, Crivello J.F.<sup>4</sup>, Winnik H.J.<sup>4</sup>, Talavera Stéfani L.N.<sup>2,3</sup>, Carvajal, S.<sup>5</sup>, Bertolini P.<sup>6</sup>, Palmiero A.<sup>6</sup>, Argüelles C.F.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Biología-FCEQyN-UNaM, <sup>2</sup>GIGA-FCEQyN, Instituto de Biología Subtropical Nodo Posadas (UNaM-CONICET), <sup>3</sup>Becario CONICET, <sup>4</sup>Departamento de Formación Docente e Investigación Científica-FCEQyN-UNaM, <sup>5</sup>Becario CEDIT, <sup>6</sup>Fundación Temaikèn.

La Reserva Natural Osununú de la Fundación Temaikèn, incluida en el sistema de áreas protegidas de la provincia de Misiones, exhibe en sus 174 ha ecosistemas con valor biológico, geológico y cultural. Con el objetivo de caracterizar la diversidad ecológica y genética de sus selvas ribereñas se delimitaron parcelas permanentes según el gradiente altitudinal, se identificaron especies y censaron individuos de diferentes estratos, se determinaron características físicas y químicas del suelo, composición florística, Índice de diversidad, Riqueza y Abundancia de especies. Se evaluó la capacidad germinativa de semillas de *Calophyllum brasiliense* y se caracterizó la variabilidad genética de *C. brasiliense* e *Ilex affinis*. Entre las especies arbóreas se destacaron *C. brasiliense* y *Xylopia brasiliensis*. Los suelos corresponden al Orden Entisoles. La capacidad germinativa de semillas de *C. brasiliense* fue baja, con 20% de plántulas establecidas. La región ITS del ADNrn en *C. brasiliense*, y las cuatro regiones cloroplásticas evaluadas en *I. affinis* revelaron haplotipos únicos para cada especie. Convenio FCEQyN-UNaM-Fundación Teimakèn. PICTO-UNaM-2011-N° 0122

**AVANZA EL MATORRAL HALÓFITO EN LAS LAGUNAS DE GUANACACHE.** Halophyte scrub spreads out in Lagunas de Guanacache.

Rodríguez Navas A.<sup>1</sup>, Putelli, S.<sup>2</sup>, Lucero P.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Dpto. de Biología. FCEyN. Universidad Nacional de San Juan, <sup>2</sup>FQBF. Universidad Nacional de San Luis, <sup>3</sup>SUCh. Universidad Nacional de La Rioja.

El objetivo de este trabajo fue relevar la composición actual de las comunidades vegetales de un área ubicada al sur-este de la provincia de San Juan, perteneciente al sitio RAMSAR Lagunas de Guanacache, Desaguadero y Bebedero. Esta zona representó históricamente uno de los humedales más extensos de la Región de Cuyo, el

cual mantenía una importante población humana de origen hispano-aborigen. Sin embargo, desde mediados del siglo XX, el área está sufriendo un proceso de degradación y una pérdida de los principales cuerpos de agua. El sector de bañados comprendido entre los Km 448 y 418 presenta en la actualidad una cobertura vegetal media-baja (39%) con procesos erosivos impactantes y un alto porcentaje de suelo desnudo (61%). El área está dominada por un matorral halófito (55%) de *Plectocarpa tetracontata*, *Heterostachys Ritteriana*, acompañado con isletas de *Geoffroea decorticans* (14%), medanales (23%) y peladales sin vegetación (8%). Esta situación nos muestra como el desmonte sin control y la escasez hídrica de los últimos años derivó en un cambio profundo del sistema del humedal. Ante ello se propone un programa de recuperación integral que permita el arraigo de puesteros y población local, involucrándolos en el manejo sustentable de los recursos del ambiente.

**PRESENCIA DE LA INVASORA MELIA AZEDARCH EN UN BOSQUE SECUNDARIO DE LA RESERVA MUNICIPAL LAGUNA EL SALADILLO ORÁN, SALTA.** Presence of the invader *Melia azedarach* in wood secondary of the reserve municipal lagoon The Saladillo Orán, Salta.

Ruiz A.

Facultad de Ciencias Naturales, UNSa.. erpo3\_1@hotmail.com

El análisis florístico de un bosque secundario, muestra la repoblación de especies nativas y la invasora *Melia azedarach* (paraíso) en un sector de Selva Pedemontana para la Reserva Municipal Laguna El Saldillo, Orán, Salta. Se relevaron de manera parcial 6500 m<sup>2</sup>, identificando en cada ejemplar especie, diámetro a la altura del pecho (Dap), altura en individuos adultos, juveniles y regeneración. Solamente 12 especies se cotejaron por ser las más representativas, contabilizando 462 individuos, dos especies con status vulnerable *Anadenanthera colubrina* y *Acacia Albicorticata*. La abundancia relativa e IVI refleja que *Melia azedarach* ocupa el quinto lugar entre las especies más importantes, y la notable frecuencia relativa (10,848 %) que comparten con *Anadenanthera colubrina*, la especie de mayor peso ecológico. Existe la posibilidad que la especie invasora pueda estar irrumpiendo el nicho ecológico resignado por alguna especie nativa, y la existencia de

alguna interacción beneficiosa con *Anadenanthera colubrina*. El índice de impacto ambiental de exóticas (IIAE) 0,83 ya indica una cierta preocupación para la flora nativa. *Melia azedarach* es una invasora con destacada eficiencia en colonizar áreas disturbadas, favorecida por la alta producción de semillas, dispersión frugívora y competencia por interferencia a partir de la producción de sustancias alelopáticas.

**PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN PARA LOS PARIENTES SILVESTRES DE LA PAPA EN ARGENTINA.** Conservation priorities for wild relatives of potatoes in Argentina.

Sajama J., Clausen A., Ceballos G., Ortega-Baes P.

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

En el presente trabajo se definieron las prioridades de conservación para las especies tuberosas silvestres del género *Solanum* de Argentina, determinando los sitios de conservación adicionales al actual sistema de reservas (ASR). Mediante el software Maxent, utilizando registros de colecta de las 14 especies citadas para Argentina y variables climáticas, se generó la distribución potencial de cada una de las especies. Todos los mapas se solaparon sobre una grilla de hexágonos y áreas protegidas, determinando la presencia-ausencia, área ocupada en cada celda y representatividad en el ASR. Se utilizó el programa Marxan para generar esquemas de conservación adicionales al ASR. Se establecieron como metas de conservación que cada especie esté presente al menos una vez, al menos dos veces y que al menos en el 10% de su rango geográfico esté protegido en el esquema de conservación. Para las dos primeras metas sólo fue necesario crear una celda adicional al ASR mientras que para el tercer objetivo serían necesarias 64 celdas adicionales. Para las metas uno y dos, la única especie que no estuvo representada en el ASR fue *Solanum maglia*.

**DISTRIBUCIÓN POTENCIAL Y RUTAS DE DISPERSIÓN EN UNA ESPECIE TUBEROSA DEL GÉNERO *SOLANUM* DEL NOROESTE DE ARGENTINA.** Potential distribution and routes of dispersion in a tuberous *Solanum* species of northwestern Argentina.

Sajama J., Clausen A., Ceballos G., Ortega-Baes P.

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

En el presente trabajo se estimó la distribución potencial de la especie *Solanum vernei* y se determinaron las rutas con bajo costo de dispersión entre sitios de presencia. Mediante el software Maxent, utilizando 25 registros de colecta en Argentina y variables climáticas, se generó la distribución potencial de la especie. Las probabilidades de la distribución fueron transformadas en un mapa de fricción o costo relativo de dispersión. De esta forma, áreas con alta probabilidad de ocurrencia se transformaron en zonas de menor fricción. Sobre estas zonas se calcularon corredores por donde la especie potencialmente se dispersaría. El resultado final del modelo fue un mapa de distribución que se extendió desde la provincia de Jujuy hasta la provincia de Catamarca en laderas comprendidas entre los 1223 y 4852 msnm. Sobre este rango quedaron comprendidos los corredores para dispersión de la especie y las rutas que conectan cada uno de los puntos de colecta de la misma.

**EFFECTO DE PLANTA NODRIZA E HISTORIA DE USO SOBRE EL BANCO DE SEMILLAS GERMINABLE (BSG) EN EL MONTE RIONEGRINO.** Nurse plant and land use effect on germinable soil seed bank in the Monte rionegrino.

Sanhueza C.<sup>1</sup>, Leder C.V.<sup>2,3</sup>, Cruz A.M.<sup>2</sup>, Peter G.<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Gekko-UNS, <sup>2</sup>UNRN, <sup>3</sup>CONICET.

En ambientes áridos la vegetación se distribuye en "islas". La captura de semillas por éstas determinaría una distribución espacial del BSG que reforzaría este patrón. Nuestro objetivo fue determinar el efecto de la historia de uso y del viento sobre el tamaño y la distribución del BSG en plantas aisladas (con potencial para formar islas). Se seleccionaron sitios con diferentes combinaciones pastoreo/fuego, en cada sitio se escogieron cinco interislas, cinco gramíneas perennes y cinco arbustos aislados. En primavera se tomaron muestras de suelo a sotavento y barlovento de cada planta. Las muestras fueron tamizadas y llevadas a cámara de germinación por 30 días a 23-26°C y 8 h de luz diarias. Luego se estratificaron a



5°C por 30 días y se volvieron en las condiciones originales durante 165 días. Semanalmente se contaron y extrajeron las plántulas emergidas. El BSG asociado a gramíneas aumentó con pastoreo intenso e incendios de menos de 10 años respecto a situaciones con mayor tiempo de recuperación y/o clausuradas. El BSG asociado a arbustos aumentó bajo pastoreo. Las interislas no mostraron diferencias según el uso. La dirección del viento no afectó el BSG. Existiría un efecto positivo de las plantas sobre la formación del BSG, más evidente en situaciones de disturbio.

**PLANTAS NATIVAS DE BAHIA BLANCA Y SUS ALREDEDORES: DESCUBRIENDO SU HISTORIA, BELLEZA Y MAGIA.** Native plants from Bahía Blanca and surroundings: discovering its history, beauty and magic.

Sanhueza C., Germain P., Zapperi G., Cuevas Y., Damiani M., Piován M.J., Tizón R., Loydi A. ONG TELLUS- Asociación Conservacionista del Sur. asociaciontellus@yahoo.com.ar

En nuestra ciudad convergen varios ecosistemas con gran diversidad. Hacia el sur encontramos el estuario, y bordeando el mar dunas costeras. Hacia el norte emergen pastizales con un horizonte de sierras y hacia el este comienzan el espinal y el caldenal. Nuestra ONG trabaja en la conservación de este ecotono, valorizando la flora y fauna nativas. En este sentido la diversidad biológica es poco conocida y valorada por la comunidad bahiense. El principal objetivo de este trabajo fue la publicación de un libro de flora nativa para generar lazos entre la comunidad y su entorno natural. Esta obra, ofrece descripciones de los diferentes ambientes que confluyen en la ciudad, incluye un mapa descriptivo, e información sobre senderos para realizar. Contiene información biológica sobre 75 especies de plantas nativas de la zona. Además aporta conocimientos sobre usos, datos curiosos, y un espacio literario o culinario. Esta última sección pretende evocar sentimientos más profundos, a través de la lectura de relatos, cuentos, leyendas, y poemas que nacen de la inspiración que brindan estas plantas. Convirtiéndose en una herramienta útil para múltiples actores sociales, y para todo aquel que intente conectar el conocimiento con el disfrute de la naturaleza.

**CARACTERÍSTICAS DE LOS HOSPEDEROS Y SU CONTEXTO ESPACIAL INTERVIENEN EN EL ESTABLECIMIENTO E INTENSIDAD DE INFECCIÓN DEL MUERDAGO *TRISTERIX CORYMBOSUS* (QUINTRAL).** Host characteristics and their spatial context condition the establishment and infection intensity of the mistletoe *Tristerix corymbosus* (Quintral)

Sasal Y., Morales J. M.

Laboratorio Ecotono. INIBIOMA. Comahue-CONICET. S. C. de Bariloche. Río Negro.

Los muérdagos como el Quintral (*Tristerix corymbosus*, Loranthaceae) viven asociados a plantas hospederas para desarrollar su ciclo de vida y dependen de animales para su polinización y dispersión de semillas. En los bosques del noroeste de la Patagonia el Quintral es dispersada por el marsupial endémico *Dromiciops gliroides* (Monito de monte) y parasita cerca de 25 especies de arbustos. Evaluamos si el establecimiento (presencia-ausencia) y la intensidad de infección (n° de Quintrales/hospedero) dependen de características de los hospederos (especie, arquitectura y longevidad) y de su contexto espacial (vecindarios de hospederos y Quintrales). Utilizamos un sistema de coordenadas X-Y en 8000 m<sup>2</sup> donde mapeamos y caracterizamos (diámetro, altura, especie, ejes secundarios, inclinación) los hospederos y los Quintrales (tamaño, estado reproductivo). Calculamos también el efecto de distintos vecindarios. Encontramos mayor probabilidad de presencia y carga de Quintrales en hospederos inclinados, con numerosos ejes secundarios, diámetros grandes y con vecindarios de Quintrales reproductivos. La carga de Quintrales también varió con las especies de hospederos. Por lo tanto, estas características de los hospederos y la cercanía a Quintrales reproductivos podrían facilitar la llegada de semillas a cargo del dispersor y encontrar condiciones favorables para su establecimiento.

**COMPOSICIÓN FLORÍSTICA DEL SOTOBOSQUE DE LENGUA EN BOSQUES CON Y SIN MANEJO FORESTAL DE CHUBUT, ARGENTINA.** Lenga understory's floristic composition in forests with and without management in Chubut, Argentina.

Silva P.V.<sup>1,2</sup>, Quinteros C.P.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro de Investigación CIEFAP, Esquel, Chubut. CONICET,  
<sup>2</sup>SCTeLP, Chubut. vsilva@ciefap.org.ar

La lenga (*Nothofagus pumilio*) es una especie arbórea nativa de los bosques de la Patagonia Andina de gran importancia ecológica y forestal. El mantenimiento y la conservación de la biodiversidad en un bosque con manejo forestal constituyen uno de los principales objetivos en el marco del uso sustentable de los recursos. En 3 sitios con bosques de lenga de Chubut, se evaluó la composición de plantas vasculares superiores. Para ello, se seleccionaron áreas con manejo forestal mediante cortas de protección, y áreas sin intervención (virgen). En cada área se instalaron al azar 10 micro-parcelas de 50x50 cm donde se identificaron las especies presentes. Las especies nativas dominaron en la composición florística. Aunque la mayoría de las especies registradas se presentaron en ambos tipos de bosque, algunas mostraron especificidad ambiental. Las especies herbáceas *Calceolaria biflora*, *Valeriana laxiflora*, *Viola maculata*, *Bromus coloratus* y *Phacelia secunda* sólo se presentaron en el bosque virgen. Mientras que *Senecio neaei*, *Macrachaenium gracile*, *Rumex acetosella* y *Lathyrus magellanicus* fueron exclusivas de las parcelas con manejo forestal. Este trabajo constituye un aporte al conocimiento sobre la comunidad de especies vasculares que conforman el sotobosque de lenga expuestos al manejo forestal, aportando una herramienta adicional para la gestión de estos bosques.

### EFFECTOS DEL GANADO SOBRE CARACTERÍSTICAS FOLIARES ASOCIADAS A LA INFLAMABILIDAD DE HOJAS VERDES Y SENESCENTES EN MATORRALES DE *NOTHOFAGUS ANTARCTICA*

Effect of cattle on characteristics associated with greens and senescent leaves flammability in *Nothofagus antarctica* shrublands

Soto A.Y.(1), Blackhall M.(2) y Raffaele E.(2)

(1)CRUB, Universidad Nacional del Comahue, Bariloche. (2) Laboratorio Ecotono, INIBIOMA (CONICET-Universidad Nacional del Comahue), Bariloche, Argentina.

La hojarasca es la principal fuente de circulación

de materia orgánica y energía entre las plantas y el suelo, y constituye parte del combustible fino de los bosques. En este trabajo se comparó el efecto del ganado sobre características foliares asociadas a la inflamabilidad de hojas verdes y senescentes en la hojarasca (tipo de hoja), de las dos especies más abundantes en matorrales de ñire (*Nothofagus antarctica*): ñire y laura (*Schinus patagonicus*). El tamaño de las hojas varió según la especie y tipo de hoja ( $p < 0,01$ ). En ausencia de ganado, el tamaño de hojas verdes de laura fue mayor al del resto de las hojas, indicando una menor inflamabilidad en cuanto a esta característica. El área foliar específica varió según la especie, tipo de hoja y presencia de ganado ( $p < 0,01$ ). Las hojas verdes de ñire presentaron, en sitios con ganado, un área foliar específica mayor a la del resto de las hojas, indicando una mayor inflamabilidad. El ganado puede modificar parámetros asociados a la inflamabilidad, actuando tanto sobre las hojas verdes en la planta como sobre la hojarasca, y de esta forma influir sobre las probabilidades de ignición y propagación del fuego.

### CAMBIOS DE LA HOJARASCA MEDIADOS POR EL GANADO EN LOS MATORRALES DE *NOTHOFAGUS ANTARCTICA* DEL NOROESTE PATAGÓNICO. Changes of litter mediated by livestock in the *Nothofagus antarctica* shrublands in Northwest Patagonia.

Soto A.Y.<sup>1</sup>, Blackhall M.<sup>2</sup>, Raffaele E.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>CRUB, Universidad Nacional del Comahue, Bariloche,  
<sup>2</sup>Laboratorio Ecotono, INIBIOMA (CONICET-Universidad Nacional del Comahue), Bariloche, Argentina.

En este trabajo se evaluó el efecto del ganado sobre la composición de la hojarasca en matorrales de *Nothofagus antarctica* en el Noroeste patagónico. Se seleccionaron ocho matorrales, cuatro con ganado vacuno y cuatro sin ganado, y en cada uno se tomaron cinco muestras de hojarasca. Al evaluar la composición general de la hojarasca mediante un análisis multivariado (NMDS) se observó claramente la segregación de los sitios de acuerdo a la presencia o ausencia de ganado ( $R = 0,504$ ;  $p = 0,01$ ). Las especies más abundantes en la composición de la hojarasca de los distintos matorrales fueron *N. antarctica* y *Schinus patagonicus*, siendo la biomasa de *N. antarctica* un 77% mayor en ausencia de ganado ( $p =$

0,064). Se encontró que la biomasa de restos leñosos y de musgos era significativamente mayor en las parcelas sin ganado. La riqueza de especies leñosas fue significativamente mayor en los sitios sin ganado (en promedio 4,25 especies y 11,25 especies en los sitios con y sin ganado respectivamente ( $p < 0,01$ )). El ganado modifica la composición y cantidad de la hojarasca al cambiar la composición específica, pudiendo alterar la calidad y contribución de la hojarasca sobre los suelos de los matorrales.

**REPORTE DE LA NATURALIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN POTENCIAL DE UNA PALMA EXÓTICA [ROYSTONEA OLERACEA (JACQ.) O.F. COOK] EN ECUADOR.** Report of the naturalization and potential distribution of an exotic palm [*Roystonea oleracea* (Jacq.) O.F. Cook] in Ecuador.

Suárez C.F.<sup>1</sup>, Hernández-Rosas J.I.<sup>1,2</sup>, Cornejo X.<sup>3</sup>, Ayala C.<sup>1</sup>, Herrera I.<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup>Universidad Agraria del Ecuador, Guayaquil-Ecuador, <sup>2</sup>Universidad Central de Venezuela, Caracas-Venezuela, <sup>3</sup>Universidad de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador, <sup>4</sup>Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Caracas-Venezuela.

La palma *Roystonea oleracea* (Jacq.) O.F. Cook nativa de las Antillas menores ha sido introducida en Ecuador con fines ornamentales. Existen reportes previos de esta planta como invasora en humedales de Brasil, Guyana y Panamá. En este estudio nosotros reportamos la naturalización de la especie en la Isla Santay (Ecuador), catalogada como un "Humedal RAMSAR" de Importancia Internacional. El objetivo de este estudio fue estimar el área invadida por la palma en Isla Santay e identificar otras áreas vulnerables a la invasión de esta especie en Ecuador. Para ello utilizamos imágenes de satélites y un sistema de Información geográfica y realizamos un modelo de distribución potencial (BIOCLIM). En Isla Santay *R. oleracea* está distribuida en cinco parches grandes cubriendo cerca del 25% del área de la Isla. El modelo de distribución evidencia que casi toda la costa ecuatoriana y parte de las Islas Galápagos presenta un clima adecuado para el establecimiento de la especie. Se requieren estudios que evalúen la problemática que pueda ser ocasionada por la invasión de esta palma y que prevenga la expansión de la especie en el Ecuador.

**TOLERANCIA A LA DESECACION DE SEMILLAS DE ANADENANTHERA**

**COLUBRINA VAR. CEBIL.** Disecation tolerance of *Anadenanthera colubrina* var. *cebil* seeds.

Suárez A.F., Lamas C.Y., Giamminola E.M., de Viana M.L.

BGEN-INEAH-UNSa

*Anadenanthera colubrina* es una especie arbórea nativa de importancia ecológica, económica y cultural. Si bien es una especie de amplia distribución, los procesos de deforestación produjeron la disminución de su área de distribución y extinciones locales. Los bancos de germoplasma son muy utilizados para conservar semillas ortodoxas, para lo que es necesario determinar la tolerancia a la desecación de las semillas. El objetivo de este trabajo fue evaluar la germinabilidad de las semillas con diferente contenido de humedad (CH). Se recolectaron frutos de siete poblaciones en el NOA: El Cebilar, Orán, Güemes, Catamarca, Icaño, Las Pavas, El Fuerte y Salta. Para cada población se determinó el contenido de humedad de las semillas, se realizaron ensayos de germinación con semillas frescas, 3-5% y <3%CH. En semillas frescas el PG fue elevado, el menor se presentó en Icaño (71%), intermedio en Orán y Catamarca (84 y 80%), y el mayor fue para las poblaciones de Las Pavas, Salta, El Fuerte y Güemes (entre 92 y 100). El PG en semillas frescas y a 3-5% fue similar, mientras que en las ultrasecadas disminuyó significativamente aunque superó el 80%. En conclusión las semillas de cebil son ortodoxas y probablemente tolerantes al ultrasecado por lo que es necesario evaluar el PG de las ultrasecadas con almacenamiento.

**ANALISIS DE ESPECIFICIDAD DE BRYOPHYTA SOBRE ÁRBOLES NATIVOS DE TUCUMAN.** The specificity analysis of bryophyta on native trees from Tucumán.

<sup>1</sup>Torres J.R; <sup>1</sup>Schiavone M.M; <sup>1,2</sup>Suárez G.M.

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Naturales e IML, UNT. <sup>2</sup>CONICET.

Se comparó la flora y abundancia de briofitos epifitos sobre Tarco (*Jacaranda mimosifolia*) y Lapacho rosado (*Handroanthus impetiginosus*), árboles nativos de Tucumán. Se seleccionaron 16 individuos de cada especie arbórea, con un DAP de 25-50cm, ubicados en Horco Molle. Se colectaron los briofitos entre los 1-2 m de altura y luego se procedió a determinar las muestras y calcular el

índice de significancia ecológica (IES), cuyo valor varía entre 0-600. Se encontraron 12 especies de musgos y también hepáticas foliosas y talosas. Son comunes en ambos árboles: *Fabronia ciliaris* (ISE: 450 J; 352 H), *Syntrichia fragilis* (ISE: 338 J; 209 H), *Dimerodontium balansae* (ISE: 430 J; 253 H), *Braunia secunda* (ISE: 338 J; 112 H), *Squamidium brasiliense* (ISE: 119 J; 25 H), *Entodon suberythropus* (ISE: 63 J; 40 H), *Tortula sp* (IES: 25 J; 9 H), *Bryum sp* (IES: 25 J; 31 H) y las hepáticas foliosas (IES: 562 J: 321 H) y talosas (IES: 156 J; 53 H). Mientras que *Sematophyllum grandicellulosum* (IES: 131), *Cryphaea rhacomitrioides* (IES: 94), *Meteorium deppie* (IES: 25) y *Aerolindigia capillacea* (IES: 25) son propias del tarco. Se concluye que hay una mayor diversidad y abundancia de especies sobre Tarco que en el Lapacho rosado, probablemente su corteza le brinde un mejor anclaje y disponibilidad de recursos a las bryophyta.

**ESTRUCTURA DEL ESTRATO ARBUSTIVO EN RELACIÓN A LA HISTORIA FORESTAL EN EL CHACO SEMIÁRIDO.** Understory structure in relation with logging history in semiarid Chaco forest.

Tálamo A.<sup>1,4</sup>, Lopez de Casenave J.<sup>2,4</sup>, Garibaldi L.A.<sup>3,4</sup>.

<sup>1</sup>Instituto de Bio y Geociencias-UNSa, <sup>2</sup>Departamento de Ecología, Genética & Evolución, FCEN-UBA, <sup>3</sup>Sede Andina, Universidad Nacional de Río Negro (UNRN), <sup>4</sup>CONICET.

Conocer los posibles efectos del aprovechamiento forestal es fundamental para poder evaluar su sustentabilidad ecológica. El Chaco semiárido viene siendo blanco del aprovechamiento forestal desde hace décadas, y poco se conoce sobre sus consecuencias sobre el bosque, y menos aún sobre el estrato arbustivo. Para comprender la relación entre el aprovechamiento forestal y la estructura del estrato arbustivo estudiamos 16 sitios con diferente historia de uso forestal (diferente intensidad de aprovechamiento y tiempo de recuperación). En cada sitio cuantificamos la densidad y el área basal del estrato arbustivo en parcelas de 100 m<sup>2</sup>, y analizamos los datos con modelos lineales mixtos. La diferente historia de uso forestal, utilizada como un indicador de la intensidad de uso, afectó significativamente a ambas variables. La densidad y el área basal disminuyó en los sitios con mayor intensidad de uso (sitios con explotación selectiva

e integral con pocos años de recuperación). Los sitios con muchos años de recuperación tuvieron valores de densidad y área basal similares a los bosques sin uso forestal estudiados. Estos resultados apoyan la idea de que estos bosques secos tendrían cierta resiliencia luego de décadas de ocurrido el aprovechamiento forestal.

**EFFECTO DE LA EXCLUSIÓN DE GANADO SOBRE LA RIQUEZA Y ABUNDANCIA DE ARBUSTOS DEL BOSQUE CHAQUEÑO SEMIÁRIDO.** Effect of livestock exclusion on richness and abundance of shrubs in the semiarid chaco forest.

Trigo C.B.<sup>1,2</sup>, Tálamo A.<sup>1,2</sup>, Cowper Coles P.<sup>3</sup>, Cruz N.<sup>1</sup>, Quiroga Mendiola M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad Nacional de Salta, <sup>2</sup>Instituto de Bio y Geociencias, <sup>3</sup>Universidad Nacional del Nordeste.

La ganadería se practica históricamente en el bosque chaqueño semiárido argentino. Sin embargo, son pocos los estudios experimentales que evalúen sus efectos sobre los arbustos del sotobosque. Con el objetivo de evaluar el efecto de la exclusión del ganado doméstico sobre la riqueza y abundancia de arbustos de la zona ganadera del Parque Nacional Copo (Santiago del Estero, Argentina), instalamos en 2007, 5 clausuras de exclusión de 50x50m. En 2014 y 2015 identificamos y contamos los arbustos en parcelas de 2x50m adentro y afuera de cada clausura. La riqueza fue comparada como el número total de especies y la abundancia promedio mediante una prueba t de Student. Se encontró un total de 13 especies afuera y 12 adentro (2014) y 14 tanto afuera como adentro (2015). No hubo un efecto significativo de la exclusión en la abundancia de arbustos ( $P_{2014}=0,21$  y  $P_{2015}=0,67$ ), salvo *Achatocarpus praecox*, con mayor abundancia promedio adentro. Concluimos que la presión de pastoreo no sería lo suficientemente alta como para cambiar la riqueza y abundancia de arbustos, o quizás el tiempo de exclusión (7-8 años) todavía es escaso para evidenciar una respuesta a la exclusión ganadera.

**PLANTAS ACUÁTICAS INVASORAS PRESENTES EN CHILE.** Invasive aquatic plants presents in Chile.

Urrutia J.<sup>1</sup>, Sánchez P.<sup>1</sup>, Pauchard A.<sup>1</sup>, Hauenstein E.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Invasiones Biológicas, Universidad de Concepción, Chile, <sup>2</sup>Escuela de Ciencias Ambientales, Universidad Católica de Temuco, Chile.

La información sobre plantas acuáticas invasoras es escasa en Sudamérica y prácticamente nula en Chile. Se recabó información para conocer las especies que conforman este grupo, su distribución y las áreas del país más invadidas. La revisión de antecedentes se realizó en la plataforma Web of Science y en sitios webs sobre el comportamiento invasivo de las especies de plantas acuáticas introducidas presentes en Chile. Se encontraron registros para 14 taxa y para cada uno se buscó información respecto de su distribución, origen geográfico, rasgos de vida y se calculó su potencial invasor (WRA-Ch). *Myriophyllum aquaticum*, *Eichhornia crassipes* y *Egeria densa* presentaron el mayor número de referencias. La especie con el mayor potencial invasor es *M. aquaticum* y *Veronica beccabunga* obtuvo el menor. La Región de Valparaíso presenta la mayor riqueza de plantas acuáticas invasoras, pero es la Región Metropolitana la que exhibe una mayor proporción en relación al hábitat disponible. Actualmente no se conocen los impactos de las plantas acuáticas invasoras en los sistemas límnicos de Chile, por lo que es importante cuantificar las amenazas con el fin de obtener un diagnóstico de estos ecosistemas, ya que es muy probable que bajo el escenario de cambio climático los impactos se vuelvan más evidentes. Agradecimientos a ICM P05-002 y PFB-23.

**PLANTAS ALÓCTONAS, INMIGRANTES NO DESEADOS EN EL PARQUE NACIONAL LAGUNA BLANCA (PROV. NEUQUÉN).** Alien plants , undesired immigrants in Laguna Blanca National Park (Prov. Neuquén).

Villamil C.B.

Herbario, Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca.

Los problemas derivados del pastoreo por especies domésticas, principalmente caprinos, constituyen la mayor amenaza para la conservación de la diversidad vegetal en el Parque Nacional Laguna Blanca (provincia de Neuquén). Otro factor de riesgo está configurado por la presencia de especies vegetales potencialmente invasoras, cuya incidencia sobre la estabilidad del ecosistema aún

no ha sido evaluada. Con objeto de suministrar una herramienta para la implementación de programas de erradicación se realizó un inventario de las especies exóticas espontáneas en el PNLB. Del total de 300 especies de plantas vasculares que componen la flora del parque, 50 (17%) son alóctonas, pertenecientes a 18 familias. Las familias mejor representadas por especies adventicias son Poaceae (13), Asteraceae (10), Brassicaceae (4), Amaranthaceae (3), Caryophyllaceae (3), Boraginaceae (2) y Fabaceae (2); las restantes familias incluyen sólo una especie cada una. Aún no se han realizado estudios *in situ* sobre la dinámica poblacional de ninguna de estas especies, sin embargo se asigna a cada una de ellas un índice de invasividad potencial, basado en estimaciones de abundancia, presencia en distintos ambientes, y datos preexistentes provenientes de otras áreas de reserva de características comparables.

**FRAGMENTACIÓN Y FUEGO: RESPUESTA DEL PASTIZAL.** Fragmentation and fire: response of grasslands.

Yezzi A., Nebbia A., Zalba S.

GEKKO. Grupo de Estudios en Conservación y Manejo, Universidad Nacional del Sur.

La fragmentación puede afectar la respuesta de los ecosistemas frente a perturbaciones naturales. Los incendios forman parte de la historia evolutiva de los pastizales, pero poco se conoce sobre sus efectos sobre ambientes fragmentados. Evaluamos la recuperación luego de un incendio, en áreas de pastizal psamófilo rodeados por plantaciones de coníferas, a través del análisis de la composición de la vegetación en fragmentos de pastizal de distinto tamaño inmersos en la matriz forestal comparados con áreas de pastizal continuo de superficie equivalente, antes de un incendio, y tres y quince meses después. Transcurridos quince meses se observó un aumento de la equitatividad en pastizales continuos, asociado con incrementos en la cobertura de gramíneas nativas (*Panicum urvilleanum*, *Imperata brasiliensis*, *Schizachyrium plumigerum*), a otras nativas características del pastizal (*Solidago chilensis*, *Discaria americana*) y a endemismos locales (*Baccharis divaricata*), mientras que disminuyó la cobertura de especies exóticas oportunistas que habían sido registradas inmediatamente después del incendio. En el

pastizal fragmentado se incrementó la cobertura de especies nativas asociadas a disturbios (*Tessaria absinthioides*, *Conyza bonariensis*) marcando una dominancia respecto al resto de las especies nativas. Además, las especies exóticas aumentaron

su cobertura, especialmente *Acacia longifolia* y *Pinus pinaster* que avanzaron sobre los remanentes de pastizal. Estas diferencias en la composición evidencian que la fragmentación afecta la recuperación del ecosistema luego del fuego.

## ETNOBOTÁNICA Y BOTÁNICA ECONÓMICA

### DINÁMICA DE USO Y ABASTECIMIENTO DE PLANTAS ÚTILES EN LA CIUDAD DE S. S. DE JUJUY: RESULTADOS PRELIMINARES.

Dynamic of use and supply of useful plants in the city of S. S. de Jujuy: preliminary results

Acosta, M. E.<sup>1,2</sup>, Ladio, A. H.<sup>1,3</sup>, Vignale, N. D.<sup>2</sup>  
<sup>1</sup> CONICET<sup>2</sup> Laboratorio de Botánica Sistemática y Etnobotánica (LABOSyE) (FCA-UNJu) <sup>3</sup> Laboratorio de Ecotono (INIBIOMA) (CRUB-UNCo).

Se presentan resultados preliminares sobre la dinámica del conocimiento botánico local en la ciudad de S. S. de Jujuy (Jujuy, Argentina). Se realizaron 30 entrevistas a personas conocedoras de plantas desde la aproximación etnobotánica. Al menos 190 especies fueron relevadas siendo las más frecuentes *Erythroxylum coca* “coca” (70%) y *Matricaria recutita* “manzanilla” (63%). El 80% de la riqueza total se sigue utilizando al igual que sus ancestros, un 16% se dejó de usar y un 4% se incorporó. Las categorías de uso medicinal, comida, sahumado, ofrenda, ornamento, saborizante y otras fueron las más citadas. La riqueza de plantas nativas (78) y exóticas (83) muestra una herbolaria híbrida y abierta a incorporaciones. Esta riqueza de plantas es similar entre las categorías de uso, salvo en “ornamento” y “ofrenda”. Se distinguieron cinco formas de abastecimiento (compra, cultivo en la casa, recolección en el campo, mandar a traer de áreas aledañas y obtención en Bolivia) siendo el “campo” (34,5%) el ambiente más citado. La mayor dependencia con las áreas silvestres muestra la significancia de estos ambientes para el abastecimiento y de su importancia para su conservación biocultural.

**CONOCIMIENTO BOTÁNICO TRADICIONAL EN EL VALLE DE BERMEJO, SAN JUAN (ARGENTINA).** Botanical traditional knowledge in Valle Bermejo (San Juan, Argentina)

Agüero, M. L.<sup>1,3</sup>, Karlin, U.<sup>1</sup>, Martinelli, M.<sup>1,2,1</sup>  
Departamento Biología (FCEfyN.-UNSJ)<sup>2</sup> INTA EEA San Juan<sup>3</sup> CONICET

El objetivo del trabajo fue registrar el uso y el conocimiento tradicional de los recursos vegetales en un área que pertenece a la Reserva provincial Valle Fértil, al noreste de San Juan (Argentina). Se realizaron recorridos con colaboradores locales, entrevistas y encuestas semiestructuradas en las cuales se indagó: importancia dado al monte, estado actual del mismo, especies consideradas prioritarias y usos. Para las especies citadas se calculó el Índice de Importancia Relativa. El monte como alimento para los animales es el uso de mayor importancia (47%); el 50% consideró el estado del monte “Regular”. En el 90% de los casos, el motivo citado se relacionó con la ocurrencia de precipitaciones y sólo el 10% con el desmonte y las prácticas de manejo. Las plantas consideradas prioritarias fueron: *Prosopis flexuosa* (35%), *Geoffroea decorticans* (21%) y *Bulnesia retama* (20%). Las especies que presentaron mayor IR fueron: *Prosopis flexuosa* (0.84), *Larrea divaricata* y *Geoffroea decorticans* (0.73), *Bulnesia retama* (0.71) y *Capparis atamisquea* (0.53). Las categorías de uso que presentaron mayor número de especies fueron: Forraje y Medicinal con 44 y 25 especies respectivamente. Las especies citadas como prioritarias fueron las que presentaron mayores índices de importancia relativa, lo que refleja una alta significación cultural y valoración de bienes y servicios.

**OBTENCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DEL CARBÓN DE BAMBÚ DE *GUADUA CHACOENSIS* (POACEAE, BAMBUSEAE) Y SU USO COMO REMEDIADOR EN AGUAS CONTAMINADAS.** Processing and characterization of bamboo charcoal of *Guadua chacoensis* (Poaceae, Bambuseae) as remedial material in contaminated water.

Alchouron, J.<sup>1</sup>, R. Benítez<sup>2</sup> & A. S. Vega<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Agronomía, UBA. <sup>2</sup>Facultad de Recursos Naturales, UNaF.

Las cañas de bambúes son aptas para la producción de carbón vegetal a partir de su descomposición química a alta temperatura y en ausencia de oxígeno (pirólisis). La producción de carbón de bambú (CB) es 2-4 veces menos costosa que la de carbón activado, a este hecho se suma la elevada porosidad, convirtiéndolo en un sustituto del carbón activado. El CB es muy utilizado en la purificación de aire y agua ya que posee excelentes propiedades de adsorción de contaminantes orgánicos e inorgánicos. El objetivo de este trabajo fue obtener y caracterizar el CB de *Guadua chacoensis* (Rojas) Londoño & P. M. Peterson, bambú leñoso nativo, con miras a utilizarlo como material remediador. Para ello se evaluaron cañas pertenecientes a 4 estadios de maduración (jóvenes, maduras, senescentes y de descarte). Se estudiaron las características anatómicas del CB con MEB y se midió adsorbancia de azul de metileno mediante un Espectrofotómetro UV-Visible. Las cañas jóvenes y las de descarte produjeron los rendimientos más altos de CB y mostraron una elevada adsorbancia. Las cañas de descarte son aptas para la fabricación de CB y su uso como material remediador, lo cual valoriza este material considerado de desecho.

**UNIDADES DE PAISAJE PERCIBIDAS POR PEQUEÑOS CRIADORES DE LAS SIERRAS DE CÓRDOBA.** Landscape units perceived by small breeders in Córdoba's Hills

Arias Toledo, B.,<sup>12</sup> Trillo, C.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Cát. Antropología, FCEfYn, UNC <sup>2</sup> CONICET <sup>3</sup>Cát. Diversidad Vegetal II, FCEfYn, UNC

El presente trabajo constituye la primera aproximación al análisis de las unidades de paisaje tal como las conciben pequeños criadores de ganado de las Sierras de Córdoba. La información se obtuvo mediante entrevistas estructuradas, semiestructuradas y abiertas dirigidas a familias dedicadas a la cría a pequeña escala de ganado (caprino, bovino, equino, etc.). Se observa que las unidades de paisaje presentan una primera gran división entre domésticas y no domésticas. Las unidades domésticas, a su vez, se distinguen por las especies vegetales que en cada una se encuentran

por un lado, y a las prácticas en relación a los animales que se realizan, por otro. Se registraron aproximadamente 10 unidades de paisaje (p.e. jardín, patio, chacra, sitio, entre otras) que corresponden a esta tipología. Las no domésticas se clasifican a la vez por el relieve y las actividades que se realizan, distinguiéndose “campo” y “sierra” como unidades básicas. Si bien las unidades no domésticas presentan sub-clasificaciones particulares (“campo de los chañares”, “cerro de la línea”, etc.) es evidente la mayor complejidad de la clasificación de las áreas domésticas. Asimismo, resulta de interés profundizar en la división del universo de unidades de paisajes y percepciones entre el mundo animal y el mundo vegetal.

**CAZADORES Y PESCADORES DE SANTA FE: LAS PLANTAS RELACIONADAS A SU ACTIVIDAD.** Hunters and fishers in Santa Fe: plant in relationship with their work.

Arias Toledo, B.<sup>12</sup>, Battistón, L.<sup>1</sup>, Martino, J.P.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Cát. Antropología, FCEfYn, UNC, <sup>2</sup> CONICET

La presente constituye una primera aproximación a las plantas mencionadas por cazadores y pescadores santafesinos, en relación a sus prácticas. La información fue obtenida mediante encuestas y eventos de observación participante. Cabe destacar que no fueron diseñadas específicamente para investigar el uso de vegetales si no que tal información surgió en el marco de encuestas sobre caza y pesca, como información de contexto. Fueron dirigidas a cazadores y pescadores que utilicen técnicas tradicionales, trabajando con informantes clave y alcanzando el punto de saturación mediante la técnica de bola de nieve. Las plantas mencionadas pueden agruparse en cinco categorías, tres directamente relacionadas con la actividad estudiada: -Plantas que son hábitat de animales, y por lo cual constituyen ámbitos ideales de caza/pesca, o representan un riesgo en el caso de alojar animales considerados peligrosos. -Alimento de determinadas especies y que le otorgan sabores peculiares a la carne. -Elaboración de trampas y armas. Y dos que se relacionan con otras actividades: -Para el tratamiento del cuero (para la fabricación de productos para la venta). -Maderas para construcción (propia y para la venta). Así, puede observarse que el conocimiento del medio vegetal contribuye al éxito de las actividades



de obtención de animales, a la vez de un espacio de subsistencia para los pobladores.

**CATEGORÍAS Y VALOR GENERAL DE USO DE LAS PLANTAS EN EL RESGUARDO INDÍGENA YANAICONA.** Categories and general use value of plants in the resguardo indígena yanaicon

Arteaga J. C., Dueñas H. C.  
San Agustín, Huila, Colombia

El Resguardo Indígena Yanaicon es un grupo étnico, ubicado en el Municipio de San Agustín-Colombia. Debido a la diversidad biológica y cultural con la que cuenta, este trabajo busca determinar las categorías y el valor general de uso de las plantas más importantes para la comunidad del Resguardo. Se realizaron visitas de campo, usando la observación participante, entrevistas y herramientas analíticas, registrando información con niños, jóvenes y adultos. Como resultados se logró obtener la información etnobotánica y coleccionar los ejemplares botánicos; se registró información de 222 especies de plantas, identificadas en 160 géneros y 67 familias. Las familias vegetales con mayor número de especies corresponden a *Asteraceae* (34), *Malvaceae* (11), *Solanaceae* (11), *Melastomataceae* (10) y *Rubiaceae* (10). Los géneros con más especies fueron *Solanum* (5 especies) y *Alternanthera*, *Heliconia*, *Miconia*, *Piper* y *Rubus* (4 especies cada uno). Las especies fueron agrupadas en las siguientes categorías de uso: Alimenticia, Alimento de animales, Aliento, Comercial, Construcción, Insecticida, Maderable, Medicinal, Ornamental, Reforestadora, Ritual, Semilla, Sombrío, Tóxica y Otros usos. De acuerdo con los usos reportados se realizó la estimación del valor general de uso para cada especie. Este estudio evidencia gran número de especies conocidas y utilizadas por la comunidad del Resguardo Yanaicon de San Agustín, mostrando los conocimientos relacionados con la diversidad vegetal y cultural.

**CONTROL DE CALIDAD DE MEDICAMENTOS HERBARIOS EN EL PARTIDO DE HURLINGHAM (PROVINCIA BUENOS AIRES, ARGENTINA).** Quality control herbal medicines in city of hurlingham (Province Buenos Aires, Argentina)

Bach H. G.<sup>1,2</sup>; Blanco M. F.<sup>3</sup>; Fortunato RH.<sup>1,4</sup>  
<sup>1</sup> Instituto de Recursos Biológicos INTA- Hurlingham, <sup>2</sup> Catedra de Farmacobotánica FFyB-UBA, <sup>3</sup> Facultad de Ciencias Agrarias Universidad Nacional del Comahue, <sup>4</sup> CONICET

Las plantas medicinales siguen siendo en el siglo XXI muy requeridas por los distintos grupos sociales. Ya sea aquellos que las utilizan por la transmisión de saberes, como de los usuarios que las requieren por la revalorización de las medicinas naturales. Los medicamentos herbarios deben cumplir las mismas premisas que un medicamento convencional, estas son: Calidad, seguridad y eficacia. Como resultado de estudios sobre el uso de plantas medicinales en el partido de Hurlingham, se constató que las plantas con mayor consenso fueron “Manzanilla”, “Tilo”, “Malva”, “Eucalipto” y Boldo. Debido a que las plantas medicinales son expandidas por sus nombres comunes, se procedió a realizar el control de calidad Farmacobotánico. Se adquirieron muestras en las farmacias y herboristerías del partido citado. Las mismas fueron estudiadas con microscopio estereoscópico y cuando era necesario se recurría a la realización de disgregado o cortes histológicos. Los resultados arrojaron que “Manzanilla” y “Boldo” correspondían con la especie declarada. Mientras que “Tilo”, “Malva” y “Eucapilto”, son especies que se expenden adulteradas. Agradecimientos: Se agradece al Procagra, fundación Argen-INTA, que brindó los medios para que la pasante María Fernanda Blanco, pueda realizar la capacitación.

**USO Y CULTIVO DE PLANTAS MEDICINALES EN HUERTAS COMUNITARIAS DEL PARTIDO DE ITUZAINGO (PROVINCIA BUENOS AIRES, ARGENTINA).** Use and cultivation of medicinal plants in community gardens Ituzaingó city. (Province Buenos Aires, Argentina)

Bach H.G.<sup>1,2</sup>; Lattanzio G.R.<sup>3</sup>; Fortunato R.H.<sup>1,4</sup>  
<sup>1</sup> Instituto de Recursos Biológicos INTA- Hurlingham, <sup>2</sup> Catedra de Farmacobotánica FFyB-UBA, <sup>3</sup> Estación Experimental Agropecuaria AMBA-INTA, <sup>4</sup> CONICET

Según estimaciones de la OMS alrededor del 80 % de la población mundial utiliza plantas medicinales. En Argentina se estima que el 75% de la población usa o utilizó en algún momento plantas medicinales para la atención primaria de la salud. En los últimos años ha habido un resurgimiento del

uso de las plantas medicinales, sobre todo de parte de personas que buscan una alternativa saludable a los sistemas oficiales de salud. Dicha situación se observa entre los asistentes al programa de capacitación prohuerta, que muestran interés por el uso y/o cultivo de plantas medicinales. Con esta base se realizaron encuestas semiestructurada entre los asistentes a los talleres de capacitación y recorridas por la huerta comunitaria que poseen en el predio del AMBA-INTA. Hasta el momento los resultados arrojan que las plantas más utilizadas son aquellas que poseen aceites esenciales comúnmente llamadas “aromáticas” como “Cedrón”, “Burrito”, “Orégano”, “Ruda” etc.. Entre las no aromáticas se destacan el “Palan Palan”, “Espina Colorada” y la “Ortiga”. Estos resultados muestran una vez más que las plantas aromáticas siguen siendo las que poseen mayor aceptación de uso.

**PLANTAS MEDICINALES: UNA EXPERIENCIA EDUCATIVA.** Medicinal Plants: An educational experience .

Barrientos E.A., Peneff R.B., Chocobar, M. y Gratti A.C.

Cátedra Farmacobotánica FCN UNPSJB Comodoro Rivadavia Chubut. eliro@uolsinectis.com.ar

La cátedra de Farmacobotánica dicta regularmente talleres de plantas medicinales, constituyendo el ámbito propicio donde los asistentes manifiestan su interés y revelan la necesidad de profundizar la capacitación sobre plantas medicinales y su utilización correcta. Con el objetivo de determinar parámetros de uso se realizaron encuestas abiertas, semi-estructuradas consultando sobre plantas utilizadas, afecciones tratadas, forma de preparación, obtención de información y lugares de compra. Todos los asistentes consumen plantas medicinales, totalizándose 60 especies. El nivel de uso significativo-UST-por especie determinó como las más utilizadas a “boldo”, “cedrón”, “manzanilla” y “romero”. Las molestias tratadas fueron digestivas, relajación y para aliviar dolores. Se registró la toma de más de una vez al día, principalmente en forma de infusión, proviniendo la información de uso de familiares o conocidos. Se adquieren principalmente en casas naturistas, sin embargo un 38% cultiva sus propias hierbas. Según la prueba exacta de Fisher el número de plantas conocidas depende significativamente del nivel de

educación, no del sexo ni la edad. El relevamiento realizado indica la vigencia en el consumo de hierbas medicinales, incorporándose nuevas plantas y aplicaciones derivado de modas y de la inmigración de otras provincias y países limítrofes que transfieren sus respectivas costumbres. La necesidad de promover la interacción entre universidad y comunidad y concientizar sobre el uso responsable de las plantas medicinales fundamenta la continuidad de estos talleres.

**EFFECTO DE LA FECHA DE SIEMBRA SOBRE EL CULTIVO DE *SOLIDAGO CHILENSIS* MEYEN VAR. *CHILENSIS* (ASTERACEAE).**

Effect of seeding date on *Solidago chilensis* Meyen var. *chilensis* (Asteraceae)

Barrientos G.N., Lus B.A., Pérez, B., Apóstolo N.M.

PIEPVas. Departamento de Ciencias Básicas. Universidad Nacional de Luján. bruno.lus@hotmail.com.ar

*Solidago chilensis* var. *chilensis* “vara dorada” es utilizada popularmente por sus múltiples propiedades medicinales. El cultivo de especies medicinales nativas permite lograr un producto homogéneo. Este trabajo estudia el efecto de dos fechas de siembra sobre un cultivo experimental de la especie, temprana (TI) y tardía (TII). Fueron realizadas dos cosechas por tratamiento, la primera solo inflorescencias (PF) y la segunda (SF) estructuras vegetativas y reproductivas. Los parámetros biométricos registrados en plena floración para ambas cosechas fueron altura de plantas, longitud y número de ramificaciones de inflorescencia principal, y número de tallos basales, de inflorescencias y ramificaciones del tallo. Fue calculado el rendimiento en materia seca por hectárea (MS/ha) en cada tratamiento y cosecha. Ambas fechas de siembra exhibieron el mismo período de floración, pero los parámetros biométricos son significativamente diferentes entre ambos tratamientos, siendo mayores para TI. El número de tallos basales en SF y las ramificaciones del tallo en ambas cosechas no mostraron diferencias entre tratamientos. El mayor rendimiento vegetativo y reproductivo fue en TI. La PF y SF, entre tratamientos, muestran diferencias significativas en el rendimiento de inflorescencias. Sin embargo, dentro de cada tratamiento, no hay diferencias entre cosechas en TI; y en TII es mayor PF respecto a SF.

**COMPARACIÓN DE PARÁMETROS MORFOMÉTRICOS ENTRE EJEMPLARES DE *SOLIDAGO CHILENSIS* MEYEN VAR. *CHILENSIS* (ASTERACEAE) DERIVADOS DE POBLACIONES Y DE CULTIVO.** Comparison between morphometric parameters of plants from natural populations and culture.

Barrientos G.N., Lus B.A., Perez B., Apóstolo N.M.

PIEPVas. Departamento de Ciencias Básicas. Universidad Nacional de Luján. E-mail: bruno.lus@hotmail.com.ar

*Solidago chilensis* Meyen var. *chilensis* “vara dorada” (Asteraceae) es una especie popularmente considerada medicinal y su cultivo permitiría obtener homogeneidad en la calidad de los principios activos. En este trabajo se estudiaron comparativamente características morfométricas de plantas de cuatro poblaciones con aquellas obtenidas por cultivo, con el fin de determinar si esta práctica favorece el mayor desarrollo de las plantas. Fueron evaluadas altura de plantas, longitud y número de ramificaciones de inflorescencia principal, tallos basales, inflorescencias y ramificaciones del tallo, y registrado el peso seco de partes reproductivas y vegetativas. El número de tallos basales, inflorescencias y ramificaciones del tallo son significativamente mayores en cultivo con respecto a las poblaciones. Estos parámetros no mostraron diferencias significativas entre las poblaciones. Los ejemplares de cultivo son significativamente más bajos que aquellos de origen natural. Respecto a la longitud y las ramificaciones de la inflorescencia principal, los ejemplares cultivados muestran los valores mayores diferenciándose con las poblaciones, mientras que no se observan diferencias significativas entre poblaciones. El cultivo produjo significativamente mayor biomasa de estructuras reproductivas y vegetativas respecto a las poblaciones. La producción de biomasa entre poblaciones no mostro diferencias significativas.

**CONTROL DE CALIDAD DE MUESTRAS COMERCIALES DE “AJO” Y “CEBOLLA”.** Quality control of commercial samples of garlic and onion.

Bassols G., Montenegro J., Numata R. y Souto da Rosa R.

Cátedra de Farmacobotánica, Facultad de Farmacia y Bioquímica, UBA. Junín 956 4to Piso (1113) C.A.B.A.

Los bulbos del “ajo” (*Allium sativum* - Liliaceae) y de la “cebolla” (*Allium cepa* – Liliaceae) son dos condimentos ampliamente utilizados en gastronomía. Comercialmente se presentan frescos, en polvo y en escamas. La Farmacopea Argentina solo codifica el “ajo” en polvo y el Código Alimentario Argentino solo hace referencia a la presentación en fresco de ambos. Se analizaron muestras comerciales en polvo y en escamas de ambas especies. Las muestras en escamas se sometieron a una disociación leve con OHNa al 5% y las muestras en polvo se estudiaron por observación directa al microscopio con y sin agregado de solución de Lugol. Se realiza la cromatografía en capa delgada de las muestras para confirmar la presencia o no de alicina. Se analiza y discute la presencia o no de cristales de oxalato de calcio, las diferencias de las células epidérmicas y de los elementos de conducción. En todos los casos se compara con las muestras en fresco y con la bibliografía existente.

**CALIDAD FORRAJERA DE DOS BIOTIPOS DE *AMARANTHUS HYBRIDUS* DEL VALLE DE LERMA (SALTA – ARGENTINA).** Nutritional value as forage of *Amaranthus hybridus* biotypes from Valle de Lerma (Salta – Argentina).

Del Castillo, N.; Soria F; Chilo, G.; Ochoa M.; Nicolini, E; Alvarez Moreno, E.

Facultad de Ciencias naturales, Universidad Nacional de Salta.

En Argentina se reconocen 27 especies de *Amaranthus* L. y ocho en el Valle de Lerma. El complejo *Amaranthus hybridus* L., con importancia en la alimentación humana y como forrajera, tiene una alta capacidad de hibridación, lo que dificulta la identificación de los taxones intraespecíficos, habiéndose obtenido coeficientes de variación con caracteres vegetativos hasta del 85 %. Se estudia la calidad forrajera en dos biotipos, Verde y Morado, en poblaciones que crecen en el Campo Experimental de la EEA INTA - Cerrillos. Se muestrearon al azar treinta plantas de cada biotipo. Se colectó material vegetativo que se estudió en el laboratorio de forrajes de esa estación experimental. Los datos se analizaron con un ANOVA, obteniéndose valores de PB mayor en Morado (16,2 - 12,4); FDN mayor en Verde (46,6 - 44, 9) y FDA con valores similares para ambas, 25,1 y 25,2. Estos resultados permiten concluir en FDN que el biotipo Morado tiene alta

digestibilidad. El contenido proteico es adecuado en ambos biotipos, pues solo valores menores al 7% afectarían el consumo voluntario. Se concluye que son plantas interesantes para continuar trabajando en la multiplicación y posterior cultivo, especialmente del biotipo Morado.

### ESTADO DEL CONOCIMIENTO SOBRE LAS ASTERACEAE CULTIVADAS EN LA ARGENTINA. State of knowledge on the Asteraceae cultivated in Argentina

Delucchi, G.<sup>1,2</sup>; N. D. Bayón<sup>2</sup>; A. Plos<sup>1</sup> & J. A. Hurrell<sup>3</sup>

1 División Plantas Vasculares, Facultad de Ciencias Naturales y Museo (UNLP); 2 Área de Botánica, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales (UNLP); 3 Laboratorio de Etnobotánica y Botánica Aplicada, Facultad de Ciencias Naturales y Museo (UNLP), CONICET.delucchi@fcnym.unlp.edu.ar

Las plantas cultivadas en la Argentina superan las 4000 especies, según los datos relevados hasta el presente. Entre las familias con especies cultivadas, Asteraceae es una de las más diversas. Como parte de una actualización de las plantas cultivadas de la Argentina se presenta aquí una relación de las especies cultivadas de la familia Asteraceae conocidas hasta el momento, según el análisis de obras de tipo florístico, enciclopedias, actualizaciones recientes, y novedades halladas en trabajos de campo, viveros y herbarios. Se presenta un cuadro comparativo de las distintas tribus de Asteraceae con el número aproximado de especies cultivadas de cada tribu presentes en la Argentina. Las tribus Senecioneae, Anthemideae, Astereae, Cardueae, Heliantheae y Eupatorieae son las mejor representadas entre las Asteraceae cultivadas en el país. El uso predominante es el ornamental. La mayoría de las especies provienen de Eurasia templada, América tropical y también de la Argentina. Este último caso hace evidente el rol que ha tenido la difusión de la flora nativa en los últimos tiempos, traducido en varias especies introducidas en cultivo.

### COMERCIALIZACIÓN INFORMAL DE CACTÁCEAS EN LAS CERCANÍAS DE LORETO, PROVINCIA DE SANTIAGO DEL ESTERO, ARGENTINA. Informal cacti trade near Loreto City, Province of Santiago del Estero, Argentina

Demaio P. y C. Trillo

1 Museo Botánico de Córdoba-IMBIV. UNC, 2 Cátedra de Diversidad Vegatl II FCEfYN. UNC. pdemaio@imbiv.unc.edu.ar

El comercio de cactus silvestres podría representar una actividad económica sustentable para pobladores de zonas áridas, aunque ha sido mencionado como un factor que podría afectar a las poblaciones naturales. Con el objeto de profundizar el conocimiento de este tópico en un caso particular se entrevistaron 25 vendedores situados sobre la RN 9 en los parajes de Totora Pampa, San Vicente y Monte Redondo, Provincia de Santiago del Estero, en ambientes de Bosque Chaqueño degradado bajo intensa presión ganadera y extractiva de leña. Se registró el comercio de 15 taxones silvestres, recolectados en las cercanías de las viviendas. Los puestos de ventas son atendidos por mujeres y niños. *Cleistocactus baumannii*, *Harrisia pomanensis* y *Stetsonia coryne* se encontraron en el 80% de los puestos. Las mujeres de más 40 años conocían los nombres vulgares de todos los taxones que vendían, mientras que los más jóvenes solo mencionaban en promedio 4 nombres comunes o menos. Considerando que la venta de Cactáceas representa un ingreso marginal para los pobladores y que todas las especies comercializadas están categorizadas como “Preocupación Menor” (LC) por UICN la actividad no parece representar una amenaza actual para dichas especies. Sería de interés profundizar las prácticas de extracción, reproducción y disposición para venta.

### ACTIVIDAD ANTIFÚNGICA EN VERBENACEAE FRENTE A *FUSARIUM VERTICILLOIDES*. Antifungal activity of Verbenaceae against *Fusarium verticilloides*.

Di Ciaccio L. S.<sup>2</sup>; Salvat A.E.<sup>2</sup>; Spotorno V. G.<sup>3</sup>; Fortunato R. H.<sup>1,3,4</sup>

<sup>1</sup> CONICET en Instituto de Recursos Biológicos, CIRN- INTA. Hurlingham. Buenos Aires. Argentina, <sup>2</sup> Instituto de Patobiología, CICVyA-INTA. Hurlingham. Buenos Aires. Argentina; <sup>3</sup> Instituto de Recursos Biológicos, CIRN-INTA, Hurlingham. Buenos Aires. Argentina. <sup>4</sup> Facultad de Agronomía y Ciencias Agroalimentarias, Universidad de Morón, Buenos Aires. Argentina.

Las plantas son fuente invaluable de nuevas moléculas, algunas de ellas biológicamente activas que podrían ser de interés para el desarrollo de nuevos productos con actividad antifúngica. El objetivo de este trabajo fue evaluar en Verbenaceae el efecto inhibitorio del extracto metanólico frente al hongo *Fusarium verticillioides*, productor de la micotoxina fumonisina. El material vegetal fue secado, molido y extraído con metanol; luego re-disolto en metanol (extracto) a una concentración

final de 80 mg/ml de materia seca. Se realizaron los métodos de microdilución en placa de 96 wells, bioautografía de contacto, difusión en agar, extracción en columna de sílica con posterior antibiograma y análisis en HPLC. Se ha podido reconocer la propiedad antifúngica de este extracto a lo largo del desarrollo de todas las técnicas aplicadas. En vista de los resultados obtenidos, se proyecta aislar e identificar el/los compuesto/s responsable/s de la actividad antifúngica.

**PLANTAS COMBUSTIBLES Y CONOCIMIENTO BOTÁNICO LOCAL EN PUNTA INDIÓ, BUENOS AIRES, ARGENTINA.** Fuel plants and botanical local knowledge of Punta Indio, Buenos Aires, Argentina.

Doumecq, M. B.

Laboratorio de Etnobotánica y Botánica Aplicada, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, Argentina.

La presente contribución incluye resultados parciales de un estudio actualmente en curso en la localidad de Punta Indio, ubicada al noreste de la provincia de Buenos Aires, parte de la Reserva Mundial de Biosfera, Parque Costero del Sur. Allí se encuentran los “talares” comunidades dominadas por *Celtis ehrenbergiana* (Klotzsch) Liebm., acompañada por 7 especies arbóreas definitorias. Asimismo, podemos encontrar pastizales naturales y zonas de bañados. Se analiza el uso y conocimiento botánico local sobre las plantas leñosas utilizadas como combustibles por los pobladores de Punta Indio. Para ello, se aplicaron metodologías etnobotánicas usuales, entrevistas abiertas y semiestructuradas, listados libres, observación participante y caminatas con los informantes. Se recolectó material vegetal para su identificación botánica y depósito como material de referencia en el Laboratorio de Etnobotánica y Botánica Aplicada (LEBA). Se registraron hasta el momento 13 especies utilizadas localmente como combustible. La planta más citada es *Eucalyptus*, debido a las limitaciones que imponen vivir en una reserva más que por elección. Sin embargo, muchas personas recolectan plantas leñosas de la zona, principalmente para calefacción. La más apreciada es *Scutia buxifolia* Reissek, seguida de *Celtis ehrenbergiana*, las de madera más dura y pesada. En todos los casos, utilizan gas envasado como complemento o alternativa al uso de plantas combustibles.

**USO DE ESPECIES VEGETALES EN EL DEPARTAMENTO CHOYA (SANTIAGO DEL ESTERO).** Use of plants species in the department Choya (Santiago del Estero).

Epstein, M. F.<sup>1</sup>; Carrizo, E.<sup>1</sup>; Palacio, M.O.<sup>2</sup> y Olivera N. A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Agronomía y Agroindustrias - <sup>2</sup>Facultad de Ciencias Forestales - UNSE. fernandaepstein@hotmail.com

El objetivo fue obtener información acerca de las especies vegetales utilizadas por las comunidades en el Departamento Choya. Se realizaron encuestas de tipo semiestructurado, para registrar las distintas especies utilizadas y sus aplicaciones en las prácticas domésticas y actividades productivas de pobladores rurales de distintas localidades del departamento. Se registraron nombre local, destino de uso, parte usada y modo de empleo. Los tipos de usos registrados son medicinales, alimenticios, forrajeros, apícolas, para la construcción y para la elaboración de utensilios y enseres. Las especies empleadas con fines medicinales y para la actividad apícola fueron las más mencionadas. Las partes de los vegetales más comúnmente usadas son hojas, frutos y troncos, y los modos de uso más frecuentes son té y lavajes. Se indicaron 56 especies con diferentes usos, siendo *Prosopis alba*, *Geoffroea decorticans* y *Ziziphus mistol* las más nombradas. Los resultados evidencian la importancia del aporte de las especies vegetales nativas en las prácticas sociales y productivas de la población campesina del departamento Choya y la vigencia del uso de estas especies.

**CARACTERES MORFOANATÓMICOS EN MEZCLAS DE HIERBAS HIPOGLUCEMIANTES.** Morpho-anatomical characters in hypoglycemic herbal mixtures

Español P.G.; Borri K.A.; Diez R.; Wagner M.L.; Varela B.G.

Cátedra de Farmacobotánica, Facultad de Farmacia y Bioquímica, UBA. Junín 956, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

Al igual que otros países Latinoamericanos, Argentina cuenta con una rica tradición en el consumo de plantas medicinales. Los fitoterápicos constituyen alternativas para tratar patologías menores y enfermedades crónicas, y si bien no son inocuos, tienen márgenes terapéuticos amplios

y menos efectos adversos. En Buenos Aires, la comercialización de fitoterápicos comprende monodrogas vegetales y mezclas de ellas. Se plantea la necesidad de normatizar el control de calidad de los productos para garantizar su calidad, seguridad y eficacia. Las mezclas de hierbas se expenden trozadas en diverso grado o muy trituradas, en saquitos. Este último caso es el más difícil para identificar los componentes y el más factible de sufrir adulteraciones y sustituciones. Se analizaron mezclas hipoglucemiantes comercializadas en la Ciudad de Buenos Aires adquiridas en farmacias, herboristerías y dietéticas. Los componentes de las mezclas: “pezuña de vaca”, “sarandí blanco”, “yerba dulce”, “canela”, “higuera”, “ortiga”, “poleo”, “menta”, entre otros, se separaron y se observaron su morfología y anatomía según métodos farmacobotánicos. Los resultados se compararon con muestras de referencia y con bibliografía. Se establecieron los caracteres morfoanatómicos más relevantes para identificar los componentes, acompañado de ilustraciones. Esos caracteres resultaron útiles, en la mayoría de los casos, para el control de calidad botánico de los productos. Trabajo subsidiado por UBACyT 01/Q641

**EVALUACIÓN PRELIMINAR DE *PASPALUM DENTICULATUM* (POACEAE) PARA SU UTILIZACIÓN COMO CÉSPED DE USO DEPORTIVO.** Preliminary evaluation of *Paspalum denticulatum* for use as turfgrass in sport fields.

Favergioti J. E.<sup>1</sup>, Fabbri L. T.<sup>2</sup> y Rua G. H.<sup>3</sup>  
<sup>1,3</sup>Cátedra de Botánica Sistemática y <sup>2</sup>Cátedra de Botánica General. Facultad de Agronomía. UBA. <sup>3</sup>CONICET.

Con el objetivo de hallar especies nativas que puedan utilizarse como césped en espacios deportivos se evaluó la tolerancia al pisoteo en *Paspalum denticulatum*, una gramínea C<sub>4</sub> perenne estolonífera de las regiones templado-cálidas de América. Se multiplicaron plantas mediante esquejes y se plantaron en 10 parcelas experimentales. En el verano, durante 6 semanas consecutivas se efectuó el tratamiento de simulación de pisoteo a la mitad de las parcelas, para lo cual se realizaron semanalmente 8 pasadas con un rodillo de cemento sobre una carpeta con tapones metálicos que imita el calzado deportivo utilizado en la práctica de fútbol. A partir de fotografías digitales se cuantificaron la cobertura y el color

mediante la utilización de programas de análisis de imágenes (CobCal y RGB). Al finalizar el experimento se calculó la densidad de macollos en un sector de las parcelas con el fin de evaluar los daños ocasionados por el pisoteo. El porcentaje de cobertura, el color y el recuento de macollos no variaron significativamente entre las parcelas testigo y tratadas en ninguna de las instancias de evaluación. Estos resultados preliminares resultarán valiosos para futuros experimentos en los cuales se desee evaluar el impacto producido por mayores frecuencias de pisoteo.

**PLANTAS EMPLEADAS EN MEDICINA POPULAR POR LOS HABITANTES DE LA LOCALIDAD EL BANANAL – YUTO (JUJUY, ARGENTINA).** Plants used in popular medicine for location El Bananal- Yuto (Jujuy, Argentina)'s people

García, R.M.<sup>1,2</sup>, Pérez, N. P.<sup>2</sup>, Gerónimo, G.M.<sup>2</sup> y Romeo, R.A.<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Becario Beca CIN. <sup>2</sup>Centro de Investigaciones y Estudios en Diversidad Vegetal (C.I.E.Di.Ve.). Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Jujuy.

El Bananal, localidad ubicada en el sector norte del departamento Ledesma, sobre la ruta provincial N° 84, en la provincia de Jujuy, se encuentra incluida en la Reserva de Biósfera de las Yungas, la que se caracteriza por su ambiente selvático. La población está constituida por integrantes de la comunidad APG (Asamblea del Pueblo Guaraní), boliviana y criollos, siendo su principal actividad económica la cosecha de hortalizas. Se destaca que la comunidad se halla alejada de los principales centros urbanos y cuentan con un Centro de Atención Primaria de la Salud, con limitadas posibilidades. El objetivo del trabajo es realizar el relevamiento y valoración de la flora medicinal empleada por la comunidad de esta localidad. La metodología empleada consistió en la realización de entrevistas semiestructuradas y abiertas a los integrantes de la comunidad y el relevamiento de las especies en compañía de los pobladores. Se obtuvo información de especies pertenecientes a las siguientes familias botánicas: Amaranthaceae, Anacardiaceae, Apocynaceae, Asteraceae, Bixaceae, Brassicaceae, Myrtaceae, Solanaceae y Verbenaceae, entre otras. Para cada especie se indica el nombre común, nombre científico, familia botánica a la que pertenece, parte utilizada y los usos.

**LAS PLANTAS DE LA FARMACOPEA TRADICIONAL ANDINA PRESENTES EN EL CIRCUITO DE COMERCIALIZACIÓN DE LA QUEBRADA DE HUMAHUACA, JUJUY.**

Andean traditional pharmacopoeia plants present in the marketing system in Quebrada de Humahuaca, Jujuy.

Giménez Baca M.C., Vignale, N.D.

Laboratorio de Botánica Sistemática y Etnobotánica (LABOSyE), Cátedra de Botánica Sistemática y Fitogeografía (CBSyF), Facultad de Ciencias Agrarias (FCA), Universidad Nacional de Jujuy (UNJu).

La Quebrada de Humahuaca, Patrimonio Natural y Cultural de la Humanidad (UNESCO, 2003) se extiende a lo largo del río Grande en la provincia de Jujuy; biogeográficamente pertenece a la prepuna. Se estudian las plantas empleadas con fines terapéuticos que se comercializan en mercados y ferias con el propósito de aportar su identificación mediante la aplicación del método micrográfico, ya que las muestras se presentan fragmentadas/trozadas/pulverizadas, utilizando nombres vulgares o, en ocasiones, nombres científicos que es necesario certificar. Se utilizan las técnicas de disociado leve, raspado y reacciones histoquímicas. Esta determinación es posible pues se dispone de los identificadores micrográficos generados en investigaciones precedentes o aportados por la bibliografía. Entre las especies analizadas se encuentran *Senna crassiramea* (Benth.) H.S. Irwin & Barneby, *Clinopodium gilliesii* (Benth.) Kuntze, *Lampayo castellani* Moldenke, *Chenopodium mandonii* (S. Watson) Aellen, *Baccharis grisebachii* Hieron., *Krameria lappacea* (Dombey) Burdet & B.B. Simpson y *Aloysia salsoloides* (Griseb.) Lu-Irving & O'Leary. El trabajo incluye nombres científicos y vulgares, detalles exo y endo morfológicos, partes usadas, usos y aplicaciones y forma de comercialización. Los resultados transferidos a la comunidad local, garantizarían la venta de productos genuinos.

**TRANSFERENCIA Y RESIGNIFICACIÓN DE USOS DE LOS CARDOS ENTRE LA PENÍNSULA IBÉRICA Y LA ARGENTINA.**

Transfer and re-signification of the uses of thistles between the Iberian Peninsula and Argentina

Hernández-Bermejo J.E.<sup>1</sup>, Delucchi G.<sup>2</sup>, Charra G. R. <sup>2</sup>, Pochettino M.L.<sup>2,3</sup>, Hurrell J. A.<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Ciencias y Recursos Agrícolas y Forestales (Universidad de Córdoba, España) y Banco de Germoplasma Vegetal Andaluz (Junta de Andalucía, España). cr1hebee@uco.es

<sup>2</sup>Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, 1900-La Plata.

<sup>3</sup>CONICET, República Argentina.

Los “cardos” constituyen un grupo de plantas herbáceas espinosas incluidas en la tribu *Cardueae* (*Asteraceae*), junto con otras como *Scolymus*, *Eryngium* o *Dipsacus*, cuyo cultivo y uso con fines alimentarios y medicinales fue bien conocido desde la antigüedad, generando una cierta “cultura mediterránea de los cardos”. Cardos y saberes asociados viajaron a América durante la exploración. En la Argentina, se dispersaron extensamente por las llanuras pampeanas, donde representaron un recurso alimentario de emergencia, usado también medicina popular y como leña de baja calidad. El conocimiento tradicional asociado quedó expresado en la literatura gauchesca, orfebrería y pintura, así como en la gastronomía ligada a tradiciones ibéricas y, después de la segunda mitad del siglo XIX, también a la italiana. Este trabajo resume algunos aspectos sobre la diversidad, transferencia y resignificación de la citada “cultura de los cardos”, entre la Península Ibérica y la Argentina. Se ha realizado una recopilación de documentos históricos de los últimos 400 años en las antiguas culturas mediterráneas y de los testimonios y documentos de viajeros, cronistas, artistas y artesanos.

**HACIA UN JARDÍN HISTÓRICO Y ETNOBOTÁNICO EN MISIONES, ARGENTINA.** Towards an Historical and Ethnobotanical Garden in Misiones, Argentina

Hilgert N.I.<sup>1,2</sup>, Pochettino M.L.<sup>2,3</sup>, Hernández Bermejo J.E.<sup>4</sup>, Stampella P.<sup>2,3</sup>, Real, M.L. <sup>4</sup>, Salvatelli L.<sup>5,6</sup>, Roca M.V.<sup>2,6</sup>, Poujade R. <sup>5,6</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Biología Subtropical, FacFor., UNaM, <sup>2</sup> CONICET,<sup>3</sup> LEBA, FCNyM, UNLP,<sup>4</sup> Universidad de Córdoba, España,<sup>5</sup> Dirección General de Patrimonio Cultural y Museos, Misiones,<sup>6</sup> Centro de Estudios de Arqueología Histórica, UNR.

La orden de Jesús promovió entre los siglos XVII y XVIII un emporio agrícola y cultural al crear una red de misiones en los poblados guaraníes ubicados en las inmediaciones de los ríos Paraná y Uruguay (territorio hoy comprendido entre Brasil, Argentina, Paraguay y Uruguay). Con el propósito de fortalecer la interpretación y manejo de las Misiones Jesuíticas, los autores

proponen el establecimiento de un Jardín Histórico y Etnobotánico descentralizado con instalaciones en varias de estas misiones. El proyecto en curso contribuye con la recuperación arqueológica e histórica de la información sobre el intercambio de germoplasma vegetal y de sus conocimientos asociados, ocurridos durante ese período y la gestión de un producto que fomente el turismo cultural y ecológico. Se presentan avances sobre la procedencia de los conocimientos agrícolas y diseño de los huertos jesuíticos, estableciendo posibles influencias renacentistas y/ o andaluzes y el papel de las plantas medicinales, especieras y psicotrópicas cultivadas, así como el papel de los jesuitas en la introducción de especies exóticas y en la incorporación de las americanas en el resto del mundo.

**NUEVOS REGISTROS DE PRODUCTOS DE LA FITOTERAPIA TRADICIONAL CHINA COMERCIALIZADOS EN LA CIUDAD DE BUENOS AIRES, ARGENTINA.** New records of products from Traditional Chinese Phytotherapy marketed in Buenos Aires city, Argentina.

Hurrell J. A., Puentes J. P.

Laboratorio de Etnobotánica y Botánica Aplicada (LEBA), FCNM, UNLP, Calle 64 nro. 3, 1900-La Plata. CONICET, Argentina. E-mail: juliohurrell@gmail.com

En este trabajo se presentan resultados parciales de un estudio en curso, realizado en el ámbito de una línea de investigación en Etnobotánica urbana del LEBA, orientado a plantas, partes de las mismas y productos derivados, que ingresan a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires a través del segmento de inmigrantes chinos. El trabajo se centra en productos vegetales de la Fitoterapia Tradicional China (FTC). El marco teórico-metodológico y la presencia de 12 especies cuyos productos se expendían en cinco supermercados del denominado *Barrio Chino*, ubicado en el barrio porteño de Belgrano, fueron presentados en el ICEB 2014, en Córdoba, España. En esta oportunidad se incorporan nuevos registros de productos de la FTC, que corresponden a 10 especies: *Amomum tsao-ko* Crevost & Lemarié, *Cinnamomum cassia* (L.) J.Presl, *Dioscorea oppositifolia* L., *Glycyrrhiza uralensis* Fisch., *Houttuynia cordata* Thunb., *Leonurus japonicus* Houtt., *Ligusticum striatum* DC., *Ophiopogon japonicus* (Thunb.) Ker

Gawl., *Paeonia lactiflora* Pall., *Scaphium affine* (Mast.) Pierre. Para cada especie se indican sus nombres vernáculos, tipo de producto, muestras de referencia, usos tradicionales y usos localmente asignados, actividad biológica y efectos estudiados. Estos nuevos registros incrementan la diversidad biocultural local, de plantas medicinales y sus saberes asociados.

**"FUERTES, FIRMES, ARDEDORAS O CHISPEANTES": LAS LEÑAS EN LAS COMUNIDADES RURALES DE ANCASTI, CATAMARCA, ARGENTINA.** Strong, firm, burning or sparkling: Firewood species in the rural communities of Ancasti, Catamarca, Argentina.

Jiménez-Escobar N. D. y Martínez G. J. <sup>1</sup>

<sup>1</sup> IDACOR- CONICET, Museo de Antropología, UNC. ndjimenez@gmail.com

Este trabajo se realizó en las Sierras de Ancasti, provincia de Catamarca, donde las leñas desempeñan para los pobladores rurales un rol importante en la obtención de energía. Mediante listas libres, entrevistas abiertas y en profundidad en unidades domésticas se estableció cuáles son las especies usadas como leña, las principales percepciones, clasificaciones y formas de uso en la región. Se identificaron 38 especies vegetales asociadas al uso y al manejo doméstico del fuego (18 familias, 33 géneros). De éstas, 27 especies se emplean en la cocción de alimentos (asados, hervidos y horneados), 16 en la calefacción del hogar (braseros, calefones, salamandras) y 12 como iniciadoras del fuego. El análisis de frecuencia mostró que las especies más relevantes en la comunidad son, en su orden: "churqui" (*Acacia caven*), "piquillín" (*Condalia* spp.), "tala" (*Celtis ehrenbergiana* y *C. iguanaea*), "coco" (*Zanthoxylum coco*), "molle" (*Lithraea molleoides*) y "cebil" (*Anadenanthera colubrina*). Adicionalmente, se identificaron categorías locales de clasificación según sus cualidades intrínsecas de durabilidad ("débil", "firme", "fofa", "fuerte", "suave") y de encendido ("apagosa", "ardedora", "chispeante", "humeante"). Finalmente se consideran las implicancias de las percepciones y formas de apropiación de las leñas en términos de conservación regional.

**LAS BROMELIÁCEAS FORRAJERAS EN LAS SIERRAS DE ANCASTI, CATAMARCA,**



**ARGENTINA.** Bromeliads fodder in the Ancasti hills, Catamarca, Argentina.

Jiménez-Escobar N. D.

IDACOR- CONICET, Museo de Antropología, UNC. ndjimenez@gmail.com

Las bromelias son reconocidas porque de muchas de ellas se extraen fibras, son especies comestibles o tienen un alto valor ornamental. Sin embargo, para los pobladores rurales de las Sierras de Ancasti estas plantas son uno de los principales recursos forrajeros en época invernal y están directamente asociadas a las prácticas de ganadería tradicional. Por medio de entrevistas abiertas y caminatas guiadas se estableció el papel actual de la familia Bromeliaceae en la alimentación de los animales domésticos. Se registraron 10 especies de uso forrajero pertenecientes a los géneros: *Tillandsia* (7), *Deuterocohnia*, *Dyckya* y *Puya* (1). La epífita *Tillandsia duratii* fue la única especie que presenta otros usos adicionales (ornamental y floclante). Adicionalmente, se definieron las tres principales formas de agrupación y clasificación local de las bromelias ("azahares", "claveles del aire" y "chaguares") y se encontró un estrecho vínculo tanto con los caracteres asociados al hábito, al hábitat y a la morfología de la especie, como al tipo de ganado que la consume. Por último, se destaca la importancia de la valoración de los recursos forrajeros (calidad, disponibilidad, diversidad, preferencias y usos) en la conservación de los ecosistemas naturales y en la planificación de una ganadería sustentable.

### ACLIMATACIÓN DE HÍBRIDOS MICROPROPAGADOS DE *ONCIDIUM*.

Aclimatization of micropropagated hybrids of *Oncidium*.

Kato A.<sup>1</sup>, Gonzáles F.<sup>1</sup>, Sánchez M.I.<sup>2</sup>

1. Instituto Floricultura, 2. Instituto Recursos Biológicos, CIRN, CNIA, INTA

La aclimatación de plantas provenientes del cultivo *in vitro* es uno de los puntos críticos de la micropropagación, donde se producen altos porcentajes de pérdidas. Semillas de híbridos obtenidas de cruzamientos de *O. bifolium*, *O. bifolium majus* y *O. hertzogi*, fueron germinadas en forma asimbiótica. Las plántulas con un desarrollo mínimo de 4 hojas y 2 raíces, fueron extraídas de

los recipientes, acondicionadas y pesadas, para iniciar la etapa de aclimatación. Se utilizaron bandejas forestales de 25 alvéolos, 2 sustratos: (I) mezcla de turba: perlita: vermiculita, y (II) corteza de pino: carbón vegetal: musgo *Sphagnum*, y el 50% de las plantas fueron fertilizadas. Las bandejas se ubicaron en dos invernáculos: de aclimatación (IA) con riego manual y otro con mist (IM). Transcurridos cinco meses (mayo-septiembre), los datos obtenidos fueron analizados mediante ANOVA. Se observaron diferencias significativas ( $p \leq 0,05$ ) mayor número de hojas, raíces y desarrollo de pseudobulbos, en las plantas aclimatadas en el sustrato (II) ubicadas en (IM). No mostró diferencias el tratamiento de fertilización, y se registraron mayores pesos fresco, en las bandejas ubicadas en (IM). El porcentaje de aclimatación fue bueno (80.33%), no obstante se espera mejorar el desarrollo de la parte aérea y el sistema radicular, aclimatando las plántulas en otro momento del año, debido que la radiación, el largo del día y las temperaturas, fueron limitantes.

**ESTUDIO MORFOANATÓMICO DE PLANTINES DE TOMATE (*SOLANUM LYCOPERSICUM* L.) CON AGUA DE RIEGO SALINAS.** Morpho-anatomy study of tomato seedlings (*Solanum lycopersicum* L.) with saline water irrigation.

Lovisol M., Pérez D. y Chiesa. A.

Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Lomas de Zamora, Ruta Provincial n°4 Km 2, Llavallol (1836), Buenos Aires.

El riego con concentraciones salinas elevadas limita la productividad de los cultivos. El objetivo del trabajo fue evaluar el efecto en el crecimiento y desarrollo de los plantines bajo riego con aguas salinas en dos niveles de conductividad eléctrica (CE), como así los cambios a nivel histológico. El ensayo se desarrolló bajo invernadero en la FCA-UNLZ sobre bandejas de poliestireno expandido. Se empleó un DCA con 3 tratamientos: T1) Control: agua de red; T2) Solución salina-CINa: CE 3 ds/m a 25°; T3) Solución salina-CINa: CE 6 ds/m a 25°. Se evaluó porcentaje de germinación al día 7, 11 y 14; y se midió peso fresco, diámetro del cuello, altura del vástago, longitud de raíz, longitud del plantín y área foliar cuando T1 alcanzó el estadio de tres hojas verdaderas. Para los estudios anatómicos se realizaron cortes seriados que fueron teñidos

con la técnica de doble coloración safranina-fast-green. El incremento de la CE del agua de riego afecta el crecimiento y desarrollo de los plantines, desde la germinación hasta la arquitectura de los mismos, con escaso desarrollo de hojas, tallo y raíz, mostrando estructuras típicas de plantas jóvenes, lo que denota un retraso en el desarrollo de los mismos.

**ENTRE LA TRADICIÓN Y LA 'RURBANIZACIÓN': DINÁMICA DEL CONOCIMIENTO ETNOBOTÁNICO EN CONTEXTOS URBANOS Y RURALES DE CÓRDOBA (Argentina).** Between tradition and 'rurbanization': Dynamics of ethnobotanical knowledge in urban and rural settings, Córdoba (Argentina).

Luján, M.C.; Barboza, G.E. & Martínez, G.J.  
Área Farmacobotánica. Ciencias Químicas. UNC / IMBIV

Se analizó comparativamente las formas de obtención y uso de plantas medicinales y de circulación del conocimiento etnobotánico en tres poblaciones urbanas y rurales (ciudad, Sierras Chicas y Sierras Grandes) de Córdoba. Se realizó un estudio de campo con documentación etnobotánica para identificar singularidades, continuidades y divergencias en relación con prácticas etnomédicas y especies utilizadas en tres contextos, recurriendo a la triangulación de métodos cualitativos y cuantitativos para su análisis. Se analizaron las principales diferencias y similitudes entre áreas considerando: especialistas y actores involucrados; concepciones etnomédicas; prácticas terapéuticas; fuentes y formas de transmisión de saberes y farmacopea vegetal. Se observó mayor similitud entre Área Urbana y Sierras Grandes (Índice Similitud  $S=0,65$ , 159 especies coincidentes sobre un total de 436), y una mayor diferenciación respecto de Sierras Chicas. Mediante Análisis de Correspondencia se definen agrupamientos de especies y áreas de la salud en función del perfil de diferentes actores y áreas. Se presenta una síntesis gráfica que articula el conocimiento botánico tradicional e híbrido, diferentes actores y medicinas, y la composición u origen de la etnoflora. Los resultados dan cuenta del influjo del fenómeno de "neo-ruralidad" y de procesos de 'rurbanización' (asociados a la emigración de ciudad al campo), como de influencias de medicinas complementarias en el conocimiento tradicional.

**PLANTAS TINTÓREAS UTILIZADAS POR AGRICULTORES FAMILIARES DE MARÍA GRANDE 2ª, ENTRE RÍOS.** Dye plants used by family farmers of María Grande 2ª, Entre Ríos.

Martínez V.A.<sup>1,3</sup>; Bertos M.de A.<sup>1</sup>; Ali S.M.<sup>2,3</sup>; Otto F<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Cátedra Botánica Sistemática y <sup>2</sup>Cátedra Horticultura de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, UNER. <sup>3</sup>Secretaría Agricultura Familiar de la Nación.

El presente trabajo se enmarca en un Proyecto de Extensión de la Facultad de Ciencias Agropecuarias - UNER, y tiene como objetivo catalogar las especies con propiedades tintóreas utilizadas por hiladoras artesanales de la agricultura familiar de la localidad de María Grande 2ª, Entre Ríos. Se presentan los avances del primer año de trabajo del proyecto. Las herramientas metodológicas utilizadas para recabar la información fueron talleres participativos con hiladoras del grupo "Hilando un sueño" en los que se compartieron saberes acerca de las plantas tintóreas utilizadas por ellas, tanto cultivadas como nativas y/o naturalizadas. Además se realizaron talleres a campo, en donde a través de recorridos exploratorios se reconocieron plantas tintóreas y se recolectaron, aplicando métodos sustentables, el material vegetal para ser utilizado en las tinciones y semillas para su posterior reproducción. Se mencionan 15 especies trabajadas hasta el momento, su status, las partes utilizadas, época de recolección y color obtenido.

**IDENTIDAD BOTÁNICA Y USOS MEDICINALES DE DROGAS CRUDAS COMERCIALIZADAS COMO "BORRAJA" EN LA CIUDAD DE CÓRDOBA.** Botanical identity and medicinal uses of herbal drugs marketed as "borraja" in the city of Córdoba.

Molinelli M.L.<sup>1</sup>; Tarifa R.<sup>2</sup>; Giusti M.C.<sup>2</sup>; Perissé P.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Herbario ACOR. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Nacional de Córdoba. 5000. Córdoba. Argentina. <sup>2</sup>Alumnas inscriptas en la Iniciación Profesional de la FCA.

*Echium plantagineum* L. (Boraginaceae) pertenece a la flora nativa de Córdoba y es reconocida con el nombre vernáculo de "borraja del campo", "borraja cimarrona" y "flor morada". En la medicina tradicional se emplea como emoliente, dermopática, diurética, diaforética y

vulneraria. Se mencionan sus efectos tóxicos causando hepatotoxicidad crónica en el ganado. El objetivo del trabajo fue conocer la identidad de la especie comercializada como “borraja” e indagar sobre sus usos medicinales. Se adquirieron 20 muestras en locales comerciales en la ciudad de Córdoba y se realizaron encuestas a vendedores. Se estudiaron las características morfo-anatómicas de los órganos presentes en las muestras, mediante técnicas histológicas, consulta bibliográfica y se tomaron registros fotográficos. Los resultados muestran que en los comercios se expende *Echium plantagineum* como droga pura de “borraja”. Se presentan los caracteres morfo-anatómicos diagnósticos. Se comprobó que los vendedores poseen limitados conocimientos sobre su uso y que el 80% de ellos dispone de bibliografía de consulta. Los caracteres morfo-anatómicos diagnósticos presentados resultan de utilidad para los controles de calidad botánicos de las drogas comercializadas con fines medicinales.

**EVALUACIÓN DE UNA METODOLOGÍA EMPLEADA EN EL ESTUDIO DE GRANOS DE POLEN EN UNA MUESTRA DE MIEL: ANÁLISIS BOTÁNICO Y ESTADÍSTICO.** An assessment methodology used in the study of pollen grains in sample of honey: botanical and statistical analysis

Montenegro J.<sup>1,2</sup>, Nuñez M.<sup>2</sup>, Bassols G.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Cátedra de Farmacobotánica y <sup>2</sup> Cátedra de Matemática, Facultad de Farmacia y Bioquímica, U.B.A. jmontenegro@ffyb.uba.ar

La miel es un alimento nutritivo producido por las abejas con características físicas y químicas muy variables. Un componente importante para el control de calidad es la presencia de polen proveniente de la flora visitada por las abejas. En base a este polen las mieles pueden clasificarse como uniflorales y multiflorales. La metodología empleada para el estudio del polen presente es la descripta por Louveaux y col. (1978). El objetivo de este trabajo es evaluar los cambios cuali y cuantitativos en la concentración de granos de polen variando el peso de la muestra, procesándolas en forma directa y en mitades. Al realizar el análisis estadístico se hace evidente la diferencia en la variabilidad de los granos de polen existentes dentro de la miel y esto parecería independiente de la cantidad de muestra tomada.

**PLANTAS Y DOLENCIAS EN LA VIDA DE LOS POBLADORES DE AGUA ESCONDIDA Y LAS SERRANÍAS DEL NEVADO, MENDOZA (ARGENTINA).** Plants and diseases in the life of the dwellers of Agua Escondida and Nevado mountains, Mendoza (Argentina).

Muiño W. A.<sup>1</sup> y L. Fernández<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UNLPam. Ruta Nac. 35, km 334, (6300) Santa Rosa, La Pampa.

Se presentan aquí los resultados de una investigación etnobotánica realizada con la comunidad de Agua Escondida y el área de influencia de esta localidad en las serranías del Nevado, ubicadas en el sur de Mendoza, Argentina. Por medio de entrevistas e identificaciones *in situ* con los pobladores se registraron 84 especies utilizadas en la atención de diferentes dolencias, de las que el 70 % está representado por taxones nativos obtenidos por recolección. Del total, 41 especies son empleadas para tratar dolencias del sistema digestivo, 22 para dolencias del sistema circulatorio, 14 para desórdenes del sistema respiratorio y del genito-urinario, 11 como analgésicos generales, cuatro como desinfectantes locales y una para alteraciones del sistema endocrino. *Larrea divaricata*, *Trichocline dealbata* y *Trichocline cineraria* fueron las especies con mayor valor de uso registrado. Si se considera que los dos últimos taxones son endemismos de distribución geográfica restringida, y no obstante que todos los casos de recolección se registraron para consumo familiar, se advierte sobre la necesidad de establecer actividades de monitoreo de sus poblaciones.

**ARQUEOBOTÁNICA DEL SITIO RINCÓN CHICO 15: APORTE A LA HIPÓTESIS DE MULTIFUNCIONALIDAD DE UNO DE LOS SECTORES.** Archaeobotany of the site Rincón Chico 15: hypothesis contribution to the multifunctionality of one of the sectors.

Petrucci, N. S.

Museo Etnográfico “J. B. Ambrosetti”, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Buenos Aires.

El sitio Rincón Chico 15 pertenece a la localidad arqueológica de Rincón Chico, valle de Yocavil, provincia de Catamarca. Se trata de un conjunto CEA, cuadrángulo y estructuras anexas en su periferia. Los fechados radiocarbónicos brindan

un marco temporal para la ocupación que se extiende, con 1  $\sigma$ , entre 770 y 1660 DC. Durante las campañas realizadas en los años 1995 y 1996 a una parte de los sedimentos de excavación se le aplicó la técnica de flotación, que permite recuperar todos los tamaños de macrorrestos, sin que dicha tarea se vea afectada por la visibilidad de la cuadrícula y la subjetividad del excavador. El objetivo del presente trabajo es analizar e interpretar el registro arqueobotánico recuperado, por la técnica antes mencionada, más específicamente frutos y semillas, de uno de los sectores del sitio. De esta manera, se plantea avanzar en el conocimiento de la funcionalidad de este sector, Montículo Oriental, el cual se definió como de uso múltiple.

### LA FASCINACIÓN DE LAS FLORES. The fascination of the flowers.

Planchuelo, A.M.

CREAN-IMBIV-CONICET-UNC, Facultad de Ciencias Agropecuarias, CC 509, 5000 Córdoba, Argentina, [aplanch@gmail.com](mailto:aplanch@gmail.com)

En el contexto del imaginario social, el hombre ha tomado a las plantas como símbolos y las dotó de una extraordinaria y poderosa personalidad. En muchas mitologías, dioses, deidades y/o humanos relacionados con plantas poseen poderes mágicos, que influyen en el quehacer humano. La poesía y las obras literarias utilizan metáforas y expresiones complejas relacionadas con flores. Las margaritas (*Bellis* spp., *Leucanthemum* spp.), en el lenguaje de las flores significa inocencia y pureza, y tiene el poder de adivinar si el amor es correspondido. A las violetas (*Viola* spp.) se le atribuyó poderes de protección y lealtad y Shakespeare uso ese nombre para la heroína de la comedia "Twelfth Night". En Europa la verbena (*Verbena officinalis*) fue considerada hierba sacra y sus flores coronan a Norma, en la ópera de Bellini. La rosa (*Rosa* spp.) es un atributo de Venus (Afrodita) y para los cristianos el símbolo de la Madre de Cristo. Umberto Eco, justificando el título "El Nombre de la Rosa", dijo: -La rosa es una figura simbólica tan rica en significados que difícilmente ahora quede alguno pendiente-. Borges en su libro "La Rosa Profunda" alude a la rosa soñada por Milton. La Guerra de las Rosas tuvo lugar en Inglaterra (1455-1485). Se presenta una reseña de los significados de las margaritas, violetas, verbenas y rosas mediante

ejemplos de frases, poesías, textos literarios, óperas y acontecimientos reales.

### PLANTAS MEDICINALES COMERCIALIZADAS POR INMIGRANTES PROCEDENTES DE PARAGUAY EN LA CONURBACIÓN BUENOS AIRES-LA PLATA, ARGENTINA. Medicinal plants marketed by immigrants from Paraguay in Buenos Aires-La Plata conurbation, Argentina.

Puentes J. P., Arenas P. M., Hurrell J. A.

Laboratorio de Etnobotánica y Botánica Aplicada (LEBA), FCNM, UNLP, Calle 64 nro. 3, 1900-La Plata. CONICET, Argentina. E-mail: [jeremiasppuentes@gmail.com](mailto:jeremiasppuentes@gmail.com)

Esta contribución incluye resultados parciales de una línea de investigación en Etnobotánica urbana desarrollada en el LEBA, que estudia los conocimientos locales sobre las plantas, sus partes y productos derivados que circulan en la conurbación Buenos Aires-La Plata. Este trabajo se focaliza en productos de plantas medicinales de reciente ingreso en el área de estudio a través de inmigrantes oriundos de Paraguay. Los productos se expenden en puestos callejeros en distintos puntos de la ciudad de Buenos Aires, en los barrios de Liniers, Retiro y Constitución, y en un comercio de la ciudad de La Plata. Su presencia indica un incremento de la diversidad biocultural local, tanto de plantas medicinales como de sus saberes asociados. Se presentan productos de 10 especies: *Achyrocline alata* (Kunth) DC. ("jateí-ka'á"), *Baccharis gaudichaudiana* DC. ("jagueté-ka'á"), *Cuphea lysimachioides* Cham. & Schldl. ("ysypó-peré"), *Euphorbia serpens* Kunth. ("tupasý-kambý"), *Genipa americana* L. ("ñandypá"), *Helietta apiculata* Benth. ("yvyra ovy"), *Lycopodiella cernua* (L.) Pic. Serm. ("itá-poty"), *Rhynchosia balansae* Micheli ("urusú-he'ë"), *Stevia rebaudiana* (Bertoni) Bertoni ("ka'á-he'ë") y *Victoria cruziana* A.D. Orb. ("jacaré-yrupé"). Para cada caso se indican sus productos, muestras de referencia, sus usos tradicionales y los usos localmente asignados, su actividad biológica y efectos estudiados.

### PLANTAS MEDICINALES ANTIDIABÉTICAS COMERCIALIZADAS EN LA CONURBACIÓN BUENOS AIRES-LA PLATA, ARGENTINA. Medicinal antidiabetic

plants marketed in Buenos Aires-La Plata conurbation, Argentina

Puentes J. P.

Laboratorio de Etnobotánica y Botánica Aplicada (LEBA), FCNM, UNLP, Calle 64 nro. 3, 1900-La Plata. CONICET, Argentina. E-mail: jeremiasppuentes@gmail.com

Esta contribución se inscribe en una línea de investigación en Etnobotánica urbana del LEBA, que incluye el inventario de plantas vasculares medicinales utilizadas como antidiabéticos, comercializadas en la conurbación Buenos Aires-La Plata, Argentina y cuyo efecto antidiabético/hipoglucemiante ha sido científicamente estudiado. La metodología etnobotánica sigue los lineamientos cualitativos usuales: observación participante, listados libres, entrevistas semiestructuradas y abiertas, realizadas en 120 sitios de expendio: farmacias, herboristerías y dietéticas (locales que venden alimentos saludables y fitoterápicos), y locales exclusivos de inmigrantes chinos y bolivianos. Se entrevistaron, previo consentimiento informado, 250 informantes, entre 25-60 años de edad, de ambos sexos. Se obtuvo información en el trabajo de campo del uso antidiabético asignado a 40 especies de plantas, complementada con datos de propagandas y etiquetas de los distintos productos (partes frescas y secas, fragmentadas o pulverizadas, tinturas, suplementos dietéticos). Se obtuvieron muestras de referencia que fueron depositadas en el LEBA. La revisión bibliográfica aportó datos sobre los estudios que validan el efecto antidiabético. Una tabla resume los resultados obtenidos. Para cada especie se indica: familia, tipo de productos comercializados, actividad biológica y efecto antidiabético/hipoglucemiante estudiado. Se concluye acerca del grado de difusión (visibilidad) de las especies y sus productos comercializados.

**PEQUEÑOS RECORRIDOS, GRANDES SABERES: IMPORTANCIA DEL CONOCIMIENTO LOCAL EN EL CURRÍCULO ESCOLAR DE DOS ENCLAVES RURALES DEL NORTE DE ARGENTINA.**

Little ways, big knowledge: The importance of local knowledge in school curriculum of two rural locations in the north of Argentina.

Riat, P. 1,3; Stampella P.C. 1,3; Vignale N.D. 2 y Pochettino M.L. 1,3

1 Laboratorio de Etnobotánica y Botánica Aplicada (FCNyM,

UNLP). 2 Laboratorio de Botánica Sistemática y Etnobotánica (FCA, UNJu). 3 CONICET.

Los niños de las familias campesinas cumplen un rol fundamental en la conservación dinámica del conocimiento botánico local (CBL). La escuela rural desarrolla sus contenidos curriculares en función de directivas de los Ministerios de Educación provinciales. La formación docente no suele incluir herramientas para incorporar a las planificaciones los saberes locales. El objetivo de este trabajo es reflexionar sobre la importancia de la incorporación del CBL al currículo escolar. Se relevó el CBL de los niños y los espacios transitados cotidianamente en dos escuelas: En Los Juríes (Santiago del Estero, LJ) n° 1221 y en paraje Cerro Mártires (Misiones, CM), n° 590. La metodología consistió en talleres participativos de 3 a 7 días de duración en tres instancias diferentes. Se elaboraron mapas colectivos, y se confeccionaron herbarios con especies recolectadas en caminatas etnobotánicas. Se observó que el CBL relevante en la vida doméstica pasa a segundo plano durante horas escolares. Se concluye que la incorporación del CBL a los contenidos curriculares constituye una necesidad a fin de responder al principio educativo de avanzar desde saberes previos.

**RECETARIO POPULAR DE PLANTAS MEDICINALES: UN DIÁLOGO DE SABERES.**

Popular recipes of medicinal plants: dialogue of knowledge.

Rodriguez Morcelle M.I.<sup>1</sup>; Lus B.<sup>1</sup>; Costaguta M.<sup>2</sup>; López Agostino C.<sup>1</sup>; Almada A.<sup>1</sup> & Gabucci L.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>PIEPVas. Departamento de Ciencias Básicas. UNLU.

<sup>2</sup>Departamento de Ciencias de la Salud. UNLaM. martinmorcelle@gmail.com

El grupo de trabajo interdisciplinario de la Universidad Nacional de Luján, formado por ingenieros agrónomos, biólogos, licenciados en educación, médicos y estudiantes, desarrolla actividades de promoción del uso seguro de plantas medicinales en los Centros de Atención Primaria de la Salud del partido de Luján. Una de las herramientas que se implementó durante la realización de talleres de plantas medicinales en el año 2014 fue un recetario, en el cual los asistentes escribieron las recetas de preparados medicinales, con el fin de recuperar saberes

populares de transmisión oral vinculados al uso de las plantas medicinales. El objetivo de este trabajo es analizar los resultados obtenidos después de un año de haber puesto a circular este dispositivo en la comunidad. El recetario fue presentado en 11 talleres. En 6 de ellos se obtuvo respuesta de la gente para completarlo. Un total de 19 personas escribieron las recetas que usan para mantener o recuperar su salud y mencionaron 23 plantas que emplean para atender 15 problemas de salud. Los tipos de preparaciones medicinales mencionadas en mayor medida fueron infusión, cocimiento, cataplasmas, gárgaras, “quemadillo” y unguento. El origen del conocimiento que se reconoció como el predominante fue el familiar. Las especies utilizadas fueron tanto nativas como exóticas.

**ESPECIES VEGETALES UTILIZADAS PARA CONFECCIONAR SIKUS EN EL NOROESTE ARGENTINO.** Plant species used for making sikus at Argentine Northwestern.

Rodríguez M. F.<sup>1</sup> & Rúgolo de Agrasar Z. E.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, 3 de febrero 1378, 1426, Buenos Aires. <sup>2</sup> Instituto de Botánica Darwinion. Labardén 200, CC 22, 1642, San Isidro.

Esta investigación consiste en el análisis de las especies vegetales utilizadas en la confección de los instrumentos musicales denominados sikus, ejecutados por bandas de sikuris que participan en distintas celebraciones del Noroeste Argentino. El siku es un instrumento prehispánico cuyos primeros registros datan de tiempos preincaicos y corresponden a Perú. En la actualidad se encuentra en el Altiplano de Perú y Bolivia, parte de Chile y la Argentina. Los sikus están confeccionados con cañas de bambú, no obstante, no es fácil determinar qué especie o especies son las que se utilizan. El objetivo general es entonces identificar la/las especies vegetales utilizadas para confeccionarlos, así como también su procedencia y los circuitos de movilidad involucrados. La metodología utilizada incluye trabajos de campo y de laboratorio en relación con la identificación de especies vegetales por comparación anatómica con el material de referencia. Se concluye que, si bien se utilizan distintos nombres vulgares para las cañas con las que se confeccionan los sikus -*Chussi* o *Chuki* y *Quime*- se trata de una sola especie de bambú leñoso que crece en Bolivia y Perú (límite con Bolivia),

perteneciente al género *Rhipidocladum* McClure - familia Poaceae (Bambusoideae-Bambuseae).

**PLANTAS FORRAJERAS NATIVAS UTILIZADAS EN EL NORESTE SANTIAGUEÑO, ARGENTINA.** Native forage plants used in the northeast of Santiago del Estero, Argentina.

Roger, E.<sup>1</sup> y Hurrell, J. A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Botánica Forestal, Jardín Botánico, FCF, UNSE. <sup>2</sup> Laboratorio de Etnobotánica y Botánica Aplicada (LEBA), FCNM, UNLP; CONICET, Argentina. E-mail: eroger@unse.edu.ar

En las regiones semiáridas, las especies nativas forrajeras son de sumo interés para la dieta animal y para la economía de los productores de sistemas silvopastoriles bajo bosque nativo. En esta contribución se presentan datos sobre las especies nativas forrajeras relevadas en el contexto silvopastoril de pequeños y medianos productores del Departamento Copo, en el noreste santiagueño. La información se obtuvo mediante entrevistas semi-estructuradas a 15 productores, previo consentimiento informado, y se coleccionó material de referencia para la identificación de las especies en laboratorio, depositadas en el Herbario del Jardín Botánico de Santiago del Estero. Se relevaron 49 especies distribuidas en 21 familias botánicas, siendo Fabaceae la mejor representada. Las especies con mayor número de menciones son: mistol (*Ziziphus mistol*), malvón (*Sida cordifolia*) y algarrobo (*Prosopis nigra*) (67%), tusca (*Acacia aroma*) y garabato blanco (*Mimosa detinens*) (60%). Se destaca el valor del estrato arbustivo, al que pertenece el 59% del total de especies mencionadas. El aporte del bosque nativo es clave para el sistema de producción silvopastoril a pequeña y mediana escala; no obstante, es necesario incrementar los conocimientos sobre la composición y dinámica del bosque, para optimizar las prácticas de manejo de los recursos locales bajo los preceptos de la sustentabilidad.

**LA IMPORTANCIA DEL BOSQUE NATIVO DESDE LA MIRADA DE NIÑOS DE LA ESCUELA PRIMARIA DE VINARÁ, SANTIAGO DEL ESTERO.** The importance of native forest from the view of the primary school children of Vinara, Santiago del Estero

Roger, E.; Palacio, M.O.; Rodríguez, M.J.;

Ruiz, P y Acuña, F.

Facultad de Ciencias Forestales-UNSE. Belgrano (S) 1912, Santiago del Estero, Argentina. mpalacio@unse.edu.ar

Desde el Jardín Botánico “Ing. Ftal. Lucas D. Roic” se desarrollan estrategias para promover la importancia y conservación del bosque nativo en ámbitos urbanizados del interior provincial. Una de ellas se desarrolló en la localidad de Vinará, Dpto. Río Hondo, destacada por su importancia histórico-cultural, con la participación de estudiantes de la FCF. Se trabajó en la escuela primaria “Celestina Juárez de Ávila” con el objetivo de rescatar el conocimiento sobre usos de las plantas entre los niños y sus familias. Se realizaron talleres y recorridos por senderos del bosque con 40 estudiantes de 6° y 7° grado para identificar las plantas conocidas por ellos; mediante encuestas semiestructuradas se indagó sobre los usos de las plantas. Los niños reconocen 32 especies, nativas y exóticas, con usos domésticos. Los destinos de usos son 10, siendo más frecuentes el empleo alimenticio y ornamental. El 80% de las familias reconocen utilizar plantas con distintos propósitos. El saber sobre los usos de las plantas está presente en los niños de la escuela, lo que servirá de base para trabajar en la concientización del valor del bosque. A partir de las especies relevadas, los estudiantes diseñaron e implantaron un arboreto escolar con las plantas representativas del bosque santiagueño.

### ESTUDIO MICROGRÁFICO DE DOS ESPECIES DEL GENERO *HAPLOPAPPUS*.

Micrographic study of two species of *Haplopappus*.

Roldan R. M. y Bassols G. B.

Cátedra de Farmacobotánica, Facultad de Farmacia y Bioquímica, UBA. Junín 956 4to Piso (1113) C.A.B.A. rroidan@yahoo.com

Se realizó el análisis micrográfico de dos especies del genero *Haplopappus*: *H. ameghinoi* Speg. y *H. prunelloides* (Poep. ex Less) Bartola & Tortosa ex DC. Ambas especies crecen en la Argentina (provincias de Chubut, Neuquén, Río Negro y Santa Cruz). El objetivo de este trabajo es analizar las hojas de estas dos especies. Para su estudio el material fue sometido a la técnica de disociación leve, utilizando una solución de OHNa 5%. Posteriormente, se realizó observación microscópica y obtención de fotomicrografías. Se observó la presencia de pelos glandulares secretores sésiles o cortamente pedicelados de cabeza

secretora pluricelular en *H. ameghinoi* y de pelos glandulares secretores con pie bicelular y cabeza secretora pluri-biseriada en *H. prunelloides*. En ambas especies se encuentran en escasa cantidad. Ambos tricomas están presentes en el *H. baylahuen* Rémy, especie que es utilizada como medicinal en la Argentina. Agradecimiento: subsidio UBA 20020130100641BA.

**ETNOBOTÁNICA HISTÓRICA DE LAS MISIONES FRANCISCANAS DE FORMOSA I: HALLAZGOS DOCUMENTALES DE FUENTES PRIMARIAS Y COMPARACIÓN CON OBRAS PUBLICADAS.** Historical ethnobotany from franciscan missions of Formosa I: Documentary findings of primary sources and its comparison with published works.

Scarpa G.F.<sup>1</sup> & Anconatani L.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia” –

<sup>2</sup>Museo de Farmacobotánica “Juan A. Domínguez”.

En el Museo de Farmacobotánica de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la U.B.A. fueron hallados un herbario con 175 entidades botánicas, 85 muestras vegetales y 6 libretas de campo con información etnobotánica, recopilada entre indígenas qom de la reducción San Francisco de Laishi de la provincia de Formosa durante 1924. Se identificaron dichos ejemplares, se les asociaron los datos etnobotánicos registrados en libretas y se volcó la información en base de datos. Al comprobarse que estas fuentes poseían una vinculación con la obra “Erbe medicinali del Chaco” editada por Domenico Franzé en el año 1925, se realizó una comparación detallada entre los datos hallados y la información incluida en dicha publicación. De su confrontación se desprenden numerosas discrepancias entre las que se destacan 223 datos inéditos sobre la etnobotánica qom y 62 taxones no identificados. Se discute el crédito autoral de estos datos y las influencias tempranas que los misioneros habrían tenido en la etnobotánica médica qom. Se concluye que se vuelve necesaria la reelaboración completa de los datos publicados por Franzé, donde se incluyan los datos inéditos, actualizaciones y correcciones derivadas de estos hallazgos y de su análisis crítico.

**ETNOBOTÁNICA DE LOS HELECHOS (OPHIOGLOSSIDAE, EQUISETIDAE)**

**Y POLYPODIIDAE) EN ARGENTINA: RECOPIACIÓN Y ANÁLISIS ENTRE GRUPOS CRIOLLOS E INDÍGENAS.**

Ethnobotany of ferns (Ophioglossidae, Equisetidae and Polypodiidae) in Argentina: compilation and analysis among indigenous and criollo groups.

Scarpa G.F.<sup>1</sup> & Cassá L.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" –

<sup>2</sup>Centro de Estudios Farmacológicos y Botánicos.

El objetivo de este trabajo es contribuir a la actualización, análisis y difusión de datos etnobotánicos registrados sobre los helechos, que han sido asignados a grupos indígenas y criollos de Argentina. Se recopilan datos de 66 fuentes bibliográficas de carácter etnobotánico, botánico, farmacobotánico, antropológico-folklorico e histórico. Se registraron 502 datos etnobotánicos, en un total de 1065 citas bibliográficas referidas a 106 taxa de helechos empleados por grupos criollos e indígenas de Argentina. Prevalecen los usos medicinales con el 84 % de los datos (424), mientras que otras categorías de uso no superan el 3 % cada una. Entre estas se registraron usos o significaciones de carácter mágico (18); comercial (16), ornamental (16), forrajero (8), alimenticio, como indicadores y tóxicos (4 datos cada uno); entre otros. Con fines medicinales los helechos son empleados principalmente contra trastornos del aparato reproductor (31,1 % de los datos); digestivo (14,1 %); respiratorio (11,8 %) y urinario (9,4 %). Para indígenas y criollos se registraron valores similares de datos totales, aunque los primeros emplean una cantidad de especies netamente mayor, debido a su localización en áreas de máxima diversidad de helechos en Argentina.

**EVALUACIÓN DE ESPECIES DE LUPINUS CON CARACTERÍSTICAS ORNAMENTALES.** Evaluation of *Lupinus* species with ornamental features.

Seisdedos L.y Planchuelo A.M.

CREAN-IMBIV-CONICET-UNC, Facultad Ciencias Agropecuarias, CC 509, 5000 Córdoba

La mayoría de las especies de *Lupinus* pueden considerarse como ornamentales, sin embargo muy pocas se comercializan en el mercado florístico internacional. Con el objetivo de difundir el cultivo de lupinos se colectaron semillas y se

confeccionó un banco de datos con características de las plantas y sus usos en jardinería. Se evaluaron cuatro especies cultivadas para grano (*Lupinus albus* L., *L. angustifolius* L., *L. luteus* L., *L. mutabilis* Sweet), dos introducidas (*L. arboreus*, *L. polyphyllus*) y los Russel hybrid, que son comunes en jardines de Ushuaia, y cuatro especies nativas (*L. albescens* Hook & Arnott, *L. gibertianus* CPSm., *L. magnistipulatus* Planchuelo & Dunn, *L. honoratus* CPSm). Para las especies silvestres se realizaron ensayos de germinación con tres métodos de escarificación (agua caliente, raspado con papel de lija y pinchado en la testa), en terrinas con distintos sustratos (50% arena-50% mantillo; 75% arena-25% mantillo). Se diseñaron símbolos para ilustrar las características ornamentales. Los mejores porcentajes de germinación obtenidos en control, agua caliente, pinchado y raspado fueron para *L. polyphyllus* (3,6%; 21,1; 94%, 98%) y *L. arboreus* (5.8%, 18.2%, 83.4%,72.9%,) y los menores para *L. honoratus* (2,3%; 10,4; 72,3%, 69,7%). El test de Duncan mostró que no hay diferencias significativas entre sustratos. Con los símbolos, las recomendaciones de escarificación de semillas y los usos se diseñaron fichas técnicas para su divulgación.

**APLICACIÓN DE MÉTODOS CUANTITATIVOS PARA EVALUAR EL USO DE PLANTAS MEDICINALES EN ESCOLARES DE LA COMUNIDAD INDIA QUILMES (TUCUMÁN- ARGENTINA)**

Quantitative methods to evaluate medicinal plant use by school pupils in the quilmes indian community.

Simoni A. A. <sup>1</sup> Perea M. C. <sup>1</sup> Fanjul M.E.

<sup>1,2</sup> <sup>1</sup>Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo. U.N.T, Miguel Lillo 205. Tucumán, Argentina. <sup>2</sup> Fundación Miguel Lillo. E-mail: anysgp@hotmail.com

El conocimiento popular sobre el uso de las plantas es transmitido de generación en generación. Esta condición está sufriendo un quiebre cultural, relacionado a diferentes factores entre ellos la migración de los jóvenes a centros urbanos y a la incorporación de éstos a la educación formal. En este trabajo se investigó el conocimiento tradicional sobre el uso de las plantas medicinales que poseen alumnos de las escuelas primarias en la Comunidad India de



Quilmes. Existiría un patrón en el conocimiento de las plantas medicinales relacionado a la distancia a centros urbanos, a la mayor accesibilidad, influencia de los medios de comunicación y a factores sociales. Se realizaron encuestas, actividades en las aulas y recorridos para reconocimiento de plantas. Los datos obtenidos fueron analizados cuantitativamente aplicando la Curva Rango – Abundancia y Nivel de Uso Significativo (NUS). Este estudio permitió mostrar el conocimiento que los niños poseen de las plantas medicinales y sus usos. Existe un gradiente en este conocimiento entre las escuelas, siendo mayor en las más alejadas a la Ruta Nacional N° 40 y menor en las que están en contacto con dicha ruta.

**ANÁLISIS DE MUESTRAS COMERCIALIZADAS COMO PEPERINA (*MINTHOSTACHYS VERTICILLATA*) EN ACOPIOS DE LA REGIÓN CENTRAL DE ARGENTINA.** Analysis of samples marketed as Peperina (*Menthostachys verticillata*) in storage center of the central region of Argentina.

<sup>1</sup>Suyama A., <sup>1</sup>Posadaz A., <sup>1</sup>Gimenez A., <sup>2</sup>Ardanáz C., <sup>3</sup>Galli C., <sup>3</sup>Rizo A. y <sup>1</sup>Genovese R. <sup>1</sup>FTU–UNSL; <sup>2</sup>FQBF- UNSL; <sup>3</sup>INTA Concarán.

La recolección y comercialización de peperina, *Menthostachys verticillata* Griseb.(Epling), en la región de la Sierra de Los Comechingones ha sido una práctica difundida que ha aportado a la economía regional y le ha dado una identidad propia. Esto ha impactado en las poblaciones naturales disminuyendo el número de individuos en su estado natural. Sin embargo, bajo esta denominación también se comercializa a *Calamintha nepeta* (L) Savi., especie exótica, que crece espontáneamente en la región y no se encuentra registrada en el Código Alimentario Argentino. Sobre la base de la información suministrada por recolectores y acopiadores se aportan nombres populares, características morfológicas y organolépticas que utilizan para distinguirlas y ambientes donde se las encuentra con mayor frecuencia. También se aportan datos sobre las características botánicas, químicas y de ensayos de cultivos de *C. nepeta*. Los aceites esenciales se obtuvieron por hidrodestilación y su caracterización química se realizó por cromatografía de gases acoplada a espectrometría de masa. El rendimiento de aceite

esencial fue de 5,64% para *M. verticillata* y 1.12% para *C. nepeta* y los componentes mayoritarios fueron pulegona-mentona y pulegona-isomentona-mentol neo respectivamente. Estos estudios aportan herramientas para la trazabilidad y certificación de origen de los productos.

**DIFERENCIAS DE PERCEPCIÓN Y USO DE CACTÁCEAS NATIVAS ENTRE POBLADORES DE LAS SALINAS GRANDES Y DEL SISTEMA SERRANO DE CÓRDOBA.**

Differences of perception and use of native cacti between inhabit of Salinas Grandes and Sistema Serrano of Córdoba.

Trillo C.<sup>1</sup> & Torrico Chalabe J. K.<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Cátedra de Diversidad Vegetal II, Etnobotánica, FCEyN-UNC

La percepción, uso y manejo de recursos naturales forma parte del conocimiento ecológico tradicional (CET), que se encuentra relacionado con las historias de vida y las condiciones sociales y ecológicas del medio. Los representantes de la familia Cactaceae poseen importancia etnobotánica en la vida económica de poblaciones de las zonas áridas. Con el objeto de comparar y analizar comunidades criollas de dos unidades fisiográficas diferentes: Salinas Grandes y Sistema Serrano, se abordó el CET de Cactáceas, en cuanto a la diversidad reconocida y usada por parte de los pobladores del Noroeste de Córdoba. Se realizaron 21 entrevistas semiestructuradas a informantes clave acompañadas de un herbario fotográfico, con 11 especies nativas, 1 adventicia y sus 2 variedades. Los pobladores de las Salinas, mencionan por lo menos un uso para cada taxón y conservan prácticas de manejo tradicionales, en cambio los pobladores del Sistema Serrano mencionan menor cantidad de usos y mayor erosión del CET. Las restricciones ambientales que imponen las Salinas reduce las actividades económicas casi exclusivamente a la ganadería para ello las Cactáceas son muy importantes, en cambio la mejor aptitud ambiental del Sistema Serrano permite otras actividades en desmedro del conocimiento y uso de Cactáceas nativas.

**DIVERSIDAD DE ESPECIES DE *OPUNTIA* MILL. CULTIVAS Y ASILVESTRADAS DEL NOROESTE DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA, ARGENTINA** Diversity of cultivate

and wild *Opuntia* MILL. in the Northwest of the Province of Córdoba, Argentina

Trillo, C<sup>1</sup>. y M. L. Ahumada<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Cátedra de Diversidad Vegetal II, Etnobotánica, FCEFyN-UNC

*Opuntia ficus indica*, especie mexicana que ha atravesado en el mundo un intenso proceso de manipulación genética para la obtención de variedades; esta domesticación en los huertos y la retrocruza con plantas silvestres originó una gran diversidad infraespecífica. En el Noroeste de Córdoba la producción de tuna como recurso alimenticio y forrajero representa el cultivo con más adaptaciones ecológicas a las condiciones semiáridas de la zona. Con el objeto de identificar la diversidad de variedades de “tuna” disponibles en los huertos y ambientes naturales se realizaron 18 entrevistas semiestructuradas a informantes clave de ambos sexos de 9 localidades complementado con un herbario fotográfico de cultivariedades. Se registraron *Opuntia robusta* y 2 formas de *O. ficus indica*: *amyclae* espinosa y asilvestrada y *ficus indica* no espinosa en huertos. Además de la forma *ficus indica* se registraron 5 variedades. La más común es la cultivariedad “amarilla” y las menos representadas son la cultivariedades “blanca” y “colorada santiagueña”. Cada cultivariedad posee características organolépticas y morfológicas propias que derivan en más de 20 usos como arropes, dulces, fruta fresca, forraje y prestigio social entre otros. Toda la diversidad encontrada entre los pobladores reflejaría la importancia de la conservación de variedades como estrategia de subsistencia económica, identidad cultural y plasticidad ambiental.

#### CONTROL DE CALIDAD BOTÁNICO DE YERBA MATE COMPUESTA EN LA CIUDAD

DE BUENOS AIRES. Botanical quality control of “yerba mate compuesta” in Buenos Aires City.

Varela B.G.; Shigler Siles W.K.; Wagner M.L.; Ricco R.A.

Cátedra de Farmacobotánica, Facultad de Farmacia y Bioquímica (UBA). Junín 956, Ciudad Autónoma de Buenos Aires

La “Yerba Mate”, parte del acervo cultural de Argentina, Paraguay, Uruguay, Sur de Bolivia, Brasil y Chile, corresponde a *Ilex paraguariensis* (Aquifoliaceae). Se usan las hojas secas, desmenuzadas, con o sin fragmentos de tallos. Con ella se preparan bebidas denominadas “mate”, “mate cocido”, “tereré”. Existen también modalidades: mate amargo, dulce, con cáscara de cítricos, saborizado con hierbas. Este último caso figura en el Código Alimentario Argentino como “Yerba Mate compuesta o aromatizada”. En los comercios de alimentos se expenden yerbas con cedrón, poleo, incayuyo, manzanilla, menta, melisa, entre otras. Los objetivos son: realizar un muestreo de los productos comercializados, analizar las hierbas presentes, establecer caracteres diagnósticos para identificar los componentes y detectar materia extraña. Se analizaron seis marcas comerciales de “yerba compuesta”, de las que se tomaron muestras representativas y se analizaron macro y microscópicamente. Se realizaron disociados para determinar caracteres relevantes de las especies presentes. Los resultados demostraron que esos caracteres constituyen parámetros diagnósticos para el control botánico de las muestras con métodos sencillos, aplicables en laboratorios de baja complejidad. El producto “yerba mate compuesta” contiene especies con propiedades farmacológicas sobre la salud. Es importante considerar su control de calidad en el área alimenticia. Trabajo subsidiado por UBACyT 01/Q641

## FICOLOGÍA

**DIATOMEAS EPIPÉLICAS DE LOS PRINCIPALES AFLUENTES DEL SALAR DE OLARAZ (PUNA ARGENTINA).** Epipellic diatoms of main tributaries of Salar de Olaraz (Argentina puna)

Apumaita T. E.<sup>1</sup>; Vargas Rodríguez N.<sup>1</sup>; Maidana N. I.<sup>2</sup> y Alancay G.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Limnología y Ecología Acuática, Cátedra de Ecología, (FCA-UNJu) Jujuy – Argentina, <sup>2</sup>Laboratorio de Diatomeas Continentales, DBBE (FCEyN-UBA) e IBBEA (UBA-CONICET), Buenos Aires – Argentina.

Son escasos los relevamientos ficoflorísticos realizados en ambientes acuáticos de altura, que presentan dificultades para su estudio por la poca accesibilidad y condiciones ambientales extremas. Nuestro objetivo fue analizar la composición específica de los ensamblajes de diatomeas en los principales afluentes del Salar de Olaraz, (Departamento de Susques, Jujuy) situado en la ecorregión de la Puna (4000 msnm). Se realizaron cinco campañas de muestreo desde febrero 2013 hasta febrero de 2014, donde se obtuvieron muestras de epipelon. Se identificaron hasta el momento 62 taxones infragenericos de diatomeas, de los cuales 44 son nuevas citas para ríos altoandinos de la provincia de Jujuy. Los géneros mejor representados en cuanto a su riqueza de especies fueron: *Nitzschia*, *Navicula* (8), *Halamphora*, *Luticola* y *Surirella* (4). Se registraron algunas especies exclusivas de cada uno de los sitios de estudio: *Diatoma vulgaris* en A° Cerro Overo; *Diploneis* sp. y *Surirella fortii* en A° Archibarca y *Anomoeoneis sphaerophora* var. *angusta* y *Ulnaria ulna* en el río Rosario. Está en preparación un catálogo que será de gran utilidad para los estudios ambientales que se están encarando debido al incremento de actividades mineras en la región.

**INFLUENCIA DE LA GRANULOMETRIA Y LA MATERIA ORGANICA DE LOS**

**SEDIMENTOS SOBRE LA DIVERSIDAD DE LOS ENSAMBLAJES DE DIATOMEAS EPIPÉLICAS EN AFLUENTES DEL SALAR DE OLARAZ (PUNA ARGENTINA).** Influence of granulometry and organic matter of sediments on epipellic diatom assemblies' diversity on tributaries of Salar de Olaraz (Argentinean Puna)

Apumaita T. E.<sup>1</sup>; Vargas Rodríguez N.<sup>1</sup>; Maidana N. I.<sup>2</sup> y Alancay G.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Limnología y Ecología Acuática, Cátedra de Ecología, (FCA-UNJu) Jujuy – Argentina, <sup>2</sup>Laboratorio de Diatomeas Continentales, DBBE (FCEyN-UBA) e IBBEA (UBA-CONICET), Buenos Aires – Argentina.

El creciente avance de las actividades antrópicas extractivas en la Puna exige el desarrollo de herramientas metodológicas que permitan monitorear sus potenciales efectos sobre los ambientes acuáticos de la región. Nuestro objetivo fue analizar la variación de la diversidad en los ensamblajes de diatomeas y su relación con los factores ambientales, principalmente textura y contenido de materia orgánica de los sedimentos, en tres afluentes del Salar de Olaraz (ecorregión Puna, Jujuy). Se analizaron 45 muestras de epipelon provenientes de cinco campañas de muestreo (febrero de 2013 a febrero de 2014). Los ensamblajes de diatomeas en Cerro Overo, Archibarca y Rosario, presentan diferencias significativas con una mayor diversidad en Overo, altamente correlacionada con los mayores porcentajes de materia orgánica y menor contenido de arena, respectivamente. Rosario, con sedimento arenoso y escasa MO, presenta menor diversidad y un ensamblaje caracterizado además por algunas especies exclusivas. *Nitzschia intermedia* es dominante y se registra un recambio de especies que caracteriza estructuralmente el ensamblaje de cada sitio.

**VARIACIÓN ESTACIONAL DE LA COMUNIDAD FITOPLANCTÓNICA**

**DE LA LAGUNA EL OASIS (LA PAMPA-ARGENTINA).** Seasonal variation of the phytoplankton community in El Oasis lagoon (La Pampa-Argentina)

Bazán, G.I.; Galea, M.J. y Biasotti, A.E.  
Facultad de Cs. Exactas y Naturales, UNLPam

Con el objetivo de ampliar el conocimiento de la biodiversidad algal en ecosistemas acuáticos de la provincia de La Pampa, se analiza la variación estacional de la ficoflora de la laguna El Oasis (Depto. Utracán). El área de estudio se ubica en la región hidrológica de los valles transversales de la provincia de La Pampa. Las muestras fueron colectadas de acuerdo con la metodología estándar para los ambientes lénticos durante el periodo diciembre 2013- septiembre 2014. Se registraron *in situ* parámetros físico-químicos. La temperatura del agua osciló entre 15 y 10 °C para invierno y verano respectivamente. El pH osciló entre 9 y 9,54; la conductividad varió entre 452 y 1211  $\mu\text{S cm}^{-1}$  y el oxígeno disuelto fluctuó entre 7,9 y 9,8 mg l<sup>-1</sup>. Las muestras biológicas fueron fijadas con formaldehído al 4% y depositadas en el Herbario SRFA (UNLPam). Se determinaron 79 taxones de las cuales el 44% pertenecen a Chlorophyceae. Bacillariophyceae aportó el 25%, mientras que Cyanophyceae el 18%. Euglenophyceae, Dinophyceae y Chrysophyceae se encuentran como taxones acompañantes. El análisis de agrupamiento de Bray Curtis separa las estaciones muestreadas con S = 51% y define dos subgrupos. El subgrupo I: invierno 2014 y el subgrupo II incluye primavera 2013, verano y otoño 2014.

**PRIMEROS REGISTROS DE BACILLARIOPHYCEAE PARA LA PROVINCIA DE LA PAMPA, ARGENTINA.** First records of Bacillariophyceae for the province of La Pampa, Argentina.

Biasotti, A.E.<sup>1</sup>, Galea, M.J.<sup>1</sup>, Bazán, G. I.<sup>1</sup>, Álvarez, S.B.<sup>1</sup>, y Martínez de Fabricius, A.L.<sup>2</sup>  
<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UNLPam. <sup>2</sup> Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales, UNRC.

El río Colorado es límite natural de las provincias de La Pampa y Río Negro y cuenca transicional de la Patagonia Argentina. Dentro del proyecto de estudio de la biodiversidad algal del río, se tomaron muestras estacionales durante el período

comprendido entre mayo de 2010 y abril de 2011. Los puntos de muestreo seleccionados se ubican en los tramos superior (Sitio I: 38° 01' 34" S y 67°52'51" W a 288 msnm; Sitio II 38°14' 55" S 67°11'49" W a 232 msnm) y medio-inferior del río Colorado (Sitio III: 38°49'06" S y 64° 59'43" W a 122 msnm; Sitio IV 38°49'49" S y 64° 56'00" W a 118 msnm), aguas arriba (Sitios I) y abajo del Embalse Casa de Piedra (Sitio II, III y IV). Las muestras fueron colectadas con red de plancton de 25  $\mu\text{m}$  de abertura de malla y se depositaron en el Herbario de la Facultad de Agronomía (UNLPam, bajo siglas SRFA) registrándose simultáneamente parámetros físico-químicos. De 278 taxones registrados, 109 son Bacillariophyceae, de las cuales 40 se citan por primera vez para la provincia de La Pampa.

**PRESENCIA DE *CYLINDROSPERMOPSIS RACIBORSKII* (CYANOBACTERIA, NOSTOCALES) EN UNA CAVA DE LOS TALAS- (BERISSO, PROV. DE BUENOS AIRES, ARGENTINA).** Presence of *Cylindrospermopsis raciborskii* (Cyanobacteria, Nostocales) in a excavated pond of Los Talas (Berisso, Prov. de Buenos Aires, Argentina).

Cremaschi A.<sup>1,3</sup>, Aguilera A.<sup>2</sup>, Sar E.A.<sup>1,4</sup>, Echenique R.O.<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>División Ficología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP. <sup>2</sup>INBIOTEC-CONICET y CIB-FIBA. <sup>3</sup>CIC-BA. <sup>4</sup>CONICET.

*Cylindrospermopsis raciborskii* (Woloszynska) Seenayya & Subba Raju (Cyanobacteria, Nostocales) ha sido descripta para limnotopos tropicales del mundo y más recientemente para regiones templadas. Esta especie es conocida por su capacidad de producir cianotoxinas: microcystinas, cylindrospermopsina y/o saxitoxinas, que representan un riesgo para la salud humana. *Cylindrospermopsis raciborskii* fue detectada en una cava ubicada en Los Talas (Berisso, Argentina) en el marco de un proyecto de monitoreo de Cyanobacteria toxígenas. Los muestreos fueron realizados quincenalmente a partir de marzo de 2015, en dos sitios del cuerpo de agua, colectándose muestras para análisis cualitativos y cuantitativos de fitoplancton y para análisis de clorofila-*a* y de nutrientes. Conjuntamente se registraron datos de temperatura, conductividad eléctrica y pH, mediante sensores de campo. Este trabajo tiene por

objeto analizar las características morfológicas y la dinámica temporo-espacial de la población de *C. raciborskii*, presente en el cuerpo de agua. La especie apareció en bajas concentraciones durante el período muestreado, excepto durante el mes de mayo en que se produjeron floraciones evidentes a simple vista en ciertos sectores del ambiente. Nuestro hallazgo corresponde a la cita más austral de *Cylindrospermopsis raciborskii*, registrada en la literatura.

**RELACIÓN ENTRE LA COMPOSICIÓN DEL FITOPLANCTON Y EL NIVEL DE AGUA DEL EMBALSE LA QUEBRADA. CÓRDOBA, ARGENTINA.** Relation between phytoplankton composition and the level water of the La Quebrada reservoir. Córdoba, Argentina

Daga I.C.<sup>1</sup>, Reyna S.M.<sup>2</sup> y Fernández Belmonte M. C.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Cátedra de Diversidad Vegetal I. FCEF y N. UNC, <sup>2</sup>Cátedra de Obras Hidráulicas e Ingeniería Ambiental. FCEF y N. UNC, <sup>3</sup>Cátedra de Morfología Vegetal. Dpto. Ciencias Agropecuarias. FICA-UNSL

El embalse La Quebrada se encuentra ubicado en el centro-oeste de la provincia de Córdoba. En los últimos cinco años el embalse ha tenido cambios importantes en su cota, experimentando una baja de 13 metros durante el año 2012 y manteniéndose bajo hasta fines de febrero de 2014. Tras las abundantes precipitaciones ocurridas en ese mes, la cuenca llegó a sobrepasar el nivel de cota de vertedero en abril de ese año. El objetivo de este trabajo fue analizar la composición del fitoplancton durante el período seco y el lluvioso. Las muestras de fitoplancton fueron colectadas estacionalmente desde el verano de 2010 al otoño de 2015. El fitoplancton fue similar al de un lago subtropical eutrófico al disminuir la cota del embalse, con floraciones de cianobacterias y macrófitas. A partir del otoño de 2014 el embalse llegó a su cota máxima y los grupos dominantes fueron *Ceratium furcoides*, *Aulacoseira granulata* y *Phacotus lenticularis*. La estabilidad de las condiciones ambientales, como el nivel del agua, mayor tiempo de residencia y escasas precipitaciones fueron determinantes en la comunidad fitoplanctónica.

**AMBIENTE, TIEMPO, ESPACIO, Y LA PLAUSIBILIDAD DEL CAOS EN LA ESTRUCTURACIÓN DEL FITOPLANCTON DEL SISTEMA FLUVIAL DEL PARANÁ.**

Environment, time, space, and chaos plausibility in phytoplankton assembly at Paraná River System.

Devercelli M.<sup>1</sup>, Giri F.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>INALI (CONICET-UNL), <sup>2</sup>FHUC (UNL). Santa Fe, Argentina.

La perspectiva de metacomunidades aplicada al estudio de ríos con llanura aluvial integra múltiples factores y escalas que contribuyen a comprender los patrones de organización de la biota. En este marco, nos proponemos dilucidar en qué medida el fitoplancton se organiza en función de factores ambientales, espaciales, temporales, y de dinámicas caóticas. Analizamos datos de composición y biovolumen fitoplanctónicos de 34 ambientes (n=490, 1974-2014). Realizamos análisis de coocurrencia de especies, comportamiento del nivel hidrométrico mediante el exponente de Lyapunov, partición de la varianza y correlogramas de Mantel para diferenciar la influencia y porcentaje explicativo de distintas variables. Las especies del fitoplancton se asociaron con un elevado porcentaje de aleatoriedad (70-85%) según la fase hidrológica. Los patrones de comportamiento del río resultaron predominantemente caóticos ( $0,3922265 \leq \lambda \leq 0,81795781$ ). Los factores ambientales, espaciales y temporales demostraron aportar significativamente ( $p < 0,001$ ) a la variación del fitoplancton con porcentajes de 28 a 32%. La importancia de dinámicas estocásticas podría evidenciarse en el elevado porcentaje de variación no-explicada, el comportamiento caótico del nivel hidrométrico (reconocido factor conductor del fitoplancton), y la elevada aleatoriedad de asociación de especies. Actualmente se necesita adaptar modelos que cuantifiquen el aporte del caos en la estructuración de las comunidades y diferencien aspectos determinísticos y estocásticos.

**ALIMENTACIÓN Y SELECTIVIDAD TRÓFICA DE LOS FLAMENCOS PHOENICOPARRUS ANDINUS Y PHOENICOPTERUS CHILENSIS.** Diet and trophic selectivity of the flamingoes *Phoenicoparrus andinus* and *Phoenicopterus chilensis*.

Di Pasquale V. A.<sup>1</sup>; Polla W. M.<sup>1</sup>; Paggi J. C.<sup>2</sup>; Manzo R.<sup>2</sup>; Romano M.<sup>3,4</sup>; Barberis I.<sup>4,5</sup>; Devercelli M.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>FHUC (UNL), Santa Fe, Argentina. <sup>2</sup>INALI (CONICET-UNL), Santa Fe, Argentina. <sup>3</sup>ECOSUR, Rosario, Argentina <sup>4</sup>GCF, Argentina <sup>5</sup>IICAR (CONICET-UNR), Rosario, Argentina

Pampa de las Lagunas (sur de la provincia de Santa Fe) constituye una de las principales áreas invernales de alimentación de *Phoenicoparrus andinus* y *Phoenicopterus chilensis*. El objetivo de este trabajo fue analizar la dieta de ambas especies de flamencos y dilucidar si poseen selectividad trófica. Durante los inviernos de 2011 a 2013, se tomaron muestras de heces y de oferta ambiental de microorganismos de las lagunas en donde se alimentaban. Los microorganismos se cuantificaron e identificaron con microscopio, y se estimó la selectividad trófica mediante el índice de Strauss. En las heces de *P. andinus* se encontraron 21 taxones y 56 taxones en *P. chilensis*. La mayor abundancia correspondió a los grupos de cianobacterias Nostocales y Oscillatoriales, diatomeas, rotíferos, cladóceros, copépodos, ostrácodos y nemátodos. Sólo 11 taxones fueron comunes entre ambas especies de flamencos (*Daphnia* sp., copépodo Harpacticoida, nemátodos y diatomeas pennales). La mayor selectividad trófica correspondió a las cianobacterias en *P. chilensis* y diatomeas pennales en *P. andinus*. Las diferencias en la diversidad y selectividad trófica de ambas especies de flamencos podrían indicar distinto nicho trófico.

**RIQUEZA TAXONÓMICA Y ECOLOGÍA DEL GÉNERO *ANABAENOPSIS* (CYANOBACTERIA; NOSTOCALES), LAGUNA LOS PATOS (ENSENADA, ARGENTINA). TAXONOMY AND ECOLOGY OF THE GENUS *Anabaenopsis* (Cyanobacteria, Nostocales), Los Patos shallow lake (Ensenada, Argentina).**

Echenique R.O.<sup>1</sup>, Aguilera A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>División Ficología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, (UNLP) & CIC-BA, Paseo del Bosque s/n°, 1900 - La Plata, Argentina. <sup>2</sup>INBIOTEC-CONICET y CIB-FIBA, Vieytes 3103, 7600 - Mar del Plata, Argentina.

El género *Anabaenopsis* Miller, comprende unas 20 morfoespecies distribuidas, principalmente, en ambientes meso a eutróficos de regiones tropicales, subtropicales y templadas, preferentemente, en períodos cálidos, siendo propuestas como termófilas. Se presenta la riqueza específica y dinámica poblacional de las especies de *Anabaenopsis* halladas en una laguna artificial de Ensenada (Buenos Aires, Argentina), durante los veranos de 2005 y 2006; y desde abril de 2012 hasta mayo de 2014. Las especies más comunes y abundantes fueron *Anabaenopsis elenkinii* y *A. cunningtonii*;

luego *Anabaenopsis circularis* y *A. milleri* resultaron menos frecuentes, mientras que *A. nadsonii* se observó muy raramente. Casi todas las especies han contribuido a la formación de floraciones, en períodos cálidos. Sin embargo, algunas especies fueron halladas incluso en temperaturas bajas (*A. milleri*), constituyendo floraciones también durante el invierno (*A. cunningtonii*), cuando la temperatura del agua era de alrededor de 13° C. Estos resultados indican que algunas especies del género son capaces de sostener importantes biomasa aún a temperaturas inferiores a los 20° C. *Anabaenopsis cunningtonii* se cita por primer vez para Argentina y *A. milleri* es primera cita para el continente americano.

**ESTUDIO FITOSOCIOLÓGICO EN ALGAS DIATOMEAS (BACILLARIOPHYTA) EN EL RÍO ROCHA (COCHABAMBA, BOLIVIA).** Fitosociological study of diatoms (Bacillariophyta) on the river Rocha (Cochabamba, Bolivia)

Fernández, E.<sup>1</sup>, Campero M.<sup>1</sup>, Fernández D.<sup>2</sup>, Cadima M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Unidad de Limnología y Recursos Acuáticos, Departamento y Carrera de Biología, <sup>2</sup>Departamento y Carrera de Matemáticas, Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad Mayor de San Simón, Casilla 992, Cochabamba, Bolivia.

La flora diatomológica es poco conocida en Bolivia, por lo que durante los últimos diez años se han venido desarrollando estudios taxonómicos que nos permiten llenar los vacíos existentes. Este trabajo representa el primer aporte al conocimiento fitosociológico de las comunidades de diatomeas a partir de su caracterización según el tipo de aguas en un río urbano (Rocha, Cochabamba). Se debe resaltar que las diatomeas son utilizadas a nivel mundial para estudios de calidad del agua y monitoreo de ecosistemas contaminados y eutrofizados. Se recolectaron diatomeas bentónicas de sedimentos superficiales ribereños en 9 puntos del río, seleccionados al azar. Las muestras se procesaron según protocolos convencionales. Se realizaron los análisis estadísticos multivariados ACP, CCA y se calculó el valor indicativo de las especies. Sobre la base de estos análisis se utilizó el método de Braun Blanquet modificado para el establecimiento de las comunidades fitosociológicas de diatomeas. Se determinaron tres comunidades: aguas meso-eutróficas caracterizadas por *Ulnaria acus* y *Sellaphora* sp. Aguas mesotróficas

caracterizadas por *Gomphonema* sp. y *Eolimna subminuscula*. Por último, aguas oligotróficas caracterizadas por *Achnanthyidium minutissimum* y *Nitzschia* sp.

**FITOPLANCTON LACUSTRE ALTOANDINO BOLIVIANO: INFLUENCIA DE LA SALINIDAD Y MINERALIZACIÓN EN SU COMPOSICIÓN, DISTRIBUCIÓN Y RIQUEZA ESPECÍFICA.** Lacustrine phytoplankton in high Andean Bolivia: influence of salinity and mineralization in composition, distribution and species richness.

Cadima, M.<sup>1</sup>; Fernández, E.<sup>1</sup> & Rodríguez, G. L.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Unidad de Limnología y Recursos Acuáticos (ULRA), Departamento de Biología, Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad Mayor de San Simón, Casilla 992, Cochabamba, Bolivia.

Las lagunas de los altos Andes de Bolivia se encuentran en una cuenca geológica y bioclimáticamente heterogénea, encontrándose aguas no mineralizadas hasta hiperhalinas que influyen en el fitoplancton. En el presente estudio se analiza la influencia de la mineralización y la salinidad en la distribución, riqueza específica y composición de la comunidad algal. Se muestrearon 56 lagunas y se identificaron las algas. Para el análisis se utilizó el índice de Bray-Curtis del programa Primer 5. Se determinaron 1362 especies; 783 en la Puna Mesofítica y 714 en la Puna Xerofítica. En aguas no mineralizadas (bioclima pluviestacional) se determinaron 765 spp. con 440 especies exclusivas con predominancia de algas verdes (Charophyta y Chlorophyta.). En mineralizadas a salinas (bioclima xérico) hubo 558 spp., 395 exclusivas. En aguas mineralizadas (bioclima pluviestacional) hubo 149 spp., de las cuales 79 son exclusivas. Estos resultados guardan correspondencia con el índice de similitud que agrupó las lagunas en función con la mineralización, salinidad y bioclima. La composición y riqueza específica de la comunidad fitoplanctónica mostró marcadas diferencias en relación a la mineralización y salinidad de las lagunas Altoandinas, destacándose su rol indicador.

**ESTUDIO DE LA RESPUESTA A LA TEMPERATURA EN VOLVOCALES.** Study of the response to temperature in Volvocales.

Galzenati V.J.<sup>1</sup> Conforti V.<sup>2</sup> Solari C.A.<sup>3</sup>

<sup>2</sup>Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental (DBBE), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA. <sup>123</sup> Instituto de Biodiversidad y Biología Experimental y Aplicada (IBBEA-CONICET).

La implementación de experimentos con microorganismos para evaluar problemas ambientales de gran escala, constituye una muy buena herramienta para predecir cómo responderán las poblaciones y cuáles podrían ser sus consecuencias sobre los ecosistemas. En este trabajo se analizó el efecto de los cambios de la temperatura sobre la tasa de crecimiento intrínseca ( $r$ ) y el coeficiente de saturación  $K$  (concentración a la cual disminuye un 50%  $r$ ), utilizando al fósforo como nutriente limitante, en cuatro especies de Volvocales de diferente tamaño y complejidad (*Chlamydomonas reinhardtii*, *Gonium pectorale*, *Eudorina elegans* y *Volvox carteri*). Se realizaron ensayos a 6 temperaturas, con nueve concentraciones de fósforo, y los resultados además fueron comparados con datos extraídos de bibliografía. Las especies presentaron una respuesta asimétrica entre la tasa de crecimiento  $r$  y la temperatura, observándose que  $r$  disminuye con el tamaño celular. A pesar de esto, no se observó una relación significativa entre la temperatura óptima de crecimiento o el rango de temperaturas posibles de crecimiento y el tamaño celular. El coeficiente de saturación  $K$  también presentó una respuesta asimétrica en función de la temperatura solamente en las colonias de mayor tamaño y diferenciación celular, pero no en los organismos unicelulares como *Chlamydomonas*.

**FRAGILARIACEAE (BACILLARIOPHYTA) EN LAGUNAS DEL SUR DE SANTA CRUZ, ARGENTINA.** Fragilariaceae (Bacillariophyta) from southern Santa Cruz lakes, Argentina.

García, M. L.<sup>1</sup>, Bustos, S.<sup>2</sup>, Morales, E. A.<sup>3</sup>; Maidana, N. I.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>IBBEA (UBA-CONICET, Argentina); <sup>2</sup>DBBE (FCEyN, UBA, Argentina); <sup>3</sup>Herbario Criptogámico (UCB, Bolivia).

La taxonomía de diatomeas tradicionalmente se basó en observaciones con microscopio óptico (MO) pero, en las últimas décadas, el uso de la microscopía electrónica de barrido (MEB) se convirtió en requisito para describir nuevas especies ya que permite la observación de subestructuras

diagnósticas indistinguibles con MO. Esto ha establecido la necesidad de reevaluar taxones ya descritos y de estudios más rigurosos para la descripción de taxones nuevos. Los cambios resultantes han sido particularmente notables para un grupo de géneros de Fragilariaceae comúnmente denominados “pequeñas fragilarioides” (*Staurosira*, *Staurosirella*, *Pseudostaurosira*, etc). Sus representantes generalmente son menores a 10µm, lo que dificulta su identificación solo con MO. Presentamos aquí observaciones con MO y MEB de algunas de las pequeñas fragilarioides encontradas en sedimentos superficiales de las lagunas Toro (49°34'15.6''S, 72°23'38.4''O), Azul (52°4'40.8''S, 69°35'9.6''O) y Huergo (51°44'38.4''S, 72°4'55.2''O) que fueron tratados con técnicas estándar para análisis de diatomeas. Se registraron 15 representantes de los géneros *Staurosira*, *Staurosirella*, *Pseudostaurosira* y *Punctastriata*, algunos de los cuales son probablemente nuevos para la ciencia. Estos géneros suelen dominar en los ambientes lacustres de la región y, por lo tanto, tienen un gran potencial para ser utilizados como bioindicadores; por ello, es importante realizar estudios más exhaustivos de su taxonomía para comprender mejor su autoecología.

### ESTUDIO PRELIMINAR DE LAS DESMIDIÁCEAS DE TURBERAS FUEGUINAS. Preliminary study of desmids of firegian peat bogs.

González Garraza, G.

Laboratorio Biodiversidad, Limnología y Biología de la Conservación. Instituto de Investigación e Ingeniería Ambiental (3iA), UNSAM. CONICET.

Las turberas son humedales característicos de la provincia de Tierra del Fuego formados por la acumulación del musgo *Sphagnum magellanicum* y albergan numerosos cuerpos de agua. En el marco de un estudio multidisciplinario de la biodiversidad de estos sistemas, se analizaron las desmidiáceas como indicadores ambientales en dos turberas fueguinas pertenecientes a diferentes cuencas hidrológicas: Rancho Hambre (RH) y Valle de Andorra (AN). En cada una de ellas se seleccionaron distintos tipos de ambientes: 5 lagunas claras (CP) y 4 lagunas vegetadas (VP). En febrero 2014, se tomaron muestras para el análisis cuali-cuantitativo de desmidiáceas y se midieron las principales variables físico-químicas. En el presente trabajo se realizó

un análisis preliminar de la composición, riqueza y abundancia de desmidiáceas en estos sistemas. Entre los 97 taxones registrados predominaron los géneros *Cosmarium* (22%), *Staurostrum* (19%) y *Closterium* (16%). La turbera de Rancho Hambre fue la más rica en especies (93) en comparación con el Valle de Andorra (30). La riqueza no mostró diferencias entre los tipos de ambientes pero se correlacionó con el pH ( $\rho=0,527$   $p<0,05$ ) y el nitrógeno<sub>total</sub> ( $\rho=-0,523$   $p<0,05$ ). En cambio, la abundancia total separó a los ambientes según el tipo, revelando mayores valores en los sitios vegetados marginales de cada turbera (RHVP4: 536 ind ml<sup>-1</sup> ANVP4: 333 ind ml<sup>-1</sup>).

### TOXICIDAD DEL GLIFOSATO EN TRES MICROALGAS AUTÓCTONAS. Glyphosate toxicity in three native microalgae

Pérez J.G.<sup>1</sup>; Magdaleno A.<sup>2</sup>; Juárez A.B.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>DBBE e IBBEA-CONICET, FCEN-UBA. <sup>2</sup>Cátedra de Salud Pública e Higiene Ambiental, FFyB-UBA

El aumento de áreas dedicadas al cultivo de soja trajo aparejado un incremento en el uso de glifosato. El glifosato puede afectar diferencialmente a las distintas especies de microalgas, provocando cambios en la estructura de la comunidad fitoplanctónica y una desestabilización del ecosistema. Se estudió el efecto del Glifosato Atanor® sobre tres cepas de microalgas autóctonas: *Scenedesmus acutus*, *Ankistrodesmus fusiformis* y *Monoraphidium contortum*. Las algas fueron cultivadas con concentraciones de 0 a 25 mg p.a./L a 24 ± 1° C bajo luz continua y agitación constante. A las 96 hs se evaluó: crecimiento, CI50, pigmentos, biovolumen y morfología celular. El glifosato produjo una disminución significativa de la tasa de crecimiento en las tres especies. *M. contortum* fue la más sensible (CI 50: 0,5607 mg/L), seguida por *A. fusiformis* (CI50: 6,495 mg/L) y *S. acutus*. (CI50: 14,74 mg/L). El contenido de clorofila por célula no mostró diferencias significativas entre los cultivos expuestos y controles. Sin embargo, en las concentraciones más altas del herbicida, las células mostraron decoloración, aumento del biovolumen y alteraciones en su morfología. La diferente tolerancia observada indica que el glifosato puede provocar cambios en la composición del fitoplancton, poniendo en riesgo la estabilidad de las diferentes tramas tróficas.



**¿CÓMO INFLUYEN LOS FACTORES LOCALES Y ESPACIALES SOBRE LA DIVERSIDAD DEL FITOPLANCTON EN UN HUMEDAL SALINO PAMPEANO (ARGENTINA)?**. How do local and spatial factors influence phytoplankton diversity in pampean saline wetland?.

Polla W.M.<sup>1</sup>, Devercelli M.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>FHUC (UNL), <sup>2</sup>INALI (CONICET-UNL), Santa Fe, Argentina.

El objetivo fue analizar los factores que influyen en la estructura del fitoplancton del humedal Pampa de las Lagunas, durante los inviernos 2009 a 2011 y verano 2010. El biovolumen, composición, diversidad específica (Shannon-Wiener) y beta (Whittaker) del fitoplancton se analizaron en relación a variables espaciales (coordinadas geográficas, PCNM), físicas y químicas mediante correlaciones de Spearman y pCCA. Las lagunas resultaron hiper- a subsalinas, e hipereutróficas según la concentración de nitrógeno (0,7-22 mg/L) y fósforo (0,1-22 mg/L). El biovolumen y la riqueza algal fueron variables (0,46-13551 mm<sup>3</sup>/L, 3-32 especies), la diversidad específica fue baja (0,05-2,32 bits.ind<sup>-1</sup>) y la diversidad beta alta (0,5-1). Dominaron Cyanobacteria, Bacillariophyceae y Chlorophyceae, con floraciones en el 55% de muestras. Biovolumen y riqueza se correlacionaron positivamente con temperatura; riqueza y diversidad inversamente con pH y salinidad (p<0,05). Los factores ambientales explicaron 9,02% de la variabilidad de especies, los cambios temporales 3% (p<0,001), y el espacio sólo un 1% (no significativo). Los factores locales resultaron ser los que más influyen en la estructura del fitoplancton. Conjuntamente con la ausencia de organización dependiente del espacio y la alta diversidad beta sugieren que el humedal, en su conjunto, constituye un gran reservorio de biodiversidad.

**ANÁLISIS DE LA CANTIDAD Y CALIDAD LIPÍDICA DE DOS DIATOMEAS NATIVAS CON FINES BIOENERGÉTICOS** Analysis of lipid quantity and quality of two native diatoms for bioenergy.

Popovich C.<sup>1,2,3</sup>, Martín L.A.<sup>1</sup>, Barnech Bielsa G.<sup>1</sup>, Damiani C.<sup>1</sup>, Leonardi P.<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup> Laboratorio de Estudios Básicos y Biotecnológicos en Algas (CERZOS – CONICET). Bahía Blanca (BB)-Argentina. <sup>2</sup> Centro de Emprendedorismo y Desarrollo Territorial Sostenible (CIC-BB).

<sup>3</sup> Laboratorio de Ficología y Micología-Universidad Nacional del Sur-BB.

En los últimos años, los aceites microalgales, particularmente los triglicéridos (TAG), han despertado interés a nivel mundial, por su potencialidad para la producción de biodiesel. Algunas diatomeas tienen la capacidad de acumular TAG naturalmente en su fase estacionaria de crecimiento. El objetivo de este trabajo es analizar la cantidad y calidad lipídica de cultivos de *Navicula cincta* y *Halamphora coffeaeformis* (Bacillariophyceae), aisladas del Estuario de Bahía Blanca (Bs. As.), con el fin de evaluar su potencialidad para bioenergía. En las dos especies, el contenido de lípidos totales (LT) aumentó durante la fase estacionaria, variando entre 34 y 39 % del peso seco libre de cenizas, siendo los TAG la fracción dominante (85% de LT). Dentro de esta fracción, los ácidos grasos monoinsaturados fueron los más abundantes (42-56%). Los estándares de calidad de estos aceites, calculados a partir del grado de insaturación promedio de los TAG, indican su factibilidad para producción de biodiesel. Además, las paredes celulares ricas en sílice, se presentan como un residuo de valor agregado que mejoraría la rentabilidad de estos cultivos bioenergéticos.

**FITOPLANCTON DE 5 LAGUNAS DE LA MESETA DEL LAGO BUENOS AIRES (PATAGONIA, ARGENTINA)**. Phytoplankton from 5 shallow lakes of the Lake Buenos Aires Plateau (Patagonia, Argentina)

Porcel S., Saad J.F., O'Farrell I., Izaguirre I.

Departamento de Ecología, Genética y Evolución (Instituto IEGEBA), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires.

En marzo de 2015 se muestrearon 5 lagunas de la meseta basáltica del Lago Buenos Aires (Patagonia, Argentina). Recientemente, en esta región se ha creado el Parque Nacional Patagonia con el fin de proteger aves endémicas en peligro de extinción que nidifican en estas lagunas. Entre las lagunas estudiadas, una de ellas (La Honda) presenta características diferentes por ser de origen volcánico y mostrar elevados valores de conductividad. En todas las lagunas se analizaron variables físico-químicas y la estructura de la comunidad fitoplanctónica. Se registraron 133 especies fitoplanctónicas y los grupos mejor

representados fueron: Chlorophyta y Cyanobacteria (más abundante en la laguna Chapu). El Sello y Chapu mostraron mayor riqueza de especies y La Honda la menor. La abundancia fitoplanctónica varió entre 876 ind/ml (9 de julio) y 54632 ind/ml (Chapu). Las especies dominantes fueron: *Pseudanabaena catenata* y cf. *Planktothrix* sp. (Chapu), *Monoraphidium nanum* (El Sello), *M. subclavatum* (Cervecer), *Oocystis borgei* (La Honda) y *Cryptomonas marssonii* (9 de Julio). De acuerdo a las variables limnológicas, la laguna La Honda fue la que mostró mayor disimilitud debido a sus elevados valores de conductividad y nutrientes totales. La laguna Chapu fue la que evidenció mayores concentraciones de clorofila a fitoplanctónica.

**SIROCLADIUM UN NUEVO GÉNERO DE ZYGNEMATACEAE (CHLOROPHYTA) PARA ARGENTINA.** *Sirocladium* a new genus of Zygnemataceae (Chlorophyta) for Argentina

Seeligmann, C.T., Romagnoli, M.G., Isasmendi, S.C.

Facultad de Ciencias Naturales e IML, UNT. Miguel Lillo 205. San Miguel de Tucumán.

*Sirocladium* fue descrito por primera vez en 1941 por Randhawa en la India. Se caracteriza por la presencia de dos cloroplastos laminares paralelos entre ellos y a veces tan amplios que ocupan toda la cavidad celular. Hasta el presente *Sirocladium* cuenta con seis especies: *S. kumaoense*, *S. maharashtriense*, *S. vandaloreense*, *S. cuttakense*, *S. cubense* y *S. robustum* que fueron encontradas en suelos húmedos, en la India (las cuatro primeras), en Cuba y Brasil (las restantes, respectivamente). En este estudio describimos por primera vez al género *Sirocladium* para Argentina, encontrado en los departamentos de Yerba Buena y Capital (Tucumán) durante marzo a junio de 2015, formando matas extensas sobre suelo húmedo. Las células vegetativas tienen 127-243  $\mu\text{m}$  de largo y 64-68 (72)  $\mu\text{m}$  de diámetro; cloroplastos laminares y parietales con 8-12 pirenoides. La conjugación es escalariforme; las cigotas son elipsoidales, raro globosas de 110-178  $\mu\text{m}$  de largo y 61-97  $\mu\text{m}$  de diámetro. Sus características morfológicas, vegetativas y reproductivas, se asemejan a *S. robustum* Pereira & Branco, pero en nuestros ejemplares se observó un menor número

de pirenoides. Sería interesante determinar cuál fue el modo de dispersión que siguió este género desde la India hasta su reconocimiento en nuestra región y que características climatológicas podrían haber influenciado en su aparición.

**DIATOMEAS EPIFÍTICAS Y EPILÍTICAS A LO LARGO DE UN GRADIENTE DE SALINIDAD, EN UN TRAMO DEL RÍO SAN JAVIER (TUCUMÁN, ARGENTINA).** Epiphytic and epilithic diatoms along a salinity gradient in a section of the river San Javier (Tucumán, Argentina)

Seeligmann C.T.<sup>1</sup>, Nieva A.M.<sup>1</sup>, Maidana N.I.<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>Facultad de Cs. Nat., Inst. M. Lillo UNT, M. Lillo 205, 4000 Tucumán. <sup>2</sup>DBBE (FCEyN, UBA); IBBEA (UBA-CONICET). Argentina

El objetivo del presente trabajo es determinar las variaciones que ocurren en la composición de especies de diatomeas que epifitan a *Cladophora* sp. y las que componen el epilíton en un tramo del río San Javier, a lo largo de un gradiente de salinidad provocado por la entrada del arroyo Potrerillos. En diciembre de 2014 se tomaron muestras ficológicas y para análisis químicos y se midieron *in situ* variables fisico-químicas del río en 3 sitios (antes, durante y después de la desembocadura del arroyo). Se observaron incrementos importantes en la conductividad del río (300-750  $\mu\text{S cm}^{-1}$ ) desde el sitio 1 al 3. En esta etapa se identificaron, a lo largo del tramo estudiado, 50 especies, 8 exclusivas del epilíton y 8 del epifíton. Con la entrada del arroyo, aguas abajo, el número de especies epilíticas aumentó, mientras que el de las epifíticas disminuyó. El incremento en la conductividad aguas abajo probablemente afectó a la riqueza de especies, con el aporte de taxones más halotolerantes en el epilíton, provenientes del arroyo. Por el contrario, las especies que habitan sobre *Cladophora* sp. posiblemente son menos tolerantes al estrés osmótico.

**BIODIVERSIDAD DEL FITOPLANCTON Y VARIABLES FISICOQUÍMICAS DE LOS TRIBUTARIOS DE UN EMBALSE SUBTROPICAL (TUCUMÁN, ARGENTINA).** Phytoplankton biodiversity and physicochemical variables of the tributaries of a subtropical dam (Tucumán, Argentina).

Taboada M.Á.<sup>1,2,3</sup>, Martínez De Marco S.N.<sup>1,3</sup>,

Tracanna B.C.<sup>2,3</sup>, Mirande V.<sup>1,3</sup>, Isasmendi S.C.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Fico-FML, <sup>2</sup>CONICET, <sup>3</sup>ILINOVA-FCN e IML (UNT).

El objetivo de esta contribución fue estudiar el fitoplancton y variables fisicoquímicas de las desembocaduras de los tributarios Chavarría, Las Moras, El Chorro y Singuil del embalse Escaba. Para la obtención de las muestras, tomadas estacionalmente durante 2010-2012, se siguieron protocolos convencionales. El agua fue bicarbonatada-cálcica-sódica, alcalina, con temperaturas de 12,5-28°C, transparencia entre 0,12-4,1 m, conductividad de 83-203  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , oxígeno disuelto entre 4,5-14,5 mg/l, DBO<sub>5</sub> de <5-183 mg/l, nitrato entre <0,5-4 mg/l, ortofosfato de <0,015-0,14 mg/l y la clorofila *a* (biomasa algal) osciló entre 7-2511  $\mu\text{g}/\text{l}$ . El fitoplancton estuvo representado por Bacillariophyceae (68), Chlorophyta (34), Cyanobacteria (6), Euglenophyta (4) y Dinophyta (1). La abundancia absoluta (ind/ml) varió de 180 (Singuil, agosto/2010) a 8977 (El Chorro, marzo/2011). *Ceratium hirundinella* dominó en todos los muestreos excepto en noviembre/2011 cuando sobresalieron las Chlorophyta. La riqueza específica tuvo una correlación inversa con el nivel hidrométrico y la biomasa, mientras que la densidad de *C. hirundinella* fue directa con: temperatura, DBO<sub>5</sub>, nitrógeno total (Nt), fósforo total (Pt) y clorofila. En general los elevados valores de biomasa fueron indicativos de una condición hipertrófica avalada por el Nt (hasta 15 mg/l), Pt ( $\leq$  2,8 mg/l) y transparencia (valor promedio de 0,87 m).

**IMPACTO DE LOS EFLUENTES DE UNA INDUSTRIA SOBRE EL FITOPLANCTON DEL ARROYO CALIMAYO (TUCUMÁN-ARGENTINA).** Industrial effluent impact on the phytoplankton of Calimayo stream (Tucumán-Argentina).

Taboada, M. Á.<sup>1,2,3</sup>, Gultemirian, M.<sup>2</sup>, Martínez De Marco, S.<sup>1</sup>, Tracanna, B.<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup>Fico-FML, <sup>2</sup>CONICET, <sup>3</sup>ILINOVA-FCN e IML (UNT).

El arroyo Calimayo, tributario del río Salí (cuenca principal de Tucumán), recibe efluentes muy contaminados de una papelera lo que altera sus condiciones naturales. El objetivo propuesto fue analizar el efecto de los efluentes sobre el

fitoplancton del arroyo durante un ciclo anual. Se muestrearon 3 sitios: S1 antes de la industria y S2-S3 después del sitio de descarga. Se tomaron muestras fitoplanctónicas cuali-cuantitativas y para análisis fisicoquímicos completos. La temperatura osciló entre 13-27°C, el pH fue alcalino, la conductividad eléctrica (CE) fluctuó de 280 a 2572  $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$ . El tipo de agua fue bicarbonatada-cálcica (S1) y bicarbonatada-sódica (S2-S3). El oxígeno disuelto varió entre 0,06-9,5 mg.L<sup>-1</sup> y la demanda bioquímica de oxígeno (DBO<sub>5</sub>) fue de 0,3-339 mg.L<sup>-1</sup>. Se determinaron 85 taxones: 65 Bacillariophyta, 9 Chlorophyta, 7 Cyanophyta y 4 Euglenophyta. Las especies más frecuentes fueron: *Cocconeis placentula* var. *lineata*, *Cymbella affinis*, *Diatoma vulgare*, *Lyngbya birgei*, *L. limnetica* y *Oscillatoria tenuis*. La abundancia algal osciló de 46 a 359 ind.ml<sup>-1</sup>. La DBO<sub>5</sub> caracterizó al agua en S1 como oligosapróbica a  $\beta$ -mesosapróbica y en S2-S3 como polisapróbica. La descarga de la industria ocasionó en S2-S3 un marcado deterioro en el estado ecológico del arroyo: elevados valores de CE y de DBO<sub>5</sub>, disminución en la riqueza específica, abundancia y diversidad fitoplanctónica.

**EL ROL DE LA RELACIÓN RELATIVA Y ABSOLUTA DE NUTRIENTES EN LA COMPOSICIÓN FITOPLANCTÓNICA.** The role of absolute and relative nutrient availability in phytoplankton composition.

de Tezanos Pinto P.<sup>1</sup>, Litchman E.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>IEGIBA, FCEN-UBA. <sup>2</sup>Kellogg Biological Station, Michigan State University.

Existe un debate respecto a si los valores de nutrientes absolutos o los relativos deben utilizarse para predecir la composición del fitoplancton. Para poner esto a prueba expusimos una comunidad natural de fitoplancton a dos niveles contrastantes de la relación N:P (baja y alta). Para cada nivel de N:P ensayamos tres concentraciones de nitrógeno fijas (baja, intermedia y alta) variando el fósforo. El diseño experimental fue factorial y replicado, y duró 70 días (40 + 30); en el día 40 se cambió la relación N:P al tratamiento contrario dentro del mismo nivel de nitrógeno. Al día 40, observamos diferencias en la composición tanto en la relación N:P como en cada nivel absoluto de nitrógeno. En altas relaciones N:P pero bajo N, prevalecieron las diatomeas, pero cuando el N fue intermedio o

alto, dominaron las cianobacterias filamentosas no fijadoras de nitrógeno. Cuando la relación N:P fue baja y el N bajo, se encontraron cianobacterias fijadoras de nitrógeno, pero a niveles de N intermedios o altos dominaron las algas verdes. Asimismo, al día 70, las comunidades alcanzaron composiciones similares a la relación N:P del día 40. Estos resultados sugieren predictibilidad en las respuestas de los distintos grupos del fitoplancton a los nutrientes depende tanto de la concentración absoluta como de su relación.

**CÉLULAS DE DORMICIÓN EN CIANOBACTERIA: ABUNDANCIA, DIVERSIDAD Y POTENCIAL DE GERMINACIÓN.** Dormant cells of Cyanobacteria: abundance, diversity and germination potential.

Yema L., de Tezanos Pinto, P.  
Laboratorio de Limnología, UBA.

Las cianobacterias fijadoras de nitrógeno poseen acinetas, células especializadas de resistencia que germinan bajo condiciones favorables, permitiendo la persistencia de las poblaciones. El objetivo del trabajo fue caracterizar la composición de acinetas presentes en los sedimentos de Otamendi, donde recurrentemente hay floraciones, y analizar sus patrones de germinación y éxito

de reclutamiento. Recolectamos sedimentos y estimamos la densidad y diversidad de acinetas (basado en forma y dimensiones). Evaluamos los patrones de germinación y su potencial éxito de reclutamiento mediante un experimento de laboratorio, exponiendo los sedimentos a disponibilidad de nitrógeno y fósforo contrastante, con diseño factorial. Constatamos la ausencia de filamentos al inicio del experimento para asegurarnos que la posterior presencia de filamentos sea por la germinación de acinetas (y posterior multiplicación). Encontramos mayormente acinetas esféricas y ovaladas, potencialmente pertenecientes a *Sphaerospermopsis torques-reginae*, *S. aphanizonemoides*, y *Anabaenopsis* cf. *elenkinii*, especies frecuentemente encontradas en Otamendi. Observamos germinación en todos los tratamientos. Las especies encontradas fueron *Anabaenopsis* cf. *elenkinii*, *Cuspidothrix issatschenkoi*, *Dolichospermum* cf. *bituri*, *Sphaerospermopsis* cf. *aphanizonemoides*, y *S. torques-reginae*, descriptas para Otamendi. La diversidad de especies germinadas fue mayor que la diversidad de acinetas detectadas en los sedimentos. En los "germlings" -filamentos de pocas células provenientes de acinetas recientemente germinadas- la expresión de heterocitos (células donde ocurre la fijación de nitrógeno) fue independiente de la concentración de nitrógeno en tratamientos.

## FISIOLOGÍA

**TASA FOTOSINTÉTICA DE LA CHÍA (*SALVIA HISPÁNICA* L.): UTILIDAD PARA DETERMINAR EL PERÍODO CRÍTICO EN LA GENERACIÓN DEL RENDIMIENTO.**  
Photosynthetic rate of chia (*Salvia hispánica* L.): utility for determining the critical period for yield generation

Anuch Tiranti J.V.<sup>1 3</sup>; Di Fonzo R.<sup>1 3</sup>; Martínez M.<sup>1</sup>; Díez J.<sup>1 3</sup>; Acreche M.M.<sup>1 2</sup>  
<sup>1</sup>INTA, EEA Salta; <sup>2</sup>CONICET; <sup>3</sup>FCN, UNSa

En los últimos años se ha incrementado el interés comercial por la chía debido a que contiene altas concentraciones de proteínas, aceites y ácido graso poliinsaturado alfa linoléico. Existen interrogantes sobre la fecha de siembra que permita maximizar los rendimientos. Esto ha llevado a que su período crítico para la generación del rendimiento (PC) no coincida con las condiciones ambientales óptimas. La finalidad de este estudio fue determinar cambios en la tasa fotosintética (TF) a lo largo del ciclo de la chía, analizando la utilidad de TF para determinar PC. Se condujo un ensayo en la EEA-Salta-INTA donde se impuso restricción lumínica (sombreado) durante períodos de 8 días en 6 momentos del ciclo del cultivo. La TF media de la chía en el período desde 6 pares de hojas expandidas (6PHE) a plena floración fue de 21,5  $\mu\text{molCO}_2/\text{m}^2/\text{s}^1$  (66,5-1,53  $\mu\text{molCO}_2/\text{m}^2/\text{s}^1$ ). El porcentaje de disminución promedio de TF debido al sombreado fue de 63,4%, siendo sensiblemente mayor en el período desde 16 días posteriores a 6PHE a 32 días posteriores a 6PHE (80,3-86,0%). Los resultados demuestran que TF podría ser utilizada para determinar PC de la chía. Sin embargo, los mismos deben corroborarse con los datos de rendimiento.

**PROPAGACIÓN BIOTECNOLÓGICA DE *CEREUS URUGUAYANUS* (KIES) F. RITTER, CACTACEAE.** Biotecnological propagation of

*Cereus uruguayanus* (Kies) F. Ritter, Cactaceae

Baldani F., Brollo M.

Facultad de Humanidades y Ciencias. Universidad Nacional del Litoral

*Cereus uruguayanus* (Kies.) F. Ritter es un cactus columnar, integrante de la flora nativa de la región del Litoral, cuya población se encuentra diezmada por la actividad antrópica. Con la finalidad de evaluar su propagación biotecnológica, se extrajeron semillas de frutos provenientes de la Colección de Cactáceas del Jardín Botánico "Lorenzo Parodi". Previa desinfección con Hipoclorito de Sodio al 5% durante 10'. Se realizaron ensayos con 6 tratamientos en diferentes concentraciones del medio de cultivo MS (Murashige y Skoog) al 100, 50 y 25 %, adicionado con AG3 (Ácido Giberélico) 7,5 mg/l, 3% de sacarosa y 0.7% de agar. Se incubaron en fotoperíodo de 14 horas y temperatura de 20 ° C. Se determinó la capacidad germinativa y la aplicación de Chi-cuadrado y Fisher. A los 60 días, se logró el 100% de germinación, en el tratamiento con MS al 50%+ AG3, en tanto con el tratamiento MS al 25% + AG3 se obtuvo 53% de germinación, mientras el tratamiento MS al 100% + AG3 sólo el 6,66%. Esta diferencia podría deberse al mayor contenido de sales en el medio MS (100% + AG3). Resulta prioritario el ajuste del protocolo de desinfección, la concentración y el tiempo de exposición. Se logró el 100% de sobrevivencia durante la etapa de establecimiento a substrato específico bajo condiciones de invernadero.

**MASA DE SEMILLAS Y GERMINACIÓN DE CINCO ESPECIES DE ASTERACEAE DEL NOROESTE ARGENTINO.** Seed mass and germination of five species of Asteraceae of Northwest Argentina.

Boso-Galli M.C., Galíndez G., Mamaní C., Sührling S., Ortega-Baes P.

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

Se estudiaron los efectos de la variación de la masa de la semilla sobre el porcentaje de germinación, el tiempo medio de germinación y los requerimientos de luz para germinar de cinco especies de la familia Asteraceae del NOA. Los tratamientos fueron luz blanca y oscuridad bajo dos regímenes de temperatura: constante (25°C) y alternante (30/20°C) con fotoperíodo de 12hs luz/oscuridad. Se registraron dos tipos de comportamiento de las especies: altos requerimientos de luz para germinar (80%) e indiferentes (20%). Se definieron tres clases de acuerdo a la masa de las semillas: grandes; ( $\geq 0.1$ ), intermedias ( $\geq 0.01 \leq 0.1$ ) y pequeñas ( $\leq 0.01$ ). El porcentaje de germinación, el tiempo medio de germinación y los requerimientos de germinación fueron diferentes entre las especies, tanto a 25 °C como a 30/20°C, y entre poblaciones. Los resultados obtenidos para las especies estudiadas soportan la hipótesis de que las semillas grandes son menos dependientes de la luz para germinar. Sin embargo, las especies de semillas más grandes presentaron menores porcentajes de germinación que las especies de semillas pequeñas e intermedias. El bajo porcentaje de germinación registrado para *Skuria pinnata* y para los frutos centrales de *Sanvitalia versicolor* sugiere la presencia de dormición fisiológica.

#### **HETEROCARPIA EN *SANVITALIA VERSICOLOR* (ASTERACEAE).** Heterocarpy in *Sanvitalia versicolor* (Asteraceae).

Boso-Galli M.C., Gómez-Palomino C. A., Galíndez G., Lindow-López L., Mamaní C., Ortega-Baes, P.

Laboratorio de Investigaciones Botánica (LABIBO), Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta - CONICET, Av. Bolivia 5150, Salta, Argentina.

Asteraceae es una familia con alta proporción de especies heterocárpicas. La capacidad de producir frutos de diferente morfología o comportamiento germinativo supone una estrategia de *bet-hedging* o estrategia mixta de dispersión y germinación que permite a los diferentes morfos de un individuo hacer frente a la variación ambiental. El objetivo del trabajo fue describir la heterocarpia de *Sanvitalia versicolor* (Asteraceae) con base en la

caracterización morfométrica de los frutos y en el comportamiento germinativo de los mismos. Se colectaron treinta capítulos para los cuales se registró el número de frutos de cada tipo y la posición relativa de los mismos. Se calculó el peso de 25 frutos y el largo y ancho de cada uno de ellos y se estudió la germinación de los dos tipos de frutos bajo régimen de temperatura constante (25 °C) y alternante (30/20 °C). Los frutos periféricos presentaron tamaño y peso dos veces mayor que los centrales. Los frutos centrales tuvieron un porcentaje de germinación menor al 10%, lo que sugiere dormición fisiológica, mientras que los centrales presentaron porcentajes de germinación del 50%. Los resultados obtenidos sugieren que la heterocarpia está asociada a dispersión y germinación diferencial que le permiten explotar espacial y temporalmente los ambientes que colonizan.

#### **CALIDAD DE SEMILLAS DE AMARANTO CULTIVADOS EN LA PLATA.** Amaranth seeds quality grown in La Plata.

Carbone, A.V.<sup>1</sup>; Del Valle R.<sup>3</sup>; Del Valle P.<sup>3</sup>, Arango, M.C.<sup>1,2</sup>.

<sup>1</sup> INFIVE-CONICET. <sup>2</sup> Laboratorio Bioquímica y Fitoquímica, FCAyF. <sup>3</sup> Estudiantes Ingeniería Agronómica. FCAyF, UNLP.

El amaranto constituye una alternativa potencial para asegurar la calidad alimenticia y nutritiva poblacional ya que sus semillas no poseen gluten y las proteínas presentan alto valor biológico. El objetivo del trabajo fue analizar la calidad nutricional de semillas de amaranto de las variedades Hungría, Artasa y Don Guiem. Para ello se realizó un análisis proximal (AOAC) determinando: contenido de proteínas totales (%PT), humedad (%H), cenizas (%C), materia grasa bruta (%MGB), fibra bruta (%FB) y extractivos no nitrogenados: (%ENN). Las variedades se obtuvieron de ensayos realizados en la FCAyF (UNLP) durante las campañas 2010/11/12 bajo tres diseños espaciales, que corresponden a distanciamientos entre surcos de 0,17-0,35 y 0,70 m. Se realizó un análisis multifactorial con tres repeticiones (ANOVA ( $p < 0,05$ )). El %PB y %MGB no mostraron diferencias entre los arreglos espaciales. Artasa y Hungría mostraron valores de %PB significativamente superiores, mientras que Hungría fue la que presentó el menor %MGB. Los valores de %C, %FB y %ENN registraron

diferencias significativas tanto para las variedades como para los arreglos espaciales, siendo Don Guiem la que presentó los valores más bajos para %C y %FB y más elevados de %ENN. Los valores registrados en este trabajo se ajustan con lo estipulado por el Código Alimentario Argentino (CAA) para las semillas de amaranto.

**CRECIMIENTO Y PRODUCTIVIDAD DE AVENA CULTIVADO CON DIFERENTES DENSIDADES DE SIEMBRA.** Growth and yield of oats grown with different densities.

Carbone A.V.<sup>1</sup>; Pavioni Rossi M.A.<sup>2</sup>, Marega F.<sup>2</sup>  
<sup>1</sup> INFIVE-CONICET, <sup>2</sup> Estudiantes Ingeniería Agronómica FCAyF, UNLP.

*Avena sativa* L. es una forrajera de gran cobertura y capacidad de rebrote que puede adaptarse a diferentes tipos de producciones como tambo, cría y grano. El objetivo del trabajo fue evaluar el crecimiento y productividad de avena cv. Pionera F.A. cultivado bajo tres densidades de siembra. En un predio de la FCAyF (UNLP) se demarcaron parcelas con diseño completamente aleatorizado con tres repeticiones. Los tratamientos que se evaluaron fueron: T1: Testigo, 200 plantas/m<sup>2</sup> (80 kg.semillas/ha); T2: 300 plantas/m<sup>2</sup> (120 kg.semillas/ha); T3: 400 plantas/m<sup>2</sup> (160 kg.semillas/ha). A la siembra se fertilizó con 100 kg/ha de fosfato diamónico. Fueron evaluados parámetros de crecimiento no destructivos con frecuencia semanal como altura, número de macollos y de hojas totales expandidas; y parámetros destructivos como área foliar y peso seco por planta. Se calculó el Índice de área foliar (IAF) y la Productividad/m<sup>2</sup> (P). Los resultados fueron analizados por Anova y la separación entre medias por Tukey ( $p < 0,05$ ). T1 presentó mayor número de macollos y hojas expandidas totales en los estadios iniciales de crecimiento mientras que T2 y T3 registraron niveles significativamente mayores de IAF y P. Estos resultados indican que la densidad de siembra mayor evaluada en este trabajo (T3) es recomendada cuando se destina la pastura a la obtención de rollos o heno.

**GERMINACIÓN DE SEMILLAS DE GLEDITSIA TRIACANTHOS L. VAR. INERMIS (FABACEAE).** germination of *Gleditsia triacanthos* var *inermis* seeds.

Cardinali, F.J.<sup>1</sup>, Thevenon, M.A.<sup>1</sup>, Murcia, M.<sup>1,2</sup>  
<sup>1</sup> Lab. de Botánica. Dpto. de Biología. FCEyN. UNMdP. Mar del

Plata. Argentina, <sup>2</sup>FCA- UNMdP, EEA INTA, Ruta 226, Km 73,5 Balcarce. cardinal@mdp.edu.ar, mmurcia@mdp.edu.ar

*Gleditsia triacanthos* var. *inermis* produce semillas con cubiertas muy duras. El objetivo del presente trabajo fue determinar tratamientos efectivos para la germinación de ejemplares del sudeste de la Pcia. de Bs As. Se trabajó sobre semillas sanas, enteras y llenas con dos sustratos de germinación: en cajas de Petri con doble papel de filtro y en bandejas entre servilletas descartables de tela. Fueron hidratadas con agua desmineralizada y mantenidas a 23°C. En cada caso se aplicaron 10 tratamientos con 4 repeticiones y 25 semillas: testigo, alternancia brusca de temperatura (70/0°C), inmersión en agua templada (48hs. 30/35°C), escarificación mecánica en luz y oscuridad, escarificación con SO<sub>4</sub>H<sub>2</sub> concentrado y al 50% (1 hora), GA<sub>3</sub> (60ppm), NO<sub>3</sub>K (0,2%) y estratificación 3 meses a 4°C. Se evaluó porcentaje de radículas emergidas a 48, 72 y 96hs. y 7 y 21 días, y luego de 90 días de estratificación a 4°C. Se observó alta viabilidad de las semillas. El sustrato no afectó significativamente los resultados, sin embargo la germinación entre servilletas de tela descartables fue más uniforme. Los tratamientos efectivos que fueron SO<sub>4</sub>H<sub>2</sub> puro y escarificación mecánica dieron 72 y 92% de germinación respectivamente. Los resultados indican semillas fotoblásticamente neutras. La estratificación no fue efectiva.

**CATABOLISMO PROTEICO EN HOJAS DE TRIGO DE UNA MUTANTE *GPC-1* EXPUESTAS A ESTRÉS POR SOMBREO.** Protein catabolism in wheat leaves of a *gpc-1* mutant exposed to shading stress.

Causin H.F.<sup>1</sup>, Pena L.B.<sup>2</sup>, Gallego S.M.<sup>2</sup>, Barneix A.J.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>D.B.B.E., F.C.E.N., U.B.A. Ciudad Universitaria, (C1428EHA) C.A.B.A. <sup>2</sup> CONICET- Química Biológica Vegetal, F.F.yB., U.B.A. Junín 956, (C1113AAC) C.A.B.A. <sup>3</sup>CONICET- Instituto de Suelos, CIRN INTA. De los Reseros y Repetto, (1686) Hurlingham, Pcia. Bs. As.

El gen *GPC* (*Grain Protein Content*) está involucrado en el control de la removilización de N. Si bien se comporta como un regulador positivo de la senescencia, su acción dependería de las condiciones ambientales. La supresión de la luz azul en hojas sombreadas de trigo actúa como un factor de estrés induciendo senescencia. Con el fin de explorar la acción de *GPC* sobre

la tasa de senescencia y el catabolismo proteico en condiciones de estrés por sombreado, hojas escindidas de trigo de una línea mutante nula (*gpc-1*) y de su control (WT), se expusieron a filtros Lee azul # 075 (A: 80% transmitancia en el azul) o verde # 089 (V: transmitancia en el azul < 5%), en condiciones controladas, usándose un filtro neutro como tratamiento control. Contrario a lo esperado, la senescencia se aceleró en la mutante, particularmente en el filtro V. No se observaron mayores diferencias en la actividad proteolítica en gel ni en el contenido relativo de ubiquitinina, aunque sí en la cantidad de proteínas carboniladas, sugiriéndose una mayor sensibilidad al estrés oxidativo en la mutante.

**DENSIDAD DE MADERA DE 18 ESPECIES DE LIANAS DE LAS SELVAS SUBTROPICALES DE ARGENTINA.** Wood density of 18 liana species of subtropical forests of Argentina.

Ceballos S.J.<sup>1,2</sup>, Panizza A.M.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Ecología Regional (FCN)-UNT, <sup>2</sup>CONICET, <sup>3</sup>Instituto de Biología Subtropical, sjc\_499@hotmail.com

La densidad de madera es un caracter funcional de gran utilidad para entender las estrategias ecológicas de las plantas. Es el mejor descriptor de la madera, correlacionándose con numerosas propiedades morfológicas, mecánicas, fisiológicas y ecológicas. Las bases de datos de densidad de madera son exclusivamente de árboles y casi no existe información de lianas. Por ello, el objetivo de este trabajo fue calcular la densidad de madera de las lianas más comunes de un sector de Yungas (Parque Biológico Sierra de San Javier, Tucumán) y Bosque Atlántico (Parque Nacional Iguazú, Misiones), con un total de 18 especies. Se estableció un protocolo común exclusivo para lianas basado en el método de desplazamiento de volumen. Cada especie estuvo representada por 2 a 3 muestras de individuos con un DAP entre 2-5 cm, cuyos valores de densidad de madera se promediaron. La densidad de madera, considerando todas las especies de lianas, varió entre 0,26 y 0,58 g/cm<sup>3</sup>. Estos valores son similares a los registrados para especies de lianas de otras regiones selváticas. Los bajos valores de densidad de madera de estas lianas están relacionados con la baja inversión que realizan en soporte, debido que esta función es realizada por los árboles sobre los que se apoyan.

**RESPUESTA GERMINATIVA DE SEMILLAS DE *SORGHASTRUM PELLITUM* Y *TRICHLORIS CRINITA* EXPUESTAS A SHOCK TÉRMICO.** Heat shock effects on *Sorghastrum pellitum* and *Trichloris crinita* germination

Cenizo V.J.<sup>1</sup>, Mazzola M.B.<sup>1</sup>, Ernst R.<sup>1</sup>, Galea J.M.<sup>1</sup>, Ruiz M.A.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Exactas y Naturales-UNLPam, <sup>2</sup>INTA-EEA Anguil, La Pampa, Argentina.

El objetivo de este estudio fue evaluar la respuesta germinativa de las gramíneas nativas estivales *Sorghastrum pellitum* (Hack.) Parodi y *Trichloris crinita* (Lag.) Parodi frente a los incendios naturales en el caldenal. El efecto del calor producido por el fuego fue simulado mediante shock térmico sometiendo las semillas a 70, 90, 120, 140°C durante 10 y 20 minutos; posteriormente fueron sembradas en cajas de Petri y llevadas a cámara de germinación durante 15 días. Los tratamientos fueron comparados con un control sin exposición al calor. Se determinó porcentaje (PG), tasa (TG) y tiempo medio de germinación (TMG). La germinación de semillas de *Sorghastrum* expuestas a 70 y 90°C fue similar al control (69-87%), a 120°C fue significativamente menor (~4%) y fue nula a 140°C (p<0.05). Los tiempos de exposición no afectaron la respuesta. En *Trichloris* los tratamientos de 70°C y el control superaron el 95% de germinación pero partir de 90°C la germinación fue prácticamente nula. Para ambas especies los valores de TG y TMG siguieron un patrón similar al PG. Los resultados sugieren que *Sorghastrum* tiene una mayor tolerancia al shock térmico que *Trichloris*, sin embargo en incendios de alta intensidad la capacidad germinativa de ambas especies podría verse afectada.

**TOLERANCIA A HELADAS Y SEQUÍA EN IMPLANTACIÓN DE COLZA PRIMAVERAL (*BRASSICA NAPUS* L.).** Freezing and drought tolerance during spring rapeseed (*Brassica napus* L.) implantation.

Centorbi G., Botto J., Serrago R., Menendez Y., Rondanini D.

Cátedra de Cerealicultura e IFEVA, FAUBA/CONICET, centorbi@agro.uba.ar

En colza es incierto el efecto de heladas en



plántulas afectadas por sequía, pudiendo ser ésta un factor de aclimatación o un estrés adicional. Los objetivos fueron i) evaluar la tolerancia a sequía en genotipos de colza primaveral, ii) evaluar la tolerancia a heladas en genotipos contrastantes en su respuesta al déficit hídrico. En invernáculo se sembraron 8 genotipos, al emerger se aplicaron 3 tratamientos de riego: 1,5, 2 y 6 ml cada dos días durante 15 días. Se evaluó tamaño y peso de plántula, área foliar y verdor (SPAD) y se seleccionaron 2 genotipos de alta (Rivette) y baja tolerancia (Hyola571). Ambos se sembraron en cámara (15°C), dos días post germinación se aplicaron 2 tratamientos de riego (1,8 y 4,6 ml cada dos días). Al aparecer la primera hoja, se aclimataron 8 días (4°C) y se sometieron a helada de -5°C durante 2 hs, logrando formación de hielo. Se recuperaron una semana (15°C) con riego óptimo, y se evaluó supervivencia y crecimiento de plántulas. La supervivencia fue significativamente menor en genotipos con estrés hídrico (29% versus 52%) y bajo esta condición tuvo mayor supervivencia el genotipo más tolerante a sequía (Rivette). Se concluye que el déficit hídrico resulta en un estrés adicional a la helada en implantación.

**ESTIMACIÓN DE LA MADUREZ FISIOLÓGICA DE COLZA PRIMAVERAL (*BRASSICA NAPUS* L.).** Estimation of the physiological maturity in spring rapeseed (*Brassica napus* L.)

Centorbi G., Menéndez Y., Cancela P., Botto J., Rondanini D.  
Cátedra de Cerealicultura e IFEVA, FAUBA/CONICET, ymenende@agro.uba.ar

El momento oportuno de cosecha en colza es dificultoso por su maduración despareja y dehiscencia de silicuas. Los indicadores visuales son subjetivos y variables. En otras especies se estima la madurez fisiológica mediante la humedad de los granos. El objetivo de este trabajo fue desarrollar un modelo de estimación de madurez fisiológica basado en la humedad de granos de colza. En el campo experimental FAUBA se sembraron parcelas con 2 genotipos primaverales, 2 densidades (15 y 60 pl/m<sup>2</sup>) y 3 repeticiones. Dos veces por semana entre floración y cosecha (octubre a noviembre) se tomaron muestras de silicuas del racimo principal, la segunda y cuarta rama floral, registrando el peso

seco y la humedad de las silicuas y los granos. Se ajustaron modelos bi-lineales a las relaciones peso seco/% de humedad. El % de humedad para el máximo peso seco de grano no varió significativamente entre genotipos, densidades, ni estructuras florales, permitiendo ajustar un modelo general a los datos. La madurez fisiológica ocurrió con  $43,7 \pm 1,7$  % de humedad de grano ( $R^2=0,71$ ,  $p<0,001$ ,  $n= 199$ ) cuando las silicuas tenían 67 y 82% de humedad en racimo principal y ramas, respectivamente. La dehiscencia ocurrió en silicuas con 60 % de humedad. La utilidad del modelo será validada con datos independientes.

**CONTENIDO DE FENOLES EN DOS ESPECIES DEL GÉNERO *SALVINIA* EXPUESTAS A CR(VI) A DIFERENTES PHS.** Phenols content in two species from the genus *Salvinia* exposed to Cr(VI) at different pHs.

Chocobar Ponce S.<sup>1,2</sup>, Rosa M.<sup>1,2</sup>, Prado C.<sup>1,2</sup>, Prado F.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Cátedra de Fisiología Vegetal, FCN e IML –UNT, <sup>2</sup>CONICET.

Los compuestos fenólicos (CF) son metabolitos secundarios frecuentemente encontrados en el estrés por metales pesados, estando involucrados en su detoxificación (acción antioxidante y quelante). El objetivo del presente trabajo fue analizar el efecto combinado del Cr (VI) y el pH sobre el contenido de fenoles solubles (FS) e insolubles (FI) en frondes y lacinias de *S. minima* y *S. rotundifolia*, expuestas a 5 y 20 mg l<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> a pH 4,0, 6,0 y 7,6. En frondes expuestas a Cr (VI) los FS aumentaron a pH 4,0 y disminuyeron a pH 6,0 y 7,6 en ambas especies, pero los perfiles de acumulación fueron diferentes y resultaron pH-dependientes. En lacinias, la distribución fue bastante similar al de frondes a pH 4,0, pero algo diferente a pH 6,0 y 7,6, principalmente en *S. rotundifolia*. Los FI también disminuyeron al aumentar el pH pero aumentaron en respuesta al Cr (VI). Los resultados obtenidos permiten asumir que la importancia cuantitativa de los FS y FI en la acumulación y/o detoxificación de los metales pesados por las macrófitas acuáticas, resulta fuertemente influenciada por el pH del medio circundante.

**CORRELACIÓN ENTRE LA MITOSIS Y VARIABLES FENOTÍPICAS EN LA DETERMINACIÓN DE LA TOLERANCIA A**

**BAJAS TEMPERATURAS EN PLÁNTULAS DE MAÍZ.** Correlation between mitosis and variables phenotypic in the determination of tolerance to low temperatures in maize seedlings.

Chorzempa S.E.<sup>1</sup>, Perniola O.S.<sup>2</sup>, Collado M.<sup>2</sup>, López C.<sup>1</sup>, Molina M.<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>FCA, UNLZ; <sup>2</sup>IFSC, UNLP; <sup>3</sup>CONICET

Los objetivos de este trabajo fueron evaluar la tolerancia a bajas temperaturas de líneas endocriadas de maíz a partir de los parámetros: índice mitótico (IM), índice de germinación (IG), relación entre el peso seco de coleoptiles y raíces (PS) y longitud radicular de plántulas de maíz (Lr) y analizar la correlación entre variables.

Se evaluó la germinación de cinco líneas de maíz, en papel plegado, bajo dos regímenes de temperatura: 15°C/8°C y 30°C/20°C día/noche, incubados durante 22 y 10 días, respectivamente. El análisis de datos se realizó a partir de las diferencias entre ambos tratamientos.

Aquellos materiales que registraron menores valores para cada variable analizada fueron considerados como tolerantes al frío. Las líneas mostraron diferencias estadísticamente significativas en su respuesta frente a los distintos parámetros; entre ellas, Santa Catalina 1 y Santa Catalina 3 tuvieron un buen comportamiento para la mayoría de las variables evaluadas.

Las correlaciones entre IM y PS y entre IM y Lr fueron positivas y significativas (0,52 y 0,62, respectivamente), mientras que entre IM y IG, la correlación fue negativa y significativa (-0,59).

Estos resultados sugerirían la posibilidad de considerar al índice mitótico como un parámetro de evaluación de tolerancia al frío.

#### **VIABILIDAD POR TETRAZOLIO DE SEMILLAS DE *MEDICAGO LUPULINA* L.**

Tetrazolium viability of *Medicago lupulina* L. seeds.

Delboy N.<sup>1,2</sup>, Ferrari L.<sup>1</sup>, Olivera M.E.<sup>1</sup>, Postulka E.B.<sup>1</sup>, De Magistra C.<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Semillas-FCA-UNLZ, <sup>2</sup>Becario CIN, <sup>3</sup>Becario CIC.

*Medicago lupulina* es una especie perteneciente a la familia de las Fabáceas, integrante de los pastizales templado húmedos del delta paranaense de Argentina. La producción de semillas de alta calidad

fisiológica es fundamental para la regeneración de un pastizal sometido a defoliaciones sobre todo si se trata de la persistencia de una especie anual. Se propuso como objetivo optimizar las condiciones del ensayo de viabilidad por tetrazolio, en relación con la concentración de la solución a utilizar, la temperatura y el tiempo de tinción. Se realizaron ensayos para determinar la concentración de tetrazolio, temperatura y tiempo de tinción total (TT). Se utilizaron tres concentraciones 0,1% (C1), 0,5% (C2), 1% (C3) a 30°C y 40°C. Se aplicó un DCA con cuatro repeticiones de 50 semillas. Se analizó mediante ANAVA y Tukey ( $p < 0,05$ ). Para cada temperatura ensayada, 30° y 40°C, el TT para C1, C2 Y C3 no presentó diferencias significativas, a pesar de ello a 40°C los valores de TT fueron 6, 7 y 8hs mientras que con 30°C fueron de 16, 17 y 19hs para C3, C2 Y C1 respectivamente. Si bien se pueden utilizar las tres concentraciones ensayadas de solución de tinción, la ventaja de utilizar 1% es que se logran resultados a las 6 horas aplicando 40°C de temperatura de tinción.

**CLASIFICACIÓN DE LOTES DE SEMILLAS DE ALFALFA (*MEDICAGO SATIVA* L.) MEDIANTE EL ENSAYO DE VIGOR POR TETRAZOLIO.** Classification of alfalfa (*Medicago sativa* L.) seeds by the tetrazolium vigor test.

Delboy N.<sup>1,2</sup>, Ferrari L.<sup>1</sup>, Olivera M.E.<sup>1</sup>, Postulka E.B.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Semillas-FCA-UNLZ, <sup>2</sup>Becaria CIN

En varias especies el vigor permite clasificar lotes de semillas, determinar su potencial de almacenamiento y su comportamiento a campo. Una forma de cuantificar este atributo es mediante el ensayo de vigor por tetrazolio. El objetivo de este trabajo fue evaluar la utilidad del ensayo de vigor por tetrazolio para clasificar lotes de semillas de alfalfa. Se trabajó sobre once lotes de semillas. Se utilizó una solución de tetrazolio al 1% a 20°C durante 14 horas para la tinción, previo humedecimiento de las semillas por 5 horas. Se aplicó un DCA con cuatro repeticiones de 100 semillas. Se analizó mediante ANAVA y DGC ( $p < 0,05$ ). Se clasificaron las semillas en tres categorías: vigor alto (TzVa), vigor medio (TzVm), vigor bajo (TzVb). Además se conformaron cuatro nuevas variables compuestas sumando las tres

categorías o de a pares. La categoría individual TzVa y la sumatoria de las categorías TzVm+TzVb resultaron las más sensibles al clasificar seis y cinco grupos de lotes respectivamente. La discriminación de lotes de semillas por medio de la suma de las tres categorías (TzVa+TzVm+TzVb) fue poco potente dado que solo se obtuvieron dos grupos. Se concluye que el ensayo de vigor por tetrazolio permite clasificar lotes de semillas de alfalfa.

**EFECTO DE DIFERENTES TRATAMIENTOS PREGERMINATIVOS SOBRE LA GERMINACION DE *SALPICHROA ORIGANIFOLIA* L.** Effect of different pregerminative treatments on *Salpichroa origanifolia* L. germination.

Dominguez M., Rodríguez Morcelle M., Gabucci, L., Apóstolo N.

PIEPVas, Departamento de Ciencias Básicas, Universidad Nacional de Luján, martinmorcelle@gmail.com

*Salpichroa origanifolia* L. (Solanaceae) es una hierba nativa de la provincia de Buenos Aires con reconocidas propiedades medicinales. En el marco de un proyecto sobre estudios integrales para iniciar procesos de domesticación de especies medicinales nativas de la provincia de Buenos Aires, fueron evaluados aspectos de la germinación de esta especie. Se analizaron tratamientos pregerminativos de las semillas de *S. origanifolia* mediante la aplicación de ácido giberélico (0, 100 y 200 ppm) y de lixiviación con agua durante 0, 12 y 24 h. Las semillas utilizadas fueron recolectadas en poblaciones naturales cercanas a la Universidad Nacional de Luján. La siembra fue realizada según metodología *top paper* de ISTA, con 50 semillas por caja de Petri y 4 repeticiones por tratamiento. Las placas fueron colocadas en cámara de cultivo (25 °C) en oscuridad. El porcentaje de germinación fue registrado semanalmente durante 60 días. El peso de 1000 semillas fue de 0,953 g. Se observaron diferencias significativas entre los tratamientos y el testigo, pero no hubo diferencias entre tratamientos. Los mayores porcentajes de germinación fueron obtenidos con los tratamientos de ácido giberélico 100 ppm (61,5 %) y lixiviación 12 h (53,5 %), mientras que el del testigo fue de 3,5 %.

**PRUEBA TOPOGRÁFICA DE TETRAZOLIO PARA LA ESTIMACIÓN DE LA VIABILIDAD**

**DE SEMILLAS DE *PASPALUM URVILLEI* L. (PASTO MACHO).** Topographical tetrazolium test for estimating seed viability of *Paspalum urvillei* L.

Ferrari L.<sup>1</sup>, Delboy N.<sup>1,2</sup>, Postulka E.B.<sup>1</sup>, Olivera M.<sup>1</sup>, De Magistra C.<sup>1,3</sup>, Montenegro L.F.<sup>1,2</sup>, Gilardino M.S.<sup>1</sup>, Lorenz S.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>FCA-UNLZ, <sup>2</sup>Becario CIN, <sup>3</sup>Becario CIC

La producción de semillas de alta calidad fisiológica impacta en la regeneración de las especies del pastizal. *Paspalum urvillei* L. (pasto macho) es una especie nativa de Argentina y es un componente del pastizal natural del Bajo Delta Paranaense. El objetivo de este trabajo fue establecer las condiciones metodológicas de la prueba de viabilidad por tetrazolio en pasto macho, la cual permitirá estudiar la calidad fisiológica de sus semillas. Se evaluó el tipo de corte en la preparación para la tinción: longitudinal (CL) o transversal (CT); la concentración de la solución de tetrazolio: 0,1%, 0,5% o 1%; la temperatura: 20°C o 40°C y el tiempo de tinción a intervalos de 2 horas desde inicio hasta completar 38 horas (TT). Se aplicó un DCA con cuatro repeticiones de 50 semillas. Se aplicó ANAVA y Tukey (p<0,05). No se obtuvo tinción con CT. Para CL se observaron diferencias significativas entre temperaturas y concentraciones. A 20°C el TT para una concentración de 0,1%, 0,5% o 1% fue de 38hs, 26hs y 20hs respectivamente. A 40°C el TT para 0,1%, 0,5% o 1% fue de 11hs, 8hs y 6hs respectivamente. Esta información permite seleccionar protocolos según disponibilidad de tiempo, reactivos y equipamiento.

**SELECCIÓN DE LAS CONDICIONES DE GERMINACIÓN DE SEMILLAS DE *DEYEUXA VIRIDIFLAVESCENS* (POIR.) KUNTH (PASTO PLATEADO).** Selection of germination conditions of *Deyeuxia viridiflavescens* (Poir.) Kunth seeds.

Ferrari L.<sup>1</sup>, Postulka E.B.<sup>1</sup>, Olivera M.E.<sup>1</sup>, De Magistra C.<sup>1,2</sup>, Delboy N.G.<sup>1,3</sup>, Montenegro L.F.<sup>1</sup>, Valverde C.<sup>1</sup>, Broggi G.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>FCA-UNLZ, <sup>2</sup>Becario CIC, <sup>3</sup>Becario CIN

El objetivo de este ensayo fue determinar las condiciones de temperatura y de pretratamientos que revelen la potencialidad de muestras de

semillas de *Deyeuxia viridiflavescens* (Poir.) Kunth para germinar y originar plántulas normales. Se recolectaron inflorescencias maduras en dos sitios de un sistema silvopastoril del Bajo Delta Paranaense, Argentina: S2: alta y S4: baja densidad de álamos (2x3 y 6x6m respectivamente). La primera cosecha fue el 29/12/2011 (1) y la segunda el 15/12/2012 (2). De cada cosecha y con tres meses postcosecha las semillas fueron sometidas a germinación combinando temperaturas (20°C o 20-30°C) con ausencia o presencia de pretratamientos (FRIO o KNO<sub>3</sub> o FRIO+KNO<sub>3</sub>). Se evaluó la germinación mediante el recuento de plántulas normales (%PN), plántulas anormales (%PA), semillas frescas (%SF) y semillas muertas (%SM). Se aplicó DCA con distribución factorial. Se realizaron ANAVA y test DGC (p<0,05). No se detectaron diferencias entre sitios para ambas cosechas. Los %PA y %SM fueron bajos y equivalentes en todo el ensayo. Hubo diferencias muy marcadas entre años para 20°C, que mostró el mayor contraste interanual para %SF (14% ± 6,08 (1) vs. 96% ± 2,69 (2) sin pretratamientos. La germinación a 20-30°C FRIO+KNO<sub>3</sub> reveló el potencial de las muestras en ambos años: %PN= 78% ± 3,17 (1) y 88% ± 6,14 (2).

**ESTUDIO ESTRUCTURAL DE BROTES DE JOJOBA ENRAIZADOS *IN VITRO* EN MEDIOS CON DISTINTA DISPONIBILIDAD DE FÓSFORO E INOCULADOS CON *AZOSPIRILLUM BRASILENSE*.** Structural study of jojoba shoots *in vitro* rooted in different available phosphorus and inoculated with *Azospirillum brasilense*.

Gonzalez A.J.<sup>1</sup>, Larraburu E.E.<sup>1</sup>, Pérez-Rosales E.<sup>2</sup>, Alcaraz-Meléndez L.<sup>2</sup>, Llorente B.E.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Depto Ciencias Básicas, Universidad Nacional de Luján, Argentina, <sup>2</sup>Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, La Paz, México, anajuliagonzalaz@yahoo.com.ar

El fósforo es esencial para el desarrollo de las plantas y se encuentra poco soluble en el suelo. El uso de rizobacterias capaces de solubilizar fosfato puede incrementar su disponibilidad y promover el crecimiento vegetal. La deficiencia de fósforo genera cambios estructurales que podrían ser atenuados por rizobacterias. El objetivo de este trabajo fue determinar las características anatómicas de brotes de jojoba enraizados *in vitro* en medios con distinta disponibilidad de fósforo, inoculados o no con *Azospirillum brasilense* Cd o

Az39. Se utilizaron medios libre de fósforo, con fosfato tricálcico (insoluble) o con fósforo soluble. Muestras de hojas, tallos y raíces obtenidas a las 4 semanas de cultivo *in vitro* fueron tratadas para ser observadas con microscopio óptico. Se determinaron parámetros biométricos y porcentaje de enraizamiento. Se observó que en ausencia de fósforo o ante fosfato insoluble se redujo significativamente el porcentaje de enraizamiento, el diámetro de las raíces y de los haces vasculares, el ancho de mesófilo y de hoja. La bacterización con ambas cepas de *A. brasilense* atenuó los cambios producidos por el déficit de fósforo.

**CARACTERIZACION DE LA FLORACION, CRECIMIENTO Y DESARROLLO DEL FRUTO DE VARIEDADES DE OLIVO (*OLEA EUROPAEA* L.) EN UN MONTE AÑOSO EN BUENOS AIRES.** Characterization of flowering, growth and development of fruit the Olive (*Olea europaea* L.) in an elderly monte in Buenos Aires.

Hamze L.M.<sup>1</sup>; Rondanini D.<sup>2</sup>; Windauer L.B.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Catedra de Fruticultura, <sup>2</sup>Cerealicultura, Facultad de Agronomía, UBA

El objetivo del trabajo fue caracterizar la fecha de floración, porcentaje de cuaje y el crecimiento y desarrollo de los frutos de cuatro variedades de Olivo (Arbequina, Frantoio, Ascolano y Leccino) en el Área Metropolitana de Buenos Aires. El monte fue implantado en 1945 con un diseño rectangular y baja densidad. Para determinar las fechas de floración y porcentaje de cuajado se realizaron observaciones semanales sobre brindillas seleccionadas al inicio de la estación de crecimiento, para determinar los pesos fresco y seco de la pulpa y medidas de los frutos (largo y ancho) se tomaron muestras de frutos al azar mensualmente. Los resultados muestran que Ascolano presenta la floración más temprana y Arbequina la más tardía, mientras que el porcentaje de cuajado de frutos no fue diferente entre las variedades. Arbequina presento los frutos de mayor longitud y Frantoio los de menor longitud. El ancho de los frutos fue menor en Leccino y Arbequina y mayor en Ascolano y Frantoio, siendo Arbequina presento el mayor peso fresco y seco de pulpa. Los resultados obtenidos contribuyen a caracterizar a estas variedades en una zona agroecológica no tradicional, realizar comparaciones con las zonas de cultivo tradicionales.

**GERMINACIÓN ASIMBIÓTICA DE SEMILLAS DE *COHNIELLA CEPULA* (ORCHIDACEAE).** Asymbiotic seed germination of *Cohniella cepula* (Orchidaceae).

Herter M.B., Cañete-García M.A., Dolce N.R.  
IBONE-CONICET. FCA-UNNE, Sargento Cabral 2131 - Corrientes, Argentina.

El objetivo de este estudio fue desarrollar un sistema eficiente para la germinación *in vitro* de semillas de *Cohniella cepula*, una orquídea silvestre de Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay y Perú con potencial ornamental. Se evaluó el efecto de la madurez fisiológica de la cápsula dadora de semillas (85-100 días post-polinización), la composición del medio nutritivo (medio basal de Murashige & Skoog, 1962 -MS- en su formulación completa o reducida al 50 o 25%) y la condición de incubación (fotoperíodo de 14 h con intensidad lumínica de 116 mm.m<sup>-2</sup>.s<sup>-1</sup> u oscuridad permanente). El poder germinativo de las semillas fue determinado luego de 60 días de la siembra, registrando el porcentaje de protocormos (estructura tuberosa que se forma tras la germinación de las semillas de orquídeas y a partir de la cual se desarrolla una planta completa). El desarrollo de dichas estructuras fue significativamente afectado por el medio de cultivo y las condiciones de incubación evaluados, registrándose los mayores porcentajes de protocormos (67,2-91,8%) en los medios constituidos por MS en su formulación completa o reducida al 50% y realizando la incubación en condiciones de luz, independientemente de la madurez de la cápsula de la que provenían las semillas. Este trabajo describe un protocolo de germinación simple y eficiente, adecuado para la propagación a gran escala y la conservación *in vitro* de esta orquídea.

**ESTUDIOS ANATÓMICOS DE HOJAS DE *TABEBUIA AUREA* EN DIFERENTES ESTADIOS DE LA MICROPROPAGACIÓN.** Anatomical studies of *Tabebuia aurea* leaves in different micropropagation stages.

Larraburu E.E., Wild M., Rosso R., Llorente B.E.  
CULTEV, Departamento de Ciencias Básicas, Universidad Nacional de Luján (UNLu), CC226. Luján (B),ezequiel.e.larraburu@gmail.com

*Tabebuia aurea* (Bignoniaceae) es un árbol nativo de Sudamérica (Surinam, Brasil, Bolivia, Perú, Paraguay, Argentina) con propiedades ornamentales cuya madera posee múltiples aplicaciones. Existen pocos registros sobre la micropropagación de esta especie y su producción en vivero, por lo que es importante el desarrollo de estudios básicos que permitan optimizar la producción de plantines para forestaciones comerciales. La micropropagación puede ocasionar cambios morfoanatómicos que deben ser estudiados para diseñar estrategias que maximicen la sobrevivencia de las plantas. Los cultivos fueron iniciados a partir de semillas de *T. aurea* colectadas en Salta, desinfectadas con lavandina 20% (20 minutos) y germinadas *in vitro*. Muestras de hojas de las etapas de multiplicación, enraizamiento y estadios iniciales y avanzados de la aclimatización fueron diafanizadas, coloreadas con safranina y montadas en bálsamo sintético. Se evaluaron características de la epidermis tales como densidad y dimensiones de estomas y pelos glandulares. Los brotes *in vitro* mostraron estomas redondeados y abiertos mientras que en el resto de los estadios fueron alargados en el sentido de la apertura estomática lo que indicaría un incremento en su funcionalidad a medida que transcurre el proceso de aclimatización. Además se observó menor densidad de pelos glandulares en plantas aclimatadas.

**EFFECTO DEL GLIFOSATO SOBRE PLÁNTULAS DE *HYBANTHUS PARVIFLORUS* (VIOLACEAE), MALEZA EN CULTIVOS DE SOJA EN METAN Y ROSARIO DE LA FRONTERA (SALTA).** Effect of glyphosate on seedling of *Hybanthus parviflorus* (Violaceae), weed of the soja crops in Metan and Rosario de la Frontera (Salta).

Lozano, E. C.<sup>1</sup>, Delgado, A.<sup>1</sup> y Zapater, M. A.<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta, Argentina.

*Hybanthus parviflorus* (L. f.) Baill (Violaceae) es una maleza anual latifoliada encontrada en los primeros estadios del cultivo de soja en los campos de Metán y Rosario de la Frontera en Salta. Esta especie no ha sido mencionada como maleza tolerante o resistente en soja. El objetivo de este trabajo es registrar el efecto de diferentes concentraciones de glifosato (0, 0,5, 1 y 2 de la

dosis recomendada = 4 l ha<sup>-1</sup>) sobre las estructuras vegetativas de esta maleza. Se produjeron 80 plántulas en 40 macetas, de semillas colectadas en campos de soja. Cuando las plántulas tuvieron 4-5 pares de hojas (90 días en invernáculo), se realizó la aplicación de glifosato con aspersor, dejando 20 plántulas como testigo. Los tratamientos fueron diferentes concentraciones de glifosato (0.5, 1 y 2 de la dosis recomendada = 4 l ha<sup>-1</sup>). A las 24 h de la aplicación, se produjo opacidad en el follaje, con escasa progresión hasta 48 h. La marchitez avanzó progresivamente hasta los 12 días en el tratamiento doble y en menor medida en los tratamientos con dosis comercial y mitad de dosis, sin alcanzar marchitez permanente.

**EFFECTO DE LA LUZ Y LA TEMPERATURA SOBRE LA GERMINACIÓN DE SEMILLAS DE *CHUSQUEA CULEOU* DESV.** Effects of light and temperature on seed germination of *Chusquea culeou* Desv.

Malagrina G.M.<sup>1</sup>, Lloyd C.<sup>2</sup>, Schinelli Casares T.<sup>2</sup>, Galíndez G.<sup>3 1</sup>  
Banco Base de Germoplasma IRB-CNIA-INTA Castelar; <sup>2</sup>INTA EEA Chubut; <sup>3</sup>INTA EEA Salta.

La caña colihue (*Chusquea culeou*) es una gramínea del bosque andino patagónico, que aporta numerosos servicios ecosistémicos y en establecimientos agropecuarios es fundamental para la alimentación invernal de bovinos. Posee un ciclo de floración irregular, siendo escasos los estudios sobre germinación de sus semillas. El objetivo del trabajo fue evaluar los efectos de la luz y temperatura sobre la germinación. Se sembraron en cajas de Petri sobre papel cuatro réplicas de 25 semillas por tratamiento y colocaron en cámaras de germinación en luz (8hs luz blanca/ 16hs oscuridad) y en oscuridad total (24hs); bajo nueve regímenes de temperatura (5°C, 10°C, 15°C, 20°C, 25°C, 30°C; 35°C y alternas de 10/25°C y 20/30°C). No se registró germinación en los tratamientos de luz y de oscuridad a 5°C, 10°C ni 35°C. La germinación en oscuridad fue nula también a 30°C y menor del 3% en las temperaturas restantes. Los mayores porcentajes de germinación se obtuvieron en los tratamientos de luz a 20-30°C (83%) seguidos por las temperaturas de 25°C y 20°C (68% y 62%, respectivamente). Podemos concluir que las

semillas de *Chusquea culeou* son fotoblásticas positivas, germinan a temperaturas constantes y alternas, y su temperatura óptima se encontraría entre los 20 y 30°C.

**GERMINACIÓN DE SEMILLAS DE DOS GENOTIPOS DE *GLANDULARIA* (VERBENACEAE).** Seed germination of two genotypes of *Glandularia* (Verbenaceae)

Malagrina G.M.<sup>1 2</sup>, Pidal Hepburn B.<sup>2</sup>, Ceccato D.<sup>1 2</sup>, Bologna P.<sup>3</sup>, Ostertag S.<sup>1 2</sup> Hagiwara J.C.<sup>3</sup>, Galíndez G.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Banco Base de Germoplasma, <sup>2</sup>IRB-INTA, <sup>3</sup>IF-INTA, <sup>4</sup>EEA Salta-INTA.

Para el mejoramiento e introducción al cultivo de especies nativas con valor ornamental, como las del género *Glandularia*, se necesita conocer los requerimientos de germinación de sus semillas. Las semillas de Verbenaceas suelen presentar dormición fisiológica, requiriendo pretratamientos para germinar. El objetivo del trabajo fue determinar los requerimientos de germinación de semillas provenientes de dos genotipos de *Glandularia*: un híbrido comercial y una especie silvestre (*Glandularia andina*). Se evaluó viabilidad de semillas por test de tetrazolio; y poder germinativo mediante un experimento factorial con tres factores: pretratamiento (control, escarificación manual y estratificación en frío), luz (fotoperiodo 8/16 y oscuridad total) y temperatura (15°C y 20°C/30°C). Ambos genotipos presentaron similares valores de viabilidad (65%), pero diferente respuesta a los tratamientos. La germinación máxima en el híbrido (cerca al 18%) fue obtenida en los tratamientos con fotoperiodo tanto a 20/30°C estratificado, como a 15°C estratificado o con escarificación. En *Glandularia andina* no se registró germinación en oscuridad y la germinación máxima (55%), se obtuvo a 20/30°C sin pretratamiento. Podemos concluir que la respuesta a las condiciones de germinación varió con el genotipo; el material híbrido presentó dormición fisiológica y las semillas de *G. andina* se comportaron como fotoblásticas positivas. Los resultados obtenidos colaborarán al mejoramiento e introducción al cultivo de estos materiales.

**ENRAIZAMIENTO DE ESPECIES AROMÁTICAS CON AIB.** Rooting of aromatic

species with AIB.

Martínez Ayala P., Avilés Z., Vacca Molina M.  
Cátedra de Fisiología Vegetal, Facultad de Ciencias Naturales,  
Universidad Nacional de Salta.

La multiplicación vegetativa por enraizamiento de estacas mediante auxinas, es una técnica ampliamente utilizada en la agricultura. El objetivo del presente trabajo fue evaluar la concentración de Ácido Indol Butírico (AIB) que induce el mayor enraizamiento en orégano, boldo, menta, incienso y romero. Para ello se extrajeron estacas de 10 a 15 cm de longitud a partir de plantas madres seleccionadas. Los esquejes fueron desinfectados con una solución de NaOCl 5% durante 1 minuto o con una solución de Almacigol 0,2 g/l por 3 minutos. A continuación se sumergieron en soluciones de AIB 100 ppm, 50 ppm, 25 ppm y un tratamiento testigo y se plantaron en una cama de enraizamiento con perlita como sustrato. Se cubrieron con malla media sombra y el riego se aplicó una o dos veces por semana. Las variables evaluadas fueron porcentaje de enraizamiento y la longitud media de las raíces al cabo de 30 días. Todos los tratamientos con AIB indujeron el enraizamiento en las especies evaluadas. Orégano y boldo alcanzaron un 100% de enraizamiento con todos los tratamientos aplicados. Menta e incienso lograron un 67% y 83% de enraizamiento respectivamente con AIB 25 ppm; y en romero se obtuvo un 67% de enraizamiento con AIB 100 ppm. Las raíces mostraron un buen estado fitosanitario y crecimiento vigoroso.

**ESTUDIOS PRELIMINARES SOBRE LA MULTIPLICACIÓN *IN VITRO* DE *PROSOPIS ALBA*.** Multiplication studies on *in vitro* multiplication of *Prosopis alba*

Martínez C.R., Yarte M., Repossi L., Larraburu E.E.

CULTEV, Departamento Ciencias Básicas, Universidad Nacional de Luján, ezequiel.e.larraburu@gmail.com

*Prosopis alba* «algarrobo blanco» es un árbol nativo de Argentina, usado como recurso maderable y en la alimentación humana, que se propaga generalmente por semillas. El desarrollo de técnicas biotecnológicas que permitan su multiplicación clonal y su conservación *ex situ* genera interés para la selección de ejemplares productivos. Para ello, semillas de *P. alba* escarificadas en H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 1N

durante 1 h y sembradas en Murashige y Skoog con vitaminas de Gamborg, 6 g L<sup>-1</sup> agar, 2% sacarosa y ácido giberélico (AG<sub>3</sub>) (0, 5, 10 o 15 μM). Los ensayos de multiplicación se realizaron con epicotiles en el mismo medio reemplazando AG<sub>3</sub> por bencilaminopurina (BA: 5, 10 ó 20 μM) y ácido indolbutírico (IBA: 0, 2 ó 4 μM). Los cultivos se mantuvieron en cámara a 25±2°C. MSG+10 μM AG<sub>3</sub> generó el 70% de germinación a los 14 días de cultivo superando el resto de los tratamientos (35-45%), aunque no produjo diferencias significativas en el resto de los parámetros. El análisis de superficie de respuesta de la tasa de multiplicación mostró que las concentraciones hormonales óptimas necesarias para maximizar dicho parámetros estarían en valores negativos de IBA y por encima de 15 μM de BA. Por lo tanto, se requieren nuevos ensayos con antagonistas de auxinas u otras fitohormonas para optimizar la multiplicación de esta especie.

**EFFECTO DE LA SEQUÍA SIMULADA SOBRE LA GERMINACIÓN DE *GYMNOCALYCIUM GIBBOSUM*, *PARODIA SUBMAMMULOSA* Y *WIGGINSLIA SESSILIFLORA* (CACTACEAE).** Effects of simulated water stress on *Gymnocalycium gibbosum*, *Parodia submammulosa* and *Wigginsia sessiliflora* (Cactaceae) germination.

Mazzola M.B.<sup>1</sup>, Cenizo V.J.<sup>1,2</sup>, Kin A.G.<sup>2</sup>, Galea J.M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, <sup>2</sup>Facultad de Agronomía. UNLPam. Santa Rosa, La Pampa, Argentina.

Las cactáceas son afectadas por el déficit hídrico en todas las etapas de su ciclo de vida. Este estudio evalúa el efecto de la sequía simulada sobre la germinación de tres especies globosas nativas de Argentina: *Gymnocalycium gibbosum* (Haw.) Pfeiff. ex Mittler, *Parodia submammulosa* (Lem.) R. Kiesling ssp. *submammulosa* y *Wigginsia sessiliflora* (Hook.) D.M. Porter. El déficit hídrico se simuló con PEG-6000 utilizando soluciones con potenciales agua (Ψ) de -0,1, -0,4, -0,7 y -1,0 MPa que fueron comparadas con agua destilada (Control=0 MPa). Cada tratamiento consistió en 5 cajas de 25 semillas colocadas en cámara de germinación (25°C; 12h luz/12h oscuridad) durante 30 días. El porcentaje de germinación de las tres especies fue máximo en agua destilada y disminuyó significativamente con Ψ<sub>≥</sub>-0,1MPa (p<0,05). *Wigginsia* fue la especie más tolerante germinando

hasta  $\Psi = -0,7$  MPa, mientras que *Gymnocalycium* y *Parodia* no germinaron a  $\Psi > -0,4$  MPa. La tasa de germinación siguió el mismo patrón, pero el tiempo medio de germinación no resultó afectado significativamente por el estrés hídrico (*Wigginsia* =  $9,4 \pm 1,4$  días, *Gymnocalycium* =  $8,2 \pm 0,8$  días, *Parodia* =  $10,6 \pm 1,9$  días). Los resultados sugieren que las semillas de las tres especies germinarían solamente bajo condiciones hídricas óptimas que aseguren la supervivencia de las plántulas.

**CRECIMIENTO TEMPRANO DE *GRINDELIA COVASII* A DIFERENTES NIVELES DE HUMEDAD EDÁFICA.** Early growth of *Grindelia covasii* at different soil moisture levels.

Mazzola M.B.<sup>1</sup>, Kin A.G.<sup>2</sup>, Rodríguez M.M.<sup>1</sup>, Cenizo V.J.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, <sup>2</sup>Agronomía, UNLPam. Santa Rosa, La Pampa, Argentina.

*Grindelia covasii* Bartoli & Tortosa es una asterácea endémica de las Sierras de Lihué Calel (La Pampa, Argentina) de interés de conservación, sin embargo, no existen estudios ecofisiológicos sobre la misma. En este trabajo se estudió el efecto de tres niveles de riego, imitando primaveras con alta ( $R_f$ =Riego frecuente), moderada ( $R_7$ =Riego semanal) o baja humedad edáfica ( $R_{14}$ =Riego cada 14 días) sobre el crecimiento de plantas juveniles de *Grindelia* de diferentes tamaños (Grande:>15, Mediano:10-15, Pequeño:<9 hojas). Se hizo un seguimiento a lo largo de 70 días de las variables morfológicas indicadoras de crecimiento aéreo y radicular de las plantas. El área foliar verde de plantas  $R_7$  disminuyó un 53% respecto  $R_f$ . La senescencia foliar fue elevada bajo  $R_{14}$ , observándose mayor tolerancia en los individuos de mayor tamaño, los cuales rebrotaron en un 50% al reiniciarse el riego. No se observaron cambios en la asignación de recursos desde la parte aérea a las raíces en respuesta al riego. La supervivencia fue afectada por el déficit hídrico pronunciado, siendo las plantas pequeñas las más perjudicadas (mortalidad >75%). La menor tolerancia al estrés hídrico severo de las plantas más pequeñas sugeriría que la disponibilidad de agua edáfica afecta el crecimiento, y que la especie necesitaría períodos húmedos post-germinación para establecerse.

**ANATOMIA DE RAÍZ Y COMPOSICIÓN MINERAL EN PLÁNTULAS DE *PROSOPIS ALBA* G. SOMETIDAS A ESTRÉS SALINO.**

Root anatomy and mineral composition of seedlings of *Prosopis alba* G. growing in saline stress conditions.

Meloni D.A., Catán A., Targa Villaba G., Fraño A., Degano C., Gulotta M.R., Silva M.C.

Universidad Nacional de Santiago del Estero

La adaptación a ambientes salinos, requiere de modificaciones anatómicas que permitan mantener una composición mineral compatible con el metabolismo celular. El objetivo de este trabajo fue poner a prueba la hipótesis de que *P. alba* responde al estrés salino, mediante modificaciones anatómicas en la raíz, que disminuyen la concentración de iones tóxicos en la parte aérea. Los estudios se realizaron en plántulas de 14 días, crecidas en soluciones de 0, 100, 200, y 300 mM de NaCl. Las raíces se incluyeron en parafina, se cortaron con micrótopo y se tiñeron con safranina y fast green, midiéndose el espesor de la corteza (EC), el diámetro de médula (DM) para obtener la relación EC/DM. Se determinaron las concentraciones de  $\text{Na}^+$  y  $\text{Cl}^-$  en raíces y cotiledones. El estrés salino aumentó la relación corteza/cilindro vascular en las raíces. En concordancia con ese resultado, la especie excluyó a los iones  $\text{Cl}^-$  y  $\text{Na}^+$  de la parte aérea, almacenándolos en las raíces. Se confirma la hipótesis propuesta, ya que el incremento de la relación corteza/cilindro vascular, restringe el transporte de iones tóxicos hacia la estela, y por ende a la parte aérea.

**MODIFICACIONES ANATÓMICAS Y FOTOSÍNTESIS EN COTILEDONES DE *PROSOPIS ALBA* G. BAJO ESTRÉS SALINO.**

Anatomical modifications and photosynthesis in cotyledons of *Prosopis alba* G. under saline stress conditions.

Meloni D.A., Catán A., Targa Villaba G., Fraño A., Degano C., Gulotta M.R., Silva M.C.

Universidad Nacional de Santiago del Estero

El estrés salino puede producir modificaciones anatómicas y alteraciones en procesos fisiológicos que limitan el crecimiento. El objetivo de este trabajo fue evaluar las modificaciones anatómicas



y su impacto en la actividad fotosintética, en plántulas de *P. alba* bajo estrés salino. Los estudios se realizaron en plántulas de 14 días, crecidas en soluciones de 0, 100, 200, y 300 mM de NaCl. Los cotiledones se incluyeron en parafina según método convencional y tinción diferencial posterior. Las observaciones se realizaron en microscopio con cámara digital Motic, evaluándose: espesor de empalizada (PE), espesor de lagunoso (PL), y espesor total (ET). La eficiencia de la etapa fotoquímica de la fotosíntesis se midió con un fluorómetro portátil, y la fotosíntesis neta (A), conductancia estomática ( $g_s$ ), y concentración intercelular de  $CO_2$  ( $C_i$ ), mediante un IRGA. La salinidad produjo desorganización del PE, aumento de los espacios intercelulares del PL, y menor ET. Simultáneamente, se observó una disminución en A, producida por una menor eficiencia en la etapa fotoquímica, ya que pese a que se registró una disminución en  $g_s$ , la  $C_i$  se mantuvo constante. Los resultados sugieren que las alteraciones anatómicas producidas por el estrés salino, contribuyeron a la inhibición de la fotosíntesis.

**EFFECTO DE LOS REGULADORES DE CRECIMIENTO EN LA MADURACIÓN DE EMBRIONES SOMÁTICOS *PTEROGYNE NITENS* TUL.** Effect of growth regulator on the maturation of somatic embryos *Pterogyne nitens* Tul.

Nieves E.<sup>1</sup>, Martínez H.<sup>1</sup>, Avilés Z.<sup>1</sup>, Bonomo M.<sup>2</sup>, Pardo S.<sup>1</sup>, Vacca Molina M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Cátedra de Fisiología Vegetal, <sup>2</sup>Cátedra de Introducción a la Biología, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta.

Las especies forestales, constituyen cultivos de gran importancia económica. Para su propagación se puede utilizar la embriogénesis somática. La aplicación de esta biotécnica, plantea la puesta a punto de la etapa de maduración de los proembriones obtenidos en la etapa de inducción. El objetivo de este trabajo fue determinar el efecto de cuatro reguladores de crecimiento en diferentes concentraciones, ABA (0.5; 5 y 15  $\mu$ M), KIN (2.32  $\mu$ M), BAP (4.40, 13.20, 26.4 y 39.6  $\mu$ M) y AG (0.5, 5 y 15  $\mu$ M) en la maduración de embriones somáticos de *Pterogyne nitens* Tul. Se emplearon proembriones somáticos, obtenidos en un medio de cultivo de inducción tratados con Pic, 2,4 D y

TDZ, en 81 tratamientos y un tratamiento control sin reguladores de crecimiento. Se evaluó cuanti y cualitativamente la formación de embriones en distintos estadios. Los proembriones obtenidos en la etapa de inducción con TDZ, al madurar en medio con AG, en todas las concentraciones, presentaron embriones con mayor crecimiento y un 50% de embriones en estadio cotiledonar. Bajo la misma inducción, el medio de maduración con ABA, presentó escaso crecimiento de los embriones, con un 70% en estadio globular.

**RESPUESTA COMPENSATORIA BAJO DEFOLIACIÓN DE DOS CULTIVARES DE *CHLORIS GAYANA* KUNT DE DIFERENTES PLOIDIAS.** Compensatory response under defoliation of two *Chloris gayana* Kunt cultivars of different ploidy

Olivera M.E.<sup>1</sup>; Ferrari L.<sup>1</sup>; Pelaez D.V.<sup>2,3,4</sup>

<sup>1</sup>FCA-UNLZ, <sup>2</sup>Departamento de Agronomía-UNS, <sup>3</sup>CIC, <sup>4</sup>Cerzos.

El objetivo del trabajo fue estudiar el efecto de la defoliación sobre la plasticidad fenotípica de grama rhodes. El 05/11/13 en Chascomús, Bs.As. se sembraron dos cultivares de grama rhodes: uno diploide y otro tetraploide bajo un diseño en parcelas divididas con tres repeticiones. Se combinaron dos intensidades (alta: 5cm y baja: 10cm de forraje remanente) y 2 frecuencias (baja: 20cm y alta: 40cm de forraje acumulado entre defoliaciones) para diseñar cuatro tratamientos: 5-20, 5-40, 10-20 y 10-40. Al Inicio (19/12/14) y al Final (21/05/15) del ciclo de producción se contó la cantidad de: matas/m<sup>2</sup>, macollos/m<sup>2</sup> y estolones/m<sup>2</sup> en cuadrantes de 0,25m<sup>2</sup>. Se realizaron ANAVA y test de comparación de medias (Duncan) ( $p < 0,05$ ). Existen diferencias significativas entre tratamientos para las tres variables en ambos cultivares. Para el cultivar diploide, una alta frecuencia de defoliación en combinación con alta o baja intensidad aumentan la cantidad de matas y macollos. Si bien la alta intensidad combinada con baja frecuencia de defoliación (5-40) genera un aumento de matas, provoca a su vez una disminución en la cantidad de macollos. La cantidad de estolones disminuye con todos los tratamientos. Para el cultivar tetraploide la alta intensidad de defoliación a pesar de disminuir la cantidad de matas, estimula la producción de macollos y estolones.

**EFECTO DEL Cd SOBRE LA PRODUCCIÓN DE CARBOHIDRATOS SOLUBLES EN PLÁNTULAS DE ALFALFA.** Cadmium effect on soluble carbohydrate production in alfalfa seedlings.

Palacios T.P.<sup>1</sup>, Rosa M.<sup>1,2</sup>, Prado F.<sup>1,2</sup>  
<sup>1</sup>Cátedra de Fisiología Vegetal, FCN e IML- UNT, <sup>2</sup>CONICET

Un eficiente metabolismo primario resulta primordial en la supervivencia de plantas estresadas, por lo que una planta resistente debería tener la capacidad de regular, entre otras cosas, la relación fuente-sumidero para eliminar o minimizar los efectos del estrés sobre su desarrollo. Por ello, el objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto del Cd sobre los niveles de azúcares solubles en plántulas de alfalfa. Luego de cultivar las plántulas en presencia de concentraciones crecientes de CdCl<sub>2</sub>, se procedió a medir la elongación radicular y a cuantificar los azúcares solubles en cotiledones y eje. Respecto a los cotiledones control, los resultados mostraron para los cotiledones expuestos al Cd un mayor contenido de fructosa a 50 µM y de sacarosa y glucosa a 100 µM. A la concentración 50 µM de Cd el eje mostró un menor contenido de azúcares que el control, pero a 100 µM la sacarosa fue más elevada; aunque en menor proporción que en los cotiledones. Si bien el Cd afectó negativamente la elongación radicular, podría interpretarse que los cambios en los niveles de azúcares y en el desarrollo radicular forman parte de la estrategia que utiliza la alfalfa, reconocida por su tolerancia al estrés por metales pesados, para contrarrestar la toxicidad del Cd y prosperar en condiciones desfavorables.

**ESTUDIO DE LA PROPAGACIÓN VEGETATIVA DE *NOTHOSCORDUM GRACILE* KUNTH (ALLIACEAE), CON FINES ORNAMENTALES.** Vegetative propagation study of *Nothoscordum gracile* Kunth (Alliaceae), for ornamental purposes.

Pardo S.<sup>1</sup>, Pardo P.<sup>1</sup>, Martínez H.<sup>1</sup>, Avilés Z.<sup>1</sup>, Bonomo M.<sup>2</sup>, Vacca Molina M.<sup>1</sup>  
Cátedras de <sup>1</sup>Fisiología Vegetal, <sup>2</sup>Introducción a la Biología, Facultad Ciencias Naturales, UNSa.

Las especies nativas tienen un potencial valor comercial, debido principalmente a su rusticidad,

adaptabilidad a clima y suelos propios de la zona. El objetivo de este trabajo fue evaluar tres técnicas de propagación vegetativa, Chipping, Star cutting y Twin scaling, en bulbos tunicados de *Nothoscordum gracile*. Se recolectaron a campo, bulbos de 2 cm de largo; en laboratorio se desinfectaron superficialmente y se removieron las catáfilas externas. A continuación se aplicaron los tratamientos de bulbificación, Chipping (cortes longitudinales simétricos en cada bulbo con una porción del disco basal), Star cutting (cortes longitudinales en cada bulbo sin separar) y Twin scaling (bulbos cortados con dos escamas unidas a una porción del disco basal) y se utilizó un testigo (sin cortes). Previo a la plantación, se desinfectaron con Almacigol (0.25 g/L -15 minutos). Se utilizó un sustrato con 90% de arena, 10% de mantillo y laja. Se mantuvieron a la intemperie con frecuencia de riego de 2 veces por semana. Las variables analizadas fueron N° de bulbillos/explanto y Eficiencia de Bulbificación. En el tratamiento testigo, se alcanzó un promedio de 14.9 bulbillos/explanto y E= 70%. En los tratamientos de bulbificación se observó una alta mortandad debido al ataque de hongos y bacterias.

**EFECTO DEL ESTRÉS HIDRICO SOBRE LA GERMINACIÓN DE SEMILLAS DE 18 VARIEDADES COMERCIALES DE POROTO (*PHASEOLUS VULGARIS*).** Effect of water stress on seed germination of 18 bean cultivars (*Phaseolus vulgaris*).

Pastrana-Ignes V.A.<sup>2</sup>, Fekete A.<sup>1</sup>, García-Medina S.<sup>1</sup>, Romero D.<sup>1</sup>, Sühring S.<sup>2</sup>, Galíndez G.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>EEA-INTA-Salta, <sup>2</sup>LABIBO, Facultad de Ciencias Naturales, UNSa

El cultivo del poroto es muy importante en la economía regional del Noroeste Argentino. La deficiencia de agua o estrés hídrico es un factor que limita la germinación y el crecimiento de las plantas, y es considerada la condición más común y desfavorable para los cultivos. En el presente trabajo, se evaluó el efecto del estrés hídrico sobre el porcentaje de germinación y el tiempo medio de germinación (TMG) de 18 variedades comerciales de poroto con distinto tamaño de semilla. Se sembraron lotes de semillas bajo cinco condiciones de estrés hídrico: -0.2, -0.4, -0.8, -1.2 y -1.6 MPa y

un control (agua destilada). Para 14 variedades no se registró germinación en el tratamiento de -1.6 MPa. Leales R4 fue la variedad más sensible al estrés (<30% en -0.2 MPa), mientras que Camilo fue la variedad más tolerante (41% en -1.2 MPa y 3% en -1.6 MPa). Para todas las variedades, el TMG incrementó con el estrés hídrico. No se encontró una asociación entre el tamaño de las semillas y la respuesta al estrés hídrico. Podemos concluir que las variedades comerciales de poroto son sensibles al estrés hídrico, con excepción de Camilo que es una variedad adaptada a zonas áridas.

**RESPUESTA GERMINATIVA A LA LUZ DE LEGUMINOSAS NATIVAS DEL NORTE DE ARGENTINA.** Germination light response of native legumes from northern Argentina.

Pastrana Igenes V.A., Galíndez G., Ortega-Baes P.

LABIBO. Facultad de Ciencias Naturales, UNSA-CONICET.

La luz es uno de los principales factores ambientales que afecta la germinación de las semillas. La respuesta a la luz puede variar con el tamaño, siendo las especies con semillas pequeñas las que presentarían mayores requerimientos de luz en comparación con las semillas de mayor tamaño. En este trabajo, se estudió el efecto de la luz sobre la germinación de semillas de *Acacia gilliesii*, *A. praecox*, *Caesalpinia paraguariensis*, *Cologania broussonetti*, *Crotalaria micans*, *C. pumila*, *Dalea elegans* y *Parapiptadenia excelsa*, en relación con el tamaño de las semillas y en dos regímenes de temperatura. Se pesaron 25 semillas individuales de cada especie y se sembraron lotes de semillas bajo dos regímenes de luz (fotoperíodo 12hs luz/12hs oscuridad y oscuridad 24hs) a temperatura constante (25°C) y alternante (20/30°C). Todas las especies germinaron, tanto en luz como en oscuridad, tanto a temperatura constante como alternante. Sin embargo, de acuerdo a los valores de RLG, *C. broussonetti* debe clasificarse como fotoblástica positiva (25 °C:  $0.73 \pm 0.08$ ; 20/30 °C:  $0.65 \pm 0.004$ ), mientras que el resto de las especies como indiferentes a la luz. No se registró una asociación entre tamaño de las semillas y RLG.

**VARIACIONES EN EL CONTENIDO DE TIOLES Y EN LA CAPACIDAD**

**REMOVEDORA DE CR Y ZN EN PLANTAS DE SALVINIA ROTUNDIFOLIA EXPUESTAS A UN EFLUENTE DE FILTRADO MINERO.** Variations in thiol content and Cr(VI) and Zn remove capacity of *Salvinia rotundifolia* plants exposed to a mining effluent filter.

Prado C.<sup>1,2</sup>, Rosa M.<sup>2</sup>, Pagano E.<sup>3</sup>, Prado F.<sup>1,2</sup>  
<sup>1</sup>Catedra de Fisiología Vegetal-FCN, <sup>2</sup>CONICET, <sup>3</sup>UBA

Los tioles tienen la capacidad de unirse a metales pesados (MP) lo cual resulta de mucha importancia en los procesos de tolerancia/detoxicación. El objetivo del trabajo fue estudiar el efecto del consorcio Cr-Zn sobre el contenido de tioles y la capacidad removedora de MP en plantas de *Salvinia rotundifolia*. Las plantas fueron cultivadas en diferentes soluciones de  $K_2Cr_2O_7$  preparadas con agua corriente y con un efluente minero rico en Zn (Minera La Alumbraera). Al día 7 de cultivo, se colectaron las plantas y se procedió a cuantificar el contenido tisular de tioles, Cr y Zn. Los resultados mostraron que el contenido de cromo fue menor en las plantas cultivadas en el efluente. De esto surge que la presencia de cromo no afecta la remoción de Zn; mientras que la remoción de aquel si es afectada por la presencia de este último. El contenido de tioles disminuyó por efecto del Cr(VI) y del efluente. Los resultados sugieren que el consorcio Cr-Zn a través de interacciones entre ambos iones, condiciona el potencial remediador de MP y el/os mecanismo/s defensivo/s frente al estrés oxidativo inducido por MP en plantas de *S. rotundifolia*.

**SCUFFING EN GIRASOL CONFITERO: CAMBIOS EN LA ESTRUCTURA DE LA CÁSCARA.** Grain scuffing in confectionery sunflower: changes on hull structure.

Rondanini D., López Pereira M., Pueta T., Gómez Carrillo J., Turienzo F., Barreto E.  
 Facultad de Agronomía, UBA, rondanin@agro.uba.ar

El scuffing es un defecto de la cáscara penalizado en la comercialización de girasol confitero. La intensidad del defecto varía con el genotipo, ambiente y manejo, pero se desconocen los cambios producidos en la estructura de la cáscara. El objetivo fue describir los cambios anatómicos en la estructura de la cáscara de girasol confitero afectada por scuffing. Se analizaron 3 genotipos (G1, G2 y

G3) provenientes de 3 localidades (Gral. Pico, 9 de Julio y Venado Tuerto) y 2 años, con 2 niveles de daño mecánico (0 y 7 segundos en cilindro abrasivo giratorio). El nivel de scuffing se evaluó mediante escala visual de 0 a 5 (de nulo a muy alto) y se hicieron cortes anatómicos de preparados en parafina. Se observó interacción entre genotipo x localidad x año en el nivel de scuffing inicial (rango de 0 a 2) siendo G3 el más afectado. La abrasión aumentó el scuffing en 2 unidades. Los cambios anatómicos de la cáscara incluyeron: i) peeling de la epidermis e hipodermis, y ii) fracturas internas, cercanas a los radios parenquimáticos. El nivel de scuffing no se asoció con el contenido de ceras ni las dimensiones del grano. Próximos ensayos analizarán la influencia de variables ambientales post-floración sobre la susceptibilidad al scuffing en girasol confitero.

#### **DINAMICA DE SECADO EN GRANOS, RECEPTACULO Y TALLO DE GIRASOL.**

Dynamics of dry down on sunflower grains, head and stalk.

Rondanini D., Szemruch C., García F., Aguirre M., Marcó L., López Pereira M.

Agronomía, UBA y Ciencias Agrarias, UNLZ, rondanin@agro.uba.ar

El retraso en la cosecha de girasol produce pérdidas económicas y de productividad. Aplicar paraquat con 30% de humedad de granos acelera el secado sin afectar el rendimiento en genotipos tradicionales. Pero se desconoce el efecto de otros herbicidas usados como desecantes sobre el secado de diferentes órganos de la planta. El objetivo del trabajo fue comparar las dinámicas de secado de granos, receptáculo y tallo en genotipos contrastantes de girasol tratados con desecantes químicos. Se realizó un ensayo en parcelas con 2 fechas de siembra, 3 genotipos (tradicional, stay-green y alto oleico), 3 tratamientos desecantes (paraquat, carfentrazone y saflufenacil) y un control sin desecar. Se midió verdor (SPAD) y humedad de cada órgano. Se observaron diferencias entre genotipos y desecantes en la pérdida de verdor y la velocidad de secado de granos, siendo más lento el stay-green. Receptáculo y tallo permanecieron con alta humedad (>60%) varios días post aplicación. Paraquat provocó la mayor velocidad de secado y saflufenacil la menor. Se concluye que i) existe interacción entre genotipo y desecante químico

sobre la velocidad de secado, y ii) la dinámica de secado del receptáculo y tallo difiere de la dinámica de secado de los granos, aún al aplicar desecantes. Próximamente se analizará el contenido de residuos químicos en granos.

#### **ALTERACIONES MORFOLÓGICAS Y ANATÓMICAS EN LINEAS SUCEPTIBLES Y TOLERANTES A SALINIDAD EN *Zea mays*.**

Morphological and anatomical changes in lines susceptible and tolerant salinity of *Zea mays*.

Sanchez, S<sup>1</sup>; Astiz Gasso, M.M<sup>1</sup>; Lovisoló, M<sup>2</sup>; Collado, M<sup>1</sup>; Barca, H<sup>1</sup>; Rodas, R<sup>2</sup>; Molina, M<sup>1,3</sup>.

<sup>1</sup>Instituto Fitotécnico de Santa Catalina, FCAYF-UNLP; <sup>2</sup>Facultad Cs. Agrarias, UNLZ, <sup>3</sup>CONICET. mcmgen@yahoo.com

El objetivo de este trabajo fue analizar las respuestas morfológicas y anatómicas inducidas por el estrés salino en líneas de maíces tolerantes y susceptibles a salinidad. Como material vegetal se utilizó una línea maíz tolerante y otra susceptible a salinidad tratadas previamente a campo durante tres años, con tres niveles de salinidad (0, 0,50 y 100 mM de ClNa) y cultivada posteriormente en hidroponía en solución Hoagland con la adición de 150 mM de ClNa y un testigo sin salinidad. Los materiales fueron fijados, incluidos y cortados con micrótopo y teñidos con safranina-fastgreen. Se observaron cambios en la proporción de tejidos radicales expuestos a condiciones de elevada salinidad. El genotipo tolerante mostro variaciones anatómicas que podrían explicar su mayor tolerancia a la salinidad, entre ellos: forma de las células epidérmicas, densidad y diámetro de los vasos del xilema, así como el grado de lignificación. En cuanto a los parámetros de crecimiento y morfología se observó que las plantas del genotipo susceptible mostraron las hojas enganchadas entre sí, cloróticas y de aspecto seco, disminución de la altura y un retraso en el desarrollo, características que no se evidenciaron en las plantas controles ni en el genotipo tolerante.

#### **ESTABLECIMIENTO DE SUSPENSIONES CELULARES DE *PTEROGYNE NITENS* TUL. PARA LA PRODUCCIÓN DE EMBRIONES SOMÁTICOS.**

Cellular suspensions establishment of *Pterogyne nitens* Tul. for somatic embryos production.

Santucho G.J.<sup>1</sup>, Villar J.<sup>1</sup>, Avilés Z.<sup>1</sup>, Bonomo M.<sup>2</sup>, Vacca M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Cátedras de Fisiología Vegetal e <sup>2</sup>Introducción a la Biología. Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta.

Las suspensiones celulares embriogénicas constituyen un sistema para la micropropagación clonal, mediante la producción de embriones somáticos y posterior formación de plántulas. En este trabajo se desarrolla un protocolo para el establecimiento de suspensiones celulares de *Pterogyne nitens* Tul., a partir de callos obtenidos de explantos cotiledonares. Se utilizaron callos friables provenientes de medios suplementados con TDZ en concentraciones de 1, 2, 4 y 6 ppm; se sembraron 1g de callo/200 ml de medio líquido MS suplementado con BAP en 1 ppm en agitación continua a 100 rpm, las suspensiones se incubaron en oscuridad a 25° C; para el análisis estadístico se aplicó un DCA. Se evaluaron los estadios embrionales a los 15 días desde el establecimiento, peso fresco y el volumen de células sedimentadas (VCS). En todos los tratamientos se obtuvieron distintos estadios embrionales, sin embargo el tratamiento proveniente de TDZ con 6ppm en BAP 1ppm, produjo el mayor número de embriones torpedos. El medio de inducción para la formación de callos friables condiciona los estadios embrionales obtenidos en la suspensión. Se produjo un incremento aproximado entre el 10 y 20% de la masa inoculada y se alcanzó el mayor VCS, en TDZ a 2ppm.

**INFLUENCIA DE LA SIMBIOSIS CON MICORRIZAS ARBUSCULARES Y ENDOFITOS EPICHLÖË SOBRE EL CRECIMIENTO DE BROMUS AULETICUS BAJO DIFERENTES REGÍMENES DE RIEGO.** Influence of the symbiosis with arbuscular mycorrhizae and *Epichloë* endophytes on the growth of *Bromus auleticus* under different water regimes.

Scambato A.A.; Novas M.V.; Iannone L.J.  
Laboratorio de Micología, DBBE-FCEN-UBA, PROPLAME-PRHIDEB (CONICET). Intendente Güiraldes 2160, CP 1428, CABA, Argentina.

El estrés hídrico representa un problema económico de amplia distribución en nuestro país. Las micorrizas arbusculares y algunos endofitos foliares favorecen el crecimiento de las plantas

y otorgan resistencia a diferentes tipos de estrés contribuyendo a mejorar la producción vegetal. En particular, ambos simbiontes podrían ser empleados para el mejoramiento de la gramínea nativa, *Bromus auleticus*. El objetivo de este trabajo fue analizar el crecimiento de *B. auleticus* en asociación con un endofito foliar del género *Epichloë* y micorrizas arbusculares (*Rhizophagus intraradices*) bajo dos regímenes de riego (40-60% y 70-90% de Capacidad de Campo). Los resultados mostraron que tanto la presencia del endofito (E+) como las micorrizas (M+), en forma individual, favorecen el crecimiento en biomasa y número de macollos para ambos regímenes de riego respecto de sus respectivos controles (E- o M-). En cambio, no se observaron diferencias significativas en el crecimiento de las plantas con ambos simbiontes (E+M+) sometidas a 70-90% de CC mientras que disminuyó en aquellas mantenidas al 40-60% de CC. Estos resultados indican que la co-infección con *Epichloë* y *R. intraradices* no representaría una ventaja bajo estas condiciones de riego para *B. auleticus*.

**PRODUCCIÓN DE SEMILLAS EN GIRASOL, RESPUESTA A LA DESECACIÓN QUÍMICA.** Sunflower seed production, response to chemical desiccation.

Szemruch, C., Rentería, S., Cantamutto, M., García, F. Bonifacio, J., Aguirre, M., Rondanini, D.  
FCA, UNLZ

En la producción de semillas, el uso de desecantes anticipa la cosecha y reduce las pérdidas ocasionadas por diferentes adversidades. Existen controversias sobre el porcentaje de humedad de semillas óptimo para aplicar los desecantes. Aplicaciones con humedades cercanas a madurez fisiológica (38%) podrían acortar el llenado, reducir el tamaño de la semilla o alterar su composición. Se propuso evaluar el impacto la desecación sobre el rendimiento y sus componentes, en la producción de semillas de girasol. Se evaluaron 5 genotipos en Venado Tuerto, durante dos años y tres fechas de siembra (25/9/11; 31/10/11; 5/11/1). En las líneas hembra con 30% de humedad de semillas, se aplicaron 2 tratamientos, i) PAR (paraquat) y ii) CM (corte manual del capítulo). El control permaneció en el campo hasta alcanzar un 10% de humedad. Se

evaluó rendimiento, número de semillas/m<sup>2</sup>, peso de semillas, porcentaje de embrión, porcentaje de aceite y porcentaje de ácido oleico. Se aplicó un diseño experimental en parcelas divididas con 2 repeticiones. El PAR anticipó la cosecha entre 23 y 43 días, dependiendo del año. No se detectaron efectos negativos en el rendimiento ni en ninguno de los componentes evaluados. El PAR puede ser aplicado en la producción de semillas, con 30% de humedad, sin ocasionar pérdidas significativas de rendimiento o calidad de aceite.

**DESECACIÓN DEL CAPÍTULO DE GIRASOL Y SU RELACIÓN CON LA CALIDAD DE SEMILLAS.** Sunflower head desiccation, their relationship with seed quality

Szemruch, C., Rentería, S., Rondanini, D., Cantamutto, M., García, F., Bonifacio, J., Aguirre, M.  
FCA, UNLZ

El paraquat acelera la velocidad de secado del capítulo y de las semillas en girasol, pudiendo condicionar su calidad fisiológica. Se desconoce el efecto de otros desecantes. Se propuso, i) evaluar el impacto de diferentes desecantes en la calidad de las semillas de girasol y ii) relacionar las dinámicas de desecado del capítulo y de las semillas con su calidad fisiológica. Se evaluó un híbrido en Venado Tuerto, Santa Fe, en dos fechas con un diseño en parcelas divididas y dos repeticiones. Sobre las líneas hembra, con 38% de humedad de semillas, se aplicaron 3 tratamientos, i) Paraquat, ii) Saflufenacil, iii) Carfentrazone y un control sin desecar. Se determinó humedad de semillas y capítulo, germinación y vigor, cada dos días desde la aplicación hasta el 10% de humedad de semillas. En ambas fechas, los desecantes aceleraron la velocidad de secado de las semillas solo en el rango de 38 a 17% de humedad, siendo el paraquat el de mayor tasa de secado. La humedad del capítulo permaneció por encima del 50%, incluso con la aplicación de desecantes. No se detectaron efectos

nocivos de los desecantes sobre la germinación y el vigor. Las dinámicas de secado del capítulo y de las semillas no se relacionan con el efecto sobre su calidad fisiológica.

**PERMEABILIDAD DEL TEGUMENTO, RUPTURA DE DORMANCIA Y GERMINACION EN SEMILLAS DE ZAPOTECA FORMOSA (INGEAE, MIMOSOIDEAE).** Tegument permeability, dormancy break and germination of seeds of *Zapoteca formosa* (Ingeae, Mimosoideae).

Zapater M.A., Flores C.B., Lozano E.C., Gil M.N., Del Castillo E.M., Sühning S.S.  
Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta.

*Zapoteca formosa* (Kunth) H. Hern., arbusto forrajero nativo y abundante, con amplia distribución en las Yungas de Argentina, fructifica de enero a agosto. La legumbre es leñosa, lateralmente comprimida y recta, con dehiscencia elástica descendente por valvas de contorno oblongo. Cada legumbre tiene 1-14 semillas de contorno romboidal y con escleroteca con línea fisural. Por su valor forrajero, se considera importante conocer la permeabilidad del tegumento y la germinabilidad de las semillas en condiciones de cultivo. Con esta base, se extrajeron semillas y se hizo una prueba de imbibición para determinar PY pesando 25 semillas intactas y 25 escarificadas durante 24 h. Como resultado se comprobó que el tegumento es completamente impermeable no habiéndose registrado incremento de peso en las semillas no escarificadas, descartándose la funcionalidad de la línea fisural durante la imbibición. Posteriormente se realizó una experiencia germinativa con 4 repeticiones a 25°C y fotoperíodo de 12 h en cámara de germinación, aplicando tratamientos de imbibición con agua fría y caliente (80°C) con posterior enfriamiento durante 48 h y escarificación química (H<sub>2</sub>O<sub>4</sub>S) durante 5 y 15 minutos. El tratamiento con 100% de eficiencia fue la escarificación química durante 15 minutos.

## FITOQUÍMICA

**VOLÁTILES EMITIDOS POR PLANTAS DE MAÍZ EN RESPUESTA AL ATAQUE DE INSECTOS PICADORES.** Volatile compounds emitted by maize plants in response to the attack of biting insects.

Coll Aráoz M.V.<sup>1</sup>, Jacobi V.G.<sup>2</sup>, Fernández P.<sup>2</sup><sup>3</sup>, Zavala J.<sup>2</sup>, Virla E.<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup>PROIMI-CONICET; <sup>2</sup>INBA-CONICET, Instituto de Investigaciones en Biociencias Agrícolas y Ambientales, <sup>3</sup>INTA, Estación Experimental Agropecuaria Delta del Paraná, <sup>4</sup>Fundación Miguel Lillo.

Las plantas de maíz emiten un cóctel de compuestos volátiles que es alterado cuando son sometidas al ataque de herbívoros. Se ha demostrado que estos compuestos actúan como semioquímicos, atrayendo enemigos naturales que atacan al herbívoro en varios sistemas tritróficos. En este contexto, se han estudiado la producción de volátiles inducidos por herbívoros masticadores, tales como larvas de lepidópteros y coleópteros, insectos que producen un daño visualmente medible; sin embargo los efectos de los insectos picadores, mucho más difíciles de observar en el corto plazo, como los hemípteros (chicharritas -Cicadellidae y Delphacidae- y chinches -Pentatomidae-), han sido solo someramente estudiados. Plantas de maíz blanco dulce fueron expuestas a los siguientes tratamientos: maíz blanco sin ningún tipo de daño, plantas a las cuales se les efectuaron cortes con tijeras y plantas que se sometieron al ataque de insectos picadores (*Nezara viridula* y *Dalbulus maidis*) durante 24 hs. Los tratamientos produjeron perfiles de volátiles diferentes, siendo el tratamiento de exposición a los insectos el que produjo el perfil de mayor complejidad, con terpenos que no aparecieron en los demás tratamientos: tujona, b-felandreno, b-pineno, b-ocimeno, a-zingibereno, a-bergamoteno y a-elemeno.

### COMPOSICIÓN QUÍMICA Y ACTIVIDAD

**ANTIFÚNGICA DEL ACEITE ESENCIAL DE *LIPPIA TURNERIFOLIA* CHAM.** Chemical composition and antifungal activity of essential oil of *Lippia turnerifolia* Cham.

Leal L., Alarcón A., López Lafuente R., Flores A., Alarcón R.

Laboratorio de Productos Naturales. Facultad de Ciencias Naturales. UNSa.

El desarrollo de productos químicos para uso agrícola, basado en el empleo de pesticidas sintéticos, produjo un gran incremento en la productividad agraria. Sin embargo, las consecuencias negativas del uso indiscriminado de los mismos, no tardaron en llegar; la aparición de patógenos resistentes y la acumulación de compuestos químicos en suelo y aguas subterráneas son algunas de ellas, las cuales provocan efectos perjudiciales sobre los seres vivos. Esto ha impulsado a la búsqueda de métodos alternativos para el control de plagas, basados en productos naturales, inocuos para el ambiente. En este estudio se evaluó la composición química y la actividad antifúngica del aceite esencial de *Lippia turnerifolia* Cham., frente a dos hongos fitopatógenos: *Sclerotium rolfsii* y *Rhizotonia solani*. Partes aéreas de *L. turnerifolia* fueron recolectadas en el Valle de Lerma, en estadio de floración. Para la obtención del aceite esencial, el material aireado fue sometido a hidrodestilación en un aparato tipo Clevenger. El análisis por CG-EM reveló que los componentes mayoritarios son los sesquiterpenos:  $\beta$ -Cariofileno (26.31%),  $\alpha$ -Humuleno (19.07%) y  $\alpha$ -Copaeno (7.73%). Se observó actividad antifúngica en el ensayo cualitativo por difusión en disco a 2.6 mg. Nuestros resultados constituyen el primer informe de actividades biológicas en esta especie.

### COMPOSICIÓN QUÍMICA Y ATRIBUTOS ECOFISIOLÓGICOS DE *FAMATINANTHUS DECUSSATUS* (HIERON.) ARIZA & S.E.

**FREIRE, UNA NUEVA LÍNEA BASAL DE ASTERACEAE.** Chemical composition and ecophysiological traits in a new basal Asteraceae lineage: *Famatinanthus decussatus* (Hieron.) Ariza & S.E. Freire.

López D.<sup>1,2</sup>; Piazza L.A.<sup>1</sup>, Silva M.P.<sup>1,2</sup>, Tourn M.G.<sup>1,3</sup>, Cantero J.J.<sup>4,5</sup>, Barboza G.<sup>5,6</sup>, Scopel A.L.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Estación de Biología Sierras, FAUBA-Sede Punilla, Casilda S/N, Hta.Gde., <sup>2</sup>INBA-CONICET, <sup>3</sup> Cát. Bot. Agríc., FAUBA, Bs.As.; <sup>4</sup>Cát. Bot. Sist. Agríc., Fac. Agron. Vet., UNRC, Río IV, <sup>5</sup>IMBIV-CONICET, <sup>6</sup>Fac. Cs.Qcas., UNC, Córdoba, Argentina.; scopel.ana@gmail.com

*Famatinanthus decussatus* (FD) (Hieron.) Ariza & S.E. Freire (Asteraceae, subfamilia Famatinanthoideae; tribu Famatinantheae) es un arbusto endémico, descrito recientemente (2014), que habita en el Sistema de Famatina, noroeste de Argentina, y representa una línea basal y muy antigua de las Asteraceae. Centrados en el estudio ecofisiológico de Asteraceae endémicas centroargentinas (género *Flourensia*), se investigó la composición química de hojas de FD y su potencial fitotóxico. A diferencia de *Flourensia*, no se detectaron compuestos de amonio cuaternario (betainas, colina-O-sulfato), solutos compatibles frente a stress abiótico. Los aceites esenciales de FD (hidrodestilación, ca. 0.5% v/p), marcadamente perfumados, mostraron (GC-MS) más de 75 volátiles. Entre los 14 identificados (58%), 16% monoterpenos y 20% sesquiterpenos. Respecto al potencial fitotóxico, el aleloquímico (-)-ácido hamanásico A (*Flourensia*), no fue encontrado en FD. Mediante bioensayos, no se detectó fitotoxicidad en sus aceites esenciales (500-1500 ppm) ni en sus extractos acuosos (1.5-6.0%). Estos resultados conforman los primeros datos de esta especie basal en relación con la evolución temprana de las Asteraceae, respecto a su composición química y atributos ecofisiológicos asociados.

**COMPORTAMIENTO ALIMENTICO DE MYZUS PERSICAE EN PLANTAS DE PAPA TRATADAS CON EXTRACTOS DE SYNANDROSPADIX VERMITOXICUS, FLORENSIATORTUOSAE IMIDACLOPRID.** Feeding behaviour of *Myzus persicae* on potato plants treated with *Synandrospadix vermitoxicus* and *Flourensia tortuosa* extracts, and imidacloprid.

López-Isasmendi G.<sup>1,2</sup>, Machado-Assefh C.R.<sup>1</sup>

<sup>2</sup>, Cortéz S.D.<sup>1,2</sup>, Reyes M.G.<sup>2,3</sup>, Uriburu M.L.<sup>3</sup>, Alvarez A.E.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Cátedra de Química Biológica, FCN, UNSa, <sup>2</sup>CONICET, <sup>3</sup>INIQUI, CCT-Salta. Av. Bolivia 5150, 4400-Salta-Argentina

El pulgón verde del duraznero *Myzus persicae* (Hemiptera: Aphididae), es la principal especie que afecta al cultivo de la papa por su capacidad para la transmisión de virus. Actualmente el control de pulgones en papa se realiza con insecticidas como imidacloprid, que provocan resistencia del insecto y contaminación. En búsqueda de alternativas se evaluó el efecto de los extractos acuosos de *Synandrospadix vermitoxicus* (Sv) y *Flourensia tortuosa* (Ft) y del insecticida imidacloprid (I), sobre el comportamiento alimenticio de *M. persicae*. Se empleó la técnica de gráfico de penetración eléctrica (EPG), se trataron las hojas apicales de *Solanum tuberosum* con: 1) Control, Tween-20-0.05%; 2) Sv-0.5%; 3) Ft-0.5% y 4) I-1,5 g/L. El extracto de Sv provocó un efecto a nivel superficial del tejido, demorando la llegada al floema. El contacto con el extracto de Ft, provocó una mayor ingestión de agua, resultando en una demora en la salivación e ingestión. El tratamiento con I permitió a un número significativo de pulgones llegar al floema. En conclusión, cada compuesto afecta de forma distinta el comportamiento alimenticio de *M. persicae*, esto podría incidir en la dinámica de trasmisión de virosis del cultivo.

**EFFECTO TÓXICO Y REPELENTE DE SYNANDROSPADIX VERMITOXICUS SOBRE MYZUS PERSICAE.** *Synandrospadix vermitoxicus* extracts produces toxic and repellent effects on *Myzus persicae*.

López-Isasmendi G.<sup>1,2</sup>, Machado-Assefh C.R.<sup>1</sup>  
<sup>2</sup>, Uriburu M.L.<sup>3</sup>, Alvarez A.E.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Cátedra de Química Biológica, FCN, UNSa, <sup>2</sup>CONICET, <sup>3</sup>INIQUI, CCT-Salta. Av. Bolivia 5150, 4400-Salta-Argentina.

El pulgón verde del duraznero, *Myzus persicae* (Hemiptera: Aphididae), es plaga para muchos cultivos, siendo muy importante para el cultivo de papa por su eficiencia para transmitir virus. En la búsqueda de nuevas alternativas para su control encontramos que el tubérculo de la planta "matavaca": *Synandrospadix vermitoxicus* (Araceae: Synandrospadix), usado como repelente en las heridas del ganado, posee efectos negativos sobre el comportamiento alimenticio del insecto.



Nuestro objetivo fue estudiar la respuesta de *M. persicae* en plantas de *Solanum tuberosum* ante el extracto etanólico (E1) y hexano (E2) del tubérculo de *Synandropadix vermitoxicus*. Se evaluó toxicidad de E1 y E2 alimentando a los áfidos con dieta artificial, con cada extracto en concentración de 50; 100 y 1000 µg/mL. También se evaluó efecto repelente y/o antialimentario de E2 (0,25; 0,5 y 1%) mediante un test de elección en cajas. En dieta, E1 redujo la supervivencia y reproducción de los pulgones, mientras E2 no los afectó, aunque en el test de elección, menos pulgones eligieron las hojas tratadas con el extracto E2. Se concluye que el efecto sobre *M. persicae* del extracto E1 es disuasivo y tóxico; mientras que E2 tiene efecto repelente.

**RELACIÓN ENTRE ESTRUCTURAS MORFOLÓGICAS Y CALIDAD FORRAJERA DE *CHLORIS GAYANA* KUNT.** Relationship between morphological structures and forage quality of *Chloris gayana* Kunt.

Montenegro L.F.<sup>1,2</sup>, Olivera M.E.<sup>1</sup>, Paladino A.R.<sup>1,3</sup>, Postulka E.B.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>FCA-UNLZ, <sup>2</sup>Becario CIN, <sup>3</sup>CONICET

El objetivo de este trabajo fue relacionar las estructuras morfológicas presentes en una pastura de *Chloris gayana* Kunt cultivar diploide con su calidad forrajera a distintos intervalos de defoliación. El ensayo se condujo sobre una pastura implantada el 20/12/12 sobre un suelo halohidromórfico en Chascomus, Bs As. Se aplicaron cuatro tratamientos bajo un DBCA. Los mismos consistieron en distintos intervalos entre un primer corte el 19/11/13 y un segundo corte durante 2014 al acumular 1395° día=T1 (marzo) o 1605° día=T2 (abril) o 1687° día=T3 (mayo) o 1694° día=T4 (junio). Sobre la forrajimasa cosechada en 0,25 m<sup>2</sup> en este segundo corte, se determinó la cantidad de macollos vegetativos (MacVeg) y reproductivos (MacRep) y el %FDN, %FDA y %Digestibilidad (DMS) de cada fracción. Se realizaron ANAVA y test de comparación de medias (Duncan) (p<0,05). En todos los cortes coexistieron MacVeg y MacRep en diferentes proporciones, desde 157±15,0 MacVeg y 111±12,3 MacRep para T1 hasta 48±1,5 MacVeg y 173±10 MacRep para T4. Los MacRep aumentan a mayor intervalo. Los %FDN y %FDA aumentaron en

todos los casos y la DMS disminuyó. T2 produjo los menores valores de fibras (%FDN=73,1±1,02 y %FDA=42,9±0,52) al igual que la mayor DMS (55,6±0,13). Con la información obtenida se podrán relacionar las proporciones de macollos reproductivos obtenidos a distintos intervalos de defoliación, con su valor de calidad forrajera.

**DINÁMICA DE POLIFENOLES EN AGALLAS Y HOJAS DE *BACCHARIS SPICATA* (ASTERACEAE) EN RESPUESTA A LA INFECCIÓN POR *BACCHAROPELMA* SP. (HOMOPTERA, PSYLLIDAE).** Polyphenols dynamic in galls and leaves of *Baccharis spicata* (Asteraceae) in response to infection by *Baccharopelma* sp. (Homoptera, Psyllidae).

Ricco R.A., Agudelo I.J., Kuzmanich N., Gaeta N., Wagner M.L.

Cátedra de Farmacobotánica, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires, Junin 954 (1113) Ciudad Autónoma de Buenos Aires, República Argentina.

*Baccharis spicata* (Lam.) Baill. (Asteraceae) es una especie arbustiva originaria del sur de Brasil, Paraguay, Uruguay y centro de Argentina. Es normalmente atacada por psílidos del género *Baccharopelma* que inducen agallas de tipo fusiforme. Se realizó un estudio cuali-cuantitativo de polifenoles (fenoles totales, flavonoides y ácidos hidroxicinámicos) por técnicas espectrofotométricas UV-visible y TLC de las agallas y hojas sanas. Se analizó además la presencia de antocianos en los estadios tempranos de la agalla. En el análisis del perfil bidimensional y en el estudio espectrofotométrico se observa una disminución cuali-cuantitativa de todos los metabolitos analizados en los extractos de las agallas, cuando se los compara con los provenientes de las hojas. En los estadios tempranos de la agalla se determinó la presencia de antocianos derivados de cianidina y pelargonidina, que no se observan en la agalla adulta ni en las hojas. Estos resultados muestran un importante cambio metabólico asociado a la infección por *Baccharopelma* sp. Esta modificación cobra importancia al momento de emplear esta planta para estudios fitoquímicos y de actividad biológica.

**ANÁLISIS FARMACOBOTÁNICO Y FITOQUÍMICO DE “MAÍZ MORADO” (*ZEA MAYS* L., POACEAE).** Pharmacobotanical and

phytochemical analysis of “Purple corn” (*Zea mays* L., Poaceae).

Ricco R.A., Carmona Córdova S.J., Varela B.G.

Cátedra de Farmacobotánica, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires, Junin 954 (1113) C.A.B.A, República Argentina.

El “Maíz morado” es una raza de *Zea mays* L. (Poaceae). El uso principal de esta planta es alimenticio, constituyendo además una importante fuente de antocianos. Para éste estudio se utilizaron muestras vegetales de “Maíz morado” raza “Culli”, como así también muestras de productos comerciales que declaran contener “Maíz morado” en su composición. El análisis farmacobotánico incluyó la realización de cortes, disociados y reacciones histoquímicas. Se realizaron extractos acuosos para todas las muestras analizadas. Se determinó el perfil de antocianidinas y la cuantificación de fenoles totales y antocianos. Para las muestras vegetales se determinó principalmente la presencia de almidón y aleurona en el endosperma, esclereidas del pericarpio del grano y tricomas y esclereidas presentes en el marlo. Estos elementos no se observaron en los productos comerciales analizados. En el análisis cromatográfico de las muestras vegetales se observó la presencia de cianidina, peonidina y pelargonidina. Solamente en una de las muestras comerciales se detectó cianidina. Se determinó una variación significativa en el contenido de fenoles y antocianos entre las muestras analizadas. Los parámetros farmacobotánicos y fitoquímicos mencionados son de gran utilidad en el control de calidad de muestras de “Maíz morado”.

**ACTIVIDAD INSECTICIDA DE EXTRACTOS METANÓLICOS DE *BACCHARIS SPICATA* CONTRA *SITOPHILUS ORYZAE*.** Insecticide activity of *Baccharis spicata* methanolic extracts against *Sitophilus oryzae*.

Rodríguez M.V., Ferretti M., Morales G.M., Bettucci G.R., Campagna M.N., Di Sapio O., Martínez M.L.

Farmacobotánica-FCByF-UNR, Suipacha 531-S2002LRK, Rosario, Argentina.

Previamente determinamos la actividad insecticida de extractos metanólicos de hojas (**H**) e inflorescencias (**I**) de *Baccharis spicata* (Lam.)

Baillon contra el gorgojo *Sitophilus oryzae*. **H** presentó baja actividad mientras que **I** fue el más activo alcanzando 52,5% de eficacia (**E**) a las 48 horas y 95% a las 120 horas de tratamiento. El análisis por CCD y HPLC-MS mostró bandas diferenciales para ambos extractos con la presencia de quercetina, isoquercitrina y rutina en el extracto más activo. Por lo expuesto, ensayamos la actividad insecticida de dichos flavonoides en solitario y en combinación contra *Sitophilus oryzae* y determinamos su ubicación en la inflorescencia histoquímicamente y por CCD. Se incubaron brácteas del involucro, ovarios y papus en NP y observaron al microscopio de fluorescencia. Se analizaron sus extractos metanólicos mediante CCD/NP. De las imágenes obtenidas por ambas técnicas observamos a los flavonoides en el papus. Con respecto a la actividad insecticida, se incubaron 30 ejemplares/ensayo con trigo tratado con flavonoide (solo o en combinación) o solvente. La combinación isoquercitrina-rutina (2,4gI-R/gtrigo), presentó 85%E a las 192 horas, comenzando los efectos 72-96 horas de iniciado el tratamiento. Los flavonoides en solitario y el resto de las combinaciones probadas presentaron baja actividad. Concluimos que **I** sigue siendo la alternativa más promisoriosa contra *Sitophilus oryzae*.

#### **ANÁLISIS DE COMPUESTOS FENOLICOS DE *SOLIDAGO CHILENSIS* VAR. *CHILENSIS*.**

Analysis of *Solidago chilensis* var. *chilensis* phenolic compounds.

Rodríguez Morcelle M.<sup>1</sup>, Lus B.<sup>1</sup>, Bosco S.<sup>2</sup>, Wilson E.<sup>2</sup>, Costaguta M.<sup>3</sup>, Apóstolo N.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>PIEPVas, Dpto. Ciencias Básicas, Universidad Nacional de Luján,

<sup>2</sup>Lab. Análisis Instrumental, FCEyN, Universidad de Belgrano;

<sup>3</sup>Dpto. Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de La Matanza. marianacostaguta@speedy.com.ar

*Solidago chilensis* Meyen var. *chilensis* “vara de oro” (Asteraceae) es una especie usada popular y/o tradicionalmente y tiene una utilización comercial creciente en la región. En el marco de estudios integrales sobre domesticación de especies nativas se presentan avances en la caracterización fitoquímica de la especie cultivada en el partido de Luján (Buenos Aires). Para ello, fueron colectadas partes vegetativas (tallo, hojas y rizomas) en una primera cosecha y reproductivas (inflorescencias) en una segunda cosecha de la especie. Se realizaron extractos en metanol-agua a partir de las muestras

previamente deshidratadas y pulverizadas. Por metodología de TLC se identificaron los compuestos fenólicos con respecto a estándares comerciales de referencia. El sistema cromatográfico para ácido clorogénico y rutina fue acetato de etilo:ácido fórmico:ácido acético:agua (100:11:11:26) y para quercetina se utilizó cloroformo:metanol (80:20) y ácido acético. En ambos casos la detección fue con vapor de amoníaco y lectura a UV 365 nm. Los rizomas y las partes aéreas de plantas en estado vegetativo mostraron exclusivamente presencia de ácido clorogénico, mientras que las plantas en floración exhibieron inflorescencias con predominancia de rutina y quercetina.

**ESTUDIO DEL EFECTO INSECTICIDA DE EXTRACTOS DE *CASTELA COCCINEA* Y *PICRASMA CRENATA* CONTRA *SITOPHILUS ORYZAE*.** Insecticidal effect study of *Castela coccinea* and *Picrasma crenata* extracts on *Sitophilus oryzae*.

Rodriguez M.V., Campagna M.N., Ferretti M., Gonzalez V., Cortadi A. y Martínez M.L.  
Farmacobotánica, FCBYF, UNR, Suipacha 531-S2002LRK, Rosario, Argentina.

La presencia de insectos en granos almacenados trae como consecuencia la pérdida de la calidad del grano, tanto para el consumo como para su posterior uso. Los plaguicidas botánicos son indicados para la protección post-cosecha. La familia Simaroubaceae incluye especies tradicionalmente utilizadas como plaguicidas botánicos, por lo tanto el objetivo del presente trabajo fue evaluar la actividad de extractos de dos especies nativas pertenecientes a esta familia, *Castela coccinea* Griseb., y *Picrasma crenata* (Vell.) Engl. contra el gorgojo *Sitophilus oryzae* que afecta la mayoría de los granos almacenados. El bioensayo se efectuó con 30 adultos en cada prueba que fueron incubados con trigo previamente tratado con distintas concentraciones de extracto o sólo solvente como control. La mortalidad fue registrada diariamente durante 7 días y se calculó el % de eficacia =  $b - k / 10 - k$  donde b =% de individuos muertos tratados y k =% de individuos muertos control. El extracto más activo fue el de madera de *C. coccinea* con 100% de eficacia a las 48hs (50mg/g de trigo). El estudio de los extractos mediante CCD y HPLC mostró una diferente composición de los mismos. De los resultados

podemos concluir que el extracto de *C. coccinea* es una alternativa promisoriosa contra *Sitophilus oryzae*.

**AISLAMIENTO DE METABOLITOS ANTIOXIDANTES EN EL EXTRACTO DE *CUSPIDARIA CONVOLUTA*.** Isolation of Antioxidant Metabolites from Extract of *Cuspidaria convoluta*.

Sanchez C.N., Torres C.A., Nuñez M.B.  
Laboratorio de Farmacognosia y Farmacotecnia, Universidad Nacional del Chaco Austral, Comandante Fernández N° 755, Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco.

*Cuspidaria convoluta* (Vell.) A.H. Gentry (Bignoniaceae) es una enredadera que crece en el nordeste argentino. En estudios previos, el extracto hidroalcohólico de sus hojas ha demostrado actividad atrapadora de radicales libres y presencia de flavonoides y ácidos fenólicos. El objetivo de este trabajo fue aislar e identificar metabolitos con esta actividad en dicho extracto. El aislamiento fue biodirigido por ensayos autográficos. Los componentes fueron separados por cromatografía en capa fina (CCF) usando cromatoplasmas de silicagel y como solventes tolueno-acetato de etilo-ácido acético (36:12:5). Los ensayos autográficos fueron realizados utilizando dos radicales libres, DPPH y ABTS<sup>+</sup>, observando bandas que mostraran capacidad depuradora. Mediante CCF se determinaron los valores de R<sub>f</sub> de las bandas bioactivas. El aislamiento se realizó mediante CCF preparativa y la purificación se hizo por cromatografía líquida de alta resolución (HPLC) en fase reversa. La identificación de los metabolitos se realizó por espectroscopía UV-Visible y co-inyección con estándares por HPLC. Se separaron tres compuestos que decoloraron a ambos radicales libres y se logró identificar a uno de ellos como apigenina, la cual se obtuvo como un sólido cristalino amarillo y es la primera vez que se informa en *C. convoluta*. Esta flavona ya fue aislada en otras plantas y tiene reconocida actividad antioxidante.

**MARCHA FITOQUÍMICA COMPARATIVA ENTRE HOJAS Y TALLOS DE *PHORADENDRON BATHYORYCTUM* EICHLER SANOS E INFECTADOS.** Comparative Phytochemical Screening between healthy and infected leaves and stems of *Phoradendron bathyoryctum* Eichler.

Wagner M.L., Vugin A.F., Varela B.G.

Cátedra de Farmacobotánica, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires, Junín 956, (1113) Ciudad Autónoma de Buenos Aires, República Argentina.

*Phoradendron bathyoryctum* Eichler (Viscaceae) es una planta hemiparásita que crece sobre diferentes especies arbóreas en el centro y norte de la República Argentina. Se la conoce con los nombres de “madroño”, “liga”, “muérdago”, entre otros. Es utilizada en la medicina popular para el asma, los dolores de cabeza y por su semejanza con el muérdago europeo (*Viscum album* L.) se la utiliza como hipotensora. El objeto del presente trabajo es evaluar los cambios que ocurren en el metabolismo secundario en ejemplares de *Phoradendron bathyoryctum*, cuando se encuentran infectados por virus de la familia de los TMV. Se colectaron ejemplares sanos e infectados por virus en la localidad de El Cadillal en la Provincia de Tucumán. Se realizaron extractos etanólicos de hojas y tallos y se corrieron en cromatografías en placa delgada que se revelaron con reactivos específicos, además de reacciones de caracterización en placa de toque y tubo. Se estudiaron alcaloides, quinonas y compuestos relacionados, saponinas, clorofila, flavonoides, compuestos indólicos y derivados cafeilquímicos. Se observa una menor concentración de clorofila en los ejemplares infectados, además de cambios en el metabolismo secundario cuali y cuantitativos.

**MARCA FITOQUÍMICA COMPARATIVA DE MUESTRAS COMERCIALES ROTULADAS COMO “ZARZAPARRILLA”.** Comparative phytochemical screening on commercial samples referred like “Zarzaparrilla”.

Wagner M.L., Vugin A.F., Roldan R.M., Bassols G.B.

Cátedra de Farmacobotánica, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires, Junín 956, (1113) Ciudad Autónoma de Buenos Aires, República Argentina.

En la República Argentina bajo el nombre vernáculo de “zarzaparrilla” se conoce a *Smilax campestris* Griseb (Smilacaceae) que es popularmente utilizada por sus propiedades tónicas, antirreumáticas, diuréticas y diaforéticas. Un relevamiento de muestras comerciales indicó que *S. campestris* es sustituida por *Muehlenbeckia sagittifolia* (Ortega) Meisn. (Polygonaceae). Por tratarse de especies diferentes podrían no tener semejanza desde el punto de vista químico. El objeto de este estudio es identificar los grupos de compuestos presentes en muestras comerciales de zarzaparrilla. Se colectaron muestras que se compararon con bibliografía y se determinó que se trataban de *Muehlenbeckia sagittifolia*. Se realizaron extractos del material, con diferentes solventes en oscuridad y a temperatura ambiente, se concentraron en vacío a la menor temperatura posible, para correrlos en cromatografía en placa delgada y revelarlos con reactivos específicos. Se hicieron además reacciones en placa de toque y en tubo. Se estudiaron alcaloides, quinonas y compuestos relacionados, derivados indólicos, flavonoides y ácidos cafeilquímicos y se hicieron mediciones semicuantitativas de los dos últimos grupos. Se compararon los resultados obtenidos con la bibliografía existente para *Smilax campestris*. Las muestras dieron reacción positiva para antranas, antraquinonas, y negativas para saponinas, que prueba diferencias desde el punto de vista químico.

## FLORA Y VEGETACIÓN

**RELEVAMIENTO FLORÍSTICO EN DOS SITIOS DE LA REGION COSTERA OESTE Y ESTE DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES.** Floristic survey at two sites of the east and western coast of Buenos Aires province.

Alonso S.I., Izasa. I.M., Echeverría M.L., Clausen A.M.  
Facultad Ciencias Agrarias, UNMdP.

En los partidos de General Pueyrredón (GP) y Monte Hermoso (MH), se determinó la flora vascular costera en parcelas de aproximadamente 2 has., para estimar la riqueza florística (R) entre los ambientes: duna, interduna y acantilado, y la similitud (S), mediante el coeficiente de Sorensen. La riqueza (R) total fue de 125 especies, siendo mayor en GP (R=101) que en MH (R=40) con sólo 17 especies coincidentes (S=24%). En ambos sitios el ambiente entre las dunas presentó mayor cobertura así como mayor riqueza (73-90%) que las dunas (33-37%) y el acantilado, sólo presente en GP (46%). La mayoría de las especies resultaron perennes, con predominio de herbáceas (70-85%) y sólo con tres especies arbóreas entre las leñosas. El 72,8 % de las plantas correspondió a la categoría flora nativa + endémica, por sobre las adventicias, aunque la proporción entre categorías varió entre sitios, ya que el porcentaje de endémicas resultó el triple en MH, mientras que el de adventicias fue casi el doble en GP.

**REVISIÓN DE LAS CYSTOPTERIDACEAE (POLYPODIIDAE) DE BRASIL Y EL CONO SUR.** Revision of Cystopteridaceae (Polypodiidae) from Brazil and South Cone.

Arana M.D.<sup>1</sup> y Mynssen C.M.<sup>2</sup>

1. Orientación Plantas Vasculares, Departamento de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Río Cuarto, X5804ZAB, Río Cuarto, Córdoba, Argentina. marana@exa.unrc.edu.ar 2. Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rua Pacheco Leão 915, CEP 22460-030, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. cmynssen@jbrj.gov.br.

Cystopteridaceae es un linaje monofilético constituido por los géneros *Acystopteris* (3 especies), *Gymnocarpium* (7 especies) y *Cystopteris*, con 28 especies y el único presente en América del Sur. Se presenta una revisión, basada en estudios morfológicos incluyendo el material tipo, de la familia Cystopteridaceae (Polypodiidae) de Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay. Se brindan claves de identificación, descripciones, ilustraciones, mapas de distribución y características ecológicas. La familia está representada por tres especies: *Cystopteris apiiformis*, restringida a lugares húmedos y sombríos del sotobosque y orillas de cursos de agua en la región Andina y Zona de Transición Sudamericana de Argentina y Chile; *C. diaphana*, de amplia distribución gondwánica que habita lugares húmedos y protegidos de las regiones montañosas y serranas de la región Neotropical de Argentina, Bolivia, Brasil y Uruguay; y *C. ulei*, endémica de las Sierras Doradas en Goiás, Brasil, donde crece en las grietas rocosas protegidas. *Cystopteris fragilis*, especie de distribución esencialmente boreal, es excluida de la región estudiada. Se lectotipifican *Athyrium fumarioides*, *C. apiiformis*, *C. ulei* y *Polypodium diaphanum*. *Cystopteris fumarioides* y *C. emarginulata* se sinonimizan bajo *C. diaphana*.

**EL GÉNERO *DIOSCOREA* (DIOSCOREACEAE) EN LAS MONTAÑAS DEL NOROESTE ARGENTINO** The genus *Dioscorea* (Dioscoreaceae) in the mountains of argentine northwest.

Asesor P<sup>1</sup> y Bulacio E.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Taxonomía Fanerogámica, Fundación Miguel Lillo. 4000 Tucumán, Argentina. pnasesor@gmail.com

*Dioscorea* (Dioscoreaceae) comprende hierbas anuales, trepadoras, enredaderas rizomatosas o con raíces tuberosas. Muchas de las especies se destacan por su importancia desde el punto de

vista medicinal, alimenticio y ornamental. Está representado por alrededor de 600 especies nativas de América, Asia, África y Australia. De las entidades registradas para Sudamérica, 34 fueron citadas hasta el momento para Argentina y de ellas 24 están representadas en el noroeste. Dado que el estudio de *Dioscorea* para el país sólo cuenta con descripciones puntuales y no existe una clave que agrupe el total de las especies argentinas, y debido a que vegetativamente son muy similares y difíciles de identificar en campo, se inició una revisión del género para las montañas del noroeste argentino. De los viajes realizados hasta el momento se recolectaron alrededor de 15 especies de las cuales dos resultaron ser nuevas para la ciencia. Se presenta una clave preliminar, un cuadro en donde se resumen las características particulares de las especies, imágenes y un mapa de distribución.

**TRANSECTA BOTÁNICA A LA CIUDADITA DEL ACONQUIJA (TUCUMÁN, ARGENTINA).** Botany transect to Ciudadita of Aconquija (Tucumán, Argentina)

Ayarde H. y Bulacio E.

Fundación Miguel Lillo, Tucumán, Argentina.  
E-mail: hayarde@lillo.org.ar

El Parque Nacional Campo de Los Alisos es reconocido internacionalmente por su valor cultural arqueológico pues en su jurisdicción se encuentran las ruinas de Ciudadita, reducto incaico situado a más de 4000 m de altura. Además de ello este parque, ubicado en los faldeos orientales de la Sierra del Aconquija (Tucumán, Argentina), entre los 800 y más de 5000 m, tiene otras singularidades dignas de ser reconocidas. En su extraordinario rango altitudinal engloba todos los pisos de vegetación de las montañas húmedas de Argentina: bosques de montaña, prados de altura y pastizales altoandinos. Con el propósito de conocer con mayor detalle su biota, que en gran parte representa la del extremo sur de las Yungas Andinas, estamos llevando adelante el estudio de su flora y vegetación vascular. En este marco realizamos campañas de relevamiento y recolección a distintos niveles altitudinales del parque. Si bien los trabajos de campo y gabinete distan mucho de estar completados, hasta el presente reunimos 550 accesiones a partir de las cuales identificamos 314 especies, distribuidas en 246 géneros y 100 familias.

La familia más numerosa es Asteraceae con 34 géneros y 43 especies, mientras que *Solanum*, con 7 especies, es el género más numeroso. Hay una especie endémica (*Tropaeolum meyeri* Sparre, Tropaeolaceae) y una reencontrada (*Mastigostyla cabreræ* R.C. Foster, Iridaceae). Se adjunta mapa preliminar de vegetación.

**ETNOPAISAJE QOM.** Qom ethno landscape

Benito G., Herrera Cano A., Díaz G., Mesía Blanco S., Mascarini L., Rush P.

Facultad de Agronomía. UBA. ga\_benito@yahoo.com.ar

La comunidad *qom Potae Napocna Navogoh* está ubicada en Laguna Blanca, Formosa. En el territorio ancestral la eliminación o la imposibilidad del acceso a los bosques ha afectado negativamente la seguridad alimentaria, así como las prácticas socio-cosmológicas y el desarrollo de las actividades de subsistencia tradicionales. Existe en la región una extracción indiscriminada y comercialización ilegal de los bienes naturales de alto valor comercial, con el resultado de algunas especies en peligro de extinción. Así, el *monte natural* que ha servido de fuente de alimento, medicinas naturales y material para confección de artesanías, se encuentra deteriorado. A partir del año 2011 en el ámbito de la Facultad de Agronomía, UBA (FAUBA) se conformó un equipo interdisciplinario de profesionales y estudiantes de FAUBA, FFyL, y FCEyN de la UBA, denominado *Grupo de Estudio y Trabajo junto a comunidades Qom de la región del Chaco* (GET-Qom) que ha desarrollado una serie de acciones junto a la comunidad mencionada. Parte de los objetivos del proyecto PPD-FMAM OP5 de Naciones Unidas en vigencia son: describir la flora y el paisaje del territorio comunitario, realizar un análisis etnobotánico y una propuesta de diseño de etnopaisaje de la comunidad. Se elaboró un inventario florístico de los diferentes ambientes del territorio en el que se asienta la comunidad, un registro de los nombres de las especies en *qoml'aqtaq*, así como también la localización de semilleros para multiplicar especies seleccionadas, a fin de integrarlas a una propuesta de diseño del etnopaisaje.

**NAJAS MARINA L. (HYDROCHARITACEAE) EN EL RÍO PARANÁ MEDIO: NUEVA CITA PARA SANTA FE Y BREVE RESEÑA**

**ECOLÓGICA.** *Najas marina* L. (Hydrocharitaceae) in the Middle Paraná River: a new record for Santa Fe and a brief ecological profile.

Brumnich F.<sup>(a)</sup> y Schneider, B.<sup>(b)</sup>

<sup>(a)</sup> Fac. de Ing. y Cs. Hídricas, Univ. Nac. del Litoral (UNL); <sup>(b)</sup> Inst. Nac. de Limnología, UNL-CONICET. <sup>(a-b)</sup> Ciudad Universitaria (UNL), Santa Fe (S3000ADQ), Argentina.

El carácter de corredor biogeográfico de los grandes ríos como el Paraná hace esperable novedades florísticas para los territorios que recorre. En este sentido, se comunica el registro de *Najas marina* L. en la planicie aluvial del Paraná Medio como nueva cita para la provincia de Santa Fe. *N. marina* comprende hidrófitas completamente sumergidas de distribución subcosmopolita; en Sudamérica austral se encontraron escasos registros: únicamente 5 provincias argentinas. El material de referencia se coleccionó solo en una laguna aislada del cauce principal del Paraná en aguas bajas. Las características ecológicas del hábitat (alta transparencia, conductividad y pH) y de esta población de *N. marina* (dominancia local y rareza regional) coinciden con lo observado en otros ambientes acuáticos continentales; así como también su asociación con un alga verde filamentosa (Zygnemataceae; en este caso), previamente mencionado para otra especie de *Najas* en el Pantanal. En la planicie santafesina del Paraná se hallan frecuentemente otras 9 especies de hidrófitas con todas las hojas sumergidas de las que *N. marina* se diferencia por poseer flores diminutas y hojas con dientes en el nervio medio abaxial.

**DIVERSIDAD DE ANADENANTHERA COLUBRINA (MIMOSOIDEAE, FABACEAE) EN ARGENTINA.** Diversity of *Anadenanthera colubrina* (Mimosoideae, Fabaceae) in Argentina

Cacharani D.A.<sup>1</sup>, Barrandeguy M.E.<sup>2</sup>, García M.V.<sup>2</sup>, Costas M.L.<sup>1</sup>, Martínez O.G.<sup>1</sup> & Prado D.E.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>IBIGEO, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta, Av. Bolivia 5150, 4400 Salta; <sup>2</sup> Instituto de Biología Subtropical, Departamento de Genética, Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales, Universidad Nacional de Misiones, 3300 Posadas, Misiones. <sup>3</sup> Botánica, Fac. Ciencias Agrarias, UNR, Campo Experimental Villarino, S2125ZAA Zavalla, Santa Fe. dcacharani@unsa.edu.ar

El género *Anadenanthera* Speg. habita desde las Antillas hasta el Norte de la Argentina, en bosques estacionales, sabanas, bosques en galería a orillas de

los ríos y en regiones montañosas. En la Argentina crece *A. colubrina* (Vell.) Brenan en los bosques secos estacionales del NOA y NEA. La finalidad de este trabajo es dar a conocer la diversidad de este taxón basado en caracteres estructurales. Se realizaron viajes de campaña y se consultaron los herbarios: CORD, CTES, JUA, MA, MCNS, LIL y SI. Las observaciones se realizaron con microscopio de luz y electrónico de barrido. Hasta el presente se conocían las variedades: *cebil* y *colubrina*, mientras que nuevos resultados indican la existencia de una tercera variedad inédita. Los caracteres diagnósticos relevantes que permiten diferenciar las variedades son: estructura de la inflorescencia, fruto, venación de las hojas y tipo de corteza del tallo. El patrón de distribución discontinuo y disyunto de los bosques secos estacionales neotropicales es dominado por *A. colubrina* con sus tres variedades.

**FLORA VASCULAR DEL AREA CERRO NEGRO – DEPTO. CHICALCO, LA PAMPA, ARGENTINA.** Vascular flora of Cerro Negro area – Chicalco dept., La Pampa, Argentina.

Calderón, S.R.\*; Prina, A.O.\*\*

Facultad de Agronomía\*\*, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales\* – Universidad Nacional de La Pampa – Ruta Nac. 35 km 334 – Santa Rosa – La Pampa – Argentina.

El Cerro Negro se ubica al noroeste de la provincia de La Pampa, en el Departamento Chical Co y comprende una superficie de 9117 km<sup>2</sup>. Constituye un afloramiento basáltico que se origina en la colada lávica del Payún en la provincia de Mendoza y una serie de serranías más antiguas que afloran parcialmente por debajo del manto lávico. Si bien se encuentra enclavado en la Provincia Fitogeográfica del Monte, se han detectado elementos florísticos pertenecientes a Payunia. Mediante el análisis de material colectado en tres viajes y el depositado en el herbario de SRFA, se detectaron 247 taxones específicos e infraespecíficos pertenecientes a 160 géneros distribuidos en 38 familias, siendo las más numerosas: Asteraceae, Poaceae y Solanaceae, y se registraron 4 nuevos taxones para la provincia de La Pampa. Se consignó el modo de vida según Raunkiaer y el origen geográfico para cada taxón y se obtuvieron los índices de biodiversidad correspondientes.

**FLORA DE LOS AFLORAMIENTOS BASÁLTICOS CENTRO-ARGENTINOS.** Flora

of central Argentina basaltic outcrops

Cantero, J.<sup>1,4\*</sup>; J. Mulko<sup>1</sup>; C. Núñez.<sup>1</sup>; A. Amuchastegui<sup>1</sup>; G. Barboza<sup>4</sup>; L. Ariza Espinar<sup>4</sup>; F. Chiarini<sup>4</sup>; J. Sfragulla<sup>2, 3</sup>; P. Brandolin<sup>1</sup> y A. Martínez<sup>5</sup>

1. Universidad Nacional de Río Cuarto, Ruta Nac. 36, Km. 601, C. P. X5804BYA, Río Cuarto, Córdoba, Argentina. [juanjocantero@gmail.com](mailto:juanjocantero@gmail.com), 2. Secretaría de Minería, Córdoba, Argentina, 3. Universidad Nacional de Córdoba, Argentina, 4. CONICET, Córdoba, Argentina, 5. Universidad Nacional de San Luis, Argentina.

Los afloramientos rocosos son hábitats importantes como refugios de las diferentes floras regionales. En este estudio se describió la variación composicional de la flora de los basaltos y se generaron propuestas de conservación. La exploración fue realizada en los afloramientos de la Sierra de los Cóndores y Cerros aislados del sur de Córdoba; Sierra de Guasayán (Santiago del Estero) y Sierra de Las Quijadas (San Luis). El muestreo fue estratificado y la vegetación se relevó siguiendo el método fitosociológico de Braun-Blanquet. Todas las especies relevadas se coleccionaron y depositaron en los Herbarios CORD y RIOC. La flora de los basaltos está representada por 303 taxones, comprendidos en 215 géneros y 68 familias. Se censaron 81 taxones endémicos y registraron 151 especies de valor medicinal. Las formas de vida predominantes fueron los hemicriptófitos con 117 taxones. Corotipos del dominio chaqueño dominaron estos afloramientos. Por su riqueza, diversidad florística, e interés minero, estos afloramientos son sitios que deberían ser incluidos urgentemente en los Planes de conservación de la Biodiversidad.

### RIQUEZA FLORÍSTICA DE LAS MESADAS Y SU RELACIÓN CON LA MATRIZ CIRCUNDANTE EN LOS AFLORAMIENTOS BASÁLTICOS CENTRO-ARGENTINOS.

Island-matrix floristic relationships in central argentine basaltic outcrops

Cantero, J.<sup>1,4\*</sup>; J. Mulko<sup>1</sup>; C. Núñez.<sup>1</sup>; A. Amuchastegui<sup>1</sup>; G. Barboza<sup>4</sup>; L. Ariza Espinar<sup>4</sup>; F. Chiarini<sup>4</sup>; J. Sfragulla<sup>2, 3</sup>; P. Brandolin<sup>1</sup> y A. Martínez.<sup>5</sup>

1. Universidad Nacional de Río Cuarto, Ruta Nac. 36, Km. 601, C. P. X5804BYA, Río Cuarto, Córdoba, Argentina. [juanjocantero@gmail.com](mailto:juanjocantero@gmail.com), 2. Secretaría de Minería, Córdoba, Argentina, 3. Universidad Nacional de Córdoba, Argentina, 4. CONICET, Córdoba, Argentina, 5. Universidad Nacional de San Luis, Argentina.

Los afloramientos basálticos son considerados hábitats importantes para la conservación de

biodiversidad. En la Sierra de Los Cóndores (Córdoba, Argentina), son frecuentes cerros basálticos con relieve cónico escarpado, en forma de mesada, rodeados por una matriz con materiales geológicos diferentes y más antropizada. Se describió la variación composicional de la flora de las islas rocosas (mesadas) y matrices circundantes de estos afloramientos basálticos. La vegetación se relevó siguiendo el método fitosociológico de Braun-Blanquet. De los 242 taxones registrados, en la matriz crecen 163 mientras que en las mesadas 209. Del total de la flora de las mesadas, 79 especies son exclusivas de estos hábitats, registrándose a 46 nativas y 29 endémicas. En la matriz se relevaron 32 taxones exclusivos. Las especies invasoras fueron importantes en la matriz: el 14% de las especies censadas son malezas. Estas mesadas, por su carácter insular y mayor resistencia a la invasión de especies exóticas, pueden considerarse como refugios y fuentes potenciales de especies para la recolonización de sitios circundantes degradados.

### CLAVE ILUSTRADA PARA RECONOCER CÉSPEDES CULTIVADOS EN ARGENTINA.

Illustrated key to recognize cultivated lawns in Argentina.

Carballo C.F.<sup>1</sup>, Zumelzú G.<sup>2</sup>, Loyola M.J.<sup>1</sup> & Jesbury G.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Herbario ACOR, <sup>2</sup>Cátedra de Fitopatología. Fac. Cs. Agropecuarias. Universidad Nacional de Córdoba.

Se denomina césped a numerosas especies que crecen formando una cubierta densa sobre el suelo, utilizadas comúnmente desde el punto de vista estético, paisajístico y para el desarrollo de superficies donde se practican actividades recreativas y deportivas. En su mayoría, estas especies son Poaceae adaptadas al cultivo y difundidas por todo el mundo; algunas de ellas nativas de Argentina. La correcta selección de la especie de césped aporta al profesional responsable una herramienta indispensable en la toma de decisiones respecto a su utilización. El objetivo de este trabajo es presentar una clave dicotómica ilustrada que permite individualizar 16 taxones correspondientes a 10 géneros (*Agrostis*, *Axonopus*, *Cynodon*, *Festuca*, *Lolium*, *Paspalum*, *Pennisetum*, *Poa*, *Stenotaphrum* y *Zoysia*) de Poaceae, usados como césped en el centro de Argentina. Para la identificación a nivel genérico se



emplean rasgos vegetativos con valor diagnóstico y fácilmente observables: forma, color, consistencia y pubescencia de láminas, vainas foliares, lígulas, aurículas y tallos, recurriendo a los reproductivos sólo para diferenciar especies del mismo género o híbridos. Los caracteres morfológicos incluidos en la clave se ilustran con fotografías. Esta clave de fácil interpretación, es un instrumento de gran utilidad para profesionales y aficionados conocedores del tema, que estén interesados en realizar un manejo eficiente del césped atendiendo a sus requerimientos específicos.

**PASTOS POSFUEGO DE LAS SIERRAS CHICAS DE CÓRDOBA: UNA HERRAMIENTA PARA SU IDENTIFICACIÓN.** Post-fire grasses from Sierras Chicas of Córdoba: a tool for their identification

Carbone L.M., Carreras M.E., Jewsbury G., Fuentes E.

Herbario ACOR. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Nacional de Córdoba.

El fuego es uno de los principales disturbios antrópicos que afecta los ambientes del Chaco Serrano donde la cría de ganado se sustenta principalmente a partir de recursos forrajeros nativos. Entre ellos, los pastos son de principal importancia debido a su diversidad taxonómica, cantidad y calidad de la oferta forrajera. Es por ello que su reconocimiento es el primer paso para plantear estrategias de manejo sustentables en estos ambientes. A partir de relevamientos florísticos realizados en ambientes posfuego de las Sierras Chicas de Córdoba (Departamentos Colón, Santa María y Punilla) en el período 2008-2015, se colectaron e identificaron 90 taxones de Poaceae incluidos en 38 géneros. A partir del estudio de las principales y más evidentes características exomorfológicas de las plantas en estado reproductivo, se realizó una clave ilustrada que permite acercarse a la identidad genérica de estos pastos. El tipo, forma y estructura de las inflorescencias generales y algunos aspectos de las espiguillas, hicieron posible la individualización de los taxones. La mayoría de ellos constituyen importantes recursos forrajeros autóctonos para la actividad ganadera. Este trabajo surge a partir de un proyecto sobre regeneración de la vegetación en áreas quemadas y forma parte del libro “Pastos

Posfuego. Sierras Chicas, Córdoba-Argentina. Catálogo”, en vías de publicación.

**ESTRUCTURA Y COMPOSICION FLORISTICA DE MALLINES DE LA PROVINCIA DEL CHUBUT, ARGENTINA.**

Floristic structure and composition in wetlands in Chubut province, Argentina.

Claverie. A.<sup>(1)</sup>, Kutschker. A.<sup>(1)</sup>, Epele. L.<sup>(1,2)</sup> y Grech. M.<sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Facultad de Ciencias Naturales, UNPSJB, Esquel. <sup>(2)</sup> CONICET-CIEMEP. Esquel, [alfredoclaverie@live.com](mailto:alfredoclaverie@live.com).

Los mallines representan uno de las principales fuentes de forraje y agua para la ganadería en la región patagónica, es por eso que es de suma importancia entender cómo funcionan los componentes biológicos en estos ecosistemas. En este trabajo se determinó la riqueza y abundancia de macrófitas acuáticas en diez mallines de la provincia del Chubut distribuidos en sectores de cordillera y estepa. Para el muestreo en cada mallín se extendieron azarosamente desde el interior del cuerpo de agua hasta las márgenes secas, tres transectas de 15 m de longitud. En cada una de ellas se dispusieron 10 unidades muestrales circulares de 0,25 m<sup>2</sup> (n=30). En cada una de ellas se registró composición florística, riqueza específica, hábito y se determinó la cobertura por especie (%). Las familias Poaceae, Cyperaceae y Juncaceae fueron las más representadas con 8, 7 y 4 especies respectivamente. El mayor porcentaje de plantas acuáticas correspondió tanto a emergentes como a terrestres asociadas a humedales (ambas con 40,9%), las sumergidas representaron el 15,9% y las flotantes 2,3%. Un 75% de especies fueron nativas y las restantes exóticas. El género *Eleocharis* fue el más frecuente, en tanto *Myriophyllum*, *Eleocharis*, *Schoenoplectus* y *Ranunculus* los más abundantes.

**NUEVAS CITAS EN APOCYNACEAE VOLUBLES PARA EL ESTE DE LA PROVINCIA DE FORMOSA (CHACO HUMEDO), ARGENTINA.** Newly recorded species of climbing Apocynaceae in eastern Formosa (Humid Chaco), Argentina.

Dávalos, V.<sup>1,2</sup>, Fernandez-Duque, E.<sup>2,3,4</sup>

<sup>1</sup>Cátedra de Morfología Vegetal, FHU-UNAF, Argentina; <sup>2</sup>Fundación ECO, Argentina; <sup>3</sup>Departamento de Antropología, Yale University, EEUU; <sup>4</sup>Cecoal-Conicet. Argentina

La familia Apocynaceae presenta especies vegetales de diferentes formas biológicas (árboles, arbustos, hierbas o lianas). En Argentina existen 62 géneros y 324 especies, citándose 27 géneros y 47 especies para la Provincia de Formosa. El objetivo fue determinar la diversidad de especies de Apocynaceae de hábito de crecimiento voluble en la Estancia Guaycolec, ubicada al este de la provincia, en el Chaco Húmedo. El área de estudio presenta un mosaico de vegetación compuesto de pastizales, bosques, palmares y humedales. Se realizó un relevamiento *ad libitum* de las Apocynaceae en un área aproximada de 300 ha., mensualmente durante 2 años (2013-2015). Para la identificación taxonómica, se consultó bibliografía específica y material de referencia del herbario CTES. Este trabajo forma parte de un inventario florístico de la Estancia Guaycolec, en el cual se encontraron numerosas nuevas citas para la provincia y el país, poniendo de manifiesto la importancia de las diferentes fisonomías vegetales del Chaco Húmedo. Se identificaron y fotografiaron 12 géneros y 16 especies, 2 de las cuales son nuevas ocurrencias para Formosa: *Mardenia macrophylla* (Humb. & Bonpl. ex Schult.) E. Fourn. y *Forsteronia pubescens* A. DC. Se elaboró además una clave para identificación con caracteres de fácil observación.

**CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES Y FUNCIONALES DE LOS PASTIZALES DE LA ALTA CUENCA DEL RIO SALADO, PN LOS CARDONES-SALTA.** Structural and functional characteristics of grasslands in the high Salt River Basin, Cardones NP-Salta.

De Gracia J.N.\*, Sánchez M.E.\* y M. Quiroga Mendiola+

\*DRNOA (Administración de Parques Nacionales), +INTA IPAF NOA

La alta cuenca del Río Salado se encuentra en el extremo noreste del PN, formando un valle N-S conocido como Valle Encantado y Rumiarcó. Posee una superficie de 4206ha, una pendiente media del 22%, y un gradiente decreciente de humedad en sentido norte-sur, entre 600 y 200mm. El área presenta una larga historia de uso ganadero que persiste en la actualidad. En marzo-abril de 2008 se efectuaron muestreos a campo para relevar características estructurales (16 parcelas, cada una de 3x1m<sup>2</sup>), y funcionales (estimación

de Productividad Primaria Neta Aérea mediante la cosecha de material verde en 4 parcelas de exclusión al pastoreo) de la vegetación. El pastizal de neblina hacia el norte presentó una cobertura vegetal del 87% y el pastizal puneño hacia el sur del 72% con presencia de arbustos dispersos. La riqueza total fue de 74 y 57 especies, y en cuanto a la diversidad la distribución de individuos por especie fue más equitativa en las comunidades del sur respecto a las del norte. La PPNAT fue de 2652 y 2523 kgMS/Ha\*año respectivamente, y no varió en forma directa con el gradiente climático, sino que se relacionó con la composición y abundancia de las especies presentes en las unidades muestreadas.

**MALEZAS ASOCIADAS AL CULTIVO DE SOJA EN METAN Y ROSARIO DE LA FRONTERA (SALTA).** Associated weeds in crops of soy in Metan and Rosario de la Frontera (Salta).

Delgado, A.<sup>1</sup>, Zapater, M. A.<sup>1</sup> y Lozano, E.C.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta, Argentina.

Se trabajó en ocho fincas con cultivos de soja, distribuidas en los departamentos Metan y Rosario de la Frontera (Salta) a lo largo de la Ruta nacional 9. El clima es subhúmedo húmedo mesotermal, con precipitaciones de 600-800 mm anuales en las serranías y depósitos de piedemonte, donde la vegetación es la Selva Pedemontana. Los suelos poseen buena aptitud para agricultura a secano, con distintos grados de limitaciones en áreas con pendientes del 0,5-5%, muy expuestas a erosión hídrica. Con el objetivo de aportar conocimiento actualizado sobre las malezas que afectan el cultivo de soja en el área, se realizaron colecciones en diferentes estadios del cultivo, desde barbecho hasta cosecha, las que fueron herborizadas, determinadas e incorporadas al herbario MCNS. Se registraron 50 especies de las siguientes familias botánicas: *Poaceae* (16), *Asteraceae* (7), *Brassicaceae* (5), *Solanaceae* (3), *Cyperaceae* (2), *Malvaceae* (2), *Cucurbitaceae* (2), *Lamiaceae* (2), *Verbenaceae* (1), *Violaceae* (1), *Portulacaceae* (1), *Chenopodiaceae* (1), *Amaranthaceae* (1), *Papaveraceae* (1), *Euphorbiaceae* (1), *Boraginaceae* (1), *Rubiaceae* (1), *Convolvulaceae* (1) y *Polygonaceae* (1). Solo tres ya fueron citadas como malezas resistentes a glifosato, por lo que este resultado es un aporte importante al conocimiento de malezas resistentes para la zona del estudio.

**LAURACEAE NATURALIZADAS EN LA ARGENTINA.** Lauraceae naturalized in Argentina

Delucchi, G.<sup>1</sup>; Hurrell J. A.<sup>2</sup> & Keller, H. A.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>División Plantas Vasculares FCNM, Paseo del Bosque s/n, 1900-La Plata. <sup>2</sup>Laboratorio de Etnobotánica y Botánica Aplicada (LEBA), FCNM, Calle 64 nro. 3, 1900-La Plata. CONICET. <sup>3</sup>Instituto de Botánica del Nordeste UNNE, Facultad de Ciencias Agrarias, 3400 Corrientes.

La familia Lauraceae cuenta con 2 especies naturalizadas: el “laurel” *Laurus nobilis* L., en bosques de talas y ambientes modificados en las provincias de Buenos Aires, Santa Fe y Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA), y la “palta” *Persea americana* Mill., presente en varias provincias de la Argentina, principalmente del NEA y NOA, donde se encuentra en ambientes alterados, como capueras y zonas de desecho; habiendo sido hallada recientemente en la Costanera Sur (CABA). En esta contribución se presentan 2 nuevas especies naturalizadas de la familia, pertenecientes a género *Cinnamomum* Schaeff, la “canela”, *C. verum* J.Presl. (= *C. zeylanicum* Blume) hallada en la provincia de Misiones, en zonas alteradas de la selva nativa y en sucesiones secundarias, y el “falso alcanfor”, *C. glanduliferum* (Wall.) Meisn., hallada en Costanera Sur (CABA) y bosques de la ribera del río de La Plata, en la provincia de Buenos Aires. Para estas especies se indica su distribución, fenología, ecología, usos y materiales de referencia. Se incluye una clave para distinguir estas especies de *Cinnamomum* de la especie nativa: *C. amoenum* (Nees & Mart.) Kosterm. Y, además, una clave para diferenciar las cuatro especies de Lauraceae naturalizadas en el país.

**DISTRIBUCIÓN DE EPÍFITAS VASCULARES EN TRES TIPOS DE VEGETACIÓN EN CORRIENTES.** Vascular epiphytes distribution in three types of vegetation from Corrientes.

Díaz M.A., Martín S.G., Cabral E.L.  
Instituto de Botánica del Nordeste, UNNE-CONICET.

La distribución vertical de epífitas varía según la región del forófito considerada, debido a factores de humedad, luminosidad y disponibilidad de espacio; mientras que la distribución horizontal puede modificarse según la formación vegetal estudiada y las características de cada forófito. El objetivo de este trabajo fue analizar y comparar las comunidades epífitas presentes en distintos tipos

de vegetación en la Estación Biológica Corrientes (EBCo), ubicada en la localidad de San Cayetano (Corrientes). El muestreo se realizó con el método de transectas, en tres tipos de vegetación: bosque higrófilo, bosque mesófilo y palmar de carandaí. Cada transecta fue de 50m de largo; se consideraron los forófitos, con un DAP a partir de 30cm. Los forófitos ramificados se dividieron en tres zonas: tronco, ramas primarias y ramas secundarias. Se registraron, identificaron y fotografiaron las epífitas. Se determinó la riqueza específica de cada comunidad epífitica. Se muestrearon 45 forófitos, donde se registraron 27 especies epífiticas, cinco fueron comunes a los tres ambientes. La mayor riqueza se registró en el bosque mesófilo, con 18 especies, el palmar de carandaí 13 especies y el bosque higrófilo 10 especies. Las epífitas son más frecuentes en las ramas primarias y en el tronco. Esto indica que la distribución de especies depende de la zona del forófito y del tipo de vegetación estudiado.

**EL GÉNERO *TILLANDSIA* L. (BROMELIACEAE) EN ENTRE RÍOS, ARGENTINA.** The genus *Tillandsia* L. (Bromeliaceae) in Entre Ríos, Argentina.

Donadío, S.<sup>1</sup>; Ponce M.M.<sup>1</sup> y Múlgura M.E.<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Instituto de Botánica Darwinion, Labardén 200, CC 22, B1642HYD, San Isidro, Buenos Aires, Argentina.

*Tillandsia* L. (Bromeliaceae, *Tillandsioideae*) comprende 540 especies epífitas o saxícolas de “claveles del aire” que habitan tanto ambientes áridos y semiáridos, como boscosos y húmedos, desde el sur de Estados Unidos de Norteamérica hasta el centro de Argentina y Chile, incluso algunas especies se comportan como “malezas” de áreas boscosas y tendidos de cables. En la Argentina crecen 52 especies de *Tillandsia*, de las cuales 9 se encuentran representadas en Entre Ríos. En este trabajo se presenta una actualización taxonómica del género *Tillandsia* en el marco del estudio para la Flora de Entre Ríos, que incluye descripciones e ilustraciones de las especies y una clave para su identificación, así como también datos sobre su distribución y hábitat. Se registra por primera vez para la región mesopotámica la presencia de *Tillandsia myosura* Griseb. ex Baker y se resuelve excluir a *T. caliginosa* W. Till y a *T. crocata* (E.

Morren) N.E. Br. previamente citadas para el territorio entrerriano, dado que los ejemplares coleccionados en la provincia e identificados como tal, corresponden a *T. myosura*.

**ANÁLISIS DE DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LA INSTALACIÓN DE REGENERACIÓN EN BOSQUES DE PEHUÉN** Spatial distribution analysis of regeneration installation in pehuén forest.

Duplancic A.<sup>1,2</sup>, Duplancic F.<sup>3</sup> y Martínez Carretero E.<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>IADIZA-CONICET-CCT Mendoza <sup>2</sup>FCEN-UNCuyo <sup>3</sup>FCEyN-UNSJ

La disponibilidad de micrositios favorables modula la distribución espacial de la regeneración. Para *Araucaria araucana* (pehuén) la regeneración sexual está condicionada por la distancia de dispersión de las semillas y la asexual por la expansión de raíces superficiales. El objetivo fue desarrollar una metodología para determinar el patrón de distribución espacial de instalación de renovales en comunidades de baja densidad de individuos. Se definió un núcleo de regeneración como una parcela circular centrada en un árbol femenino y los renovales asociados. Se evaluaron diez núcleos de regeneración en tres poblaciones, se registró la distancia al árbol central y el ángulo referido al norte para cada renewal. Se comparó la distribución respecto a un modelo aleatorio. Se trabajó con modelos lineales randomizados, empleando técnicas Monte Carlo y bootstrap, utilizando como parámetro la distancia euclídea entre renovales. Mediante una simulación de distribución al azar con 1000 iteraciones, se calculó la distancia entre renovales para la muestra aleatoria y se comparó este valor con la distancia observada. El patrón de distribución de los renovales alrededor del árbol madre es agregado. La reproducción por semillas no garantiza mayores distancias de dispersión que la vegetativa. Se propone una metodología de análisis novedosa para evaluar la distribución espacial de renovales, que es aplicable a esta y otras comunidades vegetales.

**VALOR DE LAS ESPECIES NATIVAS DE LA REGION COSTERA DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES.** Value of native species from the coastal area of Buenos Aires province

Echeverría M.L., Izasa I.M., Alonso S.I., Clausen A.M.

Facultad Ciencias Agrarias, UNMdP.

Las costas bonaerenses han sido empleadas como áreas de forestación, producción agropecuaria, turismo, construcción de viviendas, balnearios y puertos. Son sistemas valiosos en los que la flora nativa juega un importante rol en la conservación, estructura y funcionalidad del sistema costero, además, de su utilidad por los recursos que aportan. En dos parcelas de la costa próximas a Miramar y Monte Hermoso respectivamente, en el sudeste y sudoeste de la provincia, se efectuaron relevamientos florísticos para establecer la utilidad actual y potencial de esos recursos. De las 125 especies relevadas en total, el 72,8% son nativas o endémicas. De ellas, 28% son reconocidas como medicinales o como ornamentales (14%), forrajeras (13%), melíferas (10%) o con otra utilidad (13%), como alimenticias, fijadoras de dunas o combustibles; algunas especies presentan más de una categoría de uso. Sobre 24 especies potencialmente ornamentales se estudió la fenología, se describió el color del follaje y de las flores, y se sugiere el posible empleo de cada una en diseños paisajísticos para suelos costeros arenosos o arcillo-limosos de la región.

**FLORA DE LA RESERVA NATURAL PAITITI (BS. AS., ARGENTINA).** Flora from the Paititi natural reserve (Bs. As., Argentina)

Echeverría M.L.<sup>1,3</sup>; Alonso S.I.<sup>1,3</sup>; Comparatore V.<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>FCA, <sup>2</sup>FCEyN, <sup>3</sup>UNMdP

En la reserva Paititi, ubicada en el sistema serrano de Tandilia, se realizó un relevamiento de la flora vascular para conocer su riqueza florística. Tras delimitar siete ambientes -cima, laderas, pampita, zona de acacias, pastizal, arroyo y bordes de arroyo- se identificaron 340 especies donde el 73% resultaron nativas y dentro de las introducidas su mayoría correspondió a malezas. Las hem criptófitas, geófitas y terófitas fueron las formas de vida más abundantes (32%, 30% y 29% del total, respectivamente) y las familias Asteraceae, Poaceae, Fabaceae y Ciperaceae concentraron mayor número de especies. A su vez, el 12% de los taxa identificados integran la lista de especies amenazadas de Buenos Aires y *Baccharis*

*dracunculifolia* DC., *Hieracium tandilense* Sleumer y *Tillandsia bergeri* Mez, bajo la categoría de peligro crítico, enfrentarían un riesgo extremadamente alto de extinción en el estado silvestre en el futuro inmediato. Los ambientes con mayor riqueza (188 a 194 taxones) y similitud de taxones, estimado con índice de Sorensen (0,69 a 0,74), correspondieron a los ubicados en la cima y variantes de laderas mientras que el menos rico fue el arroyo (37 taxones). Como Paititi permite la conservación in situ de especies nativas amenazadas y de otras de importancia actual y/o potencial para el hombre y el medio ambiente, resulta fundamental ampliar el conocimiento de su flora y generar pautas para su conservación.

**CONTRIBUCION AL CONOCIMIENTO DEL GENERO LUPINUS L. (FABACEAE) EN LOS VALLES CALCHAQUIÉS DE SALTA, ARGENTINA.** Contribution to the knowledge of genus *Lupinus* L. (Fabaceae) in the Calchaquíes valley, Salta Argentina

Fabbroni M.; Martin Montiel D. C.; Flores C. B.; Benci Arqued J. G. y Tapia A. E.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Naturales. Univ. Nac. de Salta. Av. Bolivia 5150. (4400). Salta, marielafabbroni@gmail.com

*Lupinus* L. pertenece a la tribu Genisteeae y cuenta con 220-230 especies en el mundo, 80-90 en Sudamérica y 34 en Argentina. En Salta vegetan 12 entidades y siete son endémicas (Flora del Conosur). Es un grupo natural, homogéneo y las especies son de difícil delimitación. En el marco del estudio de las Fabaceae en los valles Calchaquíes, se revisó la colección del herbario MCNS y materiales propios con el objetivo de conocer la diversidad específica del género en el área de estudio. La misma se ubica al oeste de la provincia, forma una fosa tectónica intermontana recorrida por los ríos Calchaquí y Santa María, a una altitud promedio de 2000 m. Los resultados preliminares registran siete especies: *Lupinus alivillosus* C.P.Sm.; *L. burkartianus* C.P.Sm.; *L. erectifolius* C.P.Sm.; *L. ignobilis* C.P.Sm. *L. subcaulis* Griseb.; *L. subinflatus* C.P.Sm. y *L. umidicola* C.P.Sm., de las cuales dos son nuevas citas para Salta y cuatro endémicas del noroeste argentino. La mayoría de estas especies crecen a mayores altitudes (3000-4000 m); este estudio se incrementa su rango altitudinal. Las colectas han sido insuficientes y el número de especies podría incrementarse a futuro.

**CARACTERIZACIÓN FITOLÍTICA DE LA VEGETACIÓN DEL BOSQUE DE NOTHOFAGUS ANTARCTICA DE LEUCOTONO FUEGUINO.** Phytolith characterization of *Nothofagus antarctica* forest plants from fuegian ecotone.

Fernández Pepi, M.G. <sup>(1)</sup>; Zucol, A.F. <sup>(2)</sup> & Jaurena, G. <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Cátedra de Nutrición Animal-FAUBA. fernandezpepi@agro.uba.ar, <sup>(2)</sup> Laboratorio de Paleobotánica -CiCyTTP-CONICET.

Con la finalidad de estudiar las dietas de los herbívoros y el posible impacto en el ecotono fueguino, se realizó el análisis descriptivo de las asociaciones fitolíticas de las especies que componen la comunidad vegetal del bosque de *Nothofagus antarctica*, las cuales son consumidas por los guanacos, como recurso alimenticio alternativo ante la competencia con el ganado doméstico. Para ello se realizaron muestreos de suelos hasta 60 cm de profundidad, y el estudio de los fitolitos de la vegetación actual. El material vegetal recolectado se calcinó para obtener las cenizas. Las muestras sedimentarias fueron procesadas mediante separación granulométrica y densimétrica. Se cuantificaron 400 fitolitos de cada tipo de muestra. La composición fitolítica de la comunidad actual presenta principalmente morfotipos prismáticos con borde liso a ondulados, conos truncados, aguzados y en forma de botes largos, de naturaleza gramínoides principalmente. En menor proporción se encuentran elementos de forma irregular y fragmentos de pelos con paredes silicificadas, provenientes de dicotiledóneas herbáceas, coincidiendo con las asociaciones fitolíticas del mantillo y los primeros 10 cm de suelo; mientras que en las muestras más profundas, predominan elementos de gramíneas. Estos primeros resultados nos permiten establecer la relación entre los grupos vegetales que componen las comunidades actuales y los posibles cambios que han sufrido en el tiempo. Financiamiento ANPCyT PICT-2011-1329 y Beca Postdoctoral CONICET.

**DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LEÑOSAS HALÓFILAS Y DE LA SALINIDAD DEL SUELO EN UN BOSQUE DEL CHACO SEMIÁRIDO.** Spatial distribution of woody halophytes and soil salinity in a semiarid Chaco forest

Figuroa M.E. & Giménez, A.M.  
INSIMA- Facultad de Cs. Forestales- UNSE

La variabilidad espacial y temporal de la salinidad del suelo resulta en un mosaico de condiciones que afecta la distribución de las especies en pequeña escala. Poder caracterizar y cuantificar el patrón de estas variaciones permitiría predecir las condiciones de hábitat para la instalación de las leñosas. El objetivo del trabajo fue describir los patrones espaciales de las leñosas halófilas y de la salinidad del suelo y determinar el grado de correlación entre ambos patrones. Se realizó un diseño basado en unidades discretas en un cuadrado de 50x50m subdividido en celdas contiguas de 5x5m. Se determinó la abundancia de individuos por especie y se estimó la cobertura de arbustos. Se estimó la conductividad eléctrica (CE) y el pH en 0-20cm y 20-50cm. La descripción de patrones se realizó con el método SADIE y geoestadística. La abundancia de árboles y renovales de árboles, la cobertura y abundancia de arbustos halófilos presentaron un patrón global agregado. La distribución de la CE fue heterogénea y mostró un patrón global y local agregado. La abundancia de arbustos halófilos presentó asociación espacial positiva y significativa con la CE. La CE del suelo del bosque indujo dependencia espacial en la diversidad y composición de especies y en la segregación de nichos entre las leñosas.

**PATRONES BIOGEOGRÁFICOS DEL GÉNERO *GALIANTHE* (RUBIACEAE: SPERMACOCEAE).** Biogeographical patterns of genus *Galianthe* (Rubiaceae: Spermaceae).

Florentin J.E.<sup>1</sup>, Arana M.D.<sup>2</sup> & Salas R. M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Botánica del Nordeste, IBONE, CONICET. Sargento Cabral 2131, cc 209, CP 3400, Corrientes, Argentina; <sup>2</sup> Orientación Plantas Vasculares, Depto. Ciencias Naturales, Facultad Cs. Exactas Fco-Qcas y Naturales, Universidad Nacional de Río Cuarto, Ruta 36 km 601, X5804ZAB, Río Cuarto, Córdoba, Argentina.

*Galianthe* es exclusivo de la región Neotropical y consta de 50 especies divididas en dos subgéneros: *Galianthe*, con 39 especies sudamericanas y *Ebelia*, con 11 especies en Mesoamérica y América del Sur. El objetivo fue establecer y analizar los patrones de distribución mediante un análisis panbiogeográfico. Se identificaron siete (7) trazos generalizados y seis (6) nodos, íntegramente dentro de las

subregiones Brasileña y Chaqueña, que coinciden con la distribución fragmentada de los Bosques Secos Estacionales Neotropicales sudamericanos, denominada Arco Pleistocénico. Teniendo en cuenta, la datación de la tribu Spermaceae en el Eoceno, donde se encuentra *Galianthe*, se postula que los procesos vicariantes producidos durante la aparición de la Subregión Chaqueña han favorecido la radiación adaptativa del género. Tales eventos, como la dinámica aluvial durante el Pleistoceno-Holoceno, la migración intensiva de los cinturones fluviales, enfriamiento y aridificación durante Oligoceno-Mioceno y el alzamiento de los Andes, habrían presionado selectivamente a las biotas ancestrales, favoreciendo la radiación adaptativa de *Galianthe*. Las serranías inmersas en la Subregión Chaqueña se desempeñarían como islas biogeográficas dentro de la gran planicie chaqueña, lo que contribuiría a la vicarianza y especiación.

**HEPÁTICAS (MARCHANTIOPHYTA) DEL NOROESTE ARGENTINO: HACIA UNA ACTUALIZACIÓN DE LA DIVERSIDAD ESPECÍFICA.** Liverworts (Marchantiophyta) from the Argentinean Norwest: towards an updating of the species diversity

Flores, J.R.; Suárez, G. M.; Schiavone, M. M.  
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Conicet); Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Miguel Lillo 205, (CP 4000) San Miguel de Tucumán.

El Noroeste Argentino (NOA) es una de las regiones de mayor diversidad de especies vegetales del país, exhibiendo una clara influencia del Neotropico. Sin embargo, las hepáticas (Marchantiophyta) no parecen coincidir con tales patrones de diversidad. Así, el extremo austral del Cono Sur es reconocido como el área de mayor diversidad briológica. Con excepción de la provincia de Tucumán, la región del Noroeste de Argentina (NOA) ha sido explorada solo en escasas oportunidades en relación a la flora hepática. Dada la creciente diversidad específica hallada en organismos relacionados (musgos), es razonable pensar que la baja diversidad de hepáticas de esta región es consecuencia del muestreo deficiente. En el presente trabajo se realiza una primera actualización de la flora de hepáticas del área, consecuencia de lo cual se adicionan un total de 7 nuevos registros. Uno de ellos, *Plagiochila patula*

(Sw.) Lindenb., es un nuevo registro para el país. *Monoclea gottschei* Lindb. y *Asterella venosa* (Lehm. & Lindenb.) A. Evans son registrados por primera vez para el NOA. El género *Marchantia* L. es hallado por primera vez para la provincia de Jujuy (*Marchantia polymorpha* L.) y *M. papillata* Raddi para Salta. Adicionalmente, otros géneros de hepáticas talosas simples también son presentados como novedades para la provincia de Salta.

**PRESENCIA DE CHASCOLYTRUM SUBARISTATUM (LAM.) DESV. (= BRIZA SUBARISTATA LAM.) (LÁGRIMAS) EN LA PROVINCIA DE ENTRE RÍOS.** Presence of *Chascolytrum subaristatum* (Lam.) Desv. (= *Briza subaristata* Lam.) (lágrimas) in the province of Entre Ríos.

Galussi A. Gillij Y., Marchese F., Moya M., Casermeiro L.

PID UNER 2168 Facultad de Ciencias Agropecuarias UNER Ruta Prov. 11 Km 10,5 Oro Verde Entre Ríos Argentina. cultivar@fca.uner.edu.ar

Se indagó la presencia de esta especie en citas de herbarios, San Isidro y Santa Fe (Flora Argentina), Carta de Suelos Entre Ríos y excursiones botánicas. El primer registro data de 1903, Raña, E., catorce citas de Burkart, A. en siete departamentos entre 1927 y 1965. Jozami, J.M., en 1946 y 1947. Pensiero, J.F. en dos departamentos en 1984 y 2001. Troncoso, N.S. cita en 1977 y 1978. Cabrera, A.L. en 1977 y Batallanez, N. en La Paz; Bacigalupo, N.M. en tres departamentos en 1988 y Muñoz, J.D. en Paraná en 1980. Otros registros son: Boelcke, O., Clos, E.C., Cordini, R.I., Galli, I., Nicora, E.G., Parodi, L.R., Portugal, A. y Reinvoize, S.A. En la Carta de Suelos está en 13 departamentos. Hay ejemplares de herbarios en 1948, 1977 y 1988 para Victoria, Colón y Feliciano y para Uruguay 1949, 1977 y 1988. Diecisiete botánicos citan esta especie 39 veces, en once departamentos, en áreas de vegetación xerófila a hidrófila, pastizales y praderas. Marchese, F. en 2014 la colecta en Villaguay (34° 37' 34.33"S y 58° 51' 09.21"), registrada en el 2000 en la Carta de Suelos.

**USO DE ESPECIES VEGETALES COMO BIOINDICADORES DE ALTERACIÓN EN HUMEDALES NEUQUINOS.** Use of plant as bioindicators alteration in wetlands neuquinos.

Gandullo R. & Fernández C.

Facultad Ciencias Agrarias –UNCo CC 85, (8303), Cinco Saltos, Río Negro rgandullo@yahoo.com.ar

La contaminación de los recursos naturales tiende a ser el resultado de un proceso lento y acumulativo de la actividad humana. Todos los tipos de contaminación se caracterizan por alterar los ciclos naturales de materia y energía, tienen repercusiones variadas, a veces irreversibles, en el funcionamiento de los ecosistemas y de la biosfera. Son especialmente críticos los daños producidos por biocidas, fertilizantes, metales pesados y diferentes sustancias tóxicas de gran actividad, como así también el mal uso del agua de riego. La mayoría de los parámetros utilizados para la evaluación de contaminación son de carácter físico-químico. Existen métodos alternativos a partir de los organismos vivos que habitan ambientes contaminados con diferentes adaptaciones evolutivas de tolerancia e intolerancia. Estos organismos son conocidos como indicadores biológicos o bioindicadores. Así, un indicador biológico puede ser un grupo de especies (grupo eco-sociológico) o comunidad vegetal cuya presencia (o estado) nos da información sobre el impacto de ciertas prácticas antrópicas en el medio ambiente. La presente investigación tiene por objetivo el uso de **bioindicadores** vegetales para evaluar el grado de alteración que poseen los humedales patagónicos ubicados en la zona centro de la Provincia del Neuquén. Se presentan y discuten los resultados obtenidos sobre el uso de bioindicadores para evaluar el grado de alteración.

**RELEVAMIENTO FLORÍSTICO DEL JARDÍN ZOOLOGICO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES.** Floristic survey of the Jardín Zoológico of Buenos Aires city.

Gentile, A. <sup>(1)</sup>, Sbarra, D. E. <sup>(1)</sup>, Gambino, S. <sup>(2)</sup>, Ratto, F. <sup>(2)</sup> y Bartoli, A.

<sup>(1)</sup> ex aequo; <sup>(2)</sup> ex aequo, Cátedra de Botánica Sistemática. Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires. Av. San Martín 4453. C1417DSE. Buenos Aires.

En el marco del convenio celebrado entre el Jardín Zoológico de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Agronomía de la UBA, en octubre de 2014, se está realizando el relevamiento de la vegetación del Zoológico con el fin de tener un inventario de la riqueza florística del lugar, como

así también contar con la identificación de los especímenes con fines educativos. El Zoológico de Buenos Aires, que se encuentra emplazado en el Barrio de Palermo, posee una superficie de 51.000 m<sup>2</sup> y cuenta con gran diversidad de especies nativas y exóticas. El relevamiento se centró en especies arbustivas y arbóreas. Hasta el presente se contabilizaron aproximadamente 2000 individuos y 150 especies, donde están representadas 60% de especies nativas y 40% de exóticas, con predominio de las familias como *Arecaceae*, *Fabaceae*, *Cupressaceae* y *Myrtaceae*. Se presenta un listado de las especies relevadas, con su nombre científico y vulgar, como así también su lugar de origen. Se muestra un plano del predio con la ubicación de los especímenes.

**PRESENCIA DE *DESMODIUM INCANUM* DC Y *DESMODIUM AFFINE* SCHLTDL. (PEGA-PEGA) EN LA PROVINCIA DE ENTRE RÍOS.** Presence of *Desmodium incanum* DC and *Desmodium affine* Schltdl. (pega-pega) in the province of Entre Ríos.

Gillij, Y.G., Galussi, A.A., Moya M.E.  
PID UNER 2168 Facultad de Ciencias Agropecuarias UNER Ruta Prov. 11 Km 10,5 Oro Verde Entre Ríos Argentina cultivar@fca.uner.edu.ar

Se indagó la presencia de estas especies en citas de los herbarios, San Isidro, Santa Fe, Castelar y San Miguel de Tucumán (Flora Argentina), Carta de Suelos de Entre Ríos y excursiones botánicas. Para *D. incanum* el primer registró data de 1946, Meyer, T., tres citas de Burkart A. sin fecha para dos departamentos. Castellanos, en 1948 y Fortunato, R.H. 2002 para Concordia. Pensiero J.F. en 1982 y 2004 en tres departamentos. Cerino, C. en 2009 la localizó en Paraná, Hilgert, N. 1992 y Coccuchi, A.A. 2009 en Colón. En la Carta de Suelos *D. incanum* esta en 11 departamentos. *D. affine* presenta un registro solo de herbarios en 2013 para Colón por Coccuchi, A.A., en la Carta de Suelos esta en 6 departamentos. Ocho botánicos citan a *D. incanum* 13 veces, en seis departamentos, a *D. affine* una vez en un departamento. Ambas especies se encuentran en áreas de vegetación xerófila y semixerófila, bosques higrofilos mixtos con rica vegetación herbácea; montes mixtos con especies semixerófilas-semihigrofilas, bosques ribereños y praderas. Galussi y colaboradores en 2009 la colectan en áreas naturales de Paraná,

31°49'18.62"S; 60°32'57.33"O, en suelos muy pobres.

***ECHIMUM VULGARE* L. EN LAS SIERRAS AUSTRALES BONAERENSES (BUENOS AIRES, ARGENTINA): UNA NUEVA CITA PARA LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES;** *Echium vulgare* L. in Sierras Australes Bonaerenses (Buenos Aires, Argentina): A new record for Buenos Aires province

Giunti S., Long M.A., Calfuan M.L. y Murray M.G.

Diversidad de Plantas Vasculares y Aerobiología. INBIOSUR-CONICET, Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia – UNS sebagiunti@gmail.com

Las Sierras Australes Bonaerenses representan relictos de pastizal pampeano, con sectores altamente perturbados por invasiones biológicas. Entre ellas, un caso preocupante es el del género *Echium*. La única especie citada para la provincia es *E. plantagineum* L. sin embargo en las sierras se reconocen poblaciones con características muy diferentes entre sí. El objetivo de este trabajo es contribuir a la interpretación taxonómica de los representantes de *Echium* en Buenos Aires. Para ello se seleccionaron sitios representativos de la invasión a lo largo del gradiente altitudinal, en las Sierras Australes. Se recolectaron 1-4 muestras por parche. Mediante un análisis morfométrico comparativo, se determinó que algunas poblaciones corresponden a *E. vulgare* L. La especie se reconoce por corolas de menor longitud, hojas con pecíolo corto y nervadura única prominente, y doble indumento en tallos y corolas. Se brinda una descripción general de la especie, datos para diferenciarla de *E. plantagineum* y una caracterización preliminar de la variabilidad poblacional y estacional encontrada en la región estudiada. Estos resultados son un aporte tanto para el conocimiento del género en la provincia, como para ajustar las acciones de control de las invasiones que produce.

**SINOPSIS DE LAS LYCOPODIACEAE (LYCOPODIIDAE) DE URUGUAY.** Synopsis of Lycopodiaceae (Lycopodiidae) from Uruguay.

Gonzalez H.A.<sup>1</sup>, Brussa C.A.<sup>1,2</sup> & Arana M.D.<sup>3</sup>

1. Facultad de Agronomía, Universidad de la República, Avda. E. Garzón 780, Montevideo, Uruguay, CP 12.900, Email: andres260390@gmail.com, 2. Museo y Jardín Botánico de Montevideo "Prof. A. Lombardo", 19 de Abril 1181, Montevideo,



Uruguay, CP 11.700, 3. Orientación Plantas Vasculares, Departamento de Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales, UNRC, Ruta 36 km 601, Río Cuarto, Córdoba, Argentina.

La familia Lycopodiaceae constituye un linaje monofilético homosporico que comprende alrededor de 450 especies de hierbas terrestres, saxícolas, epifíticas y palustres. Presenta una distribución virtualmente cosmopolita, con una gran riqueza de especies en los sistemas montañosos tropicales, siendo los bosques montanos de Sudamérica uno de los lugares con mayor diversidad. El objetivo del presente trabajo es presentar una sinopsis y actualización del conocimiento de las Lycopodiaceae presentes en Uruguay. Se revisaron herbarios nacionales e internacionales. Se incluye claves de identificación y descripción de todas las entidades, identificación de caracteres diagnósticos, distribución actualizada y caracterización de hábitats. Se han encontrado cinco especies habitando el territorio uruguayo, reunidas en cuatro géneros representando dos subfamilias: Lycopodioideae, con el género *Diphasiastrum* representado por la especie *Diphasiastrum thyoides* y la subfamilia Lycopodelloideae, con los géneros: *Lycopodiella*, el más diverso, con dos especies (*L. longipes* y *L. tupiana*), *Palhinhaea*, con *P. cernua*, y *Pseudolycopodiella*, con la especie *P. meridionalis*.

#### LAS ESPECIES ARGENTINAS DEL GÉNERO *CAMPYLONEURUM* C.PRESL (POLYPODIACEAE). The Argentinian species of the genus *Campyloneurum* C.Presl (Polypodiaceae)

Jaimez D.G<sup>1</sup> & Martínez O.G.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Cátedra de Diversidad de las Plantas, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta, Av. Bolivia 5150, 4400-Salta. <sup>2</sup>Instituto de Bio y Geociencias del Noroeste Argentino (IBIGEO). jaimezda@gmail.com

El género *Campyloneurum* (Polypodiaceae) reúne 50 especies neotropicales. Son plantas epifíticas, epipétricas o terrestres, de porte mediano a discretamente grandes. Crecen desde el Sur de la Florida, las islas del Caribe y México, Centroamérica, los Andes hasta el norte de Argentina, el este de Brasil y Uruguay; encontrándose en su mayoría en los bosques húmedos. Se realizaron revisiones en los herbarios: BA, MCNS, LIL y SI y viajes de campaña. Sobre la base de análisis anatómicos foliares, morfológicos y palinológicos se registraron siete especies: *C. aglaolepis* (Alston) de la Sota,

*C. angustifolium* (Sw.) Fée., *C. angustipaleatum* (Alston) M. Lellinger, *C. lorentzii* (Hieron.) Ching, *C. nitidum* (Kaulf.) C. Presl, *C. phyllitidis* (L.) Presl y *C. tucumanense* (Hieron.) Ching, la mayoría crece el noroeste argentino principalmente como epifitas. Los caracteres exomorfológicos de valor diagnóstico para la identificación de las especies son: escamas rizomáticas, presencia de pruina en el rizoma, tamaño de la lámina, patrones de venación y esporas. Se presenta mapas de distribución y clave para determinación de las especies.

#### DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE *ALSOPHILA* EN EL NOROESTE ARGENTINO. Geographical distribution of *Alsophila* (Cyatheaceae) in the northwestern Argentina.

Jarsún, A.M.<sup>1</sup>, C. Suárez<sup>1</sup>, M.L. Costas<sup>1</sup> & O. G. Martínez<sup>1,2</sup>.

<sup>1</sup> Cátedra Diversidad de las Plantas. Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta, Av. Bolivia 5150, 4400 Salta, Argentina. <sup>2</sup> IBIGEO-CONICET. Email: adrianjarsun@gmail.com

El género *Alsophila* comprende unas 300 especies de helechos arborescentes de distribución pantropical, ca. 35 habitan en el Neotrópico, dos se encuentran en el Noroeste argentino, *A. elata* O. G. Martínez, y *A. odonelliana* (Alston) Lehnert, ambas crecen sobre laderas boscosas de la selva tucumano-boliviana o yungas australes. Estas plantas difíciles de localizar, pueden alcanzar los 8 a 10 m de altura, 20 cm de diámetro, y sus frondas hasta 3 m de longitud. El objeto de este trabajo es conocer la distribución geográfica de estas especies y evaluar la posible distribución potencial en la región. Los datos para este estudio provienen de colectas realizadas en el NOA, y de ejemplares depositados en los herbarios BA, LIL, MCNS y SI. Para analizar la distribución potencial se empleó el algoritmo MaxEnt. La distribución geográfica comprende regiones de las provincias de Jujuy y Salta, entre los 800 y 1900 m s.m.. El modelo de distribución potencial obtenido, señala que la mayor riqueza de estas plantas se concentra en las sierras subandinas, con grandes posibilidades de extenderse hacia el sur de la provincia de Salta en el límite con la provincia de Tucumán.

#### NEW RECORDS OF *ANOGRAMMA*, *DICRANOPTERIS* AND *MEGALASTRUM*

**FROM ARGENTINA.** Nuevas citas de *Anogramma*, *Dicranopteris* y *Megalastrum* de Argentina.

Kelly S.J.<sup>1,2</sup>, Krauczuk E.R.<sup>3</sup>, Yañez A.<sup>1,2</sup> & Marquez G.J.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Cátedra de Palinología. <sup>2</sup> Cátedra de Morfología Vegetal. Facultad de Ciencias Naturales y Museo. UNLP. <sup>3</sup> Reserva Privada Elena Czajkowski. Lote 79B, (3324) Gobernador Roca, Misiones, Argentina.

The Northeastern Argentina is one of the most important centers of fern diversity in the country, with more than 161 species. In this work, three new records of ferns was disclosed for the region, all belonging to the Paranaense Phytogeographic province. Two species from Yabotí Biosphere Reserve (Misiones), which is characterized by subtropical forest, were collected at the edge of Uruguay River, near to Moconá Falls: *Anogramma leptophylla* (L.) Link (Pteridaceae) and *Megalastrum substrigosum* R. C. Moran, J. Prado & Labiak (Dryopteridaceae). The third species is *Dicranopteris pedata* (Houtt.) Nakaike (Gleicheniaceae), from Santo Tomé (Corrientes). It was found in a cave deep in the soil of a cattle ranch, and the dominant vegetation in this place is the gallery forest, because a stream running inside the cave. These new records extend knowledge of the flora from Argentina, and also provide important information about the diversity and conservation of ferns from Northeastern Argentina.

**ENTORNO FLORÍSTICO DE AÑATUYA, SANTIAGO DEL ESTERO (ARGENTINA).** Floristic environs of Añatuya, Santiago del Estero (Argentina).

Loyola M.<sup>1</sup>, Brassiolo M.<sup>2</sup>, Karlin U.<sup>3</sup>, Fuentes E.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Herbario ACOR, <sup>2</sup>Manejo de Agrosistemas Marginales, Fac. Cs Agropecuarias, UNC. <sup>3</sup>Fac. Cs. Forestales, UNSE.

El objetivo del presente trabajo es evaluar la composición florística en campos de los alrededores de Añatuya, Santiago del Estero. Fitogeográficamente esta región corresponde al Chaco Semiárido en límite con el Subhúmedo y posee un bosque xerófilo estacional con un estrato arbóreo de emergentes dispersos y un estrato arbustivo continuo. El conocimiento florístico es esencial para emprender acciones vinculadas a

la conservación, recuperación, aprovechamiento, o estudio de problemas ambientales. Se elaboró un catálogo de las especies presentes en el área utilizando registros de censos florísticos realizados durante el verano, otoño y primavera de 2012 y 2013. Para cada especie se consideró: origen, forma biológica, estado de conservación. Se reconocieron una especie de Pteridophyta, una Gymnospermae y 137 Angiospermae, correspondientes a 97 géneros y 30 familias. Las Poaceae (34), Asteraceae (17) y Fabaceae (16) son las familias con mayor número de taxones. Estos registros son marcadamente inferiores a los citados por otros autores para esta región. Se evidencia además un suelo mayormente desnudo en los campos evaluados. Este estudio forma parte del trabajo de tesis doctoral sobre los recursos forrajeros, su variabilidad espacio-temporal y ambiental, en el marco de los sistemas productivos campesinos de la zona de Añatuya y contribuye a optimizar el manejo de los bosques remanentes en esta región.

**ACERCA DE LA PRESENCIA DE *ISOETES GARDNERIANA* KUNZE EX METT. EN ARGENTINA.** About the presence of *Isoëtes gardneriana* Kunze ex Mett. in Argentina.

Macluf, C.<sup>1</sup> & M. D. Arana<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Cátedras de Palinología y Morfología Vegetal, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, calle 64 N°3, B1900FWA, La Plata, Argentina. [ccmacluf@aol.com](mailto:ccmacluf@aol.com). <sup>2</sup> Orientación Plantas Vasculares, Depto. Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Río Cuarto, Ruta 36 km 601, X5804ZAB, Río Cuarto, Córdoba, Argentina; [marana@exa.unrc.edu.ar](mailto:marana@exa.unrc.edu.ar)

Isoëtaceae constituye el linaje viviente hermano de las Selaginellaceae con el que comparte caracteres como los canales aeríferos en las raíces, presencia de ligula en licófilos y heterosporia. El género *Isoëtes* cuenta con alrededor de 350 especies en todo el mundo, posee en América del Sur el centro de diversidad morfológica y taxonómica, y las similitudes entre los taxones presentes en África, India y Australia indicarían un origen gondwánico del linaje. *Isoëtes*, en América, se encuentra desde Groenlandia hasta la Región de Magallanes en Argentina y Chile austral. En Argentina se han citado siete especies, entre ellas, *Isoëtes gardneriana* descripta para Brasil, había sido excluida en trabajos previos, de la Flora Argentina. A partir de la revisión de ejemplares de herbario, se confirma que el área de distribución

de *Isoetes gardneriana* incluye el noreste de la Argentina, en la provincia de Corrientes, que corrobora una antigua cita dudosa de esta especie. Se describen e ilustran los caracteres diagnósticos y se brinda una clave de identificación de las especies de *Isoetes* para Argentina.

**FLORA DEL PARAJE TRES CERROS: UN PEQUEÑO HOTSPOT EN ARGENTINA.** Flora of the Paraje Tres Cerros: A small hotspot in Argentina.

Martín, S.G., Medina W.A., Marazzi B., Salas R.M.

Instituto de Botánica de Nordeste, UNNE-CONICET, Corrientes.  
Email: sandragmartin85@gmail.com

El Paraje Tres Cerros está ubicado en el sureste de la provincia de Corrientes. El paisaje incluye afloramientos rocosos que comprenden tres cerros: Nazareno (179 msnm); Capará (158 msnm); y Chico (148 msnm). Las características fisonómicas del lugar producen condiciones ambientales singulares y distintas al resto de la llanura, favoreciendo una gran diversidad de plantas en un área relativamente pequeña (aprox. 100 ha.). El objetivo de este trabajo es de caracterizar la flora vascular de los Tres Cerros y analizar su valor florístico. A tal fin, se realizó un relevamiento exhaustivo de las especies vegetales a través de colecciones periódicas. La ladera norte de los cerros, con mayor incidencia del sol y exposición al cálido viento norte, posee una vegetación arbustiva rala con hierbas gramíneas. La ladera sur, con incidencia menor del sol y sin viento norte pero con mayor humedad, está conformada por un bosque hígrófilo primario. Con base en la información publicada, sumada a los datos generados hasta el momento, se registran 350 especies, distribuidas en 270 géneros y 94 familias. Entre estas especies, se encuentran tres endémicas y cinco de distribución restringida. Estos datos señalan un posible "hotspot" florístico en la Argentina, constituyen la base para otras investigaciones y evidencian la necesidad de planificar políticas de conservación.

**MASTIGOSTYLA JOHNSTONII R.C. FOSTER (IRIDACEAE), UNA NUEVA CITA PARA LA FLORA DE LA PROVINCIA DE JUJUY, ARGENTINA.** *Mastigostyla johnstonii* R.C. Foster (IRIDACEAE), new report for the Province of Jujuy flora, Argentina.

Martín L.R.<sup>1</sup> y Martín C. M.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Jujuy.  
<sup>2</sup>Instituto de Bio y Geociencias del Noroeste Argentino (IBIGEO)-CONICET. \*leonardomartin024@gmail.com

*Mastigostyla* I.M. Johnst. es un género endémico de los Andes centrales, cuenta con 17 especies bulbosas que vegetan desde el centro de Perú hasta el noroeste argentino. Este género está representado en Argentina por 6 especies, de las cuales 3 están presentes en la provincia de Jujuy: *M. cabreræ* R.C. Foster, *M. implicata* Ravenna y *M. spathacea* (Griseb.) Ravenna. Como resultado de diversas expediciones botánicas en los pastizales de altura de la Provincia Fitogeográfica de las Yungas, se cita por primera vez para Jujuy a *Mastigostyla johnstonii*, conocida hasta el presente como un endemismo de Tucumán, ampliándose aquí su límite norte de distribución. Las colecciones fueron efectuadas en el paraje Abra de Cañas del Departamento San Antonio (S 24,34349°, W 65,48369°), a los 2.700 msnm. Este hallazgo pone en relieve la existencia de especies aun por reportar en la flora de la Provincia Jujuy.

**INGRESO Y EXPANSIÓN DE IRIS PSEUDACORUS L. (IRIDACEAE) EN EL RÍO DE LA PLATA.** Entry and expansion of *Iris pseudacorus* L. (Iridaceae) in the Río de La Plata.

Martinez, A.<sup>1</sup> y Biganzoli, F.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>FCNyM, UNLP. agustinamartinez031@gmail.com <sup>2</sup>FAUBA. biganzol@agro.uba.ar

La especie europea invasora *Iris pseudacorus* (lirio amarillo) es una especie palustre ornamental que actualmente domina ambientes semiacuáticos artificiales en el área del Río de la Plata y se ha vuelto problema en ambientes similares naturales. En este trabajo analizamos el momento y el lugar de ingreso del lirio en el área del Río de la Plata, su dinámica de expansión en la zona e identificamos las áreas con mayor potencial de ser invadidas. A partir de ejemplares de herbario y publicaciones, describimos y mapeamos las localidades donde apareció esta especie y su posterior expansión. Modelamos el área de distribución potencial con el programa Maxent. Los mapas de distribución muestran dos probables sitios de ingreso; uno en el partido de Tigre (1930) y otro en el partido de Berisso (1946). La dispersión a gran distancia no parece ser importante para esta especie en la región,

pero sí fue notable el aumento en la densidad de las colonias en las comunidades vegetales donde ya se encontraba. El área de distribución potencial muestra que todas las zonas costeras e inundables del delta del Paraná y Rio de la Plata y costas de Uruguay y la provincia de Buenos Aires serían susceptibles, mientras que es poco probable su avance hacia el centro de la provincia.

### PRODROMUS SINSISTEMÁTICO DE LA REPÚBLICA ARGENTINA Synsystematic Prodromus of Argentine Republic

Martínez Carretero E.<sup>1</sup>, Faggi A.M.<sup>2</sup>, Fontana J.L.<sup>3</sup>, Aceñolaza P.<sup>4</sup>, Gandullo R.<sup>5</sup>, Cabido M.<sup>6</sup>, Iriart D.<sup>3</sup>, Prado D.<sup>7</sup>, Roig F.A.<sup>†</sup> y Eskuche U.<sup>†</sup>  
<sup>1</sup>IADIZA-CONICET <sup>2</sup>UFLO-CONICET <sup>3</sup>UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NORDESTE <sup>4</sup>CICYTTP-CONICET <sup>5</sup>UNIVERSIDAD NACIONAL DE CINCO SALTOS <sup>6</sup>IMBIV- CONICET <sup>7</sup>IICAR-CONICET

Se presenta el Prodromus de la vegetación de la Argentina donde se reúnen prácticamente todas las unidades sintaxonómicas conocidas y las unidades de vegetación sin rango. Las unidades sintaxonómicas se ordenan por Clase y siguiendo la jerarquía taxonómica hasta el nivel de Asociación. En cada Clase se define la condición ambiental que la caracteriza. Se presentan las 54 Clases conocidas y una que reúne los sintaxa de orden superior de los epifitos del NE de Argentina. Además, se indican los 16 sintaxa (Clases) probables en el país. Los sintaxa sin rango (comunidad, socies, zonación) se mencionan según el territorio florístico: Austral (Provincia Subantártica, Patagónica, Payunia), Andino (Andina, Puna, Cardonal), Central (Chaqueña, Pampeana, Espinal, Monte) o de Selvas subtropicales (Paranaense, Yungas). Se incluyen 195 relevamientos (relevé typus), correspondientes a asociaciones vegetales; además de un análisis sintético de la riqueza específica por Clase y de la estructura según formas biológicas por región. Se presenta el marco teórico de la Fitosociología y sus ramas: la Sinfitosociología y la Fitosociología Dinámico Catenal o Paisajística; y sus aportes a la Geobotánica y la Biogeografía. Se incluye el mapa fitogeográfico, sensu Cabrera modificado, con las Clases de vegetación por región. Se completa con una extensa y detallada bibliografía.

### NUEVAS CITAS DE HELECHOS Y LICOFITAS PARA LA PROVINCIA DE

**SALTA;** New records of ferns and licophytes for Salta province

Martínez O. G.<sup>1,2</sup>, Cacharani D. A.<sup>1</sup>, Jaimez D. G.<sup>1</sup>, Jarsún A. M.<sup>1</sup>, Suárez C.<sup>1</sup>, Chambi J.<sup>1</sup>, Gregorio G.<sup>1</sup>, Ale W.<sup>1</sup>, Gallardo S.<sup>1</sup>, Gerónimo M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Herbario MCNS, Facultad de Ciencias Naturales, <sup>2</sup> Instituto de Bio y Geociencias del Noroeste Argentino. Universidad Nacional de Salta, Av. Bolivia 5150, 4400-Salta. martinog@unsa.edu.ar

Se ha establecido que el noroeste de Argentina es una de las tres áreas más importantes de concentración de riqueza de helechos y licófitas del cono sur de Sudamérica, en consecuencia es probable que nuevas exploraciones en la región incrementen el conocimiento de su diversidad. En el marco del estudio de la diversidad de helechos y licófitas de la provincia de Salta, se realizaron viajes de campaña a los departamentos La Candelaria, Orán, San Martín y Santa Victoria; los ejemplares de referencia fueron depositados en el herbario MCNS, y duplicados fueron enviados a los herbarios: LIL, NY, MO y SI. La nómina preliminar de helechos y licófitas para la provincia de Salta indica que existen 215 taxones, registrándose en el último año las siguientes novedades florísticas para la provincia, región noroeste o país: *Asplenium uniseriale*, *Adiantum peruvianum*, *Alsophila elata*, *Megalastrum adenopteris*, *Pecluma choquetangensis* y *Serpocaulon polystichum*, también se registraron especies naturalizadas, tales como: *Pteris cretica* var. *albolineata*, *P. multifida* y *P. vittata*, y se encuentran en revisión ejemplares indeterminados pertenecientes a los géneros *Campyloneurum*, *Hypolepis*, *Microgramma*, *Pteris* y *Selaginella*.

### ESTUDIO DE LA VEGETACIÓN EN UNÁREACON PASIVOS AMBIENTALES MINEROS. Study of vegetation in area with mining environmental passive

Martínez, B.<sup>1</sup>; Roqueiro, G.<sup>2</sup>; Monetta, P.<sup>2</sup>; Agüero, L.<sup>3</sup>; Martinelli, M.<sup>1,2</sup>, Tapia, R.<sup>2,3</sup>  
<sup>1</sup>Dpto. Biología (FCEFN) Universidad Nacional de San Juan, Argentina, <sup>2</sup>INTA EAA San Juan, <sup>3</sup>CONICET

El objetivo del estudio fue caracterizar la vegetación en un sector al noreste de San Juan (Argentina), en un ambiente modificado por la actividad minera del siglo pasado. Se tomaron datos

de composición florística, cobertura, distribución y abundancia. Empleándose la interpretación visual, sobre una imagen Landsat 8, se reconocieron 3 subunidades: Río arriba, Río abajo y Sector poblado. Se realizaron transectas lineales desde 50 metros más cuadros de 4m<sup>2</sup>. Se calcularon los índices de Shannon y Simpson; resultando que Río arriba tiene mayor diversidad (0,07), Río abajo (0,05) y Sector poblado (0,02). En todas las subunidades, *Aristida mendocina* fue la más abundante: 5,6 ind/m<sup>2</sup> en Río arriba, 2,69 en Río abajo y 2,15 en Sector poblado. En cuanto a la cobertura, las especies dominantes en cada subunidad fueron: Río arriba *A. mendocina* (32%); en Río abajo fue *Sporobolus pyramidatus* con 19,11%; en Sector poblado, *L. cuneifolia* con 19,56%. Respecto del suelo desnudo, se registró un 41,78 % en sector poblado 15,2% en Río arriba y 10,6% en Río abajo. En un análisis preliminar, los resultados obtenidos sugieren que existen variaciones de los parámetros vegetales en las 3 subunidades estudiadas.

**PANORAMA DE LA ILUSTRACIÓN CIENTÍFICA BOTÁNICA Y I ENCUESTRO NACIONAL DE ILUSTRADORES CIENTÍFICOS BOTÁNICOS.** Overview of Botanical Scientific Illustration And First National Meeting Of Botanical Scientific Illustrators

Migoya M.A.

Jardín Botánico y Arboretum "C. Spegazzini", Área Botánica. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, UNLP, La Plata-Argentina mamigoya@gmail.com

La Ilustración Científica Botánica en Argentina, si bien puede ser considerada una disciplina incipiente, tiene larga data. Está presente en numerosos ámbitos de investigación donde se requieren discursos visuales específicos, integrando trabajos científicos. La elaboración de ilustraciones científicas es una tarea conjunta del ilustrador y del solicitante, persona o institución, con requerimientos especiales de la botánica y de la publicación elegida para su aparición en sociedad. A través de la misma se perpetúan tanto la ciencia como el arte puesto a su disposición, y sus autores, siendo de capital importancia el respeto y complementación entre las partes. El ilustrador científico tiene una mirada particular, que es propia y diferente a la de otras disciplinas afines. La formación de los ilustradores científicos en Argentina tiene modalidades que es importante valorar y perpetuar.

Sin embargo un paneo otros países nos muestra la necesidad de implementación de nuevos caminos para su enseñanza y aprendizaje. El I Encuentro Nacional de Ilustradores Científicos Botánicos constituye la primera reunión de especialistas de una actividad que vincula arte y ciencia, que entrelaza el pasado, el presente y el futuro de la actividad, con varias modalidades de aplicación. Acompaña la Exposición de Ilustración Científica Botánica, ámbito común para compartir obras para investigación, docencia o extensión.

**AVANCES EN EL ESTUDIO DE LA FLORA VASCULAR DE LA PROVINCIA DE SANTA FE (ARGENTINA).** Advances in studies of the Vascular Flora of Santa Fe Province (Argentina).

Oakley L., Cerantola V., Chamorro D., \*Di Sapiro O., Gaetani C., Galetti L., López E., Maturo H., Palou, D., Pedrero E., Tion M., Varas F., 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: material de herbario de las colecciones regionales más importantes (UNR, SF, SI), en la experiencia de campo de los autores y en consultas bibliográficas. Se analizaron las siguientes familias: *Apiaceae*, con 9 géneros nativos y 7 adventicios, estos últimos representados por 8 especies, algunas de las cuales se comportan como malezas de cultivos; *Callitrichaceae*, con un género y dos especies herbáceas; *Hydrophyllaceae*, con tres géneros y cuatro especies herbáceas; *Lentibulariaceae*, con un género y tres especies acuáticas; *Linaceae* con un género y una especie herbácea; *Martyniaceae*, con un género y una especie; *Myrtaceae*, con seis géneros y ocho especies leñosas; *Rhamnaceae*, con cuatro géneros, con una especie cada uno, todas leñosas; *Sclerophyllaceae*, con un género y una especie herbácea y *Vitaceae*, con un género y tres especies, todas enredaderas. A partir de los resultados obtenidos se elaboraron claves, figuras y mapas de distribución.

**LÍNEA DE BASE DE EMBRYOPSIDA Y**

**LICHENES EN UN RELICTO DE ESPINAL DEL CENTRO DE ARGENTINA.** Biodiversity baseline of Embryopsida and lichens in an Espinal relict from central Argentina.

Oggero, A.; Arana M.; Natale E.; Correa A. L.; Cervella, V. & Reinoso H.

Departamento de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Río Cuarto, X5804ZAB, Río Cuarto, Córdoba, Argentina. aoggero@exa.unrc.edu.ar

En Córdoba se han modificado profundamente sus superficies boscosas, quedando sólo pequeños fragmentos de lo que era el bosque del Espinal. Esta problemática motivó el análisis de la estructura, composición y diversidad florística de un fragmento de 35hs bosque xerófilo al sur de la provincia, de modo de sustentar la propuesta de creación de la Reserva Natural Urbana “Los Médanos”. Se realizaron un total de 20 censos seleccionados al azar en cuadrados de 10 × 10 m. En el laboratorio se determinó y herborizó el material vegetal colectado. Se seleccionaron 10 árboles con un DAB mayor a 10 cm y en cada uno de ellos, a 1.5 m de altura con exposición sud- sudoeste, se trazó un área de 400 cm<sup>2</sup> de la corteza donde se censaron los musgos y líquenes presentes, su frecuencia relativa y porcentaje de cobertura. Se registraron 87 especies vegetales representativas de diferentes familias botánicas de plantas vasculares y musgos, y 14 especies de líquenes representando 6 familias. Estos resultados proveen información necesaria para el manejo y restauración de una de los distritos biogeográficos más amenazados de Argentina.

**SINOPSIS DEL GÉNERO HABENARIA WILLD. (ORCHIDACEAE) EN PARAGUAY.** Overview of genus *Habenaria* Willd. (Orchidaceae) in Paraguay.

<sup>1</sup>Olmedo B.; <sup>1</sup>Páez S.

<sup>1</sup>Estudiantes de Biología. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Asunción, Paraguay.

El género *Habenaria* Willd. comprende plantas de hábito terrestres, herbáceas, palustres o pantánicas siempre asociadas a ambientes húmedos, caracterizadas por presentar raíces carnosas y hojas alargadas presentes a lo largo del eje caulinar muchas veces envainándolo, poseen brácteas e inflorescencias dispuestas terminalmente presentando pétalos y sépalos semejantes

pero variados entre las distintas especies. El conocimiento acerca de este género de orquídeas en nuestro país es nulo, hallándose si informaciones y datos muy importantes en herbarios, bases de datos, revistas científicas, etc. Este estudio tiene por finalidad agrupar datos e informaciones dispersas sobre este género. Para la toma de datos se procedió a la revisión de los ejemplares depositados en los herbarios más representativos y activos de Paraguay (FCQ, PY), y otros herbarios (AS, MO, G, NY, P, SP, CTES, BRU, BM, C, SI, BR, B, SPF, LP) a través de la consulta de las bases de datos disponibles ([www.tropicos.org](http://www.tropicos.org) y [www.darwin.edu.ar](http://www.darwin.edu.ar)). Se registraron 24 especies, la mayoría distribuida en la Región Oriental del país. La especie con mayor distribución fueron: *Habenaria bractescens* Lindl., *Habenaria gourleiana* Gilles ex. Lindl. y *Habenaria hassleriana* Cogn., presentes cada una en 6 de los 17 departamentos. El departamento con mayor abundancia de especies es Amambay, con 13 especies (más del 50% del total de especies citadas para el país).

**EL GÉNERO ADIANTUM L. (PTERIDACEAE) EN PARAGUAY.** The genus *Adiantum* (Pteridaceae) in Paraguay.

Páez, S.

Estudiante de Biología. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Asunción, Paraguay.

El género *Adiantum* L. comprende plantas de hábitos terrestres o rupícolas, con el rizoma corto a largamente rastrero, con escamas no clatradas o, en algunos casos, clatradas. La lámina se presenta en 1-4 pinnada, glabras, con los últimos segmentos sésiles o pediculados, con nervaduras libres y bifurcadas o raras veces anastomosadas. Los esporangios se ubican a lo largo de las venillas o entre ellas, sobre el margen reflexo modificado, con falsos indusios. La principal finalidad de este estudio fue la de compilar y unificar datos taxonómicos dispersos acerca de este género en los distintos departamentos de Paraguay, mediante la revisión de los ejemplares disponibles en los herbarios más representativos del país (FCQ, PY), en las bases de datos (AS, CTES, LP, MO, G, BM, B, K) y el análisis de los datos obtenidos a través de cálculos de abundancia. A partir de los ejemplares examinados, fueron seleccionados un material de referencia de cada especie por departamento. Se

registraron 21 especies, presentándose una mayor abundancia en el departamentos de Amambay y Paraguarí, ambas con un 13%; y las especies con un mayor rango de distribución son *Adiantum raddianum* C. Presl. y *Adiantum pseudotinctorum* Hieron. (ambas con un 13%).

**INVENTARIO PRELIMINAR DE LA FLORA LEÑOSA AUTOCTONA DE SANTIAGO DEL ESTERO, ARGENTINA.** Preliminary catalogue of native woody flora of Santiago del Estero, Argentina

Palacio, M.O.; Roger, E.; Carrizo, E.; Coria, O.; Diaz, R.A. y Rodriguez, M.J.  
Facultad de Ciencias Forestales, UNSE. Santiago del Estero, Argentina. mpalacio@unse.edu.ar

Santiago del Estero presenta en su extensión territorial una amplia heterogeneidad florística, representada en 45 unidades de vegetación. El objetivo de este trabajo es presentar un listado preliminar de la flora leñosa autóctona de la provincia. Como parte del proyecto “Flora Santiagueña”, entre 2010 y 2015, se efectuaron campañas en 15 departamentos de la provincia, definiéndose sitios de muestreo en áreas con diferentes unidades de vegetación, para registrar presencia, hábito y abundancia de árboles, arbustos, subarbustos y lianas. Se recolectó material siguiendo las técnicas usuales, que fue depositado en el Herbario del Jardín Botánico de la FCF. La consulta bibliográfica y a bases de datos electrónicas permitió corroborar hábito y status de las especies relevadas. Se listan 197 especies leñosas autóctonas, incluidas en 108 géneros y 37 familias botánicas, de las cuales están mejor representadas Fabaceae (22% de las especies), seguida por Verbenaceae, Asteraceae y Malvaceae. Existe un predominio de arbustos (59%) sobre otras formas de vida, siendo escasas las lianas y cactáceas arborescentes. El relevamiento actualizado sobre la vegetación se considera valioso ante la creciente pérdida de la biodiversidad y permite acrecentar la información disponible para la provincia al consignar también especies endémicas y otras no citadas aún para la flora santiagueña.

**REVISIÓN DE LAS DENNSTAEDTIACEAE DEL ESTADO DE VERACRUZ, MÉXICO.** Revision of Dennstaedtiaceae from State of

Veracruz, México.

Palacios-Rios M.<sup>1</sup>, Arana M.D.<sup>2</sup> & Navarrete, H.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>. Instituto de Ecología, A.C. km 2.5 carretera antigua a Coatepec # 351, Congregación El Haya, Xalapa, 91070, Veracruz, México. monicapalaciosrios@gmail.com; <sup>2</sup>. Orientación Plantas Vasculares, Departamento de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Río Cuarto, X5804ZAB, Río Cuarto, Córdoba, Argentina. marana@exa.unrc.edu.ar; <sup>3</sup>. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Pontificia Universidad Católica de Ecuador, Av. 12 de Octubre 1076 y Roca, Quito, Ecuador. navarretezambrahamo@gmail.com

Dennstaedtiaceae es una familia cosmopolita, que incluye 10 géneros y aproximadamente 170 especies, fundamentalmente de distribución pantropical con algunos representantes en las regiones templadas del hemisferio austral. Como parte del proyecto Flora de Veracruz, se presenta una revisión, de los integrantes de Dennstaedtiaceae del estado de Veracruz, México. Se brindan claves de identificación, sinonimia completa, descripciones, ilustraciones, mapas de distribución y características de los hábitats donde se encuentran las especies. La familia está representada por cuatro géneros: *Dennstaedtia*, con cinco especies que crecen en bosques nublados, claros de selvas, márgenes de ríos y zonas de vegetación secundaria; *Histiopteris*, con la especie *Histiopteris incisa*, encontrada en los bosques de *Pinus* y *Quercus*; *Hypolepis*, con cuatro especies en Veracruz encontradas en los bosques de *Quercus* y *Pteridium*, con tres especies que habitan diversos ambientes, incluso alterados, pero predominan en el sotobosque de los Bosques caducifolios de *Liquidambar*. Se agradece el apoyo financiero de CONACYT (D112-904011, 349931-9412) y CONABIO (J009).

**REVISIÓN DE LAS LYCOPODIACEAE DEL ESTADO DE VERACRUZ, MÉXICO.** Revision of Lycopodiaceae from State of Veracruz, México.

Palacios-Rios M.<sup>1</sup> & Arana M.D.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>. Instituto de Ecología, A.C. km 2.5 carretera antigua a Coatepec # 351, Congregación El Haya, Xalapa, 91070, Veracruz, México – Instituto de Biotecnología y Ecología Sistemática, Universidad Veracruzana, Xalapa 91000, Veracruz, México. monicapalaciosrios@gmail.com; <sup>2</sup>. Orientación Plantas Vasculares, Departamento de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Río Cuarto, X5804ZAB, Río Cuarto, Córdoba, Argentina. marana@exa.unrc.edu.ar

Lycopodiaceae es una familia monofilética con una distribución mundial y la más diversa de Lycopodiidae, con 16 géneros y aproximadamente

450 especies de hierbas terrestres, saxícolas, epifíticas, a veces palustres, siendo América tropical una de las regiones con mayor diversidad, con alrededor de 200 especies. Como parte del proyecto Flora de Veracruz, se presenta una revisión, basada en estudios morfológicos y anatómicos, incluyendo el material tipo, de Lycopodiaceae del estado de Veracruz, México. Se brindan claves de identificación, sinonimia completa, descripciones, ilustraciones, mapas de distribución y características ecológicas. La familia está representada por tres subfamilias y cuatro géneros: *Diphasiastrum* (con la especie *Diphasiastrum thyoides*), *Lycopodium* (*Lycopodium clavatum* subsp. *clavatum*), *Palhinhaea* (*Palhinhaea cernua*) y *Phlegmariurus*, este último es el más diverso, con 11 especies, incluye especies terrestres y epifitas. Los demás integrantes de la familia habitan diversos ambientes, predominando las especies terrestres, que se encuentran en los bosques y selvas, tanto caducifolios como perennifolios, siempre que los sitios se encuentren poco alterados. Se agradece el apoyo financiero de CONACYT (D112-904011, 349931-9412) y CONABIO (J009).

**SOLANACEAE ¿ESTÁ REPRESENTADA EN LAS PRINCIPALES FLORAS HALÓFILAS DEL NOROESTE DE LA ARGENTINA?**; Are Solanaceae represented in the main halophyte floras from Northwestern of Argentina?

Palchetti M.V.<sup>1,2</sup>, Barboza G.E.<sup>1,2</sup> y Cantero J.J.<sup>1,3</sup>  
<sup>1</sup>IMBIV-CONICET; <sup>2</sup>FCQ-UNC; <sup>3</sup>FAV-UNRC; vpalchetti@imbiv.unc.edu.ar

Las halófilas son plantas tolerantes a la sal, que crecen en ambientes salinos. En Argentina, Solanaceae está representada por 338 taxones que habitan en ambientes muy variados pero la información sobre especies en ecosistemas salinos es fragmentaria. Consecuentemente, nos propusimos estudiar la riqueza de los taxones halófilos en las Solanáceas del noroeste argentino, para lo cual se exploraron diez ambientes hidro-halomórficos (Jujuy, Salta y Catamarca) donde se realizaron censos de vegetación. En los salares Olaroz (Jujuy), Cauchari y Pocitos (Salta) no se encontraron representantes de Solanaceae. En el resto, se hallaron especies de los géneros *Lycium*, *Fabiana*, *Nicotiana*, *Sclerophylax* y *Solanum* a las que se

caracterizó como halófitas obligadas, facultativas y glicófitas. *Lycium humile* es una halófito obligada dominante de los salares catamarqueños de Carachi Pampa, Hombre Muerto y Antofalla. Este hallazgo constituye una novedad dentro de las Solanáceas halófitas de Argentina. Por otro lado, se realizaron cortes transversales microtómicos de hoja para analizar caracteres adaptativos de esta especie al medio salino. Se encontró epidermis biestratificada y un mesofilo isolateral particular, ya que el parénquima esponjoso se encuentra reemplazado por parénquima reservante acuífero, sin cloroplastos, probablemente responsable del secuestro del sodio a nivel celular. Solanaceae requiere un tratamiento integral que permita conocer fehacientemente los caracteres morfo-anatómicos asociados a la tolerancia a la salinidad.

**FLORA HALÓFILA DE ARGENTINA: CATÁLOGO Y ANÁLISIS DE SU DIVERSIDAD**; Halophytic flora of Argentina: checklist and analysis of its diversity

Palchetti M.V.<sup>1,2</sup>, Barboza G.E.<sup>1,2</sup> y Cantero J.J.<sup>1,3</sup>  
<sup>1</sup>IMBIV-CONICET; <sup>2</sup>FCQ-UNC; <sup>3</sup>FAV-UNRC; vpalchetti@imbiv.unc.edu.ar

La flora halófila está constituida por plantas que crecen en ambientes salinos. En Argentina las áreas salinas representan el 3,32% del territorio continental. Al presente, no se ha producido un catálogo completo de la vegetación halófila de nuestro país. Por esta razón nos propusimos: proporcionar una lista preliminar de plantas vasculares que crecen en las áreas salinas continentales de Argentina; y determinar los endemismos, formas de vida y ecorregiones donde fueron coleccionadas estas halófitas. Para ello, se compiló información de trabajos florísticos y taxonómicos, de la base de datos Documenta Florae Australis y de colecciones de otros herbarios, incluyéndose sólo taxones nativos. Se registraron 673 taxones halófilos dentro de 291 géneros y 64 familias, siendo endémicos el 23%. Así, la flora halófila representa el 6,77% de la flora vascular argentina. De este porcentaje, 453 taxones son Dicotiledóneas, 216 Monocotiledóneas y 2 son Gimnospermas y Helechos. De acuerdo al número de taxones el orden de importancia es: Poaceae, Asteraceae, Amaranthaceae, Solanaceae, Fabaceae



y Verbenaceae. Los géneros mejor representados son *Lycium*, *Atriplex*, *Senecio*, *Chloris*, *Baccharis*, *Deyeuxia*, *Hordeum* y *Heliotropium*. La forma de vida predominante es hemicriptófito. Chaco Seco es la ecorregión que registra el mayor número de taxones y endemismos. El número de halófitas que crece en Argentina es sorprendentemente elevado, representando ca. 22% del total citado para el mundo.

**MORFOMETRÍA Y VEGETACIÓN DE LAS SUBCUENCAS DE LA CUENCA DE LA INVERNADA, SAN JUAN.** Morphometry and vegetation in sub-basins into Invernada Basin, San Juan

Ripoll, Y<sup>1</sup>., Martínez Carretero, E.<sup>1,2</sup> y Vich A.<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>CFEYUN-UNSJ, <sup>2</sup>Geobotánica IADIZA, <sup>3</sup>IANIGLA

La cobertura vegetal y la litología determinan el flujo superficial y la escorrentía. El análisis morfométrico a nivel de cuenca permite entender los patrones de drenaje. Se analiza la relación entre cobertura vegetal y parámetros morfométricos de las subcuencas de la Cuenca de la Invernada.

A campo se determinaron las comunidades vegetales y cobertura; mediante imágenes satelitales la red de drenaje y los análisis morfométricos. Se determinaron 34 subcuencas. Las subcuencas de orden 1 y 2 se ubican en los abanicos aluviales con un desnivel promedio de 750 m, son redondeadas ( $Kc=1,29$ ) y pequeñas (Área media=4,3 y 8,4 km<sup>2</sup> respectivamente), con red de drenaje paralela; corresponde a comunidades de *Artemisia mendozana paramilloensis* con cobertura del 65% y en la parte superior de *Stipa chrysophylla chrysophylla* con cobertura menor al 40%. Las de orden 3 alcanzan 10,9 km<sup>2</sup> con desnivel medio de 1185m y red de drenaje dendrítica, alargada ( $Kc=1,40$ ), con las comunidades vegetales de *Stipa chrysophylla* y de *Baccharis incarum*. Las de orden 4 presentan un desnivel de 2000m, son dendríticas, con mayor densidad de cauces y de mayor tamaño ( $A=24,8$  km<sup>2</sup>) con dos comunidades vegetales: de *Larrea divaricata* y de *Stipa chrysophylla*. Los pastizales se asocian a red de drenaje dendrítica (erosión difusa) y los matorrales a red paralela (erosión concentrada).

**ÁRBOLES EXÓTICOS PERIURBANOS Y SU REPRESENTACIÓN EN EL ESPECTRO**

**POLÍNICO ATMOSFÉRICO DE DIAMANTE (ENTRE RÍOS).** Suburban exotic tree and their representation in the pollen atmospheric spectrum of Diamante (Entre Ríos).

Rodriguez E.E.<sup>1,2</sup>. & Latorre F.<sup>2,3</sup>.

<sup>1</sup>CICyTTP-CONICET/Centro Regional de Geomática (CeReGeo); <sup>2</sup>Facultad de Ciencia y Tecnología-UADER; <sup>3</sup>Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (CONICET-UNMDP); E-mail: estela.r82@gmail.com

Las invasiones biológicas son un componente importante del cambio global con impactos ecológicos sobre la conservación de las especies nativas y la integridad de los ecosistemas naturales en todo el mundo. Algunas especies exóticas pueden causar problemas de salud en la población humana de una determinada región: tal es el caso del polen alergénico producido y liberado por plantas invasoras. El objetivo del presente trabajo fue identificar y conocer la abundancia de las especies exóticas arbóreas presentes en áreas periurbanas de Diamante, en relación a su representación en el espectro polínico de la ciudad. Los resultados muestran una alta abundancia de *Broussonetia papyrifera* y *Morus alba* a lo largo de los cursos de agua y una elevada presencia en el espectro atmosférico de la ciudad.

**ANÁLISIS FLORÍSTICO DE UNA CRONOSECUENCIA SUCESIONAL EN EL OESTE DE LA PROVINCIA DE ENTRE RÍOS.** Analysis Floristic of one successional chronosequence in the west of the province of Entre Rios.

Rodriguez, E. E. <sup>1 2</sup> ; Aceñolaza, P. G. <sup>1 2</sup> y D'Angelo, R. <sup>1</sup>

<sup>1</sup>CICyTTP-CONICET; <sup>2</sup>CEREGEO-FCyT -UADER; estela.r82@gmail.com

Estudiamos una cronosecuencia, definida en base al tiempo de abandono, representando 4 estadios sucesionales desde la colonización de campos agrícolas con 6 años sin uso (pastizales), siguiendo el desarrollo hacia bosques sucesionales en el oeste de la provincia de Entre Ríos, con el objeto de determinar la riqueza y el reemplazo de especies a lo largo del proceso de sucesión. Se realizaron 63 censos de vegetación utilizando el método fitosociológico de Braun-Blanquet. Los tipos de vegetación sucesionales se caracterizaron

y cotejaron según la composición florística, registrándose un total de 196 especies. Las familias más numerosas correspondieron a Asteraceae, Poaceae, Malvaceae, Amaranthaceae, Solanaceae, Fabaceae y Rubiaceae. Una cantidad importante de especies nativas estuvieron presentes (155), en tanto sólo se registraron 31 especies exóticas. Se encontraron diferencias significativas en cuanto al número de especies registradas en cada relevamiento, siendo elevada en los bosques con estadio sucesional temprano.

### **DISTRIBUCIÓN DE PLANTAS C<sub>3</sub> Y C<sub>4</sub> EN DESIERTOS FRÍOS Y CÁLIDOS DEL SUR DE MENDOZA (ARGENTINA): SU IMPLICANCIA PARA LA PALEOECOLOGÍA.**

C<sub>3</sub> and C<sub>4</sub> plant distribution in cold and warm deserts at southern Mendoza (Argentina): its palaeological implications

Rojo L.D.<sup>1</sup>, La Spina N.<sup>2</sup> y Llano C.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Palinología (LP-MHNSR, San Rafael) - Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Cuyo (FCEN-UNCuyo). Balloffet s/n, 5600, San Rafael, Mendoza, Argentina. ldrojo@uncu.edu.ar; <sup>2</sup> LP-MHNSR - CONICET; <sup>3</sup> FCEN-UNCuyo - CONICET

En este trabajo presentamos los resultados de relevamientos florísticos a lo largo de un gradiente altitudinal oeste-este (600 -2500 msnm) en el sur de Mendoza (~35,5° S). Analizamos la distribución espacial de especies C<sub>3</sub> y C<sub>4</sub> con el fin de identificar una distribución diferencial entre el desierto cálido (Monte) y el frío (Patagónico). Se observó que entre los 600-1500 msnm predominan estepas arbustivas del Monte, con especies típicas tales como *Larrea* spp., *Senna aphylla*, *Bougainvillea spinosa* y *Junellia seriphoides*; mientras que entre los 1400-2500 msnm predominan estepas gramíneas-arbustivas Patagónico-Andinas, con especies tales como *Neosparton aphyllum*, *Colliguaja integerrima* y *Adesmia* sp.. Entre las gramíneas, las especies C<sub>4</sub> (*Erioneuron pilosum*, *Pappophorum caespitosum*, entre otras) predominan entre los 600-1600 msnm, y las C<sub>3</sub> (*Poa ligularis*, *Papostipa speciosa*, entre otras) entre los 1500-2500 msnm. Considerando que cada tipo funcional registra valores de isótopos estables del carbono distintos, sus diferencias en distribución sugieren que el sur de Mendoza es un área sensible para detectar cambios paleoambientales a través del análisis isotópico en el registro estratigráfico.

### **DESARROLLO DE LA BOTÁNICA FORENSE EN CHILE.** Development Forensic Botany in Chile.

Romero-Mieres M.<sup>1\*</sup>, Vivallo G.<sup>1</sup>, Donoso G.<sup>1</sup>, Esse C.<sup>1</sup>, Díaz R.<sup>1</sup>, Francois A.<sup>1</sup>, Solano J.<sup>1</sup>, Ortloff A.<sup>1</sup>, Albornoz S.<sup>1</sup>, Cofré X.<sup>1</sup>, Valdivia M.<sup>1</sup>, de La Fuente J.C.<sup>2</sup>, Figueroa A.<sup>2</sup>, Lizama C.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Recursos Naturales, Universidad Católica de Temuco, Chile; <sup>2</sup> Laboratorio de Criminalística Regional Temuco, Policía de Investigaciones de Chile, Región de La Araucanía, Chile: \*maromero@uct.cl

La botánica aporta información de gran importancia en el ámbito forense para el estudio de los sitios de suceso en los procesos de investigación judicial. La botánica forense, una rama de la botánica de reciente desarrollo, es definida como el conocimiento de las características detalladas de las plantas, aplicado desde la perspectiva forense. En Chile, en los últimos años se vienen realizando solicitudes judiciales en torno a estudiar material vegetal proveniente de lugares donde han existido crímenes y/o delitos. A razón de ello, en el año 2012 se inicia un proyecto pionero en el país: “*La botánica forense en la investigación policial*”, cuyo propósito central es el “*formular y validar protocolos técnico-científicos con base en la botánica forense para apoyar investigaciones criminales*”. Para tal fin, se han desarrollado ensayos experimentales en diversos ecosistemas del centro-sur de Chile, en conjunto con la colaboración en diferentes causas investigadas por la Policía de Investigaciones de Chile, en la Región de La Araucanía. Se presentan algunos avances sobre el tema, se muestran potenciales plantas bioindicadoras de interés forense y algunos aspectos sobre protocolos de recolección, tratamiento e identificación de muestras en campo y laboratorio. Agradecimientos: Al proyecto FONDEF D1111024, por otorgar el financiamiento a las investigaciones realizadas.

### **BOTÁNICA FORENSE EN CHILE: AVANCES EN EL ESTUDIO DE LA SUCESIÓN VEGETAL CADAVERICA.** Forensic Botany in Chile: Advances in the study of plant succession cadaveric.

Romero-Mieres M.<sup>1\*</sup>, Cortés B., Vivallo G.<sup>1</sup>, Donoso G.<sup>1</sup>, Esse C.<sup>1</sup>, Díaz R.<sup>1</sup>, Francois A.<sup>1</sup>, Solano J.<sup>1</sup>, Ortloff A.<sup>1</sup>, Albornoz S.<sup>1</sup>, Cofré X.<sup>1</sup>, Valdivia M.<sup>1</sup>, de La Fuente J.C.<sup>2</sup>, Figueroa A.<sup>2</sup>,

Lizama C.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Recursos Naturales, Universidad Católica de Temuco, Chile; <sup>2</sup> Laboratorio de Criminalística Regional Temuco, Policía de Investigaciones de Chile, Región de La Araucanía, Chile; \*maromero@uct.cl

La Botánica Forense es definida como el conocimiento de las características detalladas de las plantas, aplicado desde la perspectiva forense. En Chile, esta disciplina es de reciente desarrollo, siendo el proyecto “*la botánica forense en la investigación policial*” pionero en el país. Uno de sus objetivos fue evaluar los cambios en el tiempo de la flora vascular aledaña a cadáveres de cerdo en descomposición, bajo diferentes coberturas vegetacionales. Para ello, se seleccionaron cinco sitios representativos de ecosistemas boscosos y pratenses del centro-sur de Chile. Se establecieron parcelas de 400 m<sup>2</sup>, donde se realizaron exhaustivos censos florísticos. En ellas además, se establecieron seis subparcelas de 1 m<sup>2</sup>, cada una de las cuales contenía un cadáver de cerdo, procediendo cada 30 días y por dos años, a registrar la composición florística vascular. Los resultados evidencian cambios a nivel de especies y coberturas, principalmente en primavera y verano. Las plantas que se encontraban desde un comienzo alrededor del cerdo se secaron dando paso a fanerófitas intolerantes a la sombra primero, y hemicriptófitas y fanerófitas trepadoras después, tanto sexual como asexualmente. No se observaron cambios a escala de micropaisaje al interior los ecosistemas forestales, pero si a nivel de pradera. En éstas, el aumento de cobertura fue muy notoria, donde representantes de la familia Poaceae fueron las que más contribuyeron. Estos resultados forman parte de los primeros insumos para el desarrollo de protocolos periciales en torno a sitios de suceso, no existentes aun en Chile. Agradecimientos: Al proyecto FONDEF D111024, por el financiamiento otorgado.

**EL GÉNERO *TILLANDSIA* L. (BROMELIACEAE) EN URUGUAY.** The genus *Tillandsia* L. (Bromeliaceae) in Uruguay.

Rossado, A.J.<sup>1</sup>; Donadío, S.<sup>2</sup> y Bonifacio, J.M.<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Sistemática de Plantas Vasculares, Facultad de Ciencias, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay;

<sup>2</sup>Instituto de Botánica Darwinion, San Isidro, Buenos Aires, Argentina;

<sup>3</sup>Laboratorio de Botánica, Facultad de Agronomía, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay.

Este trabajo tiene como objetivo actualizar el conocimiento taxonómico del género *Tillandsia* para Uruguay. Se consultaron herbarios de Argentina y de Uruguay, se realizaron colectas en todo el territorio desde el 2012 al 2014, y se mantuvieron plantas bajo cultivo. El trabajo incluye un listado de las especies y datos de distribución, hábitat, y fenología para cada una de los taxa presentes en el país. En Uruguay, *Tillandsia* L. está representado por 17 especies, tres de hábito epipétrico y 14 de hábito epifítico, constituyéndose así como el género con mayor número de especies epifitas en todo el país y también el más numeroso dentro de la familia Bromeliaceae. Se registra por primera vez para Uruguay a *Tillandsia loliacea* Mart. ex Schult. f. y *T. capillaris* Ruiz & Pav. f. *hieronymi* (Mez) L.B. Sm. A su vez se confirma la presencia en ambientes naturales de *T. tricholepis* Baker y la existencia de híbridos naturales entre *T. aëranthos* (Loisel.) L.B. Sm. y *T. meridionalis* Baker. Por último se presentan dos nuevos taxa dentro de *Tillandsia* y una clave electrónica para la identificación de las especies de *Tillandsia* presentes en Uruguay.

**LAS ORCHIDACEAE DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA** The Orchidaceae of Cordoba province

Sánchez M. I.

Jardín Botánico “Arturo E. Ragonese”, Instituto de Recursos Biológicos, CIRN, CNIA, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria-INTA, N. Repetto y De Los Reseros s.n. (1686) Hurlingham, Buenos Aires, Argentina, sanchez.marcela@inta.gob.ar

En la provincia de Córdoba, Argentina, las *Orchidaceae*, una de las familias más extensas del reino vegetal, se encuentran en ambientes muy diversos, desde bosques ribereños hasta pastizales en las altas cumbres. En la presente revisión de dicha familia para la provincia, se han encontrado 16 especies, pertenecientes a los géneros *Aa*, *Cyclopogon*, *Eulophia*, *Habenaria*, *Liparis*, *Malaxis*, *Odontorrhynchus*, *Pelexia* y *Sacoila*. Se provee una clave para la identificación de las mismas y mapas de distribución.

**COMUNIDADES VEGETALES DE LA CUENCA ENDORREICA CACHIPAMPA, PN LOS CARDONES, SALTA.** Plant communities in the Cachipampa endorreic basin, Cardones NP, Salta.

Sánchez M.E. y J.N. De Gracia

Delegación Regional Noroeste – Administración de Parques Nacionales

La cuenca de Cachipampa se halla en el sector central del PN Los Cardones, en el departamento de Cachi, provincia de Salta. Es una cuenca endorreica con una extensión de 11500Ha (6.5% de la sup. del PN) y una altitud promedio 3200m.s.n.m. Las precipitaciones varían de norte a sur entre los 500 y 200mm anuales. La vegetación de la cuenca corresponde a la ecoregión puneña, cuyas características permitieron distinguir 5 unidades fisonómico-florísticas (2 pastizales y 3 arbustales). Las mismas fueron relevadas entre marzo y abril de 2008, registrándose variables estructurales (cobertura del suelo, riqueza específica, composición florística, abundancia/especie) y colectándose ejemplares de herbario para su caracterización. Las unidades de arbustal presentaron una mayor proporción de suelo desnudo y roca (70-80%) respecto a los pastizales (50%). Entre unidades la riqueza específica varió entre 38-66 especies y la de géneros entre 35-55. Las familias con mayor cantidad de especies en los arbustales fueron Asteraceas, Poaceas, Fabaceas y Verbenáceas, mientras que en pastizales fueron Poaceas, Asteráceas y Plantaginaceas. Las especies más abundantes en los arbustales fueron *Baccharis boliviensis*, *Mulguraea aspera* var. *longidentata* y *Opuntia sulphurea*, mientras que en pastizales fueron *Eragrostis nigricans*, *Stipa leptostachya* y *Cardionema ramosissima*.

#### LAS ESPECIES HOLOPARÁSITAS DEL GÉNERO *LOPHOPHYTUM* (BALANOPHORACEAE) DE ARGENTINA.

Holoparasitic species of Genus *Lophophytum* (Balanophoraceae) from Argentina.

Sato<sup>1,2</sup>, H. A. & Ahumada<sup>2</sup>, O. H.

<sup>1</sup>Instituto de Botánica del Nordeste. UNNE-CONICET. Corrientes. Argentina; <sup>2</sup>Cátedra de Botánica General-Herbario JUA. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Jujuy. Jujuy. Argentina. Alberdi 47. 4.600. San Salvador de Jujuy. Jujuy. Argentina. E-mail: hector.a.sato@gmail.com

Este trabajo tiene como objetivo comunicar el resultado final de la revisión taxonómica de las especies de *Lophophytum* Schott & Endl. de la Argentina. Para cumplir con el mismo se realizó la revisión y análisis del material bibliográfico del tema. Se coleccionaron y estudiaron ejemplares del género. Se consultaron y examinaron ejemplares de herbarios depositados en las principales instituciones de Argentina. Se identificaron, estudiaron y compararon los caracteres

de morfología externa de importancia taxonómica. Posteriormente se realizó una descripción del género, resolviendo los problemas nomenclaturales y de tipificación del mismo. Se elaboró una clave artificial para identificar y diferenciar las especies argentinas. Como se realizaron paralelamente estudios sobre la anatomía reproductiva de las mismas, se incorporaron a la clave antes mencionada, caracteres obtenidos como resultado de estas investigaciones. Se describieron cada una de las entidades taxonómicas, resolviendo los problemas nomenclaturales y de tipificación de las mismas. Se ilustraron por medio de láminas y/o fotografías, su distribución geográfica, hospedante principal y ambiente donde crecen. En la Argentina el género *Lophophytum* está representado por dos especies: *L. leandri* Eichler creciendo en Misiones y Corrientes y *L. bolivianum* Wedd. presente en Salta y Jujuy.

**ILUSTRANDO LA CIENCIA;** Illustrating science.

Scoones, M. C.  
CCT-CONICET-MENDOZA.

La ilustración científica es una disciplina que fusiona técnica, arte, y conocimiento de las ciencias biológicas. La cada vez más creciente y enorme importancia de la divulgación y comunicación científica, mantienen en vigencia las diversas formas en las que se manifiesta la ilustración en todos los campos de la ciencia. Uno de los puntales de su desarrollo y arraigo en las exigentes comunidades de la investigación científica, es la enseñanza. Mediante la formación de recursos humanos en la rama del dibujo científico se estimula la observación analítica como un ingrediente esencial en el desarrollo de esta disciplina, y se permite el conocimiento del manejo de recursos artísticos, tecnológicos e informativos. El resultado al que se arriba es una ilustración que transmite fielmente la síntesis complementaria de un estudio biológico.

**FLORA DE CÓRDOBA: REVISIÓN DE LOS GÉNEROS *DIPSACUS* Y *SCABIOSA* (DIPSACACEAE), *HYPERICUM* (HYPERICACEAE) Y *RIVINA* (PHYTOLACCACEAE).** Flora of Córdoba: Revision of the genus *Dipsacus* and *Scabiosa* (Dipsacaceae), *Hypericum* (Hypericaceae) and *Rivina* (Phytolaccaceae).

Sorondo, M. M.<sup>1</sup>, Bartoli, A.<sup>1</sup> y Bernardello, G.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Cátedra de Botánica Sistemática. Facultad de Agronomía, UBA. <sup>2</sup> Museo Botánico de Córdoba.

Los conocimientos disponibles sobre las especies vegetales nativas son muy escasos. Se han publicado Floras de diversas regiones de Argentina y está en proceso la publicación de la Flora Argentina en su conjunto. No obstante, no existe una Flora para la provincia de Córdoba que permita acceder a este conocimiento de una manera práctica y directa, siendo estos inventarios la base para que todo ciudadano acceda a una documentación fehaciente de los recursos biológicos que constituyen el valioso patrimonio del territorio donde habita y contribuya a su defensa. En ese contexto, se propuso la realización de la Flora de Córdoba con el objetivo de inventariar las especies de plantas vasculares que habitan la Provincia de Córdoba y conocer datos de su historia natural (distribución, época de floración, estado de conservación, etc.). Se ha asumido la decisión, desde Museo Botánico de Córdoba, de concluir el proyecto iniciado en los años setenta por el Ing. Armando T. Hunziker como Flora del Centro de Argentina. En este marco, en el presente estudio, se realizó una revisión sistemática de los géneros *Dipsacus* y *Scabiosa* (Dipsacaceae), *Hypericum* (Hypericaceae) y *Rivina* (Phytolaccaceae).

**EL GÉNERO *SCHISTIDIUM* BRUCH & SCHIMP. (GRIMMIACEAE, BRYOPHYTA) EN LA PENÍNSULA IBÉRICA.** The genus *Schistidium* Bruch & Schimp. (Grimmiaceae, Bryophyta) in the Iberian Peninsula.

Suárez, G. M.<sup>1</sup>, Muñoz J.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>UEL-CONICET, Fundación Miguel Lillo, Miguel Lillo 251. Facultad de Ciencias Naturales e I.M.L., Universidad Nacional de Tucumán, Tucumán, Argentina; <sup>2</sup>Real Jardín Botánico de Madrid (CSIC), Claudio Moyano 1, Madrid, España.

El género *Schistidium*, incluido en la familia Grimmiaceae, se reconoce por tener cápsulas inmersas, con caliptras pequeñas que no llegan al borde del opérculo y columela que se desprende adherida al opérculo en la dehiscencia (sistilias); además, sus hojas presentan muy a menudo tonos color rojizo. Son especies saxícolas de sitios expuestos o sombreados y, en ocasiones, higrófilas en cursos de agua. Si bien la individualización a nivel de género es casi inmediata, la determinación específica requiere indefectiblemente de la generación esporofítica, por lo que la identificación

a nivel específico, en ausencia de esporofitos, es casi imposible. Como parte del proyecto “Flora Briofítica Ibérica” se realizó un estudio del género *Schistidium* para Andorra, España y Portugal. Se analizaron ejemplares provenientes de BCB, MA, MUB, VIT, UPOS, que fueron examinados mediante técnicas convencionales para briofitas. Como resultados, en este trabajo se reconocieron 21 especies y dos variedades del género *Schistidium* para la península Ibérica, que son descritas e ilustradas. Se incluye una clave dicotómica para la correcta identificación de las especies.

**NOVEDADES PARA LA FLORA BRIOLÓGICA DE PARAGUAY.** Novelties to the bryological flora of Paraguay.

Suárez G.M.<sup>1</sup> <sup>2</sup> Flores, J.R.<sup>1</sup> <sup>2</sup> Schiavone, M.M.<sup>1</sup>; & Jimenez, M.S.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>UEL – CONICET. Fundación Miguel Lillo, Miguel Lillo 251. <sup>2</sup>Facultad de Ciencias Naturales e I.M.L., Universidad Nacional de Tucumán. <sup>3</sup>Instituto de Botánica del Nordeste (CONICET-UNNE), C.C. 209, C.P.:3400, Corrientes, Argentina. suarezgm@csnat.unt.edu.ar

La República del Paraguay, ubicada en el centro de Sudamérica, limita al sur con Argentina al Noreste con Brasil y al Noroeste con Bolivia. Presenta tres tipos principales de vegetación: el bosque atlántico (al este), el chaco húmedo (en la parte centro) y el chaco (al oeste). Al igual que en otras regiones de América del sur, su flora briológica está escasamente inventariada y estudiada. Si bien existen extensas áreas aun sin explorar, históricamente se han registrado 73 especies de hepáticas y 137 de musgos incluidos en 34 y 64 géneros respectivamente. Entre los años 2012-2014 se prospectaron diferentes áreas, incluyendo los tres tipos de vegetación con el propósito de ampliar el conocimiento de este grupo de plantas en la región. Como resultados presentamos algunas novedades que se registran para el Paraguay, las que incluyen tres géneros de musgos (*Chenia* R.H. Zander, *Gertrudiella* Broth. y *Weissia* Hedw.), uno de hepáticas (*Chonecolea* Grolle) y cinco especies (*Chenia leptophylla* (Müll. Hal.) R.H. Zander, *Chonecolea doellingeri* (Nees) Grolle, *Gertrudiella uncinicoma* (Müll. Hal.) G. M. Suárez & Schiavone, *Tortella lilliputana* (Müll. Hal. ex G. Roth) R.H. Zander y *Weissia controversa* Hedw.), las que son descritas e ilustradas.

**VARIABILIDAD EN POBLACIONES DE DIFERENTES ESPECIES DE *PROSOPIS* EN LA PAMPA, ARGENTINA.** Variability in populations of different *Prosopis* species in La Pampa, Argentina.

Tamame A., Muiño W., Dalmasso R., Ferrando M., Franco J., Obholz G., Vizzo J.

Facultad de Agronomía, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UNLPAM. Ruta 35, km 334, CP 6300, Santa Rosa, La Pampa. matamame@yahoo.com.ar.

Varias especies de *Prosopis* habitan en las Provincias Fitogeográficas Chaqueña, del Espinal y del Monte. Muchas de ellas presentan características morfológicas poco diferenciadas y/o intermedias, dificultando la identificación. Estas similitudes incluyen al polen que también se determina a nivel genérico. Este trabajo se enmarca en un estudio sobre la variabilidad morfológica del polen en diferentes especies de *Prosopis* presentes en el Espinal y el Monte de la provincia de La Pampa. Por ello, el objetivo del mismo fue identificar posibles sitios de hibridación de *Prosopis caldenia* con variedades de *Prosopis flexuosa* considerando poblaciones de dos o más taxones que conviven en un sector. Se realizaron evaluaciones a campo de las particularidades de cada ambiente, la floración y las características morfológicas estructurales de estas leñosas. Se observaron patrones similares en las poblaciones convivientes de *P. caldenia* con *P. flexuosa* var. *fruticosa*, *P. flexuosa* var. *flexuosa* y/o *P. flexuosa* var. *depressa*. Las mismas se encontraron en sitios afectados por la actividad antrópica como ambientes quemados, sometidos a la explotación ganadera o disturbados por construcciones viales o de represas. Además, la floración en tales especies, cuando se produjo, fue intermitente y no homogénea.

**FLORA LITORAL DE LA REGIÓN DE VALPARAÍSO (CHILE): HÁBITO, ORIGEN GEOGRÁFICO Y DIVERSIDAD POR HÁBITAT.** Flora of the coast of Región de Valparaíso (Chile): growth forms, geographical origin and habitat diversity.

Teillier, S.<sup>1</sup>, Villaseñor, R.<sup>2</sup>, Novoa, P.<sup>3</sup>, Marticorena, A., Niemeyer, H.M.<sup>5</sup> & Soto, A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>SGA Consultores; <sup>2</sup>Departamento de Biología, Universidad de Playa Ancha; <sup>3</sup>Conaf -Valparaíso; <sup>4</sup>Departamento de Botánica, Universidad de Concepción; <sup>5</sup>Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.

Chile central es uno de los *hotspots* para la conservación de la biodiversidad mundial; allí se encuentra el litoral de Valparaíso, un área cuya flora ha sido coleccionada pero no analizada considerando hábito, origen geográfico y hábitat. La información base para ello se obtuvo del catálogo del proyecto Flora de Chile, filtrado y complementado en Herbarios y terreno. A las especies se les asignó hábito, origen geográfico y ambientes preferidos. En el área, de unos 2000 km<sup>2</sup>, crecen 934 especies vasculares, nativas (2/3) y advenas (1/3). Entre las endémicas de Chile, dominan las asteráceas y entre las nativas no endémicas y advenas, las poáceas. Las endémicas y nativas no endémicas son mayormente arbustos y hierbas perennes; las advenas, hierbas anuales. Se distinguieron bosques y matorrales esclerófilos, matorrales secundarios, humedales dulces y salados, y ambientes ruderales y segetales; las endémicas y nativas no endémicas prefieren el matorral esclerófilo costero, pero resulta llamativa la alta frecuencia de las segundas en los humedales; las advenas prefieren ambientes ruderales, segetales y matorrales secundarios.

Agradecemos a Rosemarie Lund y Javiera Delaunoy.

**DIAGNÓSTICO FLORÍSTICO DE LA QUEBRADA DEL RÍO COLORADO, CAFAYATE, SALTA.** Floristic diagnostic of the Colorado river ravine, Cafayate, Salta.

Troncoso R. S.; Fabbroni M. y Martin Montiel D. C.

Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Salta. Av. Bolivia 5150 (4400). Salta; rociotrncs@gmail.com

El área de estudio se ubica al suroeste de los valles Calchaquíes. El río Colorado recorre una quebrada encajonada de relieve escarpado, a una altitud promedio de 2.075 m s. m. En su trayecto se forman cascadas de gran atractivo turístico. La vegetación es diferente a la circundante y a la esperable para la provincia de Monte, por el aporte extra de humedad y las condiciones orográficas. El propósito fue conocer los recursos vegetales, estructura y su estado de conservación como base para el manejo de la quebrada. De la consulta del herbario MCNS, colectas propias y muestreo en parcelas se han registrado 50 familias, 147 géneros y 194 especies, siendo Poaceae (35 especies), Asteraceae (33) y Fabaceae (13) las más diversas.

Las especies más abundantes y frecuentes son: *Cestrum parqui* L'Hér., *Setaria macrostachya* Kunth, *Malvastrum coromandelianum* (L.) Garcke y *Eragrostis lugens* Nees. Las especies endémicas de Argentina son 13, tres del noroeste: *Dicliptera cabreræ* C. Ezcurra; *Lupinus burkartianus* C. P. Sm. y *Tillandsia aizoides* Mez. Se informan 12 taxones novedosos para Salta. El sector estudiado está sufriendo un proceso degradatorio por las acciones antrópicas (tránsito y actividades turísticas) sin planificación ni control, evidenciado por la abundancia y frecuencia de especies indicadoras. Agradecimientos a Municipalidad de Cafayate.

**BANCO DE SEMILLAS DEL SUELO EN UN SECTOR DEL MONTE DE LA RIOJA, ARGENTINA.** Soil seed bank in a sector of the Monte of La Rioja, Argentina.

Varela, O.<sup>1,2</sup>; Toledo, G.<sup>3</sup>, Lizardo, G.<sup>3</sup>, Rotger, S.<sup>3</sup>, Montero, A.<sup>3</sup>, Cisneros, C.<sup>3</sup>, Aráoz, A.<sup>3</sup>, Ordano, M.<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup> Fundación Miguel Lillo, Miguel Lillo 251, Tucumán (4000), <sup>2</sup> Univ. Nac. Chilecito, <sup>3</sup> Univ. Nac. Tucumán <sup>4</sup> CONICET

Los bancos de semillas son componentes importantes de zonas áridas. Se estudió la composición y la abundancia del banco de semillas del suelo en áreas con y sin arbustos, en el valle Antinaco-Los Colorados (Pcia. La Rioja), caracterizado por vegetación del Monte. Se extrajeron 20 muestras de suelo de los primeros 5 cm de profundidad, bajo la copa de arbustos (*Bulnesia retama*, *Zuccagnia punctata*) y en espacios abiertos. Se utilizaron dos métodos de análisis complementarios: conteo de semillas y emergencia de plántulas. El banco de semillas estuvo representado por 19 especies de 7 familias de angiospermas, con predominio de Cactaceae (6 spp.) y Poaceae (6 spp.). Las formas de vida dominantes fueron las hierbas (47%) y suculentas (35%). La densidad de semillas (963/m<sup>2</sup>) fue muy baja respecto de otras áreas del Monte de Argentina. La diversidad y abundancia de semillas en el suelo bajo *B. retama* (16 spp.; 155 sem.) y *Z. punctata* (11 spp.; 81 sem.) fue notablemente mayor que la de espacios abiertos (3 spp.; 9 sem.). Los resultados indican que los arbustos enriquecen el banco de semillas del suelo en el Monte de La Rioja.

**SEA CUAL SEA TU IDENTIDAD**

**CONTRIBUYES AL SUELO: EL PAPEL DE LAS NODRIZAS EN LAS CARACTERÍSTICAS DEL SUELO EN EL VALLE ANTINACO-LOS COLORADOS, LA RIOJA.** Whatever your identity contributes to soil: the role of nurses on soil characteristics in the valley Antinaco-Los Colorados, La Rioja.

Varela, O.<sup>1,2</sup>, Varas, M.<sup>2,3</sup>, Rattalino D.<sup>2,3</sup>, Crabbé, F., Ordano, M.<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup> Fundación Miguel Lillo, Miguel Lillo 251, Tucumán (4000), <sup>2</sup> Univ. Nac. Chilecito, <sup>3</sup> CONICET

La fertilidad del suelo es esencial para la productividad natural y agrícola. En los desiertos, los arbustos son determinantes de la estructura del paisaje, e influyen sobre la productividad y biodiversidad, al generar microambientes enriquecidos en nutrientes. Este estudio compara las características del suelo entre arbustos nodrizas y áreas sin arbustos, como asimismo, entre cinco especies de nodrizas. El muestreo se realizó en cuatro sitios del Valle Antinaco-Los Colorados (Pcia. La Rioja) durante sep./2013. Los resultados de análisis multivariados de la varianza sobre siete parámetros físico-químicos del suelo indican que tales características varían significativamente (1) entre áreas con y sin arbustos, (2) entre sitios y entre especies, de manera independiente. Los cambios más importantes asociados a la presencia de arbustos se reflejaron en términos de materia orgánica, fósforo (> bajo arbustos) y pH (< bajo arbustos). En conjunto, los resultados sugieren que para las siete características evaluadas, cualquiera de las 5 nodrizas promueve cambios en las características del suelo, potencialmente favorables para la productividad vegetal.

**VEGETACIÓN DEL SANTUARIO DE LA NATURALEZA ACANTILADOS FEDERICO SANTA MARÍA, VALPARAÍSO, CHILE.**

Vegetation of Nature Sanctuary Federico Santa Maria cliffs, Valparaiso, Chile.

Villaseñor R., Ramírez P., Viera M., Vera D., López M., Hernández P.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Botánica. Facultad de Ciencias. Universidad de Playa Ancha. Valparaíso. Chile; rvillac@upla.cl

El Santuario de la Naturaleza Acantilados Federico Santa María se ubica al sur de la comuna de Valparaíso (V Región, Chile), entre los faros

Punta Curaumilla y Punta Ángeles, y forman parte de la zona de transición de la Reserva de la Biósfera Campana–Peñuelas. La fisiografía de los acantilados facilita el refugio de numerosas especies de flora y fauna silvestre, por su difícil acceso. Se estudiaron las comunidades ubicadas principalmente en los acantilados, con metodología fitosociológica. El estudio fitosociológico permitió diferenciar 5 unidades florísticas: asociación de *Pouteriasplendens* - *Aristoteliachilensis*, asociación de *Quillaja saponaria* - *Lithrea caustica*; asociación de *Puya bertoniana* - *Trichocereuslitoralis*; asociación *Puya chilensis* - *Colliguaja odorifera* y asociación de *Retanillaephedra*. La vegetación de los acantilados aparece como una vegetación que difiere florística y fisionómicamente del resto de la vegetación de la provincia de Valparaíso a la misma latitud (33°S), por ejemplo las Puyas no aparecen en forma sintópica sino que formando dos comunidades distintas en exposiciones diferentes.

Este estudio forma parte del proyecto FPA NAC-I-072-2014.

#### ANÁLISIS ESTRUCTURAL DE LA VEGETACIÓN LEÑOSA HALÓFILA DEL CHACO BOREAL, PARAGUAY; Structural analysis of halophytic wood vegetation of the Chaco Boreal, Paraguay.

Vogt, C.<sup>1</sup>; Bergmeier, E.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Análisis de Recursos Vegetales – Herbario FACEN, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales – Universidad Nacional de Asunción, Paraguay; <sup>2</sup>Departamento de Análisis de Vegetación y Fitodiversidad, Instituto Albrecht-von-Haller, Universidad de Goettingen, Alemania.

Los fenómenos de salinización en el Chaco ocurren en riachos, cauces y lagunas y se encuentran ligados a una napa freática salada y elevada. El objetivo del presente trabajo fue analizar la diversidad estructural de la vegetación leñosa halófila presente en estos saladares. Los relevamientos se realizaron en 14 lugares de muestreo durante los meses de verano de 2010-2012. A lo largo del gradiente salino se instalaron transectas continuas y discontinuas, en las cuales se analizaron parcelas cuadradas de 100 m<sup>2</sup>. Mediante mediciones estructurales de árboles y arbustos con un DAP  $\geq 10$  cm fueron calculados la abundancia, frecuencia, dominancia y el índice de

valor de importancia (IVI) para las especies leñosas presentes. Las 42 especies leñosas encontradas pertenecen a 35 géneros y 20 familias. La mayoría de las leñosas analizadas presentan una altura de 4 – 7,9 m y un DAP de 10 – 19,9 cm. A lo largo del gradiente aumenta la diversidad estructural y el número de especies leñosas. La especie más abundante y frecuente en las comunidades arbustivas es *Prosopis ruscifolia*, mientras que la especie con mayor abundancia y frecuencia en las comunidades boscosas es *Salta triflora*.

#### LINDSAEACEAE (POLYPODIOPSIDA) EN LA FLORA ARGENTINA. Lindsaeaceae (Polypodiopsida) in Flora Argentina

Yañez A.<sup>1</sup> & Ponce M.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, Calle 64 N° 3, La Plata, Argentina; <sup>2</sup>Instituto de Botánica Darwinion, CONICET, Labardén 200, San Isidro, Argentina.

Lindsaeaceae es una familia de helechos predominantemente tropical con 7 géneros y ca. 220 especies. En el marco del proyecto “Flora Argentina” se realizó por primera vez la revisión de la familia para el país. Se analizaron ejemplares de Argentina y de áreas vecinas depositados en herbarios nacionales e imágenes de los materiales tipo disponibles en bases de datos digitales. Para las determinaciones se observaron con lupa y MO los caracteres morfológicos diagnósticos para el grupo y se estudiaron las esporas al MEB. Como resultado, se rectificó la presencia de *Lindsaea lancea* (L.) Bedd. y *L. stricta* (Sw.) Dryand. en el país debido a determinaciones erróneas y citas no corroborables, y se reconoció una única especie, hasta el momento no citada: *Lindsaea quadrangularis* subsp. *terminalis* Kramer. Esta especie está caracterizada por poseer láminas 2-pinnadas, con una pinna apical libre, deltoide, de base inequilateral, pínulas medias trapezoidales, pecíolos pajizos a castaño-oscuros, raquis y costas cuadrangulares, surcados adaxialmente y esporas microverrucadas con cordones cilíndricos dispersos sobre la superficie de las verrugas. Las poblaciones registradas provienen de la provincia de Misiones, y habitan sotobosques húmedos de la selva y campos inundables. Estos resultados contribuyen al conocimiento de la diversidad florística de Argentina y de la provincia de Misiones.



## MICOLOGÍA Y LIQUENOLOGÍA

**BIODIVERSIDAD DE HONGOS FORMADORES DE MICORRIZAS ARBUSCULARES ASOCIADOS A LA VEGETACIÓN HERBÁCEA EN LOS TALARES DE MAGDALENA (BUENOS AIRES, ARGENTINA).** Biodiversity of arbuscular mycorrhizal fungi associated to herbaceous flora in xeric forests in Magdalena (Buenos Aires, Argentina).

Abarca C.L.<sup>1</sup>, Velazquez M.S.<sup>1</sup>, Barrera M.<sup>2</sup>, Perez C.<sup>2</sup>, Cabello M.N.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Spegazzini, FCNyM, UNLP, La Plata, Bs. As., Argentina, <sup>2</sup>LISEA, FCAyF, UNLP

Los hongos formadores de micorrizas arbusculares (Glomeromycota) son simbioses obligados que se asocian con las raíces de más del 80% de las especies vegetales. Su principal función es favorecer la captación de fósforo y otros nutrientes. Los objetivos fueron aislar e identificar las especies de Glomeromycota asociadas a la vegetación herbácea en bosques de *Celtis tala* Gill. ex Planch. El área de estudio está ubicada en el Partido de Magdalena a 20 km al SE de la localidad homónima. En esta zona los talares se ubican en cordones de conchilla que alternan con áreas de relieve negativo cubiertas por pastizales. Se muestreó suelo rizosférico de 10 plantas herbáceas dominantes correspondientes a las siguientes categorías: dicotiledóneas perennes, dicotiledóneas anuales, gramíneas perennes y gramíneas anuales. Se identificaron 37 especies de Glomeromycota. Las especies *Glomus* sp, *Glomus clarum*, *Pacispora coralloidea*, *Racocetra fulgida* y *Acaulospora scrobicullata* fueron las más abundantes y contribuyeron en un 50% a la abundancia relativa. Las dicotiledóneas perennes presentaron la mayor riqueza promedio de esporas (R=13). Un PCA reveló que no existe una asociación fúngica particular para cada categoría considerada.

**NUEVO REGISTRO DE *HYPOXYLON***

**(XYLARIACEAE, ASCOMYCOTA) PARA CATAMARCA, ARGENTINA.** New record of *Hypoxylon* (Xylariaceae, Ascomycota) for Catamarca, Argentina.

Agüero A.N., Vuirli Saragusti B.M., Dios M.M. Cátedra Diversidad Vegetal I, Dpto. Biología, FCEyN-UNCa. Sn. Fdo. del V. de Catamarca, CP 4700, Argentina. anaguero@yahoo.com

*Hypoxylon* Bull. incluye más de un centenar de especies de distribución mundial, las que alcanzan su máxima diversidad en los trópicos y subtropicos. Los estudios pioneros en Argentina corresponden a Spegazzini (1880, 1881, 1888a, b, 1899, 1908, 1909, 1919), Hladki & Romero (2001, 2003, 2006, 2009) y Kuhnert *et al.* (2015). Para Catamarca, las primeras contribuciones a la micobiota xilarial fueron realizadas por Agüero *et al.* (2008, 2010, 2011) citando a: *Hypoxylon megalosporum*, *H. perforatum* e *H. subrutulum*. En el marco del estudio del componente fúngico de la Reserva de Vida Silvestre de La Merced de Allpatauca (Chaco Árido), Dpto. Fray M. Esquiú, Catamarca, se realizaron muestreos estacionales obteniéndose colecciones de una especie de *Hypoxylon*. En las preparaciones y observaciones microscópicas se siguió la metodología adoptada por Ju & Roger (1996). Las características morfológicas observadas la relacionan con el Subgrupo III -considerado por estos autores-, pero se propone como nueva especie para la ciencia, debido a: pigmentos ámbar a castaño oscuro en KOH 10%, gránulos castaños por debajo de la superficie estromática y entre los peritecios, aparato apical IKI (-), ascosporas 10-13 x 5-6 µm, surco germinativo recto de la longitud de la espora, perisporio dehiscente con ornamentación conspicua. Se prevén estudios complementarios moleculares/químicos para esta nueva especie.

**METODOLOGÍAS DE OBTENCIÓN DE INÓCULOS DE *MORCHELLA* SPP. PARA**

**ESTABLECIMIENTO DE MICORRIZAS EN ÁRBOLES NATIVOS.** Methods of obtaining *Morchella* spp. inocula to establish mycorrhizae in native trees seedling.

Betancourt O., Jara J., Vivallo G., Donoso G., Esse C., Silva C., Medina L., Valdivia M.

Facultad de Recursos Naturales, Universidad Católica de Temuco, Chile. obetanco@uct.cl

*Morchella* spp. son hongos comestibles presentes en zonas cordilleranas y precordilleranas de Chile. Los intentos de fructificación controlados han sido esporádicos y con éxito limitado. Se requiere diseñar métodos de obtención, multiplicación y evaluación de cepas de morchela que puedan usarse como inóculo comerciable. Para ello, se evaluó el crecimiento micelial de *Morchella* spp. en diferentes medios de cultivo con cepas obtenidas desde tres localidades. Desde los mismos, se cosecharon esclerocios los que fueron usados para colonizar mezclas de sustratos (tierra de hoja, tierra de macetero, aserrín), que posteriormente se usaron para inocular plántulas nativas de Roble y Raulí y observar presencia de micorrización por el hongo. Del crecimiento micelial se obtuvieron diferencias significativas entre las medias (mm/día), al igual que de la masa de esclerocios por localidad de origen (mg). En la colonización de sustratos se obtuvieron diferentes resultados por localidad, lo que indicaría que la capacidad colonizadora tendría relación con la procedencia del aislamiento. En las plántulas nativas, se detectó micorrización sugerente de *Morchella* spp. de 19% a 50% según el sustrato. Estos resultados promisorios, serían la base para desarrollar un proceso de multiplicación de inóculo a escala. Agradecimientos: Financiamiento Proyecto FONDEF D11I1024.

**.DIVERSIDAD DE ESPECIES DEL GÉNERO *GEASTRUM* PERS. EN LAS COMUNIDADES VEGETALES DE LA RESERVA DE VIDA SILVESTRE LA MERCED DE ALLPATAUCA, DEPARTAMENTO FRAY MAMERTO ESQUIÚ, CATAMARCA, ARGENTINA.** Species diversity of *Geastrum* genus in plant communities from La Merced de Allpatauca, Fray Mamerto Esquiú Department, Catamarca, Argentina.

Cabrera C.I., Dios M.M., Salinas R.S.  
Laboratorio de Diversidad Vegetal, Departamento de

Biología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Catamarca, carola\_cabrera26@hotmail.com

Este trabajo forma parte de la tesina de grado: “El componente fúngico de las comunidades vegetales de la Reserva de Vida Silvestre La Merced de Allpatauca, Dpto. Fray Mamerto Esquiú, Catamarca, Argentina. I- Hongos Gasteroides (Agaricomycetes-Basidiomycota)”. La Merced de Allpatauca es el único refugio de Vida Silvestre de la provincia de Catamarca. Se encuentra ubicada sobre los faldeos occidentales de las Sierras de Graciana. Presentamos primeramente los datos del Gr. *Geastrum* ya que es el mejor representado en la zona de estudio. La recolección se realizó siguiendo la línea de marcha de la antigua senda que recorre la Reserva en dirección Oeste-Este. Los muestreos corresponden a verano y otoño. Se tomaron fotografías *in situ* del material en estado fresco, la vegetación y el hábitat en general. Las muestras se estudiaron usando protocolos habituales, que incluyen descripción macro y microscópica, además se tomaron fotos al microscopio óptico. El material se encuentra conservado en el herbario personal de María Martha Dios. Se registró la presencia de *Geastrum arenarium*, *G. glaucescens* y *G. saccatum*.

**SELECCIÓN DE CEPAS FÚNGICAS CAPACES DE CRECER EN MEDIO AGARIZADO CON FILTROS DE CIGARRILLO.** Screening of fungic strains capable of growing on agarized media with cigarette filters.

Cinto I.E., Núñez M.P., Morris Hanon O., Lechner B.E.  
PROPLAME-PRHIDEB (UBA-CONICET). DBBE, FCEyN-UBA

Los filtros de cigarrillos son una fuente importante de contaminación, ya que incluyen una variedad de pesticidas, carcinógenos, y metales pesados. Están fabricados con acetato de celulosa, componente difícil de biodegradar. El objetivo de este trabajo fue encontrar cepas fúngicas capaces de crecer en medios agarizados con filtros de cigarrillos y seleccionarlos como posibles biodegradadores. Para ello se utilizaron cepas pertenecientes a: *Agrocybe cylindracea*, *Bjerkandera adusta*, *Pleurotus pulmonarius*, *P. citrinopileatus*, *Lentinula edodes*, *Schizophyllum commune*, *Flammulina velutipes*, *Coprinus*

*comatus* y *Trametes villosa*. Se inocularon cajas de Petri conteniendo i) 20 g/L agar + 18 g/L filtro de cigarrillo consumido y triturado y ii) idem anterior + 12,5 g/L de extracto de malta (EM). Se midieron las actividades enzimáticas lacasa y  $\beta$ -glucosidasa. Se obtuvo un buen crecimiento en los medios con EM, destacándose las cepas de *T. villosa*, *P. pulmonarius*, *F. velutipes* y *A. cylindracea*. En medio sin EM, ambas cepas de *Pleurotus*, *B. adusta* y *A. cylindracea* decoloraron el medio y eliminaron el olor a nicotina. *A. cylindracea* presentó mayor actividad lacasa, mientras que *A. cylindracea*, *B. adusta*, *F. velutipes* y *P. pulmonarius* se destacaron en actividad  $\beta$ -glucosidasa. Concluimos que *P. pulmonarius*, *P. citrinopileatus*, *B. adusta* y *A. cylindracea* deberían seguir siendo estudiados como posibles bioremediadores de este tipo de contaminante.

#### OCURRENCIA DEL GÉNERO *GANODERMA* EN EL DEPARTAMENTO CENTRAL – PARAGUAY. Occurrence of the genus *Ganoderma* in the Central Department – Paraguay.

De Madrignac B., Popoff O.  
Instituto de Botánica del Nordeste. CONICET – UNNE. Sargento Cabral 2131. Corrientes.

El Departamento Central representa una división administrativa del Paraguay. Pertenecen a la ecorregión del Litoral Central en la Región Oriental del país. Es el más pequeño y más poblado, por lo que sus formaciones boscosas han sido muy afectadas. La ecorregión del Litoral Central cuenta con una superficie 23.310 km<sup>2</sup> con climas generalmente húmedos, con una temperatura media anual de 22°C y precipitaciones que no sobrepasan los 1.500 mm, limita con el Río Paraguay al Oeste y presenta suelos generalmente planos no montañosos. Estas características geofísicas, las condiciones de temperatura, humedad y formaciones arbóreas, favorecen al crecimiento de varias especies de hongos, entre ellas del género *Ganoderma*. Este género pertenece al orden Polyporales, son hongos saprófitos, a veces parásitos de varias especies arbóreas, ya que contienen enzimas capaces de degradar componentes como la lignina y celulosa, siendo responsables de pudrición blanca en madera. Estos hongos han sido estudiados durante años, debido a la capacidad de degradación que tienen, también por las propiedades medicinales de

algunas especies de éste género y su adaptabilidad ecológica, pudiendo crecer tanto en maderas blandas como en las de gran dureza. Se describen e ilustran tres especies de *Ganoderma* encontradas principalmente sobre especies introducidas, como *Delonix regia* y otras endémicas como *Inga* spp.

#### ENDÓFITOS *EPICHLÖË* (CLAVICIPITACEAE) EN GRAMÍNEAS (POACEAE, POOIDEAE) DE LAS SIERRAS DE AMBATO, PACLÍN Y ANCASTI, CATAMARCA, ARGENTINA. *Epichloë* (endophytes) Clavicipitaceae in grasses (Poaceae, Pooideae) from Ambato, Paclin and Ancasti mountains, Catamarca, Argentina.

Díaz C.M.<sup>1</sup>, Iannone L.<sup>2</sup>, Dios M.M.<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Laboratorio Diversidad Vegetal I. Departamento de Biología. FACEN. UNCa, <sup>2</sup>DIQ-FI, DBBE-FCEN-UBA, PROPLAME-PRHIDEB-UBA-CONICET.

Los hongos del género *Epichloë* establecen asociaciones simbióticas mutualistas con algunas gramíneas C3 a las que confieren resistencia a la sequía, a distintos patógenos y mayor desarrollo de biomasa. Se estudió la presencia de endófitos del género *Epichloë* en gramíneas nativas de la provincia de Catamarca. Durante el mes de diciembre del 2014 se realizaron viajes de recolección de gramíneas potencialmente hospedantes de *Epichloë* en distintas ecorregiones situadas por encima de los 700 msnm, de las zonas serranas de los departamentos Ambato y Ancasti (pastizal de altura), y Paclín (yungas). La presencia de endófitos se estudió mediante observación bajo microscopio óptico y tinción con azul de anilina del parénquima de vaina y caña. Se examinaron 214 plantas pertenecientes a 14 especies. Se detectaron endófitos en *Festuca hieronymi* (pastizales de Ambato y Ancasti), *Briza paleapilifera*, *Melica stuckertii* (Cuesta del Portezuelo) y *Bromus brachyanthera* (Yungas en Paclín). En *Festuca hieronymi* y *Melica stuckertii* se detectaron también plantas sin endófitos. Entre las especies no infectadas se destacan *Festuca dissitiflora* y *Poa calchaquiensis* reportadas como hospedantes en otras regiones de Argentina. Estos resultados indican la existencia de una diversidad de hospedantes de *Epichloë* mayor a la conocida en Catamarca.

#### CATÁLOGO DE HONGOS GASTEROIDES

**(AGARICALES, AGARICOMYCOTINA, BASIDIOMYCOTA) EPIGEOS DE ARGENTINA.** Check list of epigeous gasteroid fungi (Agaricales, Agaricomycotina, Basidiomycota) of Argentina.

Dios M.M<sup>1</sup>, Moreno G.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Diversidad Vegetal I. Dpto. de Biología. FACEN. Universidad Nacional de Catamarca, Argentina. mariamartha011@hotmail.com. <sup>2</sup>Dpto. de Ciencias de la Vida (Botánica), Universidad de Alcalá, 28871 Alcalá de Henares, Madrid. España. gabriel.moreno@uah.es

Con el objeto de conocer la biodiversidad de los hongos gasteroides epigeos de la Argentina se presenta el catálogo de especies coleccionadas y publicadas. Se encuentra actualizado a marzo de 2015. En cada taxón se indica la posición taxonómica actual y como han sido descritos originalmente en las diferentes publicaciones. En total aparecen citados 252 taxones, repartidos en 4 órdenes, 9 familias, 43 géneros que suponen 235 especies, 15 variedades y 2 formas. La mayoría de los taxones citados se encuentran depositados en los herbarios: AH, BAFC, CORD, LIL, LPS, y en el herbario personal de María Martha Dios, actualmente depositado en el departamento de Biología de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Catamarca. Para cada taxón se indican las regiones, provincias y la bibliografía en la que se han citado. Los géneros mejor representados son *Tulostoma* con 47 especies y *Geastrum* con 46. En orden decreciente siguen *Bovista* 24, *Lycoperdon* 16, *Disciseda* 12, *Calvatia* 9, *Cyathus* 8 y *Scleroderma* 6. La mayor parte de las citas se corresponden con la región del Noroeste.

**LA DISTRIBUCIÓN POTENCIAL DE RAMALINA CELASTRI Y LA INFLUENCIA DE LOS AMBIENTES ANTRÓPICOS.** The potential distribution of *Ramalina celastri* and the influence of anthropic environments.

García R.<sup>1</sup>, Biganzoli F.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Entrenamiento Multidisciplinario para la Investigación Tecnológica, CIC-BA. garciarenato86@gmail.com. <sup>2</sup>Departamento de Métodos Cuantitativos y Sistemas de Información, FAUBA. biganzol@agro.uba.ar

Una de las consecuencias de las actividades humanas, es el aumento de la disponibilidad de condiciones apropiadas para la colonización y expansión de especies exóticas o nativas hacia

nuevas áreas. Un caso particular es la aparición de nuevos sustratos (edificios, monumentos, postes) que han sido aprovechados como soporte por los líquenes. *Ramalina celastri* (Sprengel) Krog & Swinscow es un líquen frecuentemente observado sobre sustratos antrópicos. Para evaluar si esta especie modificó su área de distribución colonizando sustratos no naturales, realizamos la revisión de las colecciones de herbarios y de citas en publicaciones científicas para Argentina. Clasificamos cada ejemplar según el sustrato en que se encontraba (natural o antrópico). Modelamos la distribución potencial de *R. celastri* con el programa Maxent, considerando solo los ejemplares sobre sustratos naturales o considerando todos los ejemplares. Utilizamos variables bioclimáticas más una variable que representa la presencia de sustrato natural. Encontramos que *R. celastri* expandió ligeramente su área de distribución y que los modelos que incluyen la presencia de sustrato fueron superiores para predecir esta expansión. Nuestros resultados sugieren que para *R. celastri*, las variables climáticas no son las únicas que determinan los límites de su distribución, al menos no en todas las direcciones.

**COMPARACIÓN ENTRE DOS COMUNIDADES DE LÍQUENES EPÍFITOS EN SELVAS MARGINALES DE BUENOS AIRES, ARGENTINA.** Comparison between two epiphytic lichen communities in marginal forests of Buenos Aires province, Argentina.

García R.<sup>1</sup>, Kristensen M.J.<sup>2</sup>, Rosato, V.<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>LEMITE, <sup>2</sup>IGS-CISAUA, UNLP; CINEA, FCH, UNICEN, <sup>3</sup>UTN, FRLP. Garciarenato86@gmail.com

Las selvas en galería de Argentina se desarrollan longitudinalmente sobre los márgenes de los ríos Paraná, Uruguay y tributarios, hasta el Río de La Plata. Determinan su distribución, en parte, el efecto que estos ríos imponen sobre las riberas, que permite a especies vasculares de origen tropical extender su distribución hasta sectores de clima templado. En Buenos Aires este tipo de ambientes se encuentran restringidos a una estrecha faja sobre el albardón del Río de La Plata, fragmentada por la urbanización. El objetivo es describir y comparar las comunidades de líquenes corticícolas de dos remanentes de selvas en galería en Buenos Aires. Se realizaron transectas dentro de las selvas, se

determinaron las especies de líquenes presentes sobre los troncos, sobre estos se tomaron cuadrados de 20x20cm, registrándose cobertura y frecuencia por especie. Se caracterizaron las comunidades por su estructura, composición y se realizaron análisis multivariados para comparar localidades y evaluar su similitud. Se registraron 17 especies en Martín García, siendo *Coenogonium isidiigerum* quien presentó mayor cobertura (33,18%), y 22 para Punta Lara donde *Phyllopsora corallina* presentó la mayor cobertura (22,33%). Se concluye que estos dos sitios, si bien comparten forófitos y poseen el mismo tipo de vegetación, presentan diferencias en cuanto a su biota líquénica corticícola.

**MICROBIOLOGÍA DE LA ALOJA DE ALGARROBA (*PROSOPIS ALBA*) DE LOS WICHÍ DEL GRAN CHACO.** Microbiology of “aloja de algarroba” (*Prosopis alba*'s fermented beverage) of the wichí people from Gran Chaco

Herrera Cano A.<sup>1</sup>, Iannone L.<sup>1</sup>, Raiger L.<sup>2</sup>, Novelli G.<sup>3</sup>, Galvagno M.<sup>3</sup>, Suárez M.E.<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>DBBE y PROPLAME-PRHIDEB (UBA-CONICET), <sup>2</sup>DQB, <sup>3</sup>DIQ-FI-UBA.

La aloja de “algarrobo blanco” (*Prosopis alba*) es la bebida fermentada ancestral por antonomasia de los indígenas wichí del Chaco Semiárido. Antiguamente se consumía en eventos festivos grupales en los que se celebraban acontecimientos relevantes para el pueblo. A partir de 1900, estos eventos prácticamente desaparecieron, y con ellos el consumo de la aloja disminuyó notablemente. En este trabajo se propuso caracterizar el proceso fermentativo incluyendo microorganismos involucrados, pH y concentración final de etanol. La bebida se preparó *in vitro* siguiendo la técnica de mayor consenso registrada durante los trabajos de campo. Se evaluó la abundancia de bacterias aerobias mesófilas, bacterias ácido lácticas, coliformes totales y levaduras (identificadas por secuenciación del dominio D1/D2 del rRNA 26S) durante 48 hs de fermentación. El rol de cada microorganismo en la fermentación se evaluó a partir de cuatro tratamientos: frutos sin esterilizar, frutos autoclavados, frutos con 100 ppm de cloranfenicol y frutos con 100 ppm de actidiona. Para cada uno se cuantificó la concentración de azúcares reductores, el pH y la concentración de etanol a tiempos crecientes. Los resultados indican

que se trata de una bebida ácida (pH ≈ 4.0), con bajo contenido alcohólico (0,02% v/v), predominando la fermentación láctica por sobre la alcohólica.

**ESTUDIO DE LA RIQUEZA DE HONGOS MACROSCÓPICOS EN LA RESERVA FORESTAL LOS ROBLES, MORENO, BUENOS AIRES.** Study of richness macroscopic fungi in the forest reserve Los Robles, Moreno, Buenos Aires.

Kravetz S.<sup>1</sup>, González B.<sup>1</sup>, Ranieri C.<sup>1</sup>, Jatón J.<sup>1</sup>, Vilches C.<sup>1,2</sup>, Giorgi A.<sup>1,2</sup>  
<sup>1</sup>Universidad Nacional de Luján, <sup>2</sup>CONICET. sebastiankravetz@yahoo.com.ar

La reserva forestal Los Robles contiene especies arbóreas exóticas que representan una gran fuente de alimento para los hongos habitantes del lugar. Con el objetivo de conocer la riqueza de hongos de la reserva y proporcionar a los guardaparques la información obtenida para contribuir a su difusión, se está realizando un relevamiento de los mismos desde 2014. Dada la gran superficie de la reserva (aproximadamente 1000 hectáreas) se comenzó estudiando la zona donde los guardaparques delimitaron el recorrido, que en general realizan alumnos de instituciones educativas. Se colectaron, fotografiaron e identificaron algunos carpóforos de las especies presentes que hasta el momento son 54. Se encontraron géneros asociados a árboles vivos, entre ellos *Abortiporus* y *Ganoderma*. La mayor parte de las especies se hallaron en troncos y ramas caídas, en este caso, los géneros con mayor abundancia fueron *Pycnoporus*, *Trametes*, *Dyctiopus* e *Hypholoma*. En ciertos sectores parquizados se observaron estrellas de tierra, de los géneros *Gastrum* y *Myriostoma*, además de otros Basidiomycota como *Stropharia rugosoannulata*, *Calvattia* sp., *Hypholoma* sp. y *Psathyrella* sp. Ambos últimos desarrollándose en gran cantidad sobre chips de madera esparcidos en los senderos del parque. Todas las especies halladas fueron citadas previamente en la provincia de Buenos Aires.

**HONGOS DESCOMPONEDORES DE HOJARASCA EN UN ARROYO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES.** Litter decomposers fungi in a stream of the province of Buenos Aires.

Kravetz S.<sup>1</sup>, González B.<sup>1</sup>, Giorgi A.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Universidad Nacional de Luján, <sup>2</sup>CONICET. sebastiankravetz@yahoo.com.ar

En el arroyo de Giles (San Andrés de Giles, Buenos Aires) se depositaron bolsas de tamaño de malla de 462 µm, cada una conteniendo por separado 5 gramos de hojas secas de tres especies de plantas: ligustrina, álamo y cebadilla criolla. Para observar los hongos descomponedores en la hojarasca, se extrajeron 3 bolsas de cada sustrato a los 15 días, de los que se tomaron 5 bocados de 1 cm<sup>2</sup> y se los incubó en 60 ml de agua estéril con agitación a 70 rpm. Luego de 48 horas, se filtró el agua de incubación para observar la producción de esporas por parte de los hongos que estuvieron en los bocados. Se utilizó para ello, membranas de acetato de celulosa de 5 µM de tamaño de poro, a las que posteriormente se las coloreó con lactofenol-azul de algodón. Se observó la presencia de hongos en los tres sustratos. En la cebadilla criolla hubo 18 morfotipos, predominando *Alatospora* y *Camposporium*; en la ligustrina fueron mayoritarios *Lunulospora* y *Alatospora*, con un total de 16 tipos de esporas. Finalmente en el álamo, *Alternaria* fue el más abundante, observándose además otras 9 morfoespecies. Con un total de 32 tipos diferentes de esporas, ocho coincidieron en los tres sustratos aunque difirieron en la cantidad de conidios observados.

**ORDENACIÓN DE COMUNIDADES DE LÍQUENES SAXÍCOLAS DE TANDILIA, BUENOS AIRES.** Ordination of saxicolous lichen communities of Tandilia, Buenos Aires.

Lavornia J.M.<sup>1,2</sup>, Kristensen M.J.<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>CINEA, FCH, UNCPBA, <sup>2</sup>CONICET, <sup>3</sup>IGS-CISAUA, FCNyM, UNLP. juan\_lavornia@hotmail.com

En las comunidades saxícolas de Tandil (Grupo Albión, Sistema de Tandilia) los líquenes, que no han sido incluidos en los estudios fitosociológicos previos, representan el 39,44% de las especies y cubren amplias superficies rocosas. El objetivo de este trabajo fue reconocer y caracterizar las comunidades liquénicas e identificar las variables naturales que se correlacionan con su patrón de distribución. Se realizó un muestreo fitosociológico al azar estratificado en 74 localidades y se relevaron 740 cuadrículas (50 x 20 cm). Se registraron frecuencia y cobertura (%) por especie, pendiente

general (grados), roquedal (tipo), exposición, posición topográfica (basal, ladera baja, media, alta, cima), humedad (rango) y cobertura de materia orgánica. El análisis incluyó métodos de ordenación (CANOCO). Se identificaron 71 especies (21 familias, 36 géneros) y 3 asociaciones. La comunidad de *Caloplaca cinnabarina-Flavoplaca austrocitrina* se presentó en todas las posiciones topográficas, porcentajes de rocosidad, tipos de roquedal y exposiciones, con excepción de las S y SW. La comunidad de *Usnea amblyoclada-Haemmatoma montevidensis* se restringió a paredones húmedos y de baja insolación orientados al SW donde prosperan especies higrófilas y/o umbrófilas como las de *Punctelia* o *Usnea*. La comunidad de *Parmotrema tandilense-Parmotrema cetratum* prefirió roquedales bajos, miloníticos, al S donde se incrementó la frecuencia de especies de *Cladia* y *Cladonia* en los suelos intersticiales húmedos característicos de estos ambientes.

**PUDRICIONES BLANCAS Y CASTAÑAS EN BOSQUES DE *NOTHOFAGUS PUMILIO* DE TIERRA DEL FUEGO.** White and brown wood-rot in *Nothofagus pumilio* forests of Tierra del Fuego.

Mansilla P.R.<sup>1,2</sup>, Rajchenberg M.<sup>3</sup>, Moretto A.<sup>2</sup>, Escobar J.<sup>1</sup>, Medina P., Proz E., Silva V.<sup>3</sup>, Gresslebing A.<sup>4</sup>, Paredes N.<sup>1</sup>, Favoretti S.  
<sup>1</sup>CADIC-CONICET, <sup>2</sup>UNTDF, <sup>3</sup>CIEFAP-CONICET, <sup>4</sup>UNPSJB

Los bosques de *N. pumilio* (lenga) presentan alto porcentaje de su volumen afectado por pudriciones en el duramen, lo que ocasiona importantes pérdidas en su explotación. El objetivo del trabajo fue evaluar las pudriciones blancas y castañas en bosques comerciales de lenga. Para ello, se realizó un muestreo de 20 árboles en la zona central de Tierra del Fuego. De cada árbol se obtuvieron 4 rodajas a distintas alturas, y se registró la altura y el diámetro a la altura del pecho (DAP) de cada árbol. Además se realizaron aislamientos de las trozas con pudriciones con el fin de identificar las especies responsables. El 70% de las trozas presentó pudriciones, siendo el 43.75% correspondiente a pudriciones castañas, y el 26.25% a blancas. Las trozas correspondientes a las alturas más bajas presentaron mayor porcentaje de pudriciones castañas, al igual que las que fueron tomadas a mayor altura. No se encontró relación

entre el DAP de los árboles y la cantidad de rodajas con pudriciones. Las especies más representadas en los aislamientos fueron *Postia pelliculosa*, *Phellinus andinopatagonicus* y en menor medida, *Aurantioporus albidus*. Estos resultados contribuyen al estudio del estado sanitario de los bosques productivos de lenga.

**LIGNINASAS DEL PATÓGENO FORESTAL ARMILLARIA.** Ligninases of the forest pathogen *Armillaria*.

Molina L.<sup>1</sup>, Kuhar F.<sup>2</sup>, Vélez M.L.<sup>1,2</sup>, Pildain B.<sup>1,2</sup>  
<sup>1</sup>Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, arwen\_ma@hotmail.com, <sup>2</sup>Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico, Ruta 259, km 16,4, Esquel (9200), Chubut

*Armillaria* constituye uno de los patógenos más ampliamente estudiados por las pérdidas que ocasiona en la actividad forestal. Recientemente se ha comenzado a utilizar la batería enzimática de este organismo en actividades de biorremediación que involucran la producción de enzimas extracelulares. En Argentina este patógeno está asociado a bosque nativo e implantado de Patagonia y recientemente han sido dilucidadas su taxonomía y filogenia. Los objetivos de este trabajo fueron: a) caracterizar y cuantificar las actividades enzimáticas ligninolíticas de cultivos en medio líquido, b) determinar el efecto de compuestos xenobióticos en la producción de estas enzimas, y c) correlacionar el perfil enzimático con la filogenia del grupo en Patagonia. Se evaluaron mediante ensayos cuantitativos con espectrofotometría la capacidad de producción de lacasa y manganeso peroxidasa de 16 cepas pertenecientes a los cuatro linajes del género presentes en Patagonia y se analizó el efecto de Cobre y Guaiacol sobre la producción de lacasa en 2 cepas de cada linaje. Se registraron diferencias significativas para la lacasa y un patrón coherente con la filogenia del género. El linaje nativo II (*A. montagnei*) presentó la mayor actividad e incrementó su producción en condiciones de cultivo con ambos xenobióticos. Palabras clave: pudrición blanca, *Armillaria montagnei*, biorremediación, lacasa.

**CARACTERIZACIÓN DE PIGMENTOS FORMADOS EN LA INTERACCIÓN FÚNGICA DRECHSLERA TERES - TRICHODERMA SPP.** Characterization of pigments formed in the fungal interaction between *Drechslera teres-Trichoderma* spp.

Moya P.<sup>1</sup>, Carrión C.<sup>1</sup>, Sisterna M.<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>CONICET, <sup>2</sup>CIDEFI-CIC. FCA y F, UNLP, 60 y 119, 1900, La Plata, Buenos Aires, Argentina. p\_moya\_@hotmail.com

Se realizaron cultivos duales para estudiar la interacción *D. teres-Trichoderma* spp. *in vitro*, con ocho cepas diferentes de *Trichoderma* spp., de las cuales siete pertenecen a *T. harzianum* y una a *T. longibrachiatum*. En todos los tratamientos se evidenció que el patógeno producía un pigmento anaranjado en la zona de interacción con el antagonista. Con el fin de conocer la naturaleza del pigmento, se realizó su extracción con cloroformo y concentración con rotavapor. Mediante cromatografía de capa fina se obtuvieron 3 pigmentos que fueron caracterizados por espectrofotometría. El espectro de absorbancia obtenido de uno de los pigmentos coincide con la bibliografía citada para *Pyrenophora tritici-repentis*, confirmando su identidad como un tipo de catenarina. Esta sustancia posee propiedades fungistáticas y fungicidas, y se cree que ejerce un rol importante en la competencia con otros microorganismos durante la fase saprofítica del patógeno. Financiamiento: CICPBA/UNLP (PPDI A232).

**COBERTURA DE COSTRAS BIOLÓGICAS Y EL EFECTO DE LA RADIACION EN SU DISTRIBUCIÓN EN EL CENTRO-OESTE DE ARGENTINA.** Biological crust cover and radiation effect on its distribution in Central-West Argentina.

Navas Romero A.L.<sup>1</sup>, Herrera Moratta M.A.<sup>1</sup>, Martínez Carretero E.<sup>1,2</sup>, Fernández C.<sup>3</sup>, Duplancic M.A.<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>CONICET-IADIZA, <sup>2</sup>FCEFYUN-SJS, <sup>3</sup>UNSL.

Las costras biológicas son comunidades sensibles a perturbaciones y variaciones climáticas. El objetivo fue determinar la relación entre grado de aridez y cobertura, distribución y composición de las costras en 3 sitios y el efecto de la radiación en cada uno. Para la cobertura total se realizaron 5 transectas de 100 m por sitio. En los parches de vegetación se evaluaron 10 montículos con las especies dominantes mediante transectas canopia-interparche. La radiación se registró bajo canopia e interparche, en cada especie y grupo funcional. La cobertura total de costra resultó: semiárido (x=73,5) >árido (x=50,1) >hiperárido (x=40,1)

encontrándose diferencias significativas entre semiárido-árido ( $p < 0,0001$ ) e hiperárido-semiárido ( $p < 0,001$ ). Se detectó tendencia en la distribución de las costras bajo la canopia con incremento en la aridez. La cobertura de costras bajo canopia varió según: hiperárido ( $x=38,5$ ) >semiárido ( $X=22,1$ ) >árido ( $x=20,5$ ), encontrándose diferencias significativas entre hiperárido-semiárido ( $p < 0,0001$ ) e hiperárido-árido ( $p < 0,00001$ ). La radiación resultó significativamente diferente entre especies dominantes ( $p=0,04$ ) y a nivel de grupo funcional: Cianobacterias ( $X=391,5$ ) >musgos ( $X=111,7$ ) ( $p=0,0007$ ). Considerando la cobertura por grupo funcional resultó: Cianobacterias -C- ( $X=24,9$ ) >musgos -M- ( $X=4,3$ ) >líquenes -L- ( $X=0,84$ ) >L-M ( $X=0,08$ ) >L-M-C ( $X=0,03$ ). Se discute el efecto de la canopia en la radiación y su relación con la distribución de los diferentes tipos de costras y gradiente ambiental.

**RIQUEZA Y COBERTURA DE LÍQUENES EN UN GRADIENTE DE DEGLACIACIÓN EN LA ISLA REY JORGE, ANTÁRTIDA.** Lichen richness and cover in deglaciation gradient in King George Island, Antarctica.

Passo A.<sup>1</sup>, Rodriguez J.M.<sup>2</sup>, Chiapella J.<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>INBIOMA (CONICET-UNCo), <sup>2</sup>CERNAR-IIByT (CONICET-UNC),  
<sup>3</sup>IMBIV-CONICET.

Los ecosistemas terrestres Antárticos tienen la particularidad de estar dominados casi exclusivamente por líquenes y briófitas, con sólo dos especies de plantas vasculares. Los estudios sobre su ecología son escasos y fragmentarios. En cercanías de la base antártica Carlini, ubicada en la Península Potter (Isla Rey Jorge, Shetland del sur) se llevó a cabo un estudio sobre las comunidades liquénicas. Se seleccionaron 25 puntos abarcando toda la superficie de la Península. En cada punto se ubicaron al azar 5 parcelas de 50 x 50 cm. Se midió la frecuencia y cobertura de las especies presentes. Además, se registraron las coordenadas, el sustrato predominante, la inclinación y orientación de la pendiente, la altitud, y las distancias al frente del glaciar y a la costa. Se encontraron aproximadamente 70 especies de líquenes. La riqueza y cobertura aumentan significativamente con la distancia al glaciar y a la costa. Las comunidades maduras se caracterizan por la presencia de la especie *Usnea aurantiaco-atra*,

tanto en frecuencia como en cobertura, acompañada por especies muscícolas como *Ochrolechia frigida*. Las variables de micro-hábitat influyen en distinta medida en la composición de la comunidad. Los resultados muestran el avance de la comunidad de líquenes ante la disponibilidad de sustratos nuevos debido al repliegue del glaciar.

**DOS NUEVOS REGISTROS DE PSEUDOCYPHELLARIA (LOBARIACEAE, ASCOMYCOTA LIQUENIZADOS) PARA LA ARGENTINA.** Two new records of *Pseudocyphellaria* (Lobariaceae, lichenized Ascomycota) from Argentina.

Passo A., Messuti M.I., Scervino J.M., Vidal-Russell R.  
INBIOMA (CONICET-UNCo)

En la Argentina *Pseudocyphellaria* Vain. (Lobariaceae, Ascomycota liquenizados) se encuentra representado por 41 especies, creciendo sobre ramas, corteza, suelo, rocas y distribuidas, principalmente, en los ambientes húmedos de los bosques templado-fríos de la región andino-patagónica. Este género se caracteriza por presentar un talo folioso-lobado conspicuo, tomentoso o glabro; con cianobacterias o clorofitas como fotobiontes; con cefalodios internos presentes o ausentes, isidios, filidios y soredios presentes o ausentes; superficie inferior con pseudocifelas, generalmente tomentosa; ascomas apotecioideas y picnidios presentes o ausentes; química muy compleja con metabolitos secundarios derivados de la ruta del ácido skímico, mevalónico y acetato-malonato. En el marco de los estudios sobre diversidad de hongos liquenizados de la Patagonia argentina se identificaron dos especies, *Pseudocyphellaria pluvialis* R. Sant. y *P. dissimilis* (Nyl.) D.J. Galloway & P. James consideradas, hasta el momento, como endémicas para Chile. Se presentan descripciones, ilustraciones y comentarios sobre la taxonomía, hábitat y distribución geográfica de las especies mencionadas.

**DIVERSIDAD DE HONGOS ECTOMICORRÍCICOS (BASIDIOMYCOTA) EN LAS YUNGAS DE ARGENTINA.** Diversity of ectomycorrhizal fungi (Basidiomycota) on the Yungas of Argentina.

Pastor N.<sup>1 2</sup>, Nouhra E.R.<sup>1</sup>, Barco G.<sup>1</sup>, Burni



M.<sup>1</sup>, Geml J.<sup>2</sup><sup>1</sup>IMBIV, CONICET, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina. <sup>2</sup>Naturalis Biodiversity Center, Leiden, Países Bajos.

Las Yungas de Argentina albergan una diversidad todavía poco explorada de hongos, y en particular, de hongos ectomicorrícicos (ECM). En este trabajo presentamos nueva información a partir de la secuenciación con métodos de nueva generación de ITS2 ADNr, de 24 muestras de suelo compuestas y 44 muestras de raíces de *Alnus acuminata*, tomadas a lo largo de todo el rango de distribución de las Yungas en Argentina en el período 2011-2014. Luego de filtradas por calidad, se retuvieron 314.706 secuencias correspondientes a especies ECM, a partir de las cuales se definieron 102 unidades taxonómicas operacionales (OTU) pertenecientes al phylum Basidiomycota. De estas, el 20,6% correspondieron al género *Cortinarius*, el 15,7% a *Inocybe*, el 14,7% a *Alnicola*, el 10,8% a *Ceratobasidium*, el 8,8% a *Tomentella*, el 6,9% a *Entoloma*, y el 22,5% restante se repartió en otros 12 géneros con menos de 4% de riqueza sobre el total de OTUs. Se analizó la estructura de las comunidades presentes en el suelo y en las raíces de *A. acuminata*, encontrándose diferencias en la composición de especies de las mismas. Así mismo, la diversidad de géneros de hongos ECM, así como la riqueza de OTUs, se correlacionó positivamente con la latitud en las muestras de raíces.

**ESTUDIO DESCRIPTIVO DE LA VEGETACIÓN ACOMPAÑANTE EN PASTURAS DE FESTUCA ALTA CON ENDÓFITO FÚNGICO.** Descriptive study of associated vegetation in tall fescue pastures with fungal endophyte.

Petigrosso L.R., Ispizua V., Colabelli, M.N., Romero E.

Facultad de Ciencias Agrarias-UNMdP. Unidad Integrada Balcarce. CC 276 (7620) Balcarce, Buenos Aires.

La simbiosis endófito-gramínea aumenta la habilidad de las plantas infectadas (E+) para invadir y hacerse dominantes en comunidades herbáceas debido a ventajas competitivas que confiere la simbiosis bajo condiciones de estreses físicos (agua y nutrientes) y bióticos (herbivoría). Existe evidencia experimental que demuestra que la invasión de plantas E+ reduce la biodiversidad de la flora nativa en las comunidades que afecta. El

objetivo fue realizar un relevamiento de especies acompañantes en pasturas de festuca alta E+ en relación a una pastura libre (E-) ubicadas en relieves altos. En un establecimiento ganadero del sudeste bonaerense se relevaron cuatro lotes de pasturas E+, y uno testigo E-. En ambas pasturas, fueron encontradas diferentes especies de las familias Poaceae, Asteraceae y Fabaceae. En pasturas E+, a diferencia del testigo, fueron identificadas especies de Iridaceae, Juncaceae, Plantaginaceae, Amaranthaceae y Polygonaceae y no fueron relevadas especies de Apiaceae, Campanulaceae, Convolvulaceae, y Scrophulariaceae. En el lote testigo hubo un predominio de especies anuales mientras que en los lotes E+ se observaron mayor número de especies perennes, posiblemente porque se trataban de pasturas que habían alcanzado su climax. Estos resultados descriptivos ponen en evidencia la variabilidad de las especies vegetales acompañantes presentes en pasturas de festuca E+ y E-.

**MICROBIOTA EN GRANO DE ARROZ: CONDICIONES PREDISONENTES.** Rice seed mycobiota: predisposing conditions.

Pinciroli M.<sup>1</sup>, Marchio I.<sup>2</sup>, Bezus R. <sup>1</sup>, Sisterna M. <sup>2</sup><sup>1</sup>Programa Arroz, <sup>2</sup>CIDEFI-CICPBA. FCA y F, UNLP, 60 y 119, 1900, La Plata, Buenos Aires, Argentina. pinciroli1@gmail.com

El arroz es el principal alimento para al menos el 60% del mundo. El manchado del grano afecta su calidad y es atribuido a un complejo de hongos en interacción hospedante-patógeno-ambiente. El objetivo de este trabajo fue identificar las condiciones predisponentes para el manchado y su micoflora en 5 genotipos: Camba (C), Don Ignacio FCAyF (DI), Don Justo FCAyF (DJ), H426-1-1 (H426) y H452-2-2-1-1-2-1-1 (H452), cultivados en La Plata, Bs.As. (LP) y Urdinarrain, Entre Ríos (U). Se determinó presencia de géneros fúngicos y porcentaje de proteína en glumas (micro-kjeldahl), además de temperaturas medias, precipitaciones y Grados día acumulados (GD). *Alternaria* fue la especie más frecuente en todos los genotipos y localidades siendo DI la más afectada y H426 la menos. La presencia de *Nigrospora* sp. resultó menor en LP en DJ, DIg y H452. Se observó una relación inversa entre estos dos géneros ( $R^2= 84,8\%$ ). La mayor presencia de

*Alternaria* sp. y *Epicoccum* sp. en LP, además de coincidir con menor acumulación de GD y mayores precipitaciones en esta localidad, coincide con mayor contenido de proteína en las glumas. El conocimiento de los patógenos asociados a la semilla y sus condiciones predisponentes permitirá desarrollar métodos de manejo integrado en post de una agricultura sustentable. Financiamiento: CICPBA/UNLP (PPDI A232)

**EL GÉNERO *LEUCOPAXILLUS* EN EL NORTE DE ARGENTINA.** The genus *Leucopaxillus* in northern Argentina.

Ramírez N.A., Niveiro N., Popoff O.F.  
Instituto de Botánica del Nordeste (UNNE-CONICET)

En el marco de un proyecto para estudiar la biodiversidad de Basidiomycetes del norte argentino, se realizaron numerosas colecciones comprendidas entre los años 2009 y 2014 en distintas áreas protegidas. En las mismas, se colectaron varios ejemplares del género *Leucopaxillus* Boursier. Éste se caracteriza por sus basidiomas clitociboides o tricolomatoides con laminillas apretadas y decurrentes, esporas amiloides generalmente ornamentadas, hifas fibuladas y ausencia de pleurocistidios. En Argentina, estaría representado únicamente por dos especies: *L. patagonicus* Singer (conocido para Neuquén y Río Negro) y *L. gracillimus* Singer & A.H. Sm. (citado para Misiones). El objetivo del presente trabajo es estudiar el género *Leucopaxillus* en el norte de Argentina, describir e ilustrar las especies identificadas y analizar su distribución. El material coleccionado fue procesado e identificado mediante técnicas habituales para el estudio del grupo en cuestión y depositado como referencia en el herbario del Instituto de Botánica del Nordeste (CTES). Como resultado de este trabajo, se han identificado dos especies: *L. brasiliensis* (Rick) Singer & A.H. Sm. y *L. gracillimus*. *Leucopaxillus brasiliensis* representaría la primera cita para la Argentina, ya que previamente fue registrada para Brasil y Martinica. Con el nuevo registro de *L. gracillimus*, se amplía su área de distribución a la provincia del Chaco. El presente estudio incrementa el número de taxones conocidos para nuestro país, contribuyendo al conocimiento de la microbiota argentina.

**ESTUDIO SOBRE TRES ESPECIES DE *HOHENBUEHELIA* EN EL NORTE DE ARGENTINA.** Study about three species of *Hohenbuehelia* in northern Argentina.

Ramírez N.A., Niveiro N., Popoff O.F.  
Instituto de Botánica del Nordeste (UNNE-CONICET)

El género *Hohenbuehelia* Schulzer se caracteriza por su hábito pleurotoide, laminillas muy juntas entre sí y cistidios metuloides en el himenio. Presenta 27 especies citadas para Argentina, de las cuales 14 fueron registradas en el norte de nuestro país. El objetivo del presente trabajo es analizar la distribución de tres especies del género *Hohenbuehelia* en el norte de Argentina, ampliar su distribución y describirlas e ilustrarlas. El material fue colectado en diversas áreas protegidas del norte de Argentina, procesado mediante técnicas habituales y depositado en el herbario CTES. Como resultado, se obtuvieron numerosos ejemplares pertenecientes a tres especies. *Hohenbuehelia singeriana* Contu & Padovan (= *H. culmicola* Singer) es una especie muy rara, registrada únicamente por su descripción original para Colombia y el NOA. *Hohenbuehelia bullulifera* Singer, fue descrita para Tucumán y posteriormente citada para el sur de Brasil. *Hohenbuehelia paraguayensis* (Speg.) Singer es una de las especies más frecuentes, previamente citada para las Yungas y la Selva Paranaense. Las especies antes mencionadas representan el primer registro para la provincia de Chaco, siendo además *H. bullulifera* descrita para Misiones. Asimismo, se propone el neotipo para *H. bullulifera* debido a que el material tipo se encuentra extraviado.

**INTERACCION *IN VITRO* ENTRE *GRANULOBASIDIUM VELLEREUM* Y HONGOS ASOCIADOS A *MEGAPLATYPUS MUTATUS*.** *In vitro* interaction between *Granulobasidium vellereum* and associated fungi of *Megaplatypus mutatus*.

Robles C.A., Ceriani-Nakamurakare E., Carmarán C.C.

PROPLAME-PRHIDEB-CONICET, FCEyN, UBA, Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4<sup>to</sup> piso, CP1428EHA, Buenos Aires, Argentina.

*Granulobasidium vellereum* (Ellis & Cragin) Jülich es un basidiomicete endofítico en madera con comportamiento antagonista contra diversos

hongos xilófagos. *Megaplatus mutatus* Chapuis es una plaga forestal que afecta, entre otros, al género *Populus*, produciendo galerías en la madera e introduciendo su comunidad fúngica asociada. Se evaluó el potencial de degradación *in vitro* de *G. vellereum* sobre madera de álamo a través de un ensayo de pérdida de peso seco de 3 meses. Además, se evaluó la capacidad biocontroladora de *G. vellereum* sobre el crecimiento de hongos clave para *M. mutatus* en ejemplares de álamo. Se realizaron confrontaciones *in vitro* en diferentes secuencias de inoculación entre este basidiomicete y cepas de: *Ambrosiozyma platypodis* (J.M. Baker & Kreger-van Rij) Van der Walt, *Chaetomium* sp.; *Fusarium solani* (Mart.) Sacc., *Geotrichum* sp., *Graphium basitruncatum* (Matsush.) Seifert & G. Okada y *Raffaelea* sp. Se dispusieron inóculos de 0,5 x 0,5 cm en extremos opuestos de cajas de Petri con MEA 2%, con 5 repeticiones. Se registraron los diámetros de las colonias cada 3-4 días, comparándolos con los respectivos controles. *Granulobasidium vellereum* presentó un importante poder antagonico contra las especies evaluadas y no causó una pérdida significativa del peso en madera de álamo. Se discuten las implicancias ecológicas de los resultados obtenidos.

**HONGOS ASOCIADOS A MANCHAS EN TRONCOS DE ÁRBOLES ATACADOS POR EL COLEÓPTERO PLAGA MEGAPLATYPUS MUTATUS.** Fungi associated with stains in trunks of trees attacked by the plague beetle *Megaplatus mutatus*.

Robles C.A., Ceriani-Nakamurakare E., Carmarán C.C.

PROPLAME-PRHIDEB-CONICET, FCEyN, UBA, Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4to. Piso, CP1428EHA, Buenos Aires, Argentina.

*Megaplatus mutatus* Chapuis es un coleóptero plaga que afecta a una gran diversidad de árboles en pie, produciendo galerías en la madera e introduciendo en ellas hongos simbioses. Frecuentemente, la madera de los árboles afectados presenta manchas en el interior de su fuste, causando un elevado impacto económico en la industria forestal. Con la finalidad de analizar la identidad de los organismos presentes en la madera afectada se tomaron muestras de 6 árboles atacados por *M. mutatus*, todos con manchas en el interior. Las

muestras procedían de las ciudades de Bragado (72 fragmentos de madera), Morse (48 fragmentos de madera) y Concordia (32 fragmentos de madera). Se obtuvieron un total de 35 aislamientos (17 a partir de muestras de Bragado, 15 a partir de muestras de Morse y 3 de muestras de Concordia), los cuales fueron identificados morfológicamente. Los géneros más abundantes registrados fueron *Fusarium*, *Geotrichum* y *Trichoderma* y se detectó además la presencia de *Curvularia*. Estudios previos han registrado una fuerte asociación entre especies de *Fusarium* y el ataque de *M. mutatus*; se discuten las implicancias fitosanitarias de los resultados obtenidos.

**ESTUDIO PRELIMINAR DE MACROLÍQUENES DEL PARQUE NACIONAL CHACO (CHACO, ARGENTINA).**

Preliminary study of macrolichens from Chaco National Park (Chaco, Argentina).

Rodríguez M.P., Michlig A., Ferraro L.I.

Instituto de Botánica del Nordeste (IBONE-UNNE-CONICET), Sargento Cabral 2131, CC 209, CP 3400, Corrientes, Argentina.

El Parque Nacional Chaco se encuentra ubicado hacia el centro este de la provincia de Chaco (Argentina), en el departamento Presidencia de la Plaza, y abarca aproximadamente una superficie de 14.981 ha. Desde un punto de vista fitogeográfico, la zona pertenece al Distrito Chaqueño Oriental de la Provincia Chaqueña (Dominio Chaqueño), presentando un clima subtropical húmedo con estación seca y precipitaciones con registros máximos al este. El objetivo de este trabajo es presentar un listado preliminar de los macrolíquenes presentes en esta área protegida, considerando que hasta el momento sólo se conocen datos aislados acerca de su liquenobiota. Para ello, se ha iniciado una revisión de material recolectado en el lugar y depositado en el herbario CTES. Los ejemplares fueron analizados siguiendo la metodología clásica de identificación, efectuando estudios macro y microscópicos, e identificando sustancias líquénicas mediante reacciones puntuales de color y fluorescencia en cámara de luz ultravioleta. La clasificación de los ejemplares se realizó consultando bibliografía específica de acuerdo al grupo. Se han identificado hasta el momento 58 especies, pertenecientes a las familias Parmeliaceae (27), Physciaceae (24), Collembataceae (4),

Teloschistaceae (2) y Verrucariaceae (1). De estas especies, 6 constituyen nuevos registros para el país, 10 para la región y 11 para la provincia de Chaco.

### ¿ZEOLITA PARA EL CONTROL DE *BOTRYTIS CINEREA* EN UVA DE MESA?

Zeolite for controlling *Botrytis cinerea* in table grapes?

Rodríguez Navas A.<sup>1</sup>, Rogic G., Rivero M.L.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dpto. de Biología, FCEFYN, Universidad Nacional de San Juan, Argentina, <sup>2</sup>Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), Mendoza, Argentina.

*Botrytis cinerea* es un hongo filamentoso que causa la podredumbre gris en la uva, ocasionando grandes pérdidas económicas en los mercados. Actualmente la demanda mundial por el uso de productos inocuos para la salud y amigables con el ambiente, gana interés frente a los fungicidas químicos utilizados hasta el momento, como el SO<sub>2</sub>. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de la zeolita, un aluminosilicato microporoso, no tóxico, sobre el desarrollo de *B. cinerea* en *Vitis vinifera* var. Red Globe. Se empleó un diseño en bloques, con 3 tratamientos: racimos sin productos (control); racimos con generador de SO<sub>2</sub>; y racimos con zeolita. La zeolita granulada se colocó en la base de las cajas de embalaje y sobre ella se asentaron los racimos. Todos los tratamientos se conservaron en cámara frigorífica a 0° C y 90 a 95% de HR. Luego de 90 días de conservación en frío, la uva con zeolita presentó un 0,71 % de infección, la uva con SO<sub>2</sub> tuvo un 0,99 % de infección y la uva sin productos presentó un 2,02 % de infección. El uso de zeolita para controlar *B. cinerea*, promete ser una alternativa viable para reemplazar el SO<sub>2</sub> en la conservación de uva de mesa.

**CRECIMIENTO DE *ASPERGILLUS NIGER* EN CULTIVO CON FTALOCIANATO CÚPRICO.** Growth of *Aspergillus niger* in culture with cupric phthalocyanate.

Rosato V.G.<sup>1,2</sup>, López A.<sup>1,2</sup>, Barreda M.<sup>1</sup>, Correa M.V.<sup>2</sup>, Alonso A.B.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>LEMAT, UTN- FRLP, 60 y 124 s/n, 1900 La Plata, <sup>2</sup>LEMIT, 52 e/121 y 122, 1900 La Plata

Los hongos causan biodeterioro en piedras, cementos y morteros y los daños químicos y

mecánicos que causan al sustrato están bien estudiados, aunque se sabe poco de su reacción ante los pigmentos y los aditivos comúnmente usados en cementos. Para estudiar la posible acción inhibitoria del ftalocianato cúprico (pigmento con dos formas químicas: azul y verde) sobre el hongo *Aspergillus niger* se prepararon cultivos en medio de agar con: maltosa (AM), sales minerales (S) y sales minerales con pigmento a concentraciones de 1, 2, 5, y 10% respectivamente. Tras 15 días a 25 °C, las colonias se midieron, se derritió el agar y se filtraron. Los papeles de filtro se secaron antes y después del filtrado para calcular el peso seco de micelio por diferencia. Ante el pigmento azul, el micelio ocupa la superficie de la caja para todas las concentraciones. Para la forma verde, las superficies son menores. En ambos casos, los valores de biomasa seca y de densidad de micelio (calculada como el peso seco de micelio/superficie) son cercanos a los observados en el medio de sales. En conclusión, se descartaría una acción inhibitoria ya que, de todos modos, el moho crece en todas las concentraciones.

**SUCESIÓN FÚNGICA EN EL BIODETERIORO DE MADERAS.** Fungal succession in wood biodeterioration.

Rosato V.G., Correa M.V., García R., Alfieri P.V.

LEMIT, La Plata, Argentina

La madera es normalmente atacada por hongos xilófagos los cuales son los responsables de su biodeterioro, generando principalmente pérdida de estabilidad dimensional y estructural. Del estudio de métodos de cultivos de hongos xilófagos para estudiar el biodeterioro de maderas, surgió la hipótesis de la existencia de una sucesión fúngica dada entre hongos conidiales y xilófagos. La sucesión fúngica se puede definir como la ocupación secuencial del mismo sitio por talos (normalmente micelios) de diferentes hongos, o de diferentes asociaciones de hongos. Debido a que los Basidiomicetes tienden a ser pobres competidores en condiciones de laboratorio, se realizaron cultivos de hongos xilófagos (*Perenniporiella neofulva* y *Trametes versicolor*) en probetas de *Pinus ponderosa* de (30x2x1 cm) los cuales se inocularon con micelios de las especies mencionadas y se incubaron hasta que se produjeron basidiomas

abortivos pero reconocibles (aproximadamente 12 semanas) en dos condiciones: esterilidad absoluta (sin Mucorales) y sin esterilidad (permitiendo la colonización de los Mucorales). Se concluyó que los hongos se reemplazan como comunidades dinámicas de micelios. Si bien cada especie ocupa nichos particulares, los primeros colonizadores (*Alternaria*, *Aureobasidium*, *Cladosporium* y *Epicoccum*) generarían un ambiente más propicio para que los xilófagos puedan colonizar y explotar su nicho ecológico, convirtiéndose luego en competidores. Se observó además que esta sucesión resulta necesaria para que los hongos xilófagos puedan desarrollarse y producir el deterioro de la madera.

**PIGMENTOS CAROTENOIDES EN *CYTTARIA HARIOTII* FISCH. (CYTTARIALES, ASCOMYCOTA).** Carotenoid pigments in *Cyttaria hariatii* Fisch. (Cyttariales, Ascomycota).

Rugolo M.<sup>1</sup>; Cajas-Madriaga D.<sup>2</sup>; Reinoso R.<sup>2</sup>; Rajchenberg M.<sup>1</sup>; Becerra J.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico (CIEFAP), Esquel, Chubut, Argentina. <sup>2</sup>Laboratorio de Química de Productos Naturales, Universidad de Concepción, Chile.

*Cyttaria hariatii* (n.v. "llao-llao"), se caracteriza por la formación de ascomas subglobosos con un intenso color amarillo-anaranjado. Crece en Argentina y Chile parasitando ramas y troncos de *Nothofagus pumilio*, *N. antarctica* y *N. betuloides*, a quienes ocasiona tumores globosos. Con el objetivo de determinar los pigmentos de esta especie se recolectaron ascomas frescos en las cercanías de Concepción (Chile). A 100 gr del material trozado se agregó 50 ml de DMSO y se lo mantuvo en oscuridad y agitación permanente por 1 hora para facilitar la permeabilización de las membranas celulares. Posteriormente los pigmentos se extrajeron con solventes orgánicos hasta agotar la coloración del tejido. El extracto obtenido se deshidrató con Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> anhidro y se concentró en rotavapor hasta sequedad a 37 °C y 120 rpm. Finalmente los pigmentos se analizaron por cromatografía líquida (HPLC) y espectrometría UV. Se encontraron 4 pigmentos carotenoides: 2 con mayor abundancia, β-caroteno y γ-caroteno y otros dos pigmentos presentes en menor concentración que aún no se han identificado. Agradecimientos: Proyecto de cooperación internacional PCCI130036, Proyecto

FONDECYT 1151028 y Proyecto de Cooperación Bilateral MinCyT (Argentina) - FONDECYT (Chile) CH/13/06.

**ENDÓFITOS *EPICHLÖE* (CLAVICIPITACEAE) EN ESPECIES DUNÍCOLAS COSTERAS DE *POA* (POACEAE).** *Epichloë* endophytes (Clavicipitaceae) in coastal dune species of *Poa* (Poaceae)

Sabena F.<sup>1</sup>, Iannone L.<sup>1 2</sup>, Mc Cargo P.<sup>1</sup>, Giussani L.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>DBBE-FCEN-UBA, PROPLAME-PRHIDEB-CONICET, <sup>2</sup>DIQ-FI-UBA, <sup>3</sup>IBODA-CONICET

*Poa lanuginosa*, *P. bergii* y *P. schizantha* son especies dioicas rizomatosas que habitan dunas costeras, siendo las dos últimas especies endémicas de dunas marítimas. *Poa schizantha* se diferencia claramente por su lemma bifida, pero la variabilidad morfológica de *P. bergii* y *P. lanuginosa* no es clara entre individuos dunícolas costeros. En estos ambientes algunas poblaciones de *Poa bergii*/*P. lanuginosa* se encuentran asociadas a hongos endófitos del género *Epichloë*. Se estudió la presencia de endófitos en las tres especies en todo el rango de distribución en dunas costeras. No se observaron endófitos en *P. schizantha*. Se estudió la morfología de *P. bergii*, de *P. lanuginosa* y su asociación con endófitos mediante la medición de 20 caracteres morfológicos en plantas, y se evaluó presencia y características de sus endófitos. Los endófitos de *P. bergii*/*P. lanuginosa* se diferenciaron en dos morfotipos. Las diferencias morfológicas entre plantas de distintas poblaciones (principalmente en el tamaño de las plantas y estructuras florales) se correlacionaron con variantes morfológicas de las especies. Los morfotipos endófiticos se asociaron a plantas con características morfológicas comunes. Además se reporta la presencia ejemplares vivíparos identificados como *Poa bergii* y se analiza su asociación con endófitos y variables ambientales. Los resultados indican que existen caracteres que diferencian variantes específicas y que cada hospedante se asocia a un endófito diferente.

***SCLEROTIUM ROLFSII* SACC. ASOCIADO A MARCHITAMIENTO Y PODREDUMBRE BASAL DE REINA MARGARITA (*CALLISTEPHUS CHINENSIS* (L.) NESS).**

*Sclerotium rolfsii* Sacc. associated at wilt and basal rot of queen margarita (*Callistephus chinensis* (L.) Ness).

Sandoval M.C., Piwowarczuk C.E., Fernández M.V., Casacchia Sassone L., Gilardino M.S., Ruiz C.S.

Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Lomas de Zamora. msand@ciudad.com.ar

El cultivo de *Callistephus chinensis* es una actividad incluida en la horticultura ornamental, una producción de base agropecuaria que ocupa en Argentina un lugar relevante a nivel de producción y comercialización. En este contexto, durante el desarrollo de una investigación en establecimientos hortícolas ubicados en Berazategui, provincia de Buenos Aires, se observaron plantas de *C. chinensis* marchitas, algunas con síntomas de podredumbre basal. Con el objetivo de identificar el agente responsable de la sintomatología observada se procedió a la recolección de plantas completas afectadas. Secciones del cuello de plantas, raíces y suelo fueron sembradas en medio agarizado, previa desinfección, e incubadas durante 1 semana. Las observaciones macroscópicas y microscópicas, realizadas a partir de cortes y preparados, permitieron observar micelio blanco abundante sobre las secciones sembradas. Las hifas hialinas, 5-9 micrones de diámetro, de paredes delgadas y presencia de "clamp connection". Desarrollo de esclerocios esféricos, 0,5-2 mm de diámetro, de color blanco al inicio y marrón oscuro a los 7 días. Las características observadas permitieron identificar a *Sclerotium rolfsii* como el agente causal de marchitamiento y podredumbre basal de *C. chinensis*. Esta es la primera cita para el cultivo.

**CONTROL BIOLÓGICO DE *ALTERNARIA ALTERNATA* NESS, PATÓGENO DE SEMILLAS DE ALBAHACA, CON *TRICHODERMA HARZIANUM* RIFAI.** Biological control of *Alternaria alternata* Ness, basil seeds pathogen, with *Trichoderma harzianum* Rifai.

Sandoval M.C., Gilardino M.S., Ruiz C.S.

Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Lomas de Zamora. msand@ciudad.com.ar

El control biológico se basa, entre otros mecanismos, en la competición y el micoparasitismo.

Mecanismos determinados en un aislamiento de *Trichoderma harzianum* (Th), utilizado con el objetivo de conocer su eficacia en el control de *Alternaria alternata* (Aa), patógeno de semillas de albahaca (*Ocimum basilicum* L.). Las semillas recibieron los siguientes tratamientos: i) Aa; ii) Aa + Th; iii) Th; y iv) testigo sin tratar. El inóculo patógeno procedió de un cultivo en medio agarizado, luego suspendido en caldo de papa glucosado. Para Th se utilizó una formulación líquida. Las semillas fueron inoculadas por inmersión y luego secadas previa siembra. El número de semillas por maceta fue de 25 (tres repeticiones/tratamiento). Se midió el número de semillas germinadas y días a emisión del segundo par de hojas verdaderas. Los resultados mostraron diferencias significativas ( $p < 0.05$ ) en el aumento de la germinación (60%) en semillas tratadas con Th y con Th + Aa (55%) en comparación con las inoculadas con Aa en forma individual (29%). Además, se encontraron diferencias no significativas en días a emisión de hojas para Th y Th + Aa (19 y 24, respectivamente) en comparación con Aa en forma individual (37). Th incrementó la germinación de semillas de albahaca inoculadas con Aa.

**TRES NUEVOS REGISTROS PARA LA MICROBIOTA XYLARIACEAE (ASCOMYCOTA) DE ARGENTINA.** Three new records for the mycobiota Xylariaceae (Ascomycota) of Argentina.

Silva P.V.<sup>1</sup>, Vignale M.V.<sup>2</sup>, Robles C.A.<sup>2</sup>, Sir E.B.<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Área de Protección Forestal (CIEFAP) Ruta 259 km 16,24 CC 14, Esquel (9200), Chubut-Argentina, <sup>2</sup>PROPLAME-PRHIDEB-CONICET, Fac. Cs. Exactas y Naturales (UBA), Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, CP1428EHA, Buenos Aires-Argentina, <sup>3</sup>Laboratorio Criptogámico, Fundación Miguel Lillo. Miguel Lillo 251, San Miguel de Tucumán (CP 4000), Tucumán-Argentina.

El conocimiento de la familia Xylariaceae en Argentina se incrementó notablemente en los últimos 15 años, gracias a las numerosas exploraciones micológicas realizadas en las selvas del Noroeste. Distinto es el panorama en el Nordeste, donde se han realizado pocos estudios sobre esta temática. En febrero de 2015 se obtuvieron colecciones de hongos xylariáceos en el Centro de Investigación Antonia Ramos (CIAR) (Municipio Campo Ramón, Oberá, Misiones, 27°26' S, 54°55'–54°58' O), un refugio de selva paranaense de unas

500 hectáreas en pleno proceso de regeneración (proyecto impulsado por la “Fundación Bosques Nativos Argentinos para la Biodiversidad”). Los especímenes obtenidos fueron analizados en cuanto a sus caracteres macro y microscópicos, resultando en la identificación de 22 especies distribuidas en 10 géneros. Particularmente se destaca la presencia de *Phylacia turbinata* (Berk.) Dennis, *Camillea scriblita* (Mont.) Læssøe, J.D. Rogers & Whalley y *Nemania immersidiscus* Van der Gucht, Y.M. Ju & J.D. Rogers, como primeros registros para el país. Nuestros resultados permiten ampliar el conocimiento de la micobiota Xylariaceae del NEA, aportando información sobre géneros poco estudiados en Argentina.

**EL USO DE HONGOS Y EL ORUJO DE UVA DE *VITIS LABRUSCA* PARA LA PRODUCCIÓN DE HIDROLASAS.** The use of fungi and grape pomace of *Vitis labrusca* for hydrolases production.

Troncozo M.I.<sup>1</sup>, Bárcena A.<sup>1</sup>, Balatti P.A.<sup>1 3 4</sup>, Saparrat M.C.N.<sup>1 2 3</sup>

<sup>1</sup>Infiye (CONICET-UNLP). <sup>2</sup>Instituto Spegazzini. Fac. Cs. Nat. y Museo (UNLP). <sup>3</sup>Cátedra Microbiología Agrícola (FCAYF, UNLP). <sup>4</sup>CIDEFI, FCAYF, UNLP.

Las hidrolasas fúngicas son insumos claves para la obtención de bioetanol celulósico. La producción sustentable de este biocombustible implica realizar fermentaciones sólidas con los hongos-fuente de enzimas, utilizando a los residuos agro-industriales como sustrato. El objetivo del trabajo fue evaluar el potencial del orujo de uva de *Vitis labrusca* como sustrato para el cultivo de hongos productores de celulasas y xilanasas extracelulares. Se condujo una fermentación sólida, con hongos seleccionados, sobre orujo (70 % de HR) a 28°C. Luego de 30 días de incubación, se determinó la actividad enzimática en los extractos acuosos; todos mostraron actividad endoglucanasa (CMCasa) y endoxilanasas. Los niveles más altos se encontraron en los extractos de cultivos de *Gloeophyllum sepiarium* LPSC 735 (CMCasa: 44, 28 ± 0,97 mU/ml; endoxilanasas: 148,61 ± 6,76 mU/ml). Los resultados sugieren que

el orujo es un sustrato viable para la producción de enzimas para producir bioetanol. *Gloeophyllum sepiarium* es un hongo que debería utilizarse en los futuros ensayos destinados a optimizar la producción de enzimas.

**NUEVO REGISTRO DE *RICKIELLA EDULIS* (ASCOMYCOTA) EN ARGENTINA.** New record for *Rickiella edulis* (Ascomycota) from Argentina.

Vignale M.V.<sup>1</sup>, Grassi E.M.<sup>1</sup>, Robledo G.L.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>PROPLAME-PRHIDEB-CONICET, FCEyN-UBA, Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, CP1428EHA, Buenos Aires-Argentina, <sup>2</sup>Laboratorio de Micología, IMBIV-CONICET-UNC, C.C. 495, 5000, Córdoba, Argentina.

*Rickiella edulis* conforma un género monotípico que se distingue dentro de la familia Sarcoscyphaceae por su característico excípulo lacunoso y con cavidades. La especie era conocida hasta el momento sólo a partir de 3 registros: la localidad tipo en Guarapí, Paraguay; el Estado de Rio Grande do Sul, sudeste de Brasil y recientemente en las Yungas del NOA, Provincia de Salta. En febrero de 2015 se coleccionaron ejemplares de *Rickiella edulis* en la Selva Paranaense, en el Refugio de Selva y Centro de Investigaciones Antonia Ramos (CIAR), Oberá, Misiones. Los especímenes crecen sobre ramas muertas caídas, algunas parcialmente enterradas y/o cubiertas por mantillo. Este cuarto registro de la especie (segundo para la Argentina) fue realizado en un ecosistema distinto a los 3 anteriores pero, al igual que los demás, se encuadra en la unidad fitogeográfica de los Bosques Secos Estacionales Neotropicales. El área donde se realizaron los hallazgos está bajo tratamiento de regeneración de bosques por la Fundación Bosques Nativos Argentinos. El nuevo registro de esta especie rara es muy importante no sólo para comprender patrones de su distribución, sino porque demuestra la importancia de impulsar las políticas de regeneración de bosques nativos para recuperar el hábitat de muchos organismos que poseen nichos ecológicos muy acotados.

## MICOLOGÍA Y LIQUENOLOGÍA

**PRIMEROS RESULTADOS SOBRE LA SELECTIVIDAD DE *APIS MELLIFERA* L. EN SU RECOLECCIÓN DE POLEN Y NÉCTAR, DEPARTAMENTO CAPAYÁN, CATAMARCA.**  
First results on the selectivity of *Apis mellifera* L. in your collecting pollen and nectar, Capayán Department, Catamarca.

Arroyo Nieto V<sup>1</sup>., Loyola M.J.<sup>2</sup>, Vergara Roig A.<sup>1</sup> y Costa M.C.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Facultad Cs. Exactas y Naturales, UN Catamarca. <sup>2</sup>Área Proyectos Especiales, FCEFyN, UN Córdoba.

El polen y néctar de las plantas son los principales recursos alimenticios para la abeja melífera. Las abejas colectan polen y néctar de algunos tipos de plantas, o sólo uno de ellos, mostrando un uso selectivo del recurso vegetal. Este trabajo forma parte del estudio de las preferencias alimenticias utilizadas por *Apis mellifera*, a lo largo de un ciclo productivo, en el departamento Capayán, Distrito Chaco Árido, Catamarca. Con el fin de conocer los recursos vegetales que son utilizados por las abejas, se realizó el estudio de caracterización cualitativa del polen recolectado por *Apis* y del contenido polínico de seis muestras de miel cosechadas en diciembre y marzo de 2014-2015 en distintas colmenas de dos apiarios pilotos. La identificación específica del polen corbicular, permitió evidenciar que Asteraceae y Poaceae son las familias mejor representadas. En las muestras de miel fueron abundantes las especies nativas leñosas, destacándose las familias Fabaceae, Zygophyllaceae, Anacardiaceae y Rutaceae. Sólo dos tipos de polen fueron comunes a las seis mieles: *Prosopis spp.* y *Larrea divaricata* Cav. En base a estos resultados se pudo observar variación en los recursos utilizados por las abejas en la zona.

**MORFOLOGÍA DE LOS GRANOS DE POLEN Y ORBÍCULAS DE CUATRO ESPECIES**

**PERTENECIENTES A TRES GÉNEROS DE LA SUBFAMILIA MALVOIDEAE (MALVACEAE).** Morphology of pollen grains and orbicules of four species belonging to three genera of the subfamily Malvoideae (MALVACEAE)

Baulies, J.L.; Rosenfeldt, S.

Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental; Facultad de Ciencias Exactas y Naturales; UBA.

Los estudios palinológicos pueden conducir a la ratificación o rectificación de hipótesis filogenéticas entre especies emparentadas, siendo una herramienta importante para la sistemática. A fin de aportar nuevos conocimientos en esta área respecto a la subfamilia Malvoideae (Malvaceae), se observó una serie de cortes de anteras en distintos estados de desarrollo, incluidas en parafina (microscopio óptico), así como la epidermis interna del lóculo de cada antera y granos de polen (microscopio electrónico de barrido), en las siguientes especies: *Abutilon grandifolium* (Willd.) Sweet, *Sida rhombifolia* L. (tribu Malveae), *Pavonia missionum* Ekman y *P. sepium* A. St -Hil (tribu Hibisceae). En todos los casos se observó orbículas. Los granos de polen muestran mayor semejanza entre las dos especies del género *Pavonia* que con las demás, si bien *P. missionum* presenta una superficie más rugosa y espículas más bulbosas (en ambos casos romas y sin almohadillas). Las orbículas son esferoidales. Por otro lado, las dos especies restantes presentan mayor densidad de espículas, éstas más cortas y curvas que en los casos previos. *A. grandifolium* presenta espículas con almohadillas y orbículas a menudo muy protruyentes; *S. rhombifolia* posee espículas más densas sin almohadillas distinguibles y orbículas de forma irregular.

**ANATOMÍA Y DESARROLLO DE LOS TALLOS COMPUESTOS DE PTERIDOSPERMAS PALEOZOICAS.**



Anatomy and development of the compound stems of Paleozoic seed ferns.

Bodnar, J.<sup>1,2</sup>, Pipo, M.L.<sup>1</sup> y Beltrán, M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>División Paleobotánica, Museo de La Plata. Paseo del Bosque s/n, B1900FWA La Plata, Argentina. [josefinabodnar@gmail.com](mailto:josefinabodnar@gmail.com)  
<sup>2</sup>CONICET

Las pteridospermas representan un plexo de gimnospermas extintas del que derivan los linajes modernos de plantas con semilla. A nivel caulinar, presentaban una amplia variedad de patrones vasculares. Existen dos dificultades en el análisis de sus tallos. Primero, se utilizan diferentes terminologías en plantas actuales y fósiles para las variantes cambiales. Segundo, existe una tendencia a simplificar y unificar los patrones vasculares observados en pteridospermas. Este trabajo tiene como objetivo reinterpretar y resolver discrepancias acerca de los patrones de crecimiento secundario en pteridospermas paleozoicas, mediante el estudio comparado con plantas actuales. En el caso del patrón “tallo compuesto” ha sido reconocido en medullosales y pteridospermas paleozoicas argentinas. Este tipo de organización caulinar presenta múltiples cilindros vasculares que conforman un único tallo con estructura en cable. Históricamente, este patrón ha recibido diferentes nombres y diversas interpretaciones en cuanto a su desarrollo. A partir de este estudio, se pudo dilucidar que el “tallo compuesto” presente en algunas especies de *Medullosa* y en *Amosioxylon*, está determinado en el cilindro vascular primario, ya que cada segmento consta de una parte primaria y una médula definida, por fuera de estos segmentos no hay actividad cambial. Este tipo de desarrollo es comparable a lo que ocurre actualmente en ciertos géneros de Sapindaceae.

**PRODUCCIÓN POLÍNICA EN LÍNEAS ANDROFÉRTILES DE GIRASOL (*HELIANTHUS ANNUUS* L.).** Pollen production in male lines of sunflower (*Helianthus annuus* L.)

Bonjour, M.Y.<sup>1</sup>, Caro, L.A.<sup>1</sup>, Cantamutto, M.A.<sup>1</sup>, García, R.J.<sup>1</sup> y Hernández, L.F.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Agronomía, UNSur, Bahía Blanca; <sup>2</sup>CICPBA, La Plata.

En las líneas restauradoras ramificadas

(androfértiles o machos) utilizadas para la producción de semilla híbrida de girasol, la calidad polinizadora de las mismas incide directamente sobre el rendimiento de la hembra. Algunas fallan, posiblemente por la cantidad y calidad del polen producido durante el período de polinización.

El objetivo de este trabajo fue cuantificar, en antesis, la producción polínica de 4 líneas de girasol provistas por la EEA-INTA Manfredi: R013, R023, R313 y R 379-1, con diferente arquitectura de ramificación. Las líneas fueron crecidas bajo riego en Bahía Blanca (38°45' S; 62°11' W). Se contaron los granos de polen por flor (GPF) utilizando un hemocitómetro en flores de capítulos ubicados en diferentes niveles de la planta (capítulos primarios [RS], secundarios [RM] y terciarios [RI]), sectorizándolos en dos regiones de flores, externas [SE] e internas [SI].

No se observaron diferencias significativas ( $p=0,23$ ) entre líneas en el número GPF por nivel en la planta (RS, RM y RI) o por sector del capítulo (SE y SI), con valores que oscilaron entre 27600 y 33400 GPF.

Se concluye que todos los capítulos de las líneas utilizadas tienen la misma capacidad de producción de polen. Se sientan las bases para estudiar en los mismos, posibles variaciones posicionales de la viabilidad del polen.

**CARACTERIZACIÓN POLÍNICA DE ALGUNAS MIELES DEL CHACO SECO DE FORMOSA, ARGENTINA: ESTUDIO PRELIMINAR.** Honey pollen characterization of some Dry Chaco Formosa, Argentina: preliminary study.

Cabrera, M.<sup>1</sup>, Cáceres, D.<sup>2</sup>, Benítez, V.<sup>1</sup>, Dávalos, V.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Profesorado en Biología. Facultad de Humanidades. Universidad Nacional de Formosa. <sup>2</sup>Facultad de Recursos Naturales. Universidad Nacional de Formosa.

El Chaco Seco del oeste de Formosa se caracteriza por formaciones boscosas homogéneas, con el predominio de “Quebracho colorado santiagueño”, *Schinopsis lorentzii* y “Quebracho blanco” *Apidosperma quebracho-blanco*, así mismo, se destaca el estrato arbustivo por su diversidad de especies xerófitas. El objetivo de este trabajo fue conocer el origen botánico de algunas mieles de *Apis mellifera* producidas en la zona árida de Formosa. Se obtuvo 7 muestras de mieles

provenientes de las localidades del Potrillo, San Martín 2 y Pozo del Tigre, durante el período apícola 2011-2013. El estudio palinológico se realizó, según Louveaux *et al.* (1978). Los resultados del análisis polínico indicaron una diversidad polínica donde se destacan las familias Fabáceas (10 tipos polínicos) y Asteráceas (7 tipos polínicos). Se determinaron dos muestras con el polen dominante de *Prosopis alba* (50%) y *Bulnesia sarmientoi* (59%) que podrían considerarse mieles monofloras y cinco muestras multifloras. Las especies melíferas con el polen secundario son *Alternanthera sp.*, *Schinopsis lorentzii*, *Senecio grisebachii*, *Prosopis alba*, *Clematis montevidensis*, *Ziziphus mistol* y *Bulnesia sarmientoi* propias de ambientes de bosque chaqueño seco. Este estudio preliminar contribuye a la caracterización, desde el punto de vista geográfico, de las mieles de Formosa.

**MIELES DE PALMARES DEL CHACO HÚMEDO DE FORMOSA, ARGENTINA** Palm tree groves honeys from Formosa humid Chaco, Argentina.

Cabrera, M.<sup>1</sup>; Andradá A.<sup>2</sup>, Gallez, L.<sup>2</sup> Balbarrey G.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Humanidades. Universidad Nacional de Formosa. <sup>2</sup>Departamento de Agronomía. Universidad Nacional del Sur. <sup>3</sup>INTA Patagones. Universidad Nacional de Río Negro. Sede Atlántica.

El objetivo de este trabajo fue tipificar las mieles de los palmares, del este de Formosa. Se procesaron 19 muestras de las cosechas de verano 2009-2012. El estudio palinológico se realizó, según Louveaux *et al.*, (1978). Los parámetros físico-químicos analizados fueron color (graduador de Pfund), conductividad eléctrica, pH, acidez libre y humedad. Un panel de evaluadores realizó el análisis sensorial, describiendo los aromas (Piana *et al.*, 2004), gustos y consistencia. El polen dominante de todas las muestras fue *Copernicia alba* asociado a *Baccharis-Eupatorium*, *Sapium haematospermum*, *Heimia salicifolia*, *Solanum sp.*, *Vicia macrograminea*, *Senecio grisebachii*, *Eichhornia crassipes*, *Sagittaria montevidensis*, *Tessaria integrifolia*, *Echium plantagineum*, *Prosopis alba*, *Schinopsis balansae*, y *Bulnesia sarmientoi*. Once mieles fueron ámbar y ocho ámbar claro. Las primeras mostraron menores valores de pH y mayores niveles de humedad que las mieles ámbar claro. En todas predominaron los

aromas floral-frutado y cálido, y la consistencia líquida. Los aromas y gustos de las mieles ámbar fueron de mayor intensidad. Las muestras fueron más oscuras que el reportado por otros autores para mieles de *Copernicia alba* y presentaron una gran diversidad polínica, principalmente polen en traza, de Apiaceas, Asteraceas, Fabaceas, Scrophulariaceas y Solanaceas que caracterizan las mieles de estos palmares.

**ANÁLISIS POLÍNICO DE MIELES DEL DEPARTAMENTO QUEBRACHOS, SANTIAGO DEL ESTERO, ARGENTINA.** Polinic analysis of honeys from department Quebrachos, Santiago del Estero, Argentina.

Céspedes F.N.<sup>1</sup>; Olivera N.A.<sup>1</sup>; Carrizo E.del.V.<sup>1</sup>; Palacio M.O.<sup>2</sup>. 1- Facultad de Agronomía y Agroindustrias- 2- Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Nacional de Santiago del Estero. [fcéspedes@unse.edu.ar](mailto:fcéspedes@unse.edu.ar).

El objetivo del trabajo fue obtener información sobre la composición botánica de mieles y pólenes provenientes del departamento Quebrachos, caracterizado por una vegetación con predominio de bosques xerofíticos caducifolios. A partir de la información suministrada por apicultores locales se realizó un relevamiento de las especies visitadas por las abejas en un radio de 1 km alrededor de los apiarios de referencia. Se colectó material vegetal para su herborización y muestras de flores de las especies más visitadas para elaborar una palinoteca de referencia siguiendo la técnica de acetólisis de Erdtman. Se obtuvieron muestras de miel y polen provenientes de 4 apiarios ubicados en dos ambientes distintos del área de estudio, durante una temporada apícola. Los resultados se constataron con los patrones obtenidos para la zona. Se constató la presencia de 6 familias botánicas, siendo Anacardiáceas y Solanáceas las mejor representadas; *Schinopsis lorentzii* y *Lycium sp.* son las dos especies cuyos tipos polínicos alcanzaron mayor representación. Las especies más abundantes de cada ambiente son las que proporcionan los principales recursos melíferos.

**PRIMEROS REGISTROS DE BACILLARIOPHYCEAE Y CRISOPHYCEAE (HETEROKONTOPHYTA) DEL CUATERNARIO EN EL CHACO ORIENTAL (SURESTE DE FORMOSA, ARGENTINA).** First Records of Quaternary Bacillariophyceae and

Crisophyceae (Heterokontophyta) in the Eastern Chaco Region (Southeast of Formosa, Argentina)

Contreras, S.<sup>1</sup>, Zucol, A.F.<sup>2</sup> y Lutz, A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Centro de Ecología Aplicada del Litoral (CECOAL-CONICET-UNNE). Ruta 5, km 2.5. W3400. Corrientes, Argentina. <sup>2</sup> Centro de Investigaciones Científicas y Transferencia de Tecnología a la Producción (CICyTTP-CONICET), Matteri y España SN, E3105BWA, Entre Ríos, Argentina.

La Región Chaqueña es una llanura definida como una serie de abanicos aluviales que comprenden varias unidades sedimentarias, depositadas durante el Cuaternario. Sobre las barrancas del río Bermejo, cercanos a Villa Escolar (Formosa), fueron encontrados distintos fósiles distinguiéndose impresiones vegetales, restos de invertebrados y vertebrados; como así también microrestos silíceos (fitolitos, frústulos de diatomeas y espículas de espongiarios). Estos silicobiolitos son útiles para la caracterización de sedimentos y conocer la procedencia de materiales detríticos. Por lo tanto, con el fin de reconstruir la historia ambiental del Chaco Oriental, en este estudio se analizaron restos silíceos de algas, en dos perfiles sobre las barrancas del Bermejo. Se encontraron valvas de Bacillariophyceae y quistes de resistencia (estomatocistos) de Crisophyceae. Siete géneros de Diatomeas fueron descriptos: *Achnanthes* sp. Bory de Saint-Vincent, *Aulacoseira* sp. Thwaites (= *Melosira* sp. C. Agardh), *Diploneis* sp. Ehrenberg ex Cleve, *Eunotia* sp. Ehrenberg, *Pinnularia* sp. Ehrenberg, *Rhopalodia* sp. gibba (Ehrenberg) O. Muller. y *Stauroneis* sp. Ehrenberg. *Eunotia*, *Aulacoseira* y *Pinnularia* habitan actualmente la Región y fueron los más abundantes en los sedimentos.

**ANÁLISIS FITOLÍTICO DE ESPECIES VEGETALES Y SUELOS ASOCIADOS A TALARES EN EL SUDESTE BONAERENSE.** Phytolith analysis of plant species and soils associated to talaes in SE Buenos Aires province.

De Rito M.<sup>1,2,4</sup>; Fernández Honaine M.<sup>1,2,3</sup>; Osterrieth M.<sup>1,2</sup>; Morel E.<sup>3,4</sup>

1. IIMyC, CONICET-UNMdP. 2. IGCyC-FCEyN-UNMdP, CC 722, Mar del Plata. 3. División Paleobotánica-FCEyN-UNLP. 4. CIC.

Dada la importancia de los talaes como comunidades nativas de la provincia de Buenos Aires, resulta relevante analizar su registro durante el Cuaternario, mediante análisis fitolíticos. El

objetivo fue analizar la producción de silicofitolitos de *Celtis ehrenbergiana*, especies acompañantes y suelos asociados, para construir el homólogo actual e interpretar los registros fitolíticos fósiles. Se estudiaron 19 especies pertenecientes a 11 familias, y los primeros 10 cm de los suelos asociados a los bosques seleccionados. Los silicofitolitos de hojas se extrajeron mediante calcinación y los de suelo mediante técnicas de rutina; se cuantificaron y clasificaron bajo microscopio óptico. La producción silicofitolítica en especies varió de escasa a abundante y dos no fueron productoras. Las morfologías fueron similares entre especies y derivadas principalmente del tejido epidérmico, vascular y esclerenquimático. En las especies de *Celtis* se observaron morfologías diagnósticas, los cistolitos, características de la familia. En los suelos se observó un mayor porcentaje de silicofitolitos de gramíneas que de especies locales, relacionado esto a su escasa producción y/o mayor susceptibilidad a la degradación. Esto estaría indicando que el registro silicofitolítico en los suelos de los talaes presenta componentes tanto locales como extralocales. Agradecimientos: PICT2036/10, 1583/14 y EXA643/13.

**MACROFÓSILES VEGETALES DEL SUDOESTE DE PATAGONIA, DURANTE EL HOLOCENO MEDIO Y TARDÍO.** Plant Macrofossil of southwest Patagonia, during the mid and late Holocene.

Echeverría<sup>1</sup> M. E., Mancini<sup>1</sup> M.V. y Fontana<sup>2</sup> S.L.

<sup>1</sup>Laboratorio de Palinología y Paleocología, FCEyN, Universidad Nacional Mar del Plata. <sup>2</sup>Universidad de Göttingen, Alemania.

La vasta diversidad de vegetación actual y de ambientes en Sudamérica son el resultado de la diversidad de procesos que han estado operando e interactuando a diferentes escalas espaciales y temporales. Las reconstrucciones del pasado se tornan más objetivas si se considera el mayor número de indicadores que sea posible. Con el objetivo de determinar la composición de las comunidades locales se analizó el contenido de microfósiles vegetales de un testigo de turbera de la Península Avellaneda, Oeste del lago Argentino. Para una interpretación paleoambiental, éstos resultados se compararon con datos polínicos obtenidos previamente para dicha secuencia. Se

identificaron restos vegetales a nivel de familia y de género que respaldaron las hipótesis basadas en datos polínicos para el área. Un bosque cerrado de *Nothofagus* se desarrolló durante el Holoceno medio. Luego, comunidades arbustivas y herbáceas fueron dominantes en el área durante el Holoceno tardío. Los últimos siglos se caracterizaron por un re-establecimiento de elementos boscosos y un cambio en la composición de la turbera, de ciperáceas a juncáceas y briofitas. El presente trabajo es la primera aproximación al estudio de microfósiles vegetales y los resultados contribuirán al conocimiento de la dinámica de los bosques de *Nothofagus* del Sur de Patagonia.

### ESTUDIO PALINOLOGICO DE PLANTAS ORNAMENTALES DE SAN MIGUEL DE TUCUMAN (ARGENTINA) I. Palynological study of ornamental plant in San Miguel de Tucumán (Argentina) I.

Espeche M. L. <sup>1</sup>, Reyes N. J. F. <sup>1</sup>, García de Albano M. E.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Palinología, Fundación Miguel Lillo. Miguel Lillo 251, C.P. 4000, San Miguel de Tucumán, Argentina. espechelau@yahoo.com.ar

San Miguel de Tucumán posee vegetación ornamental de carácter exótico y autóctono distribuida en calles y plazas. Con el objeto de ampliar el Atlas polínico del NOA, el presente trabajo inicia la descripción de la morfología polínica de la flora ornamental de esta ciudad. Esta publicación se utiliza para identificar granos de polen presentes tanto en sedimentos melíferos como en muestreos aerobiológicos locales. Se analizaron 9 especies: *Thevetia peruviana* (Pers.) K. Schum.; *Brachychiton populneus* (Schott & endl.) R. Br.; *Ligustrum lucidum* Ait.; *Erythrina dominguezii* Hassl.; *Euphorbia milii* Des Moul.; *Lagerstroemia indica* (L.) Pers.; *Hibiscus rosa-sinensis* L.; *Campsis radicans* Seem. Ex. Bureau y de *Eugenia multiflora* Rich. Las muestras provienen de material fresco, el material fue procesado según las técnicas convencionales de acetólisis y polen natural. Las preparaciones fueron incorporadas a la Palinoteca de la Fundación Miguel Lillo (PAL-TUC). Se tomaron fotos con MO y MEB. Las descripciones polínicas amplían estudios previos realizados por diversos autores excepto en *Campsis radicans* en el que no se encontraron antecedentes palinológicos. De las 9 especies estudiadas *Ligustrum lucidum* y *Eugenia*

*sp.* se encontraron en muestreos aerobiológicos; *Brachychiton populneus*, *Euphorbia milii* y *Erythrina dominguezii* en muestras melisopalínológicas.

### ESTADO DE LA CARACTERIZACIÓN DE MIELES DE TUCUMÁN Y DEL NOA (LABORATORIO DE PALINOLOGÍA, FML)

State of the characterization of honeys from Tucuman and NOA (Laboratory de Palynology, FML)

Espeche M.L.<sup>1</sup>; Reyes N.J.F.<sup>1</sup>; García M.E.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Palinología, Fundación Miguel Lillo, Tucumán, Argentina.. espechelau@yahoo.com.ar

La caracterización palinológica de mieles para Tucumán y la región del NOA se inició a partir del año 2001 en el Laboratorio de Palinología (FML). Se analizaron muestras de diferentes localidades de esta provincia: Dpto Leales (Guardamonte), miel multiflora, con predominio de especies herbáceas: Asteraceae 31 % (*Parteniun hysterophorus*, *Flaveria bidents*, *Ambrosia sp.*, *Vernonia fulva*), Dpto. Simoca, miel de mielatos, elaborada a partir de los exudado de la caña de azúcar por lo que su color, aroma y sabor son similares a la llamada “miel de caña”. Dpto. Famaillá, una muestra monofloral de algarrobo (60%) y otra de citrus (11%). Dpto. Graneros, se analizaron 21 muestras, 17 fueron monoflorales, (9 de *Zizyphus mistol*; 3 de *Prosopis sp.*; 3 de *Atamisquea emarginata*; 1 de *Larrea sp.* y 1 de *Schinus sp.*), 3 multiflorales y una sola mixta. Dpto. Burreyacú (Río Nío), una muestra multifloral, con dos tipos secundarios, *Ligustrum sp.* (19 %) y *Gleditsia triacanthos* (16%). También se han tipificado mieles de Salta, Santiago del Estero y Catamarca. El espectro polínico de las mieles analizadas presenta una asociación de pólenes que refleja en algunos casos la vegetación nativa de la región o bien la alteración producida por la actividad del hombre (desmontes y cultivos).

### OXALIS SECCIÓN ALPINAE: MORFOLOGÍA DE GRANOS DE POLEN Y CARACTERIZACIÓN DE LAS ORBÍCULAS.

*Oxalis* sect. *Alpinae*: pollen grain morphology and orbicles characterization.

López A. <sup>1</sup>y Rosenfeldt S. <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Botánica Darwinion (ANCEFN, CONICET). alopez@darwin.edu.ar <sup>2</sup> DBBE. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. UBA. soniar@bg.fcen.uba.ar

*Oxalis* sect. *Alpinae* incluye ca. 20 especies que se distribuyen a lo largo de la Cordillera de los Andes, desde el sur de Perú hasta el centro de Argentina y Chile. Esta sección constituye un grupo monofilético según datos moleculares y se encuentra en revisión taxonómica. El estudio micromorfológico de los granos de polen y de las orbículas que se presenta aquí complementan los estudios moleculares y taxonómicos. En este trabajo se estudiaron las especies: *O. cinerea* Zuccarini, *O. compacta* Gillies, *O. erythrorhiza* Gillies, *O. famatinae* Knuth, *O. holosericea* Philippi, *O. hypsophila* Philippi, *O. micrantha* Bertero, *O. muscoides* Philippi, *O. nahuelhuapiensis* Spegazzini, *O. pycnophylla* Weddell, *O. squamata* Zuccarini, *O. subacaulis* Gillies, y *O. valdiviensis* Barnéoud. Se analizaron anteras de material herborizado que fueron estudiadas mediante Microscopio Electrónico de Barrido para caracterizar cada especie. Los resultados de este estudio permiten contribuir al conocimiento de este complejo género y aportar caracteres para la diferenciación de especies en esta sección en particular.

**INFERENCIAS AMBIENTALES MEDIANTE ANÁLISIS PALINOLÓGICOS DURANTE EL HOLOCENO EN EL NOROESTE DE SANTA CRUZ.** Environmental inferences through pollen analysis during Holocene in northwest of Santa Cruz.

Marcos M.A. <sup>1</sup>, Mancini M.V. <sup>1</sup> y Horta L.R. <sup>2</sup>

(1) Laboratorio de Paleoeología y Palinología, Universidad Nacional de Mar del Plata. (2) ISES-CONICET-Universidad Nacional de La Rioja

Los estudios paleoecológicos en Patagonia sur han brindado información sobre los cambios de la vegetación y del clima en diferentes escalas espaciales y temporales. En particular el sector perilacustre del noroeste de Santa Cruz es relevante por brindar importantes recursos topográficos y florísticos que han impulsado investigaciones interdisciplinarias. El objetivo de este estudio es: (1) reconstruir el paleoambiente del área del Lago Pueyrredón/ Cochrane, durante el Holoceno mediante estudios palinológicos y (2) relacionar esta información con la paleogeografía y el uso humano del espacio a fin de robustecer el contexto ambiental. Se realizaron análisis palinológicos de secuencias sedimentarias de las cuevas CMN1,

CMN2 y CoCU. Los conjuntos polínicos indican para el Holoceno temprano una estepa gramínea asociada a arbustos. Un cambio en la asociación polínica durante el Holoceno medio sugiere mayor heterogeneidad de la vegetación asociado al desarrollo de un ecotono bosque-estepa arbustiva. Estos resultados son coincidentes con los momentos de mayor densidad de ocupaciones, probablemente relacionado con condiciones climáticas favorables y con la evolución paleogeográfica de los lagos brindando una mayor heterogeneidad espacial y disponibilidad de recursos. Los últimos 2600 años cal. AP están representados por una estepa arbustiva análoga al modelo polínico actual.

**MORFOLOGÍA Y ULTRAESTRUCTURA COMPARADA DE LA ESPORODERMIS DE *MICROLEPIA SPELUNCAE* (DENNSDAEDTIACEAE) Y *CYATHEA ATROVIRENS* (CYATHEACEAE).** Comparative analysis of the sporoderm of *Microlepia speluncae* (Dennsdaedtiaceae) and *Cyathea atrovirens* (Cyatheaceae).

Marquez G.J. y Yañez A.

Cátedra de Palinología, FCNyM, UNLP, Paseo de Bosque s/n°, 1900, La Plata, Argentina. CONICET.

En Sudamérica, los helechos *Microlepia speluncae* y *Cyathea atrovirens* crecen en zonas selváticas y, si bien las características de su esporofito son muy distintas (la primera es herbácea y la segunda es arborescente), presentan esporas muy similares. El objetivo de este trabajo es comparar las esporas de ambas especies para discutir la morfología y ultraestructura de sus paredes. Se utilizaron para el estudio MO, MEB y MET. Las esporas de ambas especies son triletes, triangulares en vista polar, con lados generalmente cóncavos; plano-hemisféricas en vista ecuatorial. Las esporas de *Cyathea atrovirens* tienen un diámetro ecuatorial de 42-56µm y un diámetro polar de 42-48µm, mientras que en *Microlepia speluncae* el diámetro ecuatorial mide 27-39µm y el polar 22-31µm. En las dos especies se observa una escultura formada por una red tridimensional de cordones entrelazados, en cuyos extremos pueden fusionarse y formar espinas. Con TEM, se observa un exosporio con un grosor de 2.0-2.8µm en *Cyathea atrovirens* y de 0,7-1,5µm en *Microlepia speluncae*; en ambos casos de tipo blechnoide,

con dos capas bien discernibles. El perisporio de las dos especies está formado por tres capas bien discernibles: una interna, delgada y homogénea; una media formada por cordones; una externa que tapiza estas últimas estructuras.

**MORFOLOGÍA DE LAS ESPORAS DEL GÉNERO *ALSOPHILA* L. (CYATHEACEAE) DE MÉXICO.** Spore morphology of *Alsophila* L. (Cyatheaceae) from Mexico

Marquez, G. J.<sup>1</sup> & Palacios-Rios M.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Cátedra de Palinología, FCNyM, UNLP, Paseo de Bosque s/ n°, 1900, La Plata, Argentina. CONICET; <sup>2</sup>INECOL-INBIOTECA, Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz, México. CONACYT-CONABIO

Los helechos arborescentes del género *Alsophila* se caracterizan por la presencia de escamas con setas apicales o laterales, espinas negras y esporas con lomos. En México se documentan 3 especies: *Alsophila firma* (Baker) D.S. Conant, *Alsophila salvinii* Hook., *Alsophila tryoniana* (Gastony) D.S. Conant. En este trabajo se comparan las esporas de estas especies con MO y MEB. Las esporas de *A. firma* son triletes, triangulares en vista polar y convexo hemisféricas en vista ecuatorial; el diámetro ecuatorial es 41,4µm y el polar 32,9µm. En la superficie se observan lomos crestados, altos y elongados, con margen liso, los cuales pueden fusionarse de manera dicotómica. Los lomos son paralelos a los lados en ambos polos y las lesuras se encuentran cubiertas totalmente. En *A. salvinii* las esporas son triletes, triangulares en vista polar y plano hemisféricas en vista ecuatorial. El diámetro ecuatorial es 31µm y el polar 28,4µm. La ornamentación está formada por lomos largos y altos, con margen dentado, los cuales son paralelos a los lados, tanto en la cara distal como en la proximal. Las esporas de los ejemplares estudiados de *A. tryoniana* estaban inmaduras y obliteradas, lo que fortalecería la hipótesis de ser un híbrido entre las otras dos especies.

**MORFOLOGÍA POLÍNICA DE LAS ESPECIES DE *ESCALLONIA* PRESENTES EN EL NOROESTE ARGENTINO.** Pollen morphology of *Escallonia* species present in the NW Argentina.

Martín, C.M.<sup>1,3\*</sup>; Jaimez, D.G.<sup>2</sup>; Suarez, C.F.<sup>2</sup> y Martínez, O.G.<sup>1,2</sup>.

<sup>1</sup>Instituto de Bio y Geociencias del noroeste argentino (IBIGEO). <sup>2</sup>Cátedra de Diversidad de las Plantas, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta. <sup>3</sup>CONICET. \*alfaev6@gmail.com

El género *Escallonia* Mutis ex L.f., endémico de América y el más diverso de la familia Escalloniaceae, cuenta con aproximadamente 40 especies, de las cuales 18 están presentes en Argentina y 5 en el NOA: *E. hypoglauca* Herzog, *E. millegrana* Griseb., *E. myrtilloides* L.f., *E. schreiteri* Sleumer y *E. tucumanensis* Hosseus, algunas de ellas muy similares debido a su morfología floral y foliar lo que dificulta su clara identificación. El objetivo del presente estudio es analizar la morfología del polen de las especies de *Escallonia* que crecen en el NOA y determinar su valor como carácter taxonómico a nivel específico. Las muestras se obtuvieron de ejemplares colectados en campo y depositados en el herbario MCNS. El material se trató con la técnica de acetólisis de Erdtman, y se analizó con microscopio óptico y electrónico de barrido. De cada ejemplar se midieron los siguientes parámetros: eje polar, diámetro ecuatorial, ámbito y grosor de la exina entre otros. En este trabajo se describe por primera vez la morfología polínica de *E. hypoglauca*, *E. millegrana* y *E. tucumanensis*, asimismo se propone una clave dicotómica que permite diferenciar a las 5 especies presentes en el NOA.

**AVANCES EN LA CARACTERIZACIÓN PALINOLOGICA DE MIELES INMADURAS Y CARGAS CORBICULARES EN EL SECTOR ESTE DE LAS YUNGAS DE JUJUY (ARGENTINA).** Advances in palynological characterization of immature honey and pollen loads in east of Yungas in Jujuy (Argentina)

Méndez M. V.<sup>1</sup> Sánchez A. C.<sup>1</sup> & Lupo L. C.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Palinología. Facultad de Ciencias Agrarias. UNJU. CONICET – CIT JUJUY. Alberdi 47. San Salvador de Jujuy. Jujuy. Argentina lab.palinologia@fca.unju.edu.ar

Para la apicultura, las áreas boscosas como las Yungas son de gran importancia debido a la alta oferta alimenticia que produce. Con el objetivo de conocer los recursos utilizados por las abejas, se presentan los resultados preliminares de la caracterización palinológica de mieles inmaduras y polen corbicular de un sector de las Yungas (El Fuerte- Dpto. Santa Bárbara) en la provincia

de Jujuy. Se analizaron 12 muestras tomadas mensualmente a lo largo del periodo setiembre de 2014 a marzo de 2015. Las muestras de miel inmadura se obtuvieron mediante el empleo de jeringas esterilizadas y las de cargas corbiculares con el uso de trampas caza polen. Ambas fueron tratadas según las técnicas convencionales de la melisopalinología con posterior acetólisis. La identificación se efectuó mediante el uso de atlas palinológicos y la confrontación con la palinoteca de referencia. Los principales recursos alimenticios son: Tipo *Lithraea molleoides*, *Blepharocalix salicifolius*, *Gleditsia amorphoides*, *Allophylus edulis*, *Salix humboldtiana*, *Mimosa* sp, Brasicaceae y Poaceae. Se observa una fuerte influencia de la vegetación del bosque nativo en las preferencias alimenticias a lo largo de la temporada apícola analizada.

**CONTRIBUCIÓN A LA MORFOLOGÍA POLÍNICA DEL GÉNERO *SENECIO* L. (ASTERACEAE).** Contribution to the pollen morphology of the genus *Senecio* L. (Asteraceae).

Montes B.<sup>1,2</sup> y Murray M.G.<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Diversidad de Plantas Vasculares. BByF-UNS.  
<sup>2</sup>CONICET. <sup>3</sup>INBIOSUR – CONICET

*Senecio*, el género más grande de la familia Asteraceae, exhibe importantes conflictos taxonómicos debido a que los límites entre las especies no están claramente definidos. Con el objeto de contribuir a la identificación de algunas especies del género se estudió la morfología polínica de 9 especies, representantes de tres series. El material polínico fue acetolizado y posteriormente observado con microscopio óptico y electrónico de barrido. El polen de las especies estudiadas es prolado-esferoidal (P/E: 1,05-1,12), tricolporado ó tricolporado; con un sistema apertural compuesto por una ectoapertura de tipo colpo; cuando presente, una mesoapertura lalongada, y una endoapertura lalongada. Presentan granos de tamaño medio (27,29-40,86 µm), siendo los de *Senecio pinnatus* var. *simplicifolius* los de menor tamaño y los de *S. subulatus* var. *erectus* los más grandes. La exina es equinada, de grosor variable, con cávea: poco evidente (*S. otites*), estrecha (*S. bracteolatus* var. *valderramae*, *S. neaei* var. *neaei*, *S. neaei* var. *incisus*, *S. perezii*, *S. subulatus* var. *salsus* y *S. pinnatus* var. *simplicifolius*) o amplia (*S.*

*bracteolatus* var. *luteous* y *S. subulatus* var. *erectus*). Las espinas son cónicas con 1-3 hileras de perforaciones en la base y distintas longitudes en función de la especie considerada (2,66-4,66 µm). En este trabajo se describe por primera vez la morfología polínica de estas 9 especies.

**ESTUDIOS PALINOLÓGICOS EN EL GRUPO *CHEILANTHES SQUAMOSA* (PTERIDACEAE, CHEILANTHOIDEAE).** Palynological study in *Cheilanthes squamosa* group (Pteridaceae, Cheilanthoideae)

Morbelli, M. A.<sup>1</sup> & Ponce, M. M.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP - CONICET, 1900 La Plata, Argentina, marta\_morbelli@hotmail.com

<sup>2</sup> Instituto de Botánica Darwinion, CONICET, 1642 San Isidro, Argentina, mponce@darwin.edu.ar

El grupo *Cheilanthes squamosa* reconocido informalmente por Tryon & Tryon (1982), comprende las especies *C. arequipensis*, *C. incarum*, *C. lonchophylla*, *C. peruviana*, *C. scariosa* y *C. squamosa*. El complejo constituye un endemismo de la Cordillera de los Andes y Sistemas Subandinos de Perú, Bolivia y Argentina. Los caracteres morfológicos del esporofito lo ubican dentro del género *Cheilanthes* s. l., diferenciándose del resto de las especies por la presencia exclusivamente de escamas y la ausencia de verdaderos tricomas. En esta contribución se analizaron sus esporas con MO, MEB y MET. Las seis especies poseen esporas triletes con superficie verrugosa y el diámetro ecuatorial medio de 58 µm. La escultura corresponde al exosporio verrugoso de 7,3 a 15,3 µm de espesor incluyendo las verrugas. El perisporio de 300 a 500 nm de espesor y tiene tres capas de diferente ultraestructura: una interna contrastada, una media de menor contraste con canales perpendiculares y una externa fuertemente contrastada. Este tapiza la superficie de las verrugas y suma su propia microescultura. La uniformidad demostrada en la forma de sus esporas y el número producido (32) coincide con la homogeneidad morfológica y la restringida distribución geográfica del grupo, claramente diversificado *in situ* y apogámico.

**ANÁLISIS MULTIVARIADO DE ESPORAS DE ANEMIAEAE (ACTUALES Y FÓSILES) DE ARGENTINA.** Multivariate analysis of Anemiaceae spores (modern and fossil) from Argentina

Narváez P.L., Mego N., Vento, B. y Prámparo M.B.

Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales, CCT-CONICET-Mendoza, Adrián Ruiz Leal s/n, Parque General San Martín, 5500 Mendoza. pnarvaez@mendoza-conicet.gob.ar

Actualmente la familia Anemiaceae comprende los géneros *Anemia* y *Mohria*. En Argentina sólo está presente *Anemia* con nueve taxones. Los registros palinológicos fósiles fueron documentados en diversas cuencas del país desde el Jurásico en adelante, siendo un componente muy frecuente en el Cretácico inferior. En base a la morfología de las esporas dispersas, diversos autores mencionan la presencia de siete géneros fósiles: *Appendicisporites*, *Cicatricosisporites*, *Fisciniasporites*, *Nodosisporites*, *Palaeomohria*, *Plicatella* y *Ruffordiaspora*. Con el fin de resolver inquietudes sistemáticas de este grupo de esporas, se realizó un análisis multivariado en base a registros publicados de las especies actuales y las del Cretácico inferior. El análisis de agrupación jerárquica resultó en la división de las especies en tres grupos y el análisis discriminante muestra que la variable escultura cicatricosa es la que más influencia tiene en la división jerárquica. Además se observa que la mayoría de las esporas de *Anemia* con presencia de báculas se agrupan cercanas a las especies del género fósil *Nodosisporites* que posee este tipo de ornamentación supramural. Algunos caracteres presentes en ciertas especies fósiles (ej. canal en los muros de *Palaeomohria*) no se observan en las especies que actualmente se hallan en Argentina.

**VARIACIÓN EN EL CONTENIDO DE POLEN DE AMARANTHACEAE-CHENOPODIACEAE, EN LA ATMÓSFERA DE LA CIUDAD DE SAN LUIS, ARGENTINA.**  
Variation in pollen content of Amaranthaceae-Chenopodiaceae, in the atmosphere of the city of San Luis (Argentina).

Nuñez Sada M.F.; Daguerre A.; Moglia M.M.; Vazquez M.L.; Crinó E.R.

Proyecto de Energía Solar y Medio Ambiente. Facultad de Ciencias Físico - Matemáticas y Naturales. Universidad Nacional de San Luis.

Se estudió la variación en la concentración de granos de polen del grupo Amaranthaceae-

Chenopodiaceae para dos años consecutivos en la ciudad de San Luis, Argentina. Las dos familias que componen el grupo se encuentran bien representadas en la provincia de San Luis, con más de 50 taxones entre ambas, distribuidos en todo el territorio, especialmente en el oeste del mismo. Las muestras de polen fueron colectadas con un captador volumétrico, de tipo Hirst, marca Lanzoni y analizadas siguiendo la metodología de la Red Española de Aerobiología (REA). Los resultados mostraron escasa variación entre años y la presencia de este tipo polínico durante la mayor parte del año, pero principalmente en el periodo estival tardío, con un pico de 42 granos/m<sup>3</sup> de aire por día en el mes de marzo. La determinación de las concentraciones diarias de este grupo polínico es importante para los pacientes hipersensibles al mismo. Además, considerando la urbanización acelerada que sufre la provincia y las predicciones sobre futuros cambios climáticos, es esperable que la representatividad de Cheno-Amaranthaceae aumente en el futuro y con ello los trastornos alérgicos que sus pólenes promueven.

**ESTUDIO PALINOLÓGICO EN EL GÉNERO PTERIS (PTERIDACEAE)** Palynological study of the genus *Pteris* (Pteridaceae)

Oreste M.F.<sup>1</sup>, Martínez O.G.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Herbario MCNS - Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta, Av. Bolivia 5150, 4400- Salta. <sup>2</sup>IBIGE-CONICET

El género *Pteris* L. se encuentra muy bien representado y diversificado en los trópicos y subtropicos, incluye unas 250 especies, ca. 60 en América tropical. La finalidad de este estudio es caracterizar doce especies de *Pteris* nativas y naturalizadas que crecen en el Cono Sur: *P. altissima*, *P. berteriana*, *P. deflexa*, *P. exigua*, *P. famatinensis*, *P. inermis*, *P. lechleri*, *P. muricata*, *P. propinqua*, *P. quadriaurita*, *P. semiadnata* y *P. tremula*. El material para este estudio proviene de colectas realizadas en ambientes naturales y de los herbarios: LPB, MA y MCNS; las observaciones se realizaron con microscopio de luz y electrónico de barrido. Las esporas son triletes con cíngulo ecuatorial, de contorno polar triangular con lados rectos a cóncavos y ángulos redondeados; en *P. multifida* y *P. quadriaurita* además se observan esporas monoletes a tetraletes. El diámetro ecuatorial varía entre 20 y 55 µm y diámetro



polar entre 22 y 53  $\mu\text{m}$ . El exosporio presenta ornamentación diferente en ambos polos, verrucosa en el proximal y rugada en el distal. El perisporio es delgado, de aproximadamente una micra, por lo general translúcido al MO. La morfología de las esporas de las especies estudiadas permite caracterizar a cada una de ellas. Las especies que comparten la mayor cantidad de caracteres son *P. deflexa*, *P. exigua* y *P. inermis*.

**DIVERSIDAD POLINICA A LOS FINES MELISOPALINOLOGICO, MISIONES, ARGENTINA.** Pollen diversity for melisopalynological purpose, Misiones, Argentina

Pellizzer, N.<sup>1</sup>; Aquino, D. Y<sup>1</sup>; Salgado, C.<sup>2</sup>; Miranda, D.E<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Forestales. Universidad Nacional de Misiones. Bertoni 124. 3384, Eldorado, Misiones. Argentina.

<sup>2</sup>Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional del Nordeste. IBONE (UNNE-CONICET). Sgto. Cabral 2131. 3400, Corrientes. Argentina.

En el marco de la formación de una palinoteca de referencia para la provincia de Misiones, se relevo los rasgos polínicos de 57 especies, nativas e introducidas, de 33 familias de Angiospermas. Estas especies fueron relevadas en estudios de campo como de potencial valor apícola. El carácter multifloral de las mieles y la singular flora nativa demanda conocer las características polínicas de aquellas contenidas en la miel producida por *Apis mellifera* L. Los granos de polen se obtuvieron de ejemplares de herbarios y fueron tratados con la metodología convencional. Las muestras fueron analizadas al microscopio óptico y se confecciono fichas digitales con imagen de M.O. y con datos referidos a forma, tamaño, escultura, estructura y aperturas que permiten reconocer a los mismos hasta el nivel de especies. Estos estudios de morfología polínica contribuirán a aportar datos que permita identificar las especies cuyo polen conforman el espectro polínico de mieles de la provincia y ubicar geográficamente su procedencia. Las especies estudiadas corresponden a Anacardiaceae, Aquifoliaceae, Asteraceae, Bignoniaceae, Celtidaceae, Ebenaceae, Fabaceae, Lamiaceae, Lytracae, Malvaceae, Meliaceae, Myrtaceae, Plantaginaceae, Rosaceae, Rutaceae, Salicaceae, Sapindaceae, Styracaceae, Tiliaceae, Verbenaceae, Palmae entre otras.

**ESTUDIOS ANTRACOLÓGICOS EN EL SITIO ARQUEOLÓGICO POZO DE LA CHOLA (PROVINCIA DE JUJUY): AMBIENTE Y USOS DEL RECURSO LEÑOSO EN EL HOLOCENO TARDÍO.** Anthracological studies in Pozo de la Chola archaeological site (Jujuy province): environment and woody resource use from late Holocene.

Ramos R. S.<sup>1</sup> y Ortiz G.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>CICyTTP-CONICET, Diamante (Entre Ríos). <sup>2</sup>CONICET-CREA-FHyCS-UNJu

Se presenta el primer registro antracológico de muestras de carbón procedentes del sitio arqueológico Pozo de la Chola, localizado en la región del pedemonte de la provincia de Jujuy, con dataciones radiocarbónicas que abarcan desde comienzos de la era hasta el 500 DC. Actualmente se encuentra emplazado sobre una terraza del río San Francisco, en un ambiente caracterizado por la formación Chaco Serrana. El material carbonizado se recuperó directamente de los pisos de excavación y mediante la utilización de zaranda seca y húmeda. Proviene de diferentes eventos de depositación (fogones, cremación, hornos y limpieza). La metodología usada para el estudio fue la observación bajo microscopio estereoscópico de los cortes transversales, longitudinales radiales y longitudinales tangenciales y la comparación con maderas actuales. Se utilizó el método del análogo moderno, con la finalidad de determinar las características ecológicas, geográficas y de usos de los especímenes. La presencia de especies afines a las familias Salicaceae, Moraceae, Fabaceae y Apocynaceae la vinculan a un bosque semideciduo. Los resultados obtenidos en suma con otros *multi-proxix* estudiados previos en el sitio permiten inferir un ambiente similar al actual con clima subtropical estacional y un amplio aprovechamiento del recurso leñoso principalmente como combustible.

**REGISTRO PALEOBOTÁNICO DE LAS FORMACIONES EL PALMAR Y ARROYO FELICIANO (PLEISTOCENO SUPERIOR DE LA PROVINCIA DE ENTRE RÍOS): INTERPRETACIONES PALEOECOLÓGICAS Y PALEOCLIMÁTICAS.** El Palmar and Arroyo Feliciano Formations (Late Pleistocene, Entre Ríos province) palaeobotanical records: palaeoecological and palaeoclimatic interpretations

Ramos, R.S.<sup>1,2</sup>, Patterer, N.<sup>1,2</sup>, Moya, E.<sup>1,2</sup>, Leiva, H.<sup>2</sup>, Zucol, A.F., Brea, M.<sup>1,2</sup> y Passeggi E.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Paleobotánica, CICYTTP-CONICET, Diamante, Entre Ríos, Argentina. [Jaresole@hotmail.com](mailto:Jaresole@hotmail.com) <sup>2</sup>Universidad Autónoma de Entre Ríos. \* Financiado por el proyecto PICT 2008 N°0176 y PIDP Res. 1423/09 UADER.

Las formaciones El Palmar y Arroyo Feliciano, ambas de origen fluvial, fueron depositadas durante el Pleistoceno Superior en la provincia de Entre Ríos. Los caracteres anatómicos de los leños fósiles hallados en estas unidades muestran una alta mesomorfía, constituidos principalmente por vasos de diámetros tangenciales superiores a >100 µm, poco numerosos y de longitudes superiores a 200 µm. La ecología y distribución de los análogos modernos afines a *Peltophorum*, *Parapiptadenia*, *Abarema*, *Cylicodiscus* (Fabaceae-Mimosoideae) y *Qualea* (Vochysiaceae) los vinculan con bosques siempreverdes que en la actualidad se distribuyen en el Norte de Argentina y Brasil. Por su parte, el registro fitolítico hallado evidencia la presencia de elementos graminoides (panicoides y danthonioides) asociados a elementos arecoides que permiten inferir paleocomunidades mixtas (herbáceo/arbóreo-arbustivas) con requerimientos climáticos cálidos y húmedos para este sector de la Mesopotamia argentina. Si bien ambas permiten inferir condiciones similares, es necesario implementar un estudio de detalle a futuro para establecer las diferenciaciones pormenorizadas entre ambas.

**EL TIPO CHENOPODIACEAE PRESENTE EN CONTEXTOS ARQUEOLÓGICOS. PUNA Y PREPUNA DEL NOROESTE ARGENTINO.** Chenopodiaceae type in archaeological contexts. Puna and Prepuna. Northwest Argentine.

Sanchez<sup>1</sup>, A. C.; Lupo<sup>1</sup>, L. C.; Pereira<sup>1</sup>, E. & Mendez<sup>1</sup>, M.

<sup>1</sup>Laboratorio de Palinología. Facultad de Ciencias Agrarias. UNJu. CONICET – CIT JUJUY. Alberdi 47. San Salvador de Jujuy. Jujuy. Argentina [lab.palinologia@fca.unju.edu.ar](mailto:lab.palinologia@fca.unju.edu.ar)

Se presentan las evidencias palinológicas de la presencia de Chenopodiaceae, en contextos arqueológicos de la Puna y Prepuna del Noroeste argentino. Esta familia es representativa de estos ambientes áridos y semiáridos, aparece en las secuencias sedimentarias del Holoceno y en las

vinculadas a sitios de ocupación humana donde se destacan por sus altas frecuencias relativas, entre 20 y 50%, que representan según el contexto y plantas asociadas: cultivos, malezas de cultivos y/o forrajeras. Las metodologías de concentración polínicas usadas fueron las estándares para polen de sedimentos cuaternarios, se describieron y midieron con microscopio óptico (100X) los tipos polínicos de la familia en muestras provenientes de diferentes secuencias, datadas a partir de 4000 años cal AP. Se concluye que dichos tipos pertenecen a la familia Chenopodiaceae y al género *Chenopodium*, coincidiendo los rangos obtenidos con las mediciones de las variedades de *Chenopodium quinoa* Willd., cultivadas en la actualidad. Estos resultados aportan información relevante a la discusión interdisciplinaria sobre el periodo de agricultura y ganadería incipiente como al comienzo de la manipulación humana del paisaje en este sector de los Andes centrales.

**AVANCES EN EL ESTUDIO PALINOLÓGICO DE LA TRIBU SENECEONEAE (ASTERACEAE) EN LA PROVINCIA DE JUJUY, ARGENTINA.** Advances in the palynological study of the tribe Senecioneae (Asteraceae) in the province of Jujuy, Argentina.

Sanchez<sup>1</sup>, A. C. & Lupo<sup>1</sup>, L. C.

<sup>1</sup>Laboratorio de Palinología. Facultad de Ciencias Agrarias. UNJu. CONICET – CIT JUJUY. Alberdi 47. San Salvador de Jujuy. Jujuy. Argentina [lab.palinologia@fca.unju.edu.ar](mailto:lab.palinologia@fca.unju.edu.ar)

La tribu Senecioneae tiene una amplia distribución en la provincia de Jujuy, encontrándose representantes en sus cinco provincias fitogeográficas: Chaco, Yungas, Prepuna, Puna y Altoandina. Con la finalidad de aportar al conocimiento de la morfología polínica, se presenta la descripción de once representantes nativos de esta tribu: *Dendrophorium bomanii* (R.E. Fr.) C. Jeffrey, *Senecio breviscapus* D.C., *S. cremeiflorus* Mattf., *S. deferens* Griseb., *S. filaginoides* D.C., *S. friesii* Cabrera, *S. hieronymi* Griseb., *S. jarae* Phil., *S. peregrinus* Griseb., *S. rudbeckiifolius* Meyen & Walp. y *S. tilcarensis* Cabrera, pertenecientes a la Palinoteca de Referencia del Laboratorio de Palinología FCA-UNJu (PALJUA). Las muestras fueron tratadas mediante acetólisis, las descripciones y mediciones se efectuaron en microscopio óptico (100X) y de cada carácter

estudiado, para cada especie, se realizó un mínimo de 25 mediciones. En todos los casos presentan granos tricolporados variando de subprolados a suboblados, el ámbito es circular, los colpos son largos, oras circulares a alargadas, exina equinada con espinas que pueden alcanzar los 5 µm de alto. Estos resultados aportan a las diferentes líneas de investigación de la palinología de la región, incorporando información de utilidad que permita mejorar la identificación.

**EL ROL DEL POLEN EN LA CLASIFICACIÓN SISTEMÁTICA DE LAS SCROPHULARIACEAE SENSU LATO.** Pollen role in systematic classification of Scrophulariaceae *sensu lato*

Sosa, M. M., Toledo G. C. & Salgado, C. R.  
Instituto de Botánica del Nordeste (UNNE-CONICET), Sargento Cabral 2131, 3400 Corrientes, Argentina.

Este trabajo es el resultado de un estudio de la morfología del polen de 31 especies de Scrophulariaceae *sensu lato*. Se realizó también un registro exhaustivo de la información existente sobre la morfología polínica en este grupo con el objetivo de analizar las relaciones entre las variables palinológicas y la clasificación sistemática actual. Se observó una amplia diversidad morfológica de granos de polen: predominantemente mónades, radiosimétricos e isopolares, el tamaño varía desde pequeños (11µm) hasta grandes (52 µm), aunque la mayoría son medianos (25,4 µm); en cuanto a la forma predominan los esferoidales (P/E= 1). En cuanto a las aperturas, se describieron granos inaperturados, 3-(4-5) colpados, 3-(4-5) colporados, espiraperturados, 2-8 sincolpados, 3 colpo-diplorados y pantoporados. La exina puede ser intectada (tipo Crotonoide), semitectada (retipilada, reticulada o estriada perforada) y tectada (psilada, foveolada, perforada, escabrada, rugulada, verrugada, granulada, estriada, equinulada). Se realizaron análisis estadísticos en base a una matriz de datos compuesta por los caracteres palinológicos de 140 géneros y aproximadamente 670 especies. Los análisis de agrupamientos (UPGMA) y de Coordenadas Principales realizados, confirmaron que las diferencias palinomorfológicas apoyan los estudios sistemáticos que definen a las familias estudiadas. Además, permitieron inferir que Calceolariaceae, Linderniaceae y Mazaceae son

estenopalínicas y Orobanchaceae, Plantaginaceae, Phrymaceae y Scrophulariaceae son euripalínicas.

**MORFOLOGÍA POLÍNICA DEL GÉNERO SCHINOPSIS (ANACARDIACEAE).** Pollen morphology of the genus *Schinopsis* (Anacardiaceae)

Suarez C.<sup>1</sup>; Mogni V.<sup>2</sup>, Jarsún A<sup>1</sup>., Prado D.<sup>2</sup>, Martínez O. G.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta, Av. Bolivia 5150, 4400 Salta, Argentina. <sup>2</sup> Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Rosario, C.C. N° 14, S2125ZAA Zavalla, Argentina.

El género *Schinopsis* Engl. crece en Sudamérica tropical y subtropical, y agrupa árboles dioicos de gran valor forestal que superan los 15 m de altura, conocidos como “quebrachos”. Su distribución se extiende desde Perú, pasando por Bolivia y Argentina, hasta el noreste de Brasil. La finalidad de este trabajo es determinar el valor taxonómico de la morfología y estructura del polen en los estudios de este género; para ello se tomaron muestras de plantas en su ambiente natural y de ejemplares depositados en herbarios MCNS, LIL y FCN-UNR, correspondientes a las siguientes especies: *Schinopsis balansae* Engl., *S. brasiliensis* Engl., *S. cornuta* Loes., *S. heterophylla* Ragonese & J.A.Castigl., *S. lorentzii* (Griseb.) Engl., *S. marginata* Engl. y *S. boqueronensis* Mogni & Oakley. Las muestras acetolizadas fueron observadas con microscopio de luz y electrónico de barrido. Los granos son 3-colporados, isopolares, radiosimétricos, suboblados a prolados; de ámbito subangular a subcircular; de tamaño mediano 19-26 x 23-30 µm. La exina es semitectada, supraestriada-infrarreticulada; entre las especies se observan diferencias en la forma, ámbito. Las diferencias estructurales y de dimensiones entre el polen de las especies contribuyen a la caracterización de cada uno de los taxones.

**IMPORTANCIA TAXONÓMICA DE LA MORFOLOGÍA POLÍNICA EN ALGUNAS ESPECIES DE PLANTAGINACEAE JUSS.** Pollen morphology of some species of Plantaginaceae Juss.

Toledo G. C., Sosa, M. M. & Salgado, C. R.  
Instituto de Botánica del Nordeste (UNNE-CONICET), Casilla de Correo 209, 3400, Corrientes, Argentina.

La familia Plantaginaceae Juss. incluye 90 géneros y más de 2000 especies de distribución cosmopolita. En este trabajo se presenta la morfología polínica de 60 especies pertenecientes a 12 géneros de la familia; con el objetivo de aportar datos que contribuyan a caracterización y diferenciación de la posición de las especies en el sistema de clasificación taxonómico actual. Se describió el polen provenientes de ejemplares de herbario (CTES, SI, BA, LIL). Los botones florales fueron procesados según la técnica de Erdtman, se realizaron preparaciones permanentes para análisis con microscopía óptica, 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. Se realizaron mediciones de los siguientes parámetros: eje polar, diámetro ecuatorial, largo y ancho de las aperturas, tamaño del apocolpio, espesor de la exina, espesor de muros, lúmenes y elementos positivos suprategmiales. Los granos de polen son pequeños a medianos; isopolares o apolares; esferoidales, 3-colpados, 3-colporados o pantoporados; exina delgada semitectada reticulada, o tectada psilada, rugulada, estriada, perforada o equinulada. Se presenta una clave dicotómica para diferenciar los tipos polínicos descriptos. Los resultados indican que la familia es euripalínica y apoyan la clasificación taxonómica actual.

**LAS ESPORAS DE *PAESIA GLANDULOSA* (DENNSTAEDTIACEAE) EN LA PROVINCIA FITOGEOGRÁFICA PARANAENSE: ANÁLISIS MORFOLÓGICO Y ULTRAESTRUCTURAL.**  
Spores of *Paesia glandulosa* (Dennstaedtiaceae) from Phytogeographic Paranaense Province: morphological and ultrastructural analysis.

Yañez A., Marquez G. J & Morbelli M. A.  
Cátedra de Palinología, FCNyM, UNLP.

Se analizan las esporas del helecho *Paesia glandulosa*. Ejemplares de herbario se observaron con MO, MEB Y MET. Las esporas son monoletes, bilaterales de 50-67 x 34-50 µm. En vista polar son elípticas y en vista ecuatorial plano-convexas. La lesura es recta, de 29-33 µm. El perisporio es rugulado con lomos que conforman un arreglo laberíntico y pueden fusionarse formando areolas. Tiene un grosor de 0,09-4 µm y está compuesto por dos capas: la interna delgada, continua y de estructura compacta; la externa posee estructura alveolar heterogénea y

constituye los lomos de la ornamentación. Inmersos o sobre el perisporio se observan cuerpos esferoidales. El exosporio es tuberculado, tiene un grosor de 0,2-4,5 µm y dos capas bien definidas. La capa interna presenta estructura compacta, baja electrodensidad y se evidencia en la base y zona media de la lesura. La capa externa es de mayor electrodensidad que la anterior y está compuesta por dos estratos. El estrato interno presenta cavidades y canales que pueden extenderse hacia el estrato externo. El estrato externo es más grueso, posee estructura homogénea y, hacia el margen, presenta tubérculos de 0,3-1,2 µm de diam. de superficie psilada o verrucosa. Las características del perisporio permiten diferenciar a *Paesia* de los demás géneros de Dennstaedtiaceae.

**ANÁLISIS PRELIMINAR DE LAS ASOCIACIONES DE CARÓFITOS EN LA LAGUNA SAN MIGUEL, BUENOS AIRES, ARGENTINA.** Preliminary analysis of associations charophytes in San Miguel backwater-pond, Buenos Aires, Argentina.

Zampatti M.F.<sup>1</sup>, D'ambrosio D.S.<sup>2</sup>, Solari L.<sup>1</sup> y Gabellone N.<sup>1</sup>.

1. Instituto de Limnología "Dr. R. A. Ringuelet", CCT-CONICET-La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. mf\_zampatti@yahoo.com.ar 2. Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA), CCT-CONICET Mendoza.

La laguna San Miguel (35° 59' S; 57° 51' W) es una "backwater pond" somera que pertenece a la cuenca inferior del río Salado, ubicada al noreste de la provincia de Buenos Aires y está comunicada con el río por un canal que es su principal de ingreso de agua. En 1995 se extrajo un testigo de 24 cm de longitud en el centro de la laguna, que fue diseccionado cada cm, las 25 muestras fueron tamizadas a través de un tamiz de 63 µm de apertura de malla. Con la fracción mayor se realizó "picking" bajo lupa y se identificaron 10 especies de carófitos, siendo las especies más abundantes *Nitella hialina*, seguida por *Lamprothamnium haesseliae*, *L. succinum*, y *Chara hispida*. El análisis de agrupamiento (CONISS) determinó zonas bioestratigráficas en relación a los cambios de las asociaciones de carófitos registradas con alternancia de especies indicadoras de agua dulce a ambientes salinos. Estos cambios en las asociaciones permiten reconocer diferentes niveles hidrométricos de la laguna, lo que podría relacionarse con períodos de climas húmedos y secos en la región.

## RECURSOS GENÉTICOS

**PROPIEDADES BIOMECÁNICAS DE PIEL DE LÍNEAS TOMATES COMERCIALES Y DE PREMEJORA. POSIBLES IMPLICANCIAS SOBRE VIDA EN ESTANTERÍA.** Biomechanical properties of tomato peel of commercial and prebreeding lines. Possible implications on shelf life

<sup>1,2,3</sup>Broglia V.G., <sup>1,2</sup> Caruso G.B. y <sup>1,2,3</sup>Martínez C.C.

<sup>1</sup>CIUNSA, <sup>2</sup>Facultad de Ciencias Naturales, <sup>3</sup>Sede Sur Metán, Salta.

*Solanum lycopersicum* es un cultivo de importancia económica mundial. Especies silvestres emparentadas han sido utilizadas para su mejoramiento, ya que aportan variabilidad genética. El Programa de Mejora Genética de Tomate de la Facultad de Ciencias Naturales (U.N.Sa.) generó líneas de premejora con introgresión de genes de *S. habrochaites* (*Sh*) en *S. lycopersicum* Uco Plata INTA (*UP*). Se analizaron además de los parentales, las líneas FCN93-6-2 y FCN13-1-6-1 (con larga vida en estantería, mejora en otros caracteres de calidad de fruto y alto nivel de resistencia a insectos). Con el objetivo de explicar la mayor Vida en Estantería (*VE*) se evaluaron Propiedades Biomecánicas de la piel de los frutos analizando segmentos paradermales (Fuerza Máxima (*FM*), Esfuerzo de Rotura (*ER*) y Módulo de Elasticidad de Young (*Y*)). Se utilizó un sensor de fuerzas y un microposicionador. Ambas líneas de premejora mostraron mayor *FM*, esfuerzo para producir deformación, (FCN13-1-6-1=1,47N, FCN93-6-2 =1,62N, y UP=1,015N) que *UP* que presenta el *Y* menor, asociado a cubierta más elástica (UP=81,5N y FCN13-1-6-1=99,5MPa). FCN93-6-2 requiere mayor esfuerzo para producir la rotura (ER13-1-6-1=8,9MPa, ER93-6-2 =17,23MPa, ERF113-1-6-1=16,8MPa y ERUP=14,8MPa). Podría asociarse una mayor *VE* de las líneas de premejora con menor *E* y mayores *FM* y *ER* que explicarían menor ablandamiento y deshidratación.

**LONGEVIDAD POTENCIAL DE SEMILLAS DE *Cedrela fissilis* Vell.** Potential longevity in *Cedrela fissilis* Vell. seeds.

<sup>1</sup>Ceccato D.V., <sup>1</sup>Malagrina G.M., <sup>1</sup>Rivero M.V., <sup>2</sup>Pidal Hepburn B., <sup>3</sup>Fornes L. y <sup>4</sup>Galíndez G. Banco Base de Germoplasma<sup>1</sup>, Jardín Botánico A.E.R.<sup>2</sup>, Instituto de Recursos Biológicos-CNIA- INTA; EEA Famaillá-INTA, Tucumán<sup>3</sup>; Banco Activo de Germoplasma EEA Cerrillos-INTA, Salta<sup>4</sup>

El cedro misionero (*Cedrela fissilis* Vell.), es una de las especies nativas más utilizadas para planes de producción sustentable (Ley Nac. 26331) por su rápido crecimiento y calidad de madera. Produce semillas ortodoxas, pero su viabilidad se reduce rápidamente en condiciones poco controladas de almacenamiento. Esto dificulta la disponibilidad anual de semillas de calidad en el momento óptimo de siembra. Para estimar la respuesta de las semillas a las condiciones de conservación en bancos de germoplasma de mediano y largo plazo, y con el objetivo de determinar los parámetros de la dinámica de envejecimiento en semillas de *C. fissilis*, se establecieron ensayos de envejecimiento acelerado a 35°C con distintos niveles de humedad relativa. Se evaluó el poder germinativo de las semillas hasta viabilidad cero y se determinaron las constantes de la ecuación de la viabilidad. El poder germinativo inicial del lote estudiado fue de 93%, perdiendo totalmente la viabilidad en 113; 57 y 40 días con contenidos de humedad en semillas de 8,9; 12,4 y 22,9% respectivamente. Las constantes determinadas permitieron estimar una longevidad máxima (hasta viabilidad cero) de 50 años en condiciones de conservación a largo plazo (7% humedad; -18°C), aunque deberán ser validadas con otras poblaciones.

**EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE SEMILLAS DE MAÍZ ANDINO PRESENTE EN LOS VALLES CALCHAQUÍES (SALTA).** Evaluation of the quality of andean maize seeds in

this Calchaquíes valleys (Salta).

<sup>1,2</sup>Chilo, G.; <sup>2</sup>Sensi Aquilano, N.; <sup>2</sup>Ochoa, M.;  
<sup>2</sup>Del Castillo, N.; <sup>2</sup>Carabajal, R.; <sup>1</sup>Sarapura, O.;  
<sup>2</sup>Arroyo, C.; <sup>2</sup>Aldana, A. y <sup>2</sup>Coll, J.

<sup>1</sup>INTA-Salta Laboratorio de semillas. <sup>2</sup>UNSA -Av. Bolivia 5150.  
chilo.gladys@inta.gob.ar

El objetivo del trabajo fue evaluar la calidad de las semillas de maíz andino (*Zea mays* L.) cosechadas en los Valles Calchaquíes. Se evaluaron las características físicas: tamaño, ancho, largo y peso de mil semillas (PMS), posteriormente se determinó la calidad a través de la viabilidad y vigor. Se sembraron 4 repeticiones de 50 semillas de maíz capia blanco y capia variegado en rollos de papel, colocados en cámara de germinación a 20°-30° C, durante 7 días. Las variables de respuesta fueron PMS, poder germinativo (PG), velocidad de germinación (VG) y crecimiento de plántulas (CP). En relación a las características físicas, los resultados demuestran que existen diferencias significativas destacándose la raza capia variegado por su mayor tamaño y peso; fundamentalmente debido a la longitud de la semilla. En relación a la viabilidad se observó que no existen diferencias significativas en el poder germinativo. En vigor, se observaron diferencias significativas en la variable VG siendo mayor en capia variegado, mientras que el capia blanco se destacó por tener mayor CP observándose plantas con alto vigor. Estos parámetros de calidad son importantes para decidir estrategias de siembra y manejo del maíz andino.

**GERMOPLASMA DE ESPECIES SILVESTRES DE PAPA EN AREAS PROTEGIDAS DE LA ARGENTINA.** Wild potato species germplasm in protected areas of Argentina.

Clausen, A. M., Ispizua, V.N., Atencio, H. M., Calandroni, M., Digilio, A.

Unidad Integrada Fac. Ciencias Agrarias (UNMDP) – Estación Experimental Agropecuaria Balcarce (INTA) C. C. 276, 7620 Balcarce, Buenos Aires, Argentina.

Las especies vegetales silvestres emparentadas con los cultivos, contribuyen a la seguridad alimentaria y sustentabilidad ambiental, pero están sometidas a un creciente riesgo de amenaza en sus hábitats naturales. Es necesario generar estrategias de conservación para protegerlas mediante la conservación *ex situ* (fuera de sus ambientes

naturales) e *in situ* (en sus ambientes naturales). La conservación *in situ* de especies silvestres de papa es una prioridad, y la FAO lo establece en la estrategia global formulada para la conservación de especies silvestres emparentadas con cultivos de importancia mundial. Como resultado de la conservación *ex situ* implementada para especies silvestres de papa en nuestro país, se dispone de germoplasma e información referida a su distribución en el Banco de Germoplasma de la EEA INTA Balcarce, Buenos Aires. La distribución de estas especies coincide con muchas áreas protegidas. Con el objetivo de validar cuáles especies se encuentran incluidas en áreas protegidas, como un primer paso para promover su conservación *in situ*, se ha iniciado la prospección y colecta en las mismas. Se presentan las especies de papa silvestres identificadas e incluidas en un número importante de áreas protegidas del país.

**FILOGEOGRAFÍA DEL COMPLEJO PROSOPIS EN EL GRAN CHACO AMERICANO.** Phylogeography of *Prosopis* complex in the Gran Chaco Americano.

<sup>1</sup>Cosacov A., <sup>2</sup>Vega C., <sup>2</sup>Lopez Lauestein D.,  
<sup>1</sup>Sérsic A.N., <sup>2</sup>Verga A.

<sup>1</sup>Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (CONICET-UNC),  
<sup>2</sup>Instituto de Fisiología y Recursos Genéticos Vegetales (CIAP-INTA), Córdoba.

El Gran Chaco Americano es una región biogeográfica que se encuentra situada en el centro del continente sudamericano, compartido por Argentina, Bolivia, Paraguay y una pequeña porción del Brasil. Entre las especies forestales características de estas regiones, se encuentran las especies del género *Prosopis* (algarrobos). Existe un grupo de especial interés constituido por *Prosopis alba*, *P. nigra*, *P. chilensis*, *P. flexuosa*, *P. hassleri*, *P. fiebrigii* y *P. ruscifolia* que conforman un complejo genético. El objetivo del presente trabajo es presentar los resultados preliminares de un estudio filogeográfico que se está realizando en dicho complejo. Se muestrearon localidades en Argentina (20), Bolivia (15) y Paraguay (20). Se realizó un análisis exploratorio para evaluar la variabilidad de 6 regiones no codificantes de cloroplasto. El marcador *ndhf-rpl32* fue el más variable, a partir del cual se obtuvo un total de 22 haplotipos. La mayor variabilidad de haplotipos se encontró en Bolivia. Los resultados preliminares

sugieren que los grupos morfológicos detectados se diferencian también en su constitución genética. Sin embargo, todos comparten haplotipos con otros grupos, aunque hay también haplotipos exclusivos. Se discute el posible rol de factores antrópicos como la influencia del camino al Alto Perú en el período colonial, en el patrón de variación encontrado.

**ESTUDIO ANATÓMICO DE FAMILIAS DE MEDIO-HERMANOS DE AGROPIRO ALARGADO CULTIVADAS EN CONDICIONES HALOMÓRFICAS.** Anatomical study of tall wheatgrass half-sib families cultivated in halomorphic conditions.

<sup>1</sup>Dadet, M. C., <sup>1</sup>Lagraña, A.A., <sup>1</sup>Gonzalez, A.J., <sup>2,3</sup>Maciel, M., <sup>1,2</sup>Pistorale, S.M.

<sup>1</sup>Universidad Nacional de Luján, <sup>2</sup>Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires, <sup>3</sup>Centro de Investigaciones y Transferencias del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires.

La salinidad es un factor edáfico que limita la producción agrícola. En consecuencia, existe una fuerte demanda por germoplasma adaptado a estas condiciones adversas, *Thinopyrum ponticum* es una especie forrajera ampliamente cultivada en suelos halomórficos. Una estrategia de las plantas para evitar los efectos nocivos del estrés salino consiste en cambios morfoanatómicos que le permiten contrarrestar los efectos perjudiciales de las sales. El objetivo del trabajo fue caracterizar anatómicamente dos familias de medio-hermanos previamente identificadas como susceptible y tolerante a la salinidad. El ensayo se dispuso en cajones con suelo control y salino en invernáculo bajo un diseño experimental en bloques completos al azar con 3 repeticiones. Al finalizar, se tomaron muestras de hojas que fueron tratadas para ser observadas con microscopio óptico. Se determinó el ancho de hoja y mesófilo, el ancho de las células del clorénquima, epidérmicas y buliformes, la densidad celular y el diámetro de los vasos xilemáticos. Con los datos obtenidos se realizó un ANOVA factorial y una comparación múltiple de medias observándose diferencias significativas entre familias y tratamiento en la mayoría de las variables estudiadas.

**REGENERACIÓN DE PLANTAS DE *Vanilla planifolia* (ORCHIDACEAE) A PARTIR DE ÁPICES RADICALES.** Plant regeneration of *Vanilla planifolia* (Orchidaceae) by root-tip culture.

<sup>1</sup>Dolce N.R., <sup>1</sup>Cañete-García M.A., <sup>1</sup>Medina R.D., <sup>2</sup>González-Arno M.T.

<sup>1</sup>IBONE-CONICET. FCA-UNNE. Sargento Cabral 2131 - Corrientes, Argentina. <sup>2</sup>FCQ-UV. Prolongación Oriente 6 1009 - Orizaba, Veracruz, México.

El objetivo de este estudio fue evaluar la regeneración de plantas a partir del cultivo de diferentes explantes vegetativos de *Vanilla planifolia*. Se estudió el efecto del tipo de explante utilizado (segmentos internodales y segmentos basales, medios y apicales de hojas y raíces provenientes de plantas *in vitro*) y la concentración y combinación de reguladores de crecimiento vegetal adicionados al medio de cultivo (citocininas: N<sup>6</sup>-bencilaminopurina y cinetina; auxinas: ácido indolbutírico, ácido 2,4-diclorofenoxiacético y ácido 4-amino-3,5,6-tricloropicolínico). En todos los casos, el medio basal utilizado fue el de Murashige & Skoog (1962) -MS- solidificado con 0,65% de agar y el pH de los medios fue ajustado a 5,6. La regeneración fue significativamente afectada por el tipo de explante y los reguladores de crecimiento vegetal ensayados, siendo posible la obtención de plantas sólo a partir de ápices radicales. Los mayores porcentajes de regeneración (53,3%) fueron obtenidos en MS suplementado con 3 mg/L de cinetina. Este trabajo constituye un gran aporte biotecnológico dado que la conversión de meristemas radicales en caulinares, además de permitir la clonación de genotipos selectos, brinda un nuevo tipo de explante muy apropiado a la hora de encarar los estudios de crioconservación de germoplasma de esta especie.

**CARACTERIZACION NUTRICIONAL DE ENTRADAS DE POROTO SILVESTRE Y PRIMITIVO DEL NOROESTE ARGENTINO.**

Nutritional characterization of northwestern wild beans and landraces accessions.

Ferreira M.J.; Ibarra L.; Menéndez Sevillano, M.C.

Banco de germoplasma del NOA (BANOA). EEA INTA Salta. Ruta 68 Km 172 Cerrillos. CP 4403.

El poroto constituye un componente esencial en la dieta de los países de América Central y Sudamérica. Sus propiedades nutritivas están relacionadas con el alto contenido proteico que

varía entre 14 y 33%. Las demandas crecientes para satisfacer el suministro de alimentos crean la necesidad de enfocar investigaciones hacia la identificación de nuevas fuentes de proteína de calidad y el estudio de sus propiedades nutricionales. En el noroeste argentino se encuentran la forma silvestre y primitiva del poroto. El objetivo de este trabajo fue evaluar la composición nutricional de poblaciones de poroto silvestre y primitivo conservadas en el BANOA. Del análisis estadístico resultó que las poblaciones silvestres presentaron diferencias significativas para el contenido de nitrógeno, proteína cruda y calcio, con valores promedios superiores al de las primitivas. Esta caracterización permite conocer el potencial de las entradas silvestres conservadas e identificar el germoplasma apto para incorporar en programas orientados a mejorar el contenido nutricional de las variedades comerciales. Los valores medios obtenidos para las formas primitivas se encuentran dentro del rango reportado para las variedades comerciales, las que no desarrollan bien en las regiones andinas, por lo que la promoción de su cultivo significaría una mejora en la nutrición de los habitantes de estas regiones.

**ANÁLISIS ESPACIAL DE CARACTERES FENOTÍPICOS EN POBLACIONES SILVESTRES DE *PHASEOLUS VULGARIS* DEL NOROESTE ARGENTINO.** Spatial analysis of phenotypic characters of *Phaseolus vulgaris* wild bean populations from Northwest of Argentina.

Ferreya M.J.; Ibarra L.; Menéndez Sevillano, M.C.

Banco de germoplasma del NOA (BANOA). EEA INTA Salta. Ruta 68 Km 172 Cerrillos, CP 4403, Salta.

Argentina posee una gran riqueza de genotipos de poroto silvestre (*Phaseolus vulgaris* L.). Conocer el germoplasma conservado es fundamental para su uso en el mejoramiento del cultivo. Gran parte de la variabilidad está relacionada con variaciones en el rango geográfico que ocupan las poblaciones. Esta relación es la base para el uso de información georeferenciada en la conservación de germoplasma, a través de los Sistemas de Información Geográfica (SIG). El objetivo de este trabajo fue identificar patrones de variabilidad para caracteres de vaina y semillas a partir del análisis espacial de datos

morfológicos. Se ubicaron geográficamente las poblaciones utilizando el programa DIVA-GIS. Utilizando el programa INFOSTAT se realizaron análisis de conglomerados y de componentes principales utilizando 10 caracteres morfológicos. A partir del análisis de conglomerados se obtuvieron 9 grupos y utilizando esta clasificación se realizó un análisis de riqueza. Los resultados indican que la mayor diversidad se observa en la provincia de Salta. Las variables que más contribuyeron a la diferenciación de las poblaciones en el CP1 fueron longitud y ancho de semilla y peso de 100 semillas. A partir de esta información se pueden localizar los sitios con mayor variabilidad y orientar la búsqueda de nuevo germoplasma.

**PRESENCIA DE ENDÓFITOS EN GRAMÍNEAS COLECTADAS EN DIFERENTES AMBIENTES DEL SUDESTE BONAERENSE.** Endophyte presence in grass collected in different environments of the southeast of Buenos Aires.

<sup>1,2</sup> Franco M.F., <sup>2</sup>Colabelli M.N., <sup>2</sup>Echeverría M.M., <sup>2</sup>Ispizúa V.N., <sup>2</sup>Franco M.R.

<sup>1</sup> Comisión de Investigaciones Científicas (CIC); <sup>2</sup> Facultad de Ciencias Agrarias, UNMDP.

Numerosas gramíneas establecen simbiosis con hongos endófitos asintomáticos, *Epichloë*, asociaciones que fueron detectadas en 205 sitios del territorio argentino. Por los efectos beneficiosos en las plantas, los endófitos son utilizados en programas de mejoramiento genético de forrajeras y ornamentales, y además, son agrónomicamente interesantes por la posibilidad de su manipulación para autodefensa del hospedante en el control integrado de plagas. La Red de Bancos de Germoplasma del INTA, lleva a cabo la conservación y evaluación de recursos genéticos de importancia regional. Resulta relevante, durante la caracterización, identificar poblaciones infectadas, para conservar germoplasma con endosimbiontes. Así, 24 poblaciones de 8 especies fueron colectadas en diferentes ambientes del sudeste bonaerense: *Lolium multiflorum*, *Poa iridifolia*, *Thinopyrum ponticum*, *Nasella trichotoma*, *N. neesiana*, *N. megapotamica*, *Sporobolus indicus* y *Botriochloa laguroides*. Para determinar el nivel de infección endofítica se analizaron 90 semillas/población mediante coloración directa de tejidos y observación



microscópica. *L. multiflorum* fue la única gramínea asociada al endófito. Los niveles de infección para las tres poblaciones colectadas en Balcarce fueron: 93% para la proveniente de la Sierra La Barrosa, 67% para la del Cerrito INTA y 62% para la de la Facultad Ciencias Agrarias. Estos resultados amplían y actualizan los conocimientos sobre la distribución de esta asociación.

**CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA *IN SITU* DE *SOLANUM COMMERSIONII* DUNAL EN UN ECOSISTEMA SERRANO DEL SISTEMA DE TANDILIA, BUENOS AIRES.** Morphological characterization *in situ* of *Solanum commersonii* Dunal from a hillside of System Tandilia, Buenos Aires.

Garavano, M.E.; Ispizúa, V.N.; Vignolio, O., Clausen A.M.  
Facultad de Ciencias Agrarias, UNMdP, Buenos Aires.

*Solanum commersonii* Dunal (cmm) es una especie tuberosa silvestre de papa diploide de amplia distribución en Argentina, Uruguay, Paraguay y Brasil, que crece tanto en pastizales de llanura como en las laderas de las sierras del Sistema de Tandilia. En el establecimiento agropecuario "Paititi", ubicado en el cordón serrano Mar del Plata-Balcarce del Sistema de Tandilia (Buenos Aires), se ha establecido una reserva privada que abarca zonas de sierras. En un sector de ésta se coleccionaron plantas de cmm en cinco sitios ubicados a diferentes alturas (88, 94, 111, 130, 160m). Con el objetivo de establecer pautas de manejo para la conservación *in situ* de cmm, se comenzó a trabajar en su caracterización morfológica y en el relevamiento de la flora acompañante. En 30 plantas por sitio se registraron *in situ*, 44 caracteres morfológicos vegetativos y reproductivos. Las variables cualitativas y cuantitativas fueron analizadas mediante análisis multivariado. La composición florística en cada sitio fue diferente, el de mayor diversidad correspondió a la cima y el de menor diversidad a la base, con predominancia de "paja colorada". Los caracteres morfológicos que más contribuyeron a la diferenciación de las plantas en cada sitio fueron los vegetativos asociados a la hoja.

**GERMINACIÓN DE *PHASEOLUS VULGARIS* VAR. *ABORIGINEUS* BAJO CONDICIONES**

**DE ESTRÉS HÍDRICO.** Germination of *Phaseolus vulgaris* var. *aborigineus* under water stress conditions.

Gutierrez-Rios M.G., Galindez G., Galván M.Z., Sajama J., Gutiérrez A., Sühring S., Gepts P. y Ortega-Baes P.  
Laboratorio de Investigaciones Botánica (LABIBO), Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta - CONICET, Av. Bolivia 5150, Salta, Argentina.

El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de diferentes potenciales osmóticos (PO) en la germinación de semillas provenientes de ocho poblaciones de *Phaseolus vulgaris* var. *aborigineus* distribuidas en la Provincia de Salta. Las semillas fueron escarificadas mecánicamente y sometidas a un experimento de germinación con seis tratamientos: 0 (Control, agua destilada); -0,2; -0,4; -0,8; -1,2 y -1,6 Mpa, logrados mediante distintas concentraciones de Polietilenglicol 6000. Veinticinco semillas por réplica (cuatro) fueron puestas a germinar en cápsulas de Petri a temperatura constante (25°C) y con un fotoperiodo de 12 horas de luz y 12 horas de oscuridad. Las variables de respuesta fueron el porcentaje de germinación (PG) y el tiempo medio de germinación (TMG). Todas las poblaciones mostraron una disminución del PG con valores de PO menores a -1,2 Mpa y un aumento del TMG a valores bajos de PO. Los efectos fueron mayores a PO de -1,6 Mpa, registrándose diferencias significativas entre las poblaciones a este PO. Los resultados indican que la germinación de semillas de *P. vulgaris* var. *aborigineus* se ve afectada por el estrés hídrico y que las respuestas son diferenciales entre poblaciones a condiciones de mayor estrés.

**ANÁLISIS ESPACIAL DE BASES DE DATOS GEOREFERENCIADOS DE *SOLANUM COMMERSIONII* DUNAL EN LA ARGENTINA.** Spatial analysis of georeferenced databases of *Solanum commersonii* Dunal in Argentina

<sup>1</sup>Ispizúa, V.N., <sup>1</sup>Calandroni, <sup>1</sup>M., Mozzo, J., <sup>2</sup>Peralta N., <sup>1</sup>Clausen A.M. <sup>1</sup>Facultad de Ciencias Agrarias, UNMdP C. C. 276, 7620 Balcarce, Buenos Aires. <sup>2</sup>CONICET

*Solanum commersonii* Dunal (cmm) es una especie tuberosa silvestre de papa de amplia distribución en Argentina, Uruguay, Paraguay

y Brasil. Como resultado de las actividades de prospección y colecta de esta especie, en el Banco de Germoplasma de Papa y forrajeras del Sudeste Bonaerense de la EEA INTA Balcarce se conservan entradas del área de su distribución. El objetivo de este trabajo fue determinar áreas no representadas en nuestro país en la colección de germoplasma para efectuar nuevas colectas. Se utilizaron tres bases de datos georreferenciadas, una proveniente de la disponibilidad de germoplasma bajo la forma de semilla sexual y dos bases de datos de ejemplares de herbario (Herbario BAL y Herbarios a nivel Mundial). El análisis se efectuó mediante Sistemas de Información Geográfica utilizando 300 puntos georeferenciados comprendidos desde el Partido de Gral. Alvarado, Buenos aires (38° 16' 0" S; 57° 51' 0" O) hasta el Departamento de San Ignacio, Misiones (27° 12' 13" S; 55° 31' 58" O). Las áreas prioritarias identificadas para futuras colectas incluyen la provincia de Entre Ríos, Corrientes, este de Santa Fe y Chaco, sur de Misiones y norte de Buenos Aires.

**DESCRIPTORES MORFOLÓGICOS DE FRUTOS Y SEMILLAS *ANADENANTHERA COLUBRINA* VAR. *CEBIL* EN UN GRADIENTE LATITUDINAL Y ALTITUDINAL.** Morphological descriptors of *Anadenanthera colubrina* var. *cebil* fruits and seeds from a latitudinal and altitudinal gradient.

Lamas C. Y.; Suarez A. F, Giamminola E. M. y de Viana M. L.  
BGEN-INEAH-unas, Salta.

El análisis de variabilidad de descriptores morfológicos es una herramienta útil para estimar los niveles y patrones de diversidad en cualquiera de sus niveles y han sido ampliamente utilizados en la evaluación de recursos fitogenéticos. Se ha postulado que el tamaño y peso de frutos y semillas varía con las condiciones ambientales principalmente altitud y latitud. El objetivo fue evaluar descriptores morfológicos de frutos y semillas de *Anadenanthera colubrina* en el NOA. Se seleccionaron 10 poblaciones en un gradiente altitudinal (de 300 a 1500 msnm) y latitudinal (de 22° a 28° S). En frutos se registró el peso, ancho, longitud, espesor y el número de semillas aparentemente viables, depredadas, abortadas por fruto y cantidad de semillas por fruto y

en semillas el peso, ancho, longitud, espesor y forma. Se realizó un análisis discriminante y un MANOVA para detectar diferencias entre las poblaciones. Se registró amplia variabilidad en todos los descriptores evaluados. Las poblaciones de Orán (menor altitud) y El Cebilar (mayor altitud) se separaron según el análisis discriminante, sin embargo no encontramos un patrón en las otras poblaciones. Es necesario continuar estos estudios teniendo en cuenta la variabilidad intra poblacional.

**GERMINACIÓN DE SEMILLAS DE *COTTEA PAPPOPHOROIDES*: RESPUESTA A LA LUZ Y A LA PRESENCIA DE LEMA-PALEA.** Seed germination of *Cottea pappophoroides*: response to light and the presence of lemma-palea.

<sup>1,2</sup>López-Spahr D., <sup>1</sup>González M., <sup>1,2</sup>Galíndez G., <sup>1</sup>Ortega-Baes P.

<sup>1</sup>Laboratorio de Investigaciones Botánicas (LABIBO), <sup>2</sup>Sede Regional Sur. Universidad Nacional de Salta, Av. Bolivia 5150, Salta 4400, Argentina.

*Cottea pappophoroides* Kunth es una gramínea que se distribuye desde el suroeste de Estados Unidos hasta el Noroeste de Argentina. A pesar de la importancia de esta especie como forrajera, aún no se han realizado estudios sobre la biología de la germinación. En este trabajo se evaluó, experimentalmente, la respuesta a la luz (luz blanca y oscuridad) en dos regímenes de temperatura (25°C y 25°/30°C) de semillas de *C. pappophoroides* provenientes de la localidad de Guachipas (Salta) con y sin cubiertas (lema y pálea). Las variables de respuesta fueron la proporción de semillas germinadas y el tiempo medio de germinación (TMG). *Cottea pappophoroides* se comportó como una especie indiferente a la luz. Sólo se registraron efectos de la presencia de lemma-palea y el tipo de temperatura sobre la proporción de semillas germinadas de esta especie. En todos los casos la presencia de cubiertas disminuyó significativamente la germinación de semillas, mientras que sólo bajo luz blanca la germinación se vio afectada significativamente por la temperatura (régimen alternante).

**APORTES AL CONOCIMIENTO DE LAS RAZAS DE MAICES ANDINOS PRESENTES EN LA PROVINCIA DE SALTA (R.A.).** Contributions to the knowledge of the races andean maices present in the province of Salta (R.A.)

<sup>1</sup>Ochoa, M.; <sup>1</sup>Chilo, G.; <sup>1</sup>Del Castillo, N.;  
<sup>1</sup>Carabajal, R.; <sup>1</sup>Rojas, A.; <sup>2</sup>Ochoa, P.  
<sup>1</sup>UNSa. <sup>2</sup>EASN-Guachipas. Av. Bolivia 5150- Salta.  
 miriamochoa08@gmail.com

El maíz (*Zea mays* L.) constituyó la base de la alimentación de los pueblos andinos y es sabido que los agricultores locales preservan la riqueza del germoplasma nativo mediante la agricultura tradicional. Desde el año 2008 se realiza un relevamiento de razas cultivadas en los valles calchaquíes (Salta), con el objetivo de evaluar su presencia y distribución. Siguiendo el método rural participativo se realizaron encuestas y recolectaron muestras consistentes en un número variable de espigas, para luego realizar su clasificación racial según la descripción propuesta por Cámara Hernández (2007). De las veintidós razas citadas para la quebrada de Humahuaca (Jujuy), en la región de Valles Calchaquíes (Salta) se encontraron once: Chullpi, Azul, Harinoso, Cuarentón, Garrapata, Culli, Morocho, Capia Rosado, Purpura, Blanco y Amarillo; presentando mayor frecuencia Morocho, Garrapata, Capia Blanco y Amarillo, mientras que Chullpi y Azul son las menos frecuentes y solamente se encontraron en la localidad de Luracatao (Dpto. Molinos). Una colecta realizada en 1977 presentaba como frecuente la raza Pisingallo, que actualmente no ha sido encontrada. Esto confirmaría que a pesar de la variabilidad actual, existe erosión genética, por lo que es necesario preservar las razas por ahora cultivadas.

**ESTUDIO PRELIMINAR DE LA COMPOSICIÓN NUTRICIONAL DEL FRUTO DE *CEREUS LANOSUS* (RITTER) P.J.BRAUN (CACTACEAE): ESPECIE ENDÉMICA DE PARAGUAY.** Preliminary study of the nutritional composition of the fruit of *Cereus lanosus* (Ritter) P.J.Braun (Cactaceae): Endemic species of Paraguay.

<sup>1</sup>Pin Ferreira, A.; Wiszovaty, L. y <sup>2</sup>Caballero, S.  
<sup>1</sup>Asociación Etnobotánica Paraguaya (AEPY). <sup>2</sup>Departamento de Bioquímica de Alimentos. Dirección de Investigaciones. Facultad de Ciencias Químicas. Universidad Nacional de Asunción.

*Cereus lanosus* (Ritter) P.J.Braun es un cactus nativo, endémico, poco conocido; se lo menciona escasamente en la literatura nacional y extranjera, incluso en la relacionada a especies suculentas.

Tampoco es muy conocida por la población local, y se la puede confundir fácilmente con ejemplares jóvenes o pequeños de *C. stenogonus*, especie común y abundante en todo el país. El género *Cereus* está representado en Paraguay por cinco especies. La distribución de *C. lanosus*, se reporta para 6 departamentos: Caazapá, Central, Concepción, Cordillera, Paraguari y Presidente Hayes. Está presente en los Parques Nacionales Ybycuí (Paraguari) y San Luis (Concepción), y en el Monumento Natural Cerro Acahay (Paraguari). El objetivo del presente trabajo es determinar el potencial nutritivo de *Cereus lanosus*. Las muestras corresponden a dos años de cosecha (2009 y 2015), se recolectó un lote en el primer año, y cinco lotes en el segundo año. Las muestras fueron recolectadas sólo en estado maduro, considerando exclusivamente la pulpa (porción comestible) para las diferentes determinaciones. La metodología utilizada para las determinaciones son de la A.O.A.C-2000, a excepción de los carbohidratos totales que se realizó por el método de la antrona de Clegg. En referencia a los resultados obtenidos en promedio son cuanto siguen: humedad: 90,3 g/100g, carbohidratos totales: 9,57 g/100g, fibra alimentaria: 1,46 g/100g, vitamina C: 44,0 mg/100 g. Estos datos preliminares representan un avance de lo que refiere al estudio de este fruto nativo, por lo que sería de interés continuar con más determinaciones analíticas sobre el mismo.

**ANÁLISIS DE LA DIVERSIDAD Y ESTRUCTURA POBLACIONAL EN *ACACIA AROMA* (FABACEAE).** Analysis of the diversity and population structure in *Acacia aroma* (Fabaceae).

Pometti C.<sup>1</sup>, Cerdeira E.<sup>1</sup>, Vilardi J.<sup>1</sup>, Ewens M.<sup>2</sup>, Saidman B.<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>GEEL, FCEyN, EGÉ, UBA- IEGEBA, CONICET. <sup>2</sup> Estación Experimental Fernández, Departamento Robles, Santiago del Estero, Argentina.

El género *Acacia* incluye más de 1450 especies de distribución pantropical. *Acacia aroma*, posee potencial importancia en programas agro silvo pastoriles. Dado el interés de esta especie y la necesidad de información acerca de sus características genéticas, el objetivo de este trabajo fue analizar la variabilidad y estructura poblacional en poblaciones argentinas, mediante la técnica de AFLP. Se utilizaron 4 combinaciones de cebadores

y se obtuvieron 401 loci en 170 individuos de 5 poblaciones. La heterocigosis tomó un valor promedio de 0.22, indicando una alta variabilidad genética. El porcentaje de loci polimórficos varió entre 60 y 67%. El valor del *Fst* fue de 0.25 en *A. aroma*, e indicó que las poblaciones están diferenciadas significativamente ( $P < 0.0001$ ). El AMOVA mostró que la mayor parte de la variabilidad (62.9%) se encuentra contenida dentro de las poblaciones. El valor del  $\Phi_{ST}$  es de 0.37, levemente mayor que el *Fst*. Los resultados de este trabajo, indican que *A. aroma* muestra una alta variabilidad genética así como una significativa estructuración entre sus poblaciones. Los niveles de variabilidad y estructuración de esta especie argentina coinciden con los resultados previos obtenidos para la especies *A. caven* y *A. visco* mediante la técnica de AFLP.

**COMPONENTES DEL RENDIMIENTO DE SEMILLAS DE *Chloris gayana* KUNT EN SUELOS HALOHIDROMÓRFICOS DE CUENCA DEL SALADO.** Seed yield components of *Chloris gayana* Kunt in halohydromorphic soils in the Salado Basin.

<sup>1</sup>Postulka E.B., <sup>1</sup>Ferrari L., <sup>1,2</sup>De Magistra C., <sup>1,3</sup>Delboy N.G., <sup>1,3</sup>Montenegro L.F., <sup>1</sup>Giudice R., <sup>1</sup>Makar D., <sup>1</sup>Aguirre M.  
<sup>1</sup>FCA-UNLZ, <sup>2</sup>Becario CIC, <sup>3</sup>Becario CIN

El objetivo de este trabajo fue estudiar la evolución de los componentes del rendimiento de semillas de un cultivar diploide de *Chloris gayana* Kunt (grama rhodes) vegetando en suelos halohidromórficos de la Cuenca del Salado a lo largo del período de producción. El ensayo fue sembrado el 20/12/12 en Chascomús, Bs.As. en un DBCA con tres repeticiones. Se cosecharon inflorescencias a los 661 (T1), 889 (T2), 1095 (T3) y 1407° día (T4) medidos desde el 19/11/13. Para cada fecha se contó la cantidad de: (a) inflorescencias/m<sup>2</sup>, (b) espigas/inflorescencia, (c) espiguillas/espiga y (d) flores/espiguilla. Sobre diez inflorescencias se midió (e) largo (cm). Sobre las inflorescencias trilladas se obtuvo: (f) peso de espiguillas/m<sup>2</sup>, (g) % espiguillas vanas y (h) % espiguillas llenas. Se aplicó ANAVA y test DGC ( $p < 0,05$ ). Se observaron diferencias significativas entre fechas excepto para (d). A lo largo del período (a) se incrementó (71±2,00 a 105±6,83) en tanto

que el resto de los componentes disminuyeron. En T2 (g) fue el menor 392±60,27 vs 1167±47,081 para T4 y (h) el mayor 317±39,39 vs 67±14,25 para T1 y T4. Los componentes del rendimiento de semillas de un cultivar diploide de grama rhodes difieren a lo largo del período de producción.

**DOMESTICACIÓN DE *JUNELLIA SUCCULENTIFOLIA* (KUNTZE) MOLDENKE (VERBENACEAE) ESPECIE NATIVA DE LA ESTEPA PATAGÓNICA PARA SU UTILIZACIÓN COMO PLANTA ORNAMENTAL.** Domestication of *Junellia succulentifolia* (Kuntze) Moldenke (Verbenaceae). Native species from Patagonian Steppe for an ornamental use.

<sup>1</sup>Prina A., <sup>2</sup>Mancini, F., <sup>3</sup>Dimartino S.

<sup>1</sup>Facultad de Agronomía, Universidad Nacional de la Pampa.  
<sup>2</sup>Asentamiento Universitario San Martín de los Andes, Universidad Nacional del Comahue. <sup>3</sup>Dirección Provincial de Áreas Naturales Protegidas de la provincia de Neuquén.

Son cada vez más populares los diseños de espacios verdes que responden a diseños sostenibles. Las prácticas de intervención, como la elección de especies adaptadas a las condiciones ambientales locales y el uso de los recursos hídricos son algunos aspectos fundamentales a considerar. En este contexto cobra valor el uso de especies nativas con fines ornamentales. La familia Verbenaceae incluye numerosas especies de enorme potencial ornamental por sus variados atributos. La especie *Junellia succulentifolia* habita la estepa patagónica y se fundamenta el interés como planta ornamental por su forma globosa, su abundante floración y su intensa fragancia. Sin embargo no hay experiencias de domesticación de esta especie y se desconocen diversos aspectos de su propagación, tanto sexual como asexual. En el trabajo propuesto se evalúa el desarrollo de esquejes comparando diferentes concentraciones de reguladores de crecimiento (ácido naftalenacético) en dos estaciones diferentes de cosecha de material (primavera, otoño) a partir de plantas madres a campo correspondientes a tres poblaciones cercanas a la localidad de San Martín de los Andes (Cuyín Manzano, Villa Llanquín y Huayquimil). Las técnicas propuestas son las comúnmente utilizadas en los viveros locales y regionales. Para la propagación por vía sexual se recolectaron semillas de todas las poblaciones para realizar pruebas de germinación y viabilidad.

**DIFERENCIACIÓN DE CHÍA DE FRUTOS BLANCOS Y NEGROS.** Differentiation of black and white fruits of chia.

Quiroga M.A., Alveira M.V., Irazusta M.I., Aquino V.H., Gramajo G.D.

Cátedra de Botánica Sistemática Agrícola– Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Salta. mirtaqui@gmail.com

El cultivo de chía (*Salvia hispanica* L.) en el noroeste argentino se realiza con una selección local de semillas, produciéndose frutos mezclados de diferente color. Un camino de mejora es diferenciar variedades de frutos blancos y negros. Con ese objetivo, se estudiaron las variables, largo y ancho de hojas, longitud y ancho de inflorescencia; se midieron y pesaron muestras de 100 frutos; se midió reflectancia espectral y se realizaron transcortes de hoja. Paralelamente se realizó un ensayo comparativo de rendimientos en microparcels experimentales y análisis químicos de cantidades y composición de aceites en frutos blancos y negros. Para la elaboración de resultados se tuvieron en cuenta las diferencias morfoanatómicas y se analizaron estadísticamente las variables numéricas con test de tuckey a un nivel de significancia 0,05. Surge que: no existen diferencias significativas en las dimensiones de hoja, cáliz e inflorescencias. La reflectancia espectral, es mayor en el envés de hojas de chía blanca, lo que se corresponde con la mayor densidad de tricomas observada. Los rendimientos no arrojaron diferencias significativas y tampoco difiere el contenido ni la composición de aceites en los frutos. Diferencias significativas se obtuvieron en tamaño y pesos de 100 frutos, con valores significativamente mayores en los frutos blancos.

**SEMILLASDEMALEZASCONTAMINANTES DE FRUTOS EN CHÍA (*SALVIA HISPANICA* L.).** Seeds of contaminant weeds of chia fruits (*Salvia hispanica* L.).

Quiroga M.A., Aquino V.H., Gramajo G.D., Alveira M.V.

Botánica Sistemática Agrícola– Facultad de Ciencias Naturales – Universidad Nacional de Salta. mirtaqui@gmail.com

Las malezas constituyen uno de los principales problemas en el cultivo de chia *Salvia hispanica* L. En el producto son contaminantes que provocan una reducción del precio que recibe el productor y si se diseminan con los frutos para siembra, se establecen

en el cultivo y compiten con las plántulas. Para conocer la diversidad de malezas que acompañan los frutos de chía, cuantificarlas y establecer la diferencia entre distintas regiones de la provincia de Salta, se efectuó el presente trabajo. Para ello, se colectaron muestras de establecimientos productivos ubicados en Embarcación – Dpto. Gral. San Martín; Urundel – Dpto. Orán y Rosario de Lerma del Dpto. Homónimo, se tomaron diez submuestras iguales de cada muestra, se separaron las semillas de cada una de las malezas, se pesaron e identificaron. Se evaluó el número de submuestras en las que se encontró presente cada maleza (incidencia) y la proporción de frutos de chía y semillas contaminantes (severidad), los datos se procesaron estadísticamente analizando diferencias dentro y entre muestras. Si bien la importancia relativa de cada maleza es muy diferente para cada localización, las especies, no difieren, encontrándose *Amaranthus hybridus*, *Nicandra physalodes*, *Chenopodium álbum* y *Malvastrum coromandelianum*. El porcentaje de semillas de malezas fue de 20 % en Embarcación, 3,3 % en Rosario de Lerma y 0,45 % en Urundel.

**EFFECTODELPVS3ENÁPICESCAULINARES IN VITRO DE *IPOMOEAE BATATAS* (L.) LAM PREVIO A LA CRIOCONSERVACIÓN.** PVS3 effect in *in vitro* shoot tips of *Ipomoea batatas* (L.) Lam. prior to the cryopreservation

<sup>1</sup>Rivero, M.V., <sup>1</sup>Gonzalez Dobarro, E.A., <sup>1</sup>Zunino, I.M., <sup>1</sup>Malagrina, G.M., <sup>2</sup>Galindez, G.

<sup>1</sup>Banco Base de Germoplasma–IRB–INTA Castelar; <sup>2</sup>Banco Activo de Germoplasma EEA INTA–Cerrillos, Salta

La crioconservación es una alternativa promisoría que permite la conservación de germoplasma a largo plazo sumergiendo el tejido vegetal en nitrógeno líquido (NL). El material crioconservado requiere mínimo mantenimiento, espacio reducido y no existen riesgos de inestabilidad genética, en comparación con las técnicas de cultivo *in vitro* utilizadas para el mantenimiento de la colección de batata en el Banco Base de Germoplasma. El objetivo del presente trabajo fue analizar el efecto del PVS3 como solución de vitrificación previo a la inmersión en NL. Se extrajeron ápices de plántulas del Clon Bolívar; sujetos a precultivo por 24, 48 y 72 horas con soluciones de sacarosa 0,3M con o sin el agregado de ácido ascórbico

como antioxidante, seguido de osmoprotección y deshidratadas con PVS3 por 15, 30, 45, 60, 75 y 90 minutos. La regeneración de ápices con antioxidante en precultivo fue estadísticamente mayor para exposiciones por 24, 48 y 72 horas, comparándolos con los valores obtenidos sin antioxidante. Los mayores valores de regeneración fueron observados luego de 15 y 30 minutos de exposición a la solución PVS3. Dichos tiempos de exposición en PVS3 serán evaluados posteriormente para determinar los valores de regeneración postriocervación.

**DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE DIEZ ESPECIES NATIVAS DE *AMARANTHUS* (AMARANTHACEAE).** Geographic distribution of ten native species of *Amaranthus* (Amaranthaceae).

Sola S.N., Sajama J., Galíndez G. y Ortega-Baés P.

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

Los parientes silvestres de plantas cultivadas tienen prioridad para acciones de conservación, ya que constituyen un reservorio de información genética que puede ser usado frente a diversas contingencias ambientales y productivas. En este trabajo se modeló la distribución geográfica actual de diez especies del género *Amaranthus* que son nativas de Argentina. Esta información será útil para identificar poblaciones no conocidas, planificar la colecta de germoplasma y fijar prioridades de conservación *in situ*. El modelado se realizó con Maxent utilizando 20 variables ambientales (19 bioclimáticas y la altitud). Los modelos tuvieron un buen desempeño, registrándose el menor valor de AUC para *A. viridis* (AUC= 0.760). En cinco especies, las variables que más explicaron la distribución estuvieron asociadas con la temperatura, en cuatro con variables asociadas a la precipitación y en una de las especies con variables asociadas a la temperatura y la precipitación. La especie con el rango geográfico más restringido fue *A. asplundii* (7245 km<sup>2</sup>), mientras que la de rango más amplio fue *A. crispus* (115657 km<sup>2</sup>). Ocho de las diez especies se distribuyen en un rango latitudinal amplio, siendo *A. asplundii* la especie con el rango altitudinal mayor. Esta especie y *A. kloosianus* son las únicas especies que se distribuyen exclusivamente en ecoregiones áridas.

**ANÁLISIS ESPACIAL GLOBAL Y LOCAL DE RASGOS MORFOMÉTRICOS EN POBLACIONES DE *PROSOPIS ALBA* (MIMOSOIDEAE) DE LA REGIÓN CHAQUEÑA.** Global and local spatial analysis of morphometric traits in populations of *Prosopis alba* (Mimosoideae) of the Chaco Region.

<sup>1</sup>Vega M.V., <sup>2</sup>Saidman B.O., <sup>2</sup>Vilardi J.C.

<sup>1</sup>Laboratorio de Biotecnología de Plantas. F.R.N. SECyT. Universidad Nacional de Formosa. <sup>2</sup>Departamento de Ecología, Genética y Evolución. F.C.E. y N. Universidad de Buenos Aires - IEGEBA, CONICET.

La variación espacial entre poblaciones suele estar correlacionada con la distancia geográfica como consecuencia de procesos históricos, demográficos y/o adaptación local. La importancia relativa de estos procesos puede evaluarse a partir del análisis conjunto de datos morfológicos, genéticos y ambientales para muestras georreferenciadas. En este trabajo se analizó la autocorrelación espacial de 7 rasgos foliares, 5 de frutos y 3 de germinación en 68 individuos de 7 poblaciones de *Prosopis alba* incluyendo información de 5 variables climáticas y 6 datos provenientes de detectores satelitales. Las diferencias entre poblaciones fueron significativas para 10 rasgos. Los coeficientes *I* (Moran) y *G\** (Getis-Ord) fueron significativos para 11 y 15 rasgos evidenciando respectivamente estructura global y local. Seis rasgos foliares y 3 de germinación están asociados significativamente con al menos una variable ambiental. En general la autocorrelación global se pierde a partir de 40 km. Estos estudios contribuyen a describir la estructura geográfica y reconocer rasgos adaptativos locales y representan un aporte para definir estrategias óptimas para la conservación de *P. alba*, un importante recurso natural para planes de forestación de regiones áridas.

**DIVERSIDAD MORFOLÓGICA DE FRUTOS DE TOMATE ÁRBOL *SOLANUM BETACEUM* (CAV SENDT) DEL NOROESTE DE ARGENTINA.** Fruit morphological diversity of tree tomato *Solanum betaceum* (Cav Sendt) of Norwest of Argentina.

Yañez F. Broglia V. Caruso G.

Consejo de Investigación. Universidad Nacional de Salta.

El tomate árbol, *Solanum betaceum* (Cav.

Sendt.), es una especie arbustiva probablemente originaria del sur de Bolivia y el noroeste argentino, consumida desde tiempos prehispánicos en Sudamérica. Se estudiaron poblaciones de San Lorenzo (Salta) y Calilegua (Jujuy) en las Yungas de Argentina, de las que se sabe poco sobre la diversidad morfológica de caracteres de calidad de fruto, útiles para su aprovechamiento productivo, medidas de conservación y evaluación de las relaciones con materiales cultivados. Cada planta se caracterizó con el promedio de 3-5 frutos maduros. Se tomaron medidas de tamaño y forma, color, dureza, contenido de sólidos solubles y acidez. Las poblaciones difirieron significativamente tanto

en variables de tamaño, forma y color como en contenido de sólidos solubles y pH, mientras que no se encontraron diferencias significativas en variables de dureza. La población de San Lorenzo, presenta frutos más grandes y con mayor variabilidad en todos los parámetros de color que la de Calilegua, cuyos frutos son más pequeños, con más sólidos solubles y menos ácidos, presentando mayor variabilidad en dureza, pH y sólidos solubles. En ambas poblaciones diferentes variables de color se correlacionan con la dureza y el contenido de azúcares. Sería importante realizar un estudio de seguimiento de estas variables para seleccionar el momento adecuado de cosecha.

## SISTEMÁTICA Y EVOLUCIÓN

**IMPORTANCIA TAXONÓMICA DE LOS CARACTERES DE LA CIPSELA EN EL GÉNERO SUDAMERICANO *LESSINGIANTHUS* (VERNONIEAE, ASTERACEAE).** Taxonomic significance of cypselas characters in South American genus *Lessingianthus* (Vernonieae, Asteraceae).

Angulo M.B., Marques D., Sosa M.M., Dematteis M.

Instituto de Botánica del Nordeste (UNNE-CONICET). Casilla de Correo 209, 3400 Corrientes. angulobetiana@gmail.com

Los caracteres de la cipsela de 112 especies sudamericanas de *Lessingianthus* (Vernonieae, Asteraceae) fueron analizados por primera vez para evaluar su confiabilidad como marcadores taxonómicos a nivel genérico. La morfología de los frutos fue analizada mediante microscopio estereoscópico, óptico y microscopio electrónico de barrido (MEB). Se estudiaron caracteres como la pubescencia de la cipsela, estructura del carpopodio, tipos de cristales e idioblastos en la pared del fruto. Se encontraron tres tipos de frutos en base a los tricomas (presencia o ausencia y tipos morfológicos). Todas las especies presentaron carpopodio con forma de anillo constituido por células cuadradas y subcuadradas de paredes gruesas. Los cristales fueron muy variables en forma y tamaño, encontrándose formas prismáticas (rectangulares y hexagonales) y estiloides. Los idioblastos se observaron en casi todas las especies. Los caracteres de las cipselas considerados típicos de *Lessingianthus* también se encuentran en algunas especies de otros géneros relacionados de la tribu. Por lo tanto, los mismos no son buenos marcadores taxonómicos a nivel genérico, sin embargo, permiten la diferenciación entre especies relacionadas dentro del género.

***HYMENOPHYLLUM CORDOBENSE* STAT. NOV. (HYMENOPHYLLACEAE),**

**BASADO EN EVIDENCIAS ANATÓMICAS, MOLECULARES Y DISTRIBUCIONALES.** *Hymenophyllum cordobense* stat. nov. (Hymenophyllaceae), based on anatomical, molecular and distributional evidences.

Arana M.D.<sup>1</sup>, Larsen C.<sup>2</sup>, Ponce M.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Orientación Plantas Vasculares, Departamento de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Río Cuarto, X5804ZAB Río Cuarto, Córdoba, Argentina. marana@exa.unrc.edu.ar <sup>2</sup>Instituto de Botánica Darwinion, CONICET, B1642HYD San Isidro, Argentina. clarsen@darwin.edu.ar

El género *Hymenophyllum* cuenta, entre los 43 taxones reconocidos para el Cono Sur, con una especie cosmopolita emblemática por ser la especie tipo del género y una de las dos especies presentes en Europa: *Hymenophyllum tunbrigense*. En el Cono Sur tradicionalmente se dividió en dos variedades alopátricas: *H. tunbrigense* var. *tunbrigense* en los bosques andino-patagónicos de Argentina y Chile, y la var. *cordobense*, de las Sierras de Córdoba y de las Yungas de Argentina y Bolivia. Este trabajo se basa en las diferencias anatómicas observadas entre los taxones, tales como la forma y disposición de las células laminares clorenquimáticas y sorales, las características de los pelos y de la célula apical de éstos, presentes en raquis y nervaduras, así como las filas de células que separan el extremo de la nervadura del borde de la lámina. Además, con las evidencias de los análisis moleculares, que muestran que los clados “*cordobense*” y “*tunbrigense*” mantienen su monofilia e integridad, siendo grupos hermanos, y la separación ecológica y geográfica, proponemos elevar al rango de especie a *Hymenophyllum cordobense*, considerándola una especie vicariante y endémica, diferente de la ampliamente distribuida *H. tunbrigense*.

**ESTUDIO TAXONÓMICO DE LAS ESPECIES DEL GÉNERO *AXONOPUS* P. BEAUV. (POACEAE, PANICOIDEAE, PASPALAEAE) EN BRASIL.** Taxonomic Studies of the species



of *Axonopus* P. Beauv. (Poaceae, Panicoideae, Paspaleae) of Brazil

Delfini C.<sup>1</sup>; Zuloaga F.O.<sup>2</sup>; Souza V.C.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Biologia, Campinas, São Paulo, Brasil; cdelfini@gmail.com. <sup>2</sup>Instituto de Botánica Darwinion, San Isidro, Buenos Aires, Argentina, fzuloaga@darwin.ar. <sup>3</sup>USP/ESALQ, Piracicaba, São Paulo, Brasil; vcsouza@usp.br

El presente estudio busca ampliar el conocimiento de la sistemática del género *Axonopus* P. Beauv., por medio del relevamiento y estudio taxonómico de las especies que ocurren en Brasil. Este trabajo está basado en bibliografía, consultas a 55 herbarios (sudamericanos, norteamericanos y europeos) y viajes de colección botánica por el área de estudio. Poaceae es una familia de amplia distribución geográfica, e incluye cerca de 700 géneros y 10000 especies, de los cuales aproximadamente 220 géneros y 1500 especies son nativas de Brasil. El género *Axonopus* comprende aproximadamente 85 especies ampliamente distribuidas en regiones tropicales, subtropicales y templado-cálidas de América, con pocos representantes aparentemente introducidos del Viejo Mundo. La mayoría de las especies son nativas de América donde se localiza uno de los centros más importantes de diversificación específica. Como resultado de nuestro trabajo, Brasil está representado aproximadamente por 60 especies y dos variedades de *Axonopus*, diferenciadas principalmente por características de las inflorescencias, raquis y espiguillas. Del total de especies, 23 son exclusivas de Brasil, siendo el cerrado el área más rico tanto en endemismo como en número de especies. Apoyo: FAPESP; IBODA-CONICET.

**FILOGENIA DE TILLANDSIA SUBGÉNERO DIAPHORANTHEMA Y ESPECIES XÉRICAS DE TILLANDSIA SUBGÉNERO PHYTARRHIZA (BROMELIACEAE, TILLANDSIOIDEAE) BASADA EN DATOS MOLECULARES Y MORFOLÓGICOS.** Phylogeny of *Tillandsia* subgenus *Diaphoranthema* and xeric species of *Tillandsia* subgenus *Phytarrhiza* (Bromeliaceae, Tillandsioideae) based on molecular and morphological data.

Donadío S.<sup>1</sup>, Starr J.R.<sup>3</sup>, Pozner R.<sup>1</sup>, Till W.<sup>2</sup>; Barfuss M.H.J.<sup>2</sup>, Giussani L.M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Botánica Darwinion, Labardén 200, San Isidro, Buenos Aires, Argentina. <sup>2</sup>Institute of Botany and Biodiversity

Research, University of Vienna, Vienna, Austria. <sup>3</sup>Canadian Museum of Nature, Ottawa, Canada

*Diaphoranthema* (Beer) Baker y *Phytarrhiza* (Visiani) Baker son subgéneros afines dentro de *Tillandsia* L., ambos epifíticos y de distribución neotropical. Estos subgéneros tradicionalmente se distinguen sólo por la forma y tamaño de los pétalos. Sin embargo, varios estudios sugieren que el subgénero *Diaphoranthema* y las especies xéricas de *Phytarrhiza* no deberían ser segregadas. Se utilizaron los marcadores moleculares *matK-trnK* y *ETS* para poner a prueba la monofilia del subgénero *Diaphoranthema* y las relaciones entre sus especies. Se incluye un análisis filogenético de evidencia total que combina los datos moleculares con una selección de caracteres morfológicos cuya optimización revela tendencias evolutivas dentro del grupo. *Tillandsia* subgen. *Diaphoranthema* es monofilético si incluye a tres especies del subgénero *Phytarrhiza*: *Tillandsia bandensis* Baker, *T. crocata* (E. Morren) N.E. Br., y *T. porongoensis* L. Hrom. & P. Schneid. En cuanto a los grupos informales de *Diaphoranthema*, los agregados *Loliacea* y *Rectangula* resultan monofiléticos, *Myosura* es parafilético, y *Caliginosa*, *Capillaris*, y *Recurvata* son polifiléticos. Se proponen nuevos grupos naturales para *Diaphoranthema*.

**ESTADO DE CONOCIMIENTO DE CAREX (CYPERACEAE) EN SUDAMÉRICA: UN GÉNERO TEMPLADO BOREAL.** The status of knowledge of *Carex* (Cyperaceae) in South America: a temperate boreal genus.

Fabroni M.<sup>1</sup>, Donadío S.<sup>2</sup>, Rodríguez-Palacios G.<sup>3</sup>, Martín-Bravo S.<sup>4</sup>, Roalson E.H.<sup>3</sup>, Jiménez-Mejías P.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Naturales. UNSa. Avda. Bolivia 5150. A4400FVY. Salta, <sup>2</sup>Instituto de Botánica Darwinion, CONICET, Labardén 200, San Isidro, Buenos Aires, <sup>3</sup>School of Biological Sciences, WSU, 99164 Pullman, WA, USA. <sup>4</sup>Área de Botánica, UPO, Ctra de Utrera Km. 1, 41013 Sevilla, España.

*Carex* L. (incl. *Uncinia* Pers.), con ca. 2000 especies, es el mayor género de angiospermas de zonas templadas. Su distribución es cosmopolita, aunque está más diversificado en el Hemisferio Norte. En Sudamérica existen unas 215 especies (11% del total), pertenecientes a 40 secciones (30% del total), siendo Argentina el país que alberga la mayor diversidad (96 especies). Muchas especies de *Carex* pueden dominar la vegetación y jugar un

papel ecológico crucial. Sin embargo, como ocurre para la mayoría de las herbáceas sudamericanas, el estado de conocimiento taxonómico y filogenético de *Carex* no está del todo resuelto, y presenta ciertos conflictos y carencias. Se presentan aquí los resultados derivados de la revisión de materiales de herbario (A, E, K, MA, M-MSB, MCNS, NY, SI, WS) y de nuevas recolecciones en Argentina. Se incluyen novedades corológicas relevantes. Destacamos los principales conflictos detectados para *Carex* en Sudamérica. Los estudios moleculares recientemente iniciados ayudarán a comprender la diversidad taxonómica y los mecanismos de diversificación del género en los Andes y la Sudamérica templada.

### REVISIÓN DEL GÉNERO *ASPLENIUM* L. (ASPLENIACEAE) EN ARGENTINA. Revision of the genus *Asplenium* L. (Aspleniaceae) in Argentina.

Ganem M.A.<sup>1</sup>, Giudice G.E.<sup>2</sup>, Luna M.L.<sup>2,3</sup>, Ahumada O.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Cátedra de Botánica General-Herbario JUA, Fac. Cs Agrarias, UNJu. <sup>2</sup>Cátedra Morfología Vegetal, FCNyM-UNLP. <sup>3</sup>CIC-BA. aleganem@hotmail.com

El género *Asplenium* L. está representado por unas 700 especies de hábito terrestre, rupícola o epífita, que habitan regiones templadas y tropicales del planeta. Este género ha sido tratado en floras de diversos países o regiones de América, sin registrarse hasta el presente antecedentes de estudios integrales sobre el mismo en nuestro país. Se planteó como objetivo revisar y actualizar nomenclaturalmente los taxones de *Asplenium* que crecen en Argentina. Se analizaron caracteres morfológicos, anatómicos y palinológicos, empleando material de herbario y fresco, el cual fue procesado de acuerdo a técnicas convencionales. Las observaciones se realizaron con binocular estereoscópico, MO y MEB. Para Argentina se reconocen 38 especies distribuidas principalmente en la Selva Paranaense de Misiones y las Yungas de Jujuy, Salta y Tucumán y algunas pocas en las Sierras del Centro y Patagonia, encontrándose en este país el límite austral de distribución de la mayoría de los taxones. Se realizaron descripciones de los taxones, actualizaciones nomenclaturales, claves dicotómicas y mapas de distribución de las especies estudiadas. Los principales caracteres diagnósticos para la determinación de los taxones

son: simetría del rizoma, estructura del pecíolo y de la raíz, grado de división de la lámina, contorno de las pinnas, posición y número de soros y la ornamentación del perisporio.

### FILOGENIA MOLECULAR DE *ILEX* BASADA EN SEIS ESPACIADORES INTERGÉNICOS CLOROPLASTÍDICOS. Molecular phylogeny of *Ilex* based on six plastidic intergenic spacers.

Gottlieb A.M.<sup>1,2</sup>, Cascales J.<sup>1,2</sup>, Garberoglio M.J.<sup>1</sup>, Bracco M.<sup>1</sup>, Poggio L.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Citogenética y Evolución, Departamento de Ecología, Genética y Evolución, IEGEBA, FCEyN, UBA, Ciudad Universitaria, Pab. II, 4to piso, Laboratorio 61-62. CABA, Argentina, <sup>2</sup>CONICET. gottlieb@ege.fcen.uba.ar

Los estudios más recientes de filogenia molecular en el género *Ilex* se han basado en pocas regiones plásticas, dando lugar a topologías incongruentes. En este trabajo generamos información nucleotídica de seis espaciadores intergénicos plásticos (IGS) que combinamos con secuencias del Genbank. Las especies analizadas fueron: *I. argentina*, *I. brasiliensis*, *I. brevicuspis*, *I. dumosa*, *I. integerrima*, *I. microdonta*, *I. pseudobuxus*, *I. paraguariensis*, *I. taubertiana*, *I. theezans* (nativas sudamericanas); *I. cornuta*, *I. kaushue*, *I. latifolia*, *I. pentagona* (asiáticas); *I. aquifolium* (norteamericana). El análisis independiente de los seis IGSs indica que *trnS-trnG* es el más variable (8,7%), mientras que *atpB-rbcL* y *trnL-trnF* son los más conservados (2,6-1,4%). Además, detectamos inversiones y deleciones que caracterizan grupos de especies. El alineamiento de los IGSs concatenados abarca 7.261pb, con 3,4% de sitios faltantes. El retículo *Neighbor-Net* muestra la existencia de conflictos en las relaciones interespecíficas, sobre todo entre las especies sudamericanas. El filograma de Máxima Verosimilitud, incluyendo taxones de euasteridos-I, II, Ericales y Malvales, muestra para las especies sudamericanas de *Ilex* un origen común del linaje materno (89% de soporte), mientras que las especies asiáticas e *I. aquifolium* compartirían un ancestro más reciente (96% de soporte). Estos resultados contrastan con estudios previos.

### PATRÓN FILOGEOGRÁFICO PRELIMINAR DE *ACANTHOSTYLES BUNIIFOLIUS* (ASTERACEAE, EUPATORIEAE). Preliminary phylogeographic pattern of *Acanthostyles buniifolius* (Asteraceae, Eupatorieae).

Grossi M.A.<sup>1</sup>, Gutiérrez D.G.<sup>2</sup>, García-Jacas N.<sup>3</sup>, Susanna A.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>División Plantas Vasculares, Museo de La Plata, FCNyM, UNLP, La Plata, Argentina, <sup>2</sup>División Plantas Vasculares, MACN-CONICET, Buenos Aires, Argentina, <sup>3</sup>Institut Botànic de Barcelona, Barcelona, España. grossi@fcnym.unlp.edu.ar

*Acanthostyles buniifolius* (Hook. & Arn.) R.M. King & H. Rob. (“chirca”), especie arbustiva ruderal, se distribuye desde Bolivia, norte de Argentina, extremo sur de Brasil y Uruguay hasta el norte de Patagonia. Presenta importancia ecológica por ser un elemento dominante de ecosistemas, denominándose sus extensas poblaciones “chircales”. A su vez, por su potencial colonizador, es considerada una maleza. Actualmente, no existen estudios biogeográficos sobre esta especie. El objetivo de este trabajo es analizar el patrón filogeográfico de *A. buniifolius* y postular su área de origen y posibles causantes históricas. Se analizaron, hasta el momento, 49 individuos de siete poblaciones representativas de su rango de distribución en Argentina (Buenos Aires, Catamarca, Córdoba, Corrientes, Entre Ríos, Jujuy y Mendoza), mediante las secuencias cloroplásticas del espaciador intergénico *ycf3-trnS* analizadas con el software TCS. Como resultado se obtuvieron cuatro haplotipos: H1 (este y centro del área), H1 y H2 (noreste), H3 (centro y oeste) y H4 (noroeste). Se postula preliminarmente un patrón filogeográfico que separa las poblaciones del este y del oeste, con la presencia de haplotipos de ambas áreas en el centro del país (Córdoba). La distribución actual podrían relacionarse con las fluctuaciones climáticas del Pleistoceno.

**PRIMER ANÁLISIS FILOGENÉTICO DE CHUSQUEA (POACEAE, BAMBUSOIDEAE, BAMBUSEAE) COMBINANDO CARACTERES MORFOLÓGICOS Y MOLECULARES.** First phylogenetic analysis of *Chusquea* (Poaceae, Bambusoideae, Bambuseae) combining morphological and molecular characters.

Guerreiro C.<sup>1</sup>, Scataglini M.A.<sup>1</sup>, Vega A.S.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Botánica Darwinion (ANCEFN-CONICET), San Isidro. <sup>2</sup>Cátedra de Botánica General, Facultad de Agronomía, UBA.

*Chusquea* Kunth es el género de bambúes leñosos más diverso del mundo, abarcando ca. 180 especies que habitan en bosques de montaña desde México hasta la Argentina y Chile. La

filogenia del género disponible se basa sólo en marcadores moleculares. En el presente análisis, se contemplan 19 especies de *Chusquea* y 5 outgroups. Se obtuvieron secuencias de la segunda mitad del gen *ndhf* y de la primera mitad del intron *rpl16* en 4 especies de *Chusquea* nativas de la Argentina, no incluidas en la filogenia disponible. Al mismo tiempo, se obtuvieron datos de caracteres exomorfológicos (vegetativos y reproductivos) y micromorfológicos foliares y caulinareos (en sección transversal y vista paradermal) para generar una matriz morfológica de 159 caracteres discretos. Los análisis filogenéticos se realizaron bajo el criterio de máxima parsimonia utilizando el programa TNT y Bootstrap y Jackknife como medidas de soporte. Se obtuvo un solo árbol, el cual confirma la monofilia de *Chusquea*. Los clados reconocidos se corresponden con áreas geográficas de distribución. Las especies de la Patagonia argentina se agruparon en un mismo clado junto con otras especies de igual distribución. Este trabajo constituye el primer análisis filogenético de este género de bambúes leñosos que combina caracteres morfológicos y moleculares.

**NUEVO ENFOQUE PARA LA ENSEÑANZA DE BOTÁNICA SISTEMÁTICA.** New approach for teaching Systematic Botany.

Hernández R.A.

Facultad de Ciencias. Agropecuarias. U.N.C.

La enseñanza de Botánica Sistemática en los Profesorados de Biología frecuentemente se realiza de manera tradicional, es decir en forma “magistral”, lo cual implica la asimilación pasiva de información, sin favorecer la confrontación, argumentación, organización, problematización ni valoración de los contenidos. Esto suele afectar la concepción integrada de la biodiversidad, porque los grupos de organismos son abordados desde una perspectiva curricular atomística, mostrándolos en compartimentos aislados, sin relación entre ellos. Además, hay evidencias de que los estudiantes del profesorado, generalmente no transfieren contenidos taxonómicos a sus futuras prácticas docentes y minimizan su inclusión en la currícula de Nivel Medio. Teniendo en cuenta problemáticas relacionadas con la Educación en Ciencias y con la formación de docentes en Ciencias Biológicas, en este trabajo se desarrolla una propuesta innovadora

para la enseñanza de Botánica Sistemática. Esta propuesta plantea el desarrollo de cada unidad didáctica a partir de situaciones problemáticas específicas sobre temáticas relacionadas con la diversidad vegetal, que los alumnos/as deben resolver durante las clases, aportando conocimientos previos y poniendo en juego estrategias que permitan construir de una manera diferente sus saberes, con el fin de mejorar sus futuras prácticas docentes. La estrategia didáctica que se plantea se enmarca en la Indagación Dialógica Problematizadora (IDP). La evaluación de esta propuesta innovadora evidencia la importancia de que el formador de formadores incluya estrategias ejemplificadoras para las futuras prácticas docentes.

**KELLOCHLOA UN NUEVO GÉNERO BASADO EN LA SECCIÓN VERRUCOSA DE PANICUM S.L.** *Kellochloa* a new genus based on Section Verrucosa of *Panicum* s.l.

Lizarazu M.A, Scataglini M.A, Nicola M.V., Zuloaga F.O.

Instituto de Botánica Darwinion, Labardén 200, C.C. 22.

El género *Panicum* s.l es un género, desde el punto de vista evolutivo, de gran importancia dentro de la familia Poaceae, por presentar especies con los tipos fotosintéticos  $C_3$  y  $C_4$ . Estudios filogenéticos, basados en caracteres morfológicos y moleculares, han demostrado que el género es polifilético y no conforma una entidad taxonómica única. Existen varias secciones tratadas bajo *Panicum* s.l cuya ubicación taxonómica dentro de la tribu es incierta. Tal es el caso de la sección Verrucosa, establecida por Hitchcock & Chase (1910) sobre la base de dos especies endémicas de América del Norte (*P. brachyanthum* y *P. verrucosum*). Estudios filogenéticos moleculares previos muestran a *Panicum verrucosum* relacionada a *Sacciolepis indica* y al género *Trichantheicum*. Se realizó un análisis de filogenia molecular de las dos especies de la sección Verrucosa, basado en los marcadores de cloroplasto *ndhF* y *rpoA*. Este estudio dió como resultado el establecimiento de *Kellochloa* como un nuevo género hermano del clado *Sacciolepis-Trichantheicum*. Se proporcionan sinonimias, dos nuevas combinaciones, descripciones completas, un mapa de distribución, ilustraciones y una clave para distinguir el nuevo género.

**AVANCES EN LA FILOGENIA DE DIGITARIA (POACEAE, PANICOIDEAE, PANICEAE).** Advances in the phylogeny of *Digitaria* (Poaceae, Panicoideae, Paniceae).

Lo Medico J.M.<sup>1</sup>, Tosto D.<sup>2</sup>, Scataglini M.A.<sup>3</sup>, Rua G.H.<sup>1</sup>, Rùgolo de Agrasar Z.E.<sup>3</sup>, Vega A.S.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Agronomía, UBA, <sup>2</sup>CICyV INTA Castelar, <sup>3</sup>Instituto de Botánica Darwinion.

*Digitaria* Haller es un género cosmopolita que comprende ca. 220 especies. En estudios filogenéticos previos *Digitaria* resultó monofilético, sobre la base de caracteres morfológicos discretos y continuos. Posteriormente, mediante caracteres morfológicos y moleculares (ITS), se demostró la monofilia de *D.* sect. *Trichachne* (Nees) Henrard, la cual reúne 12 especies perennes originarias de América. El objetivo del presente trabajo fue realizar el estudio filogenético de *Digitaria* tomando en consideración caracteres morfológicos y moleculares, ampliando el número de especies. En el análisis se utilizaron 24 especies, 5 de ellas outgroups. Se emplearon 119 caracteres morfológicos (6 continuos y 113 discretos) y 636 pares de bases del gen ribosomal nuclear ITS. El análisis filogenético se basó en máxima parsimonia y se utilizaron Bootstrap y Jackknife como medidas de soporte. Se analizaron las matrices de morfología y ADN por separado y luego combinadas, mediante el programa TNT. Los resultados muestran que el árbol combinado (morfología y ADN) está totalmente resuelto y apoya la monofilia de *Digitaria*. Se reconocen tres clados principales, definidos por las características de las espiguillas y el número de espiguillas por nudo del raquis. Se reconfirma *D.* sect. *Trichachne* como un grupo natural.

**VARIABILIDAD INTRA E INTER POBLACIONAL EN OXALIS LACINIATA CAV. (OXALIDACEAE) USANDO MARCADORES ISSR.** Population variability in *Oxalis laciniata* Cav. (Oxalidaceae) assessed by ISSR markers.

López A.<sup>1</sup>, Bonasora M.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>IBODA (ANCEFyN-CONICET) alopez@darwin.edu.ar, <sup>2</sup>Cátedra de Botánica Sistemática (FAUBA) bonasora@agro.uba.ar

*Oxalis laciniata* Cav. es una especie endémica de la Patagonia, habitando las provincias de Chubut y

Santa Cruz desde la costa marítima hasta el límite nival en la cordillera. Para establecer la variabilidad intra e inter poblacional de la especie se utilizaron marcadores ISSR (*inter simple sequence repeat*). Se analizaron 49 individuos pertenecientes a 7 poblaciones. Se extrajo ADN y se amplificaron fragmentos correspondientes a 10 marcadores ISSRs. Se realizó un análisis de coordenadas principales (PcoA) utilizando la distancia genética de Jaccard como se implementa en FADM (Fingerprint Analysis with Missing Data 1.30). Los primeros resultados muestran que las poblaciones que se encuentran más cercanas a la cordillera serían más similares entre sí. De las poblaciones localizadas en la región altoandina, la población de la Ea. La Verdadera Argentina presenta baja variabilidad intrapoblacional, lo que condice con su localización aislada, mientras que la población del Cerro Huiliches presenta alelos compartidos con las poblaciones de la costa. La población encontrada en el límite norte de la distribución presenta la mas baja variabilidad intrapoblacional medida, con el mayor número de alelos privados, mientras que las poblaciones ubicadas hacia el sur son más variables y con mayor presencia de alelos compartidos. Los análisis preliminares indicarían que existe una variación interpoblacional relacionada con la distribución geográfica.

**IMPLICANCIAS TAXONÓMICAS DE LOS MICROCARACTERES FLORALES EN ESPECIES DE *LEPIDAPLOA* (VERNONIEAE, ASTERACEAE) DE SUDAMÉRICA AUSTRAL.** Taxonomic implications of floral microcharacters in species of *Lepidaploa* (Vernonieae, Asteraceae) from southern South America.

Marques D., Dematteis M.

Instituto de Botánica del Nordeste (UNNE-CONICET) Casilla de Correo 209, 3400 Corrientes. danilobioufufu@gmail.com

*Lepidaploa* (Cass.) Cass. es uno de los géneros más grandes de la tribu Vernonieae incluyendo 116 especies que se distribuyen ampliamente en Sudamérica. El género es reconocido por presentar capítulos sésiles, estilo con nódulo basal, anteras con apéndice apical no glanduloso, polen tipo "C", "D" o "G" y número cromosómico  $x=14, 15$  o 16. Sin embargo, muchos de estos caracteres son compartidos con otros géneros cercanos a

*Lepidaploa* y no permiten establecer un límite claro entre ellos. Por lo tanto, el objetivo de este trabajo fue evaluar a través de los microcaracteres florales la posición taxonómica de algunas especies de *Lepidaploa* de Sudamérica Austral. En total, fueron analizadas 24 especies que ocurren en Argentina, Bolivia, Sur de Brasil, Paraguay y Uruguay. Los preparados se obtuvieron a partir de materiales de herbario que posteriormente fueron hidratados, y montados en solución de Hoyer. Los resultados obtenidos demuestran que los tipos de tricomas eglandulares y glandulares, y la distribución de los mismos en el lóbulo de corola permitieron distinguir las especies. También, tienen valor taxonómico a nivel específico la presencia de tricomas glandulares y drusas en los frutos. El nódulo basal en el estilo fue el único carácter que aportó información a nivel genérico.

**UNA NUEVA ESPECIE DE *LYCHNOPHORA* MART. (VERNONIEAE: ASTERACEAE) DE LA CADEIA DO ESPINHAÇO, MINAS GERAIS, BRASIL.** A new species of *Lychnophora* Mart. (Vernonieae: Asteraceae) from the Cadeia do Espinhaço, Minas Gerais, Brazil.

Marques D.<sup>1,3</sup>, Via do Pico<sup>1</sup> G.M., Nakajima J.N.<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Botánica del Nordeste (UNNE-CONICET) Casilla de Correo 209, 3400 Corrientes, <sup>2</sup>Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Biologia, Uberlândia, MG, Brasil, <sup>3</sup>Financiamiento: MCT/CNPq/FNDCT/MEC/CAPES/FAPs- Refflora (n° 056/2010) & PROTAX (proc. 562290/2010-9).

El género brasileño *Lychnophora* (Vernonieae: Asteraceae) comprende 37 especies restringidas a los estados de Bahia, Goiás, Minas Gerais y São Paulo. En Minas Gerais, Diamantina es una región con una elevada tasa de endemismo y microendemismo de *Lychnophora*. En total, 23 especies se distribuyen en esta región. En este trabajo se describe e ilustra una nueva especie de *Lychnophora* de los campos rupestres de Diamantina. Debido a sus características, la especie nueva muestra relaciones distantes con el resto de las especies del género. La nueva especie se caracteriza por poseer hojas glutinosas, base de la hoja auriculada, inflorescencia corimbiforme, filarios externos verdes o magentos, 18-20 flores por capítulo y papus externo conspicuo y coroniforme. Hasta el momento, esta especie es considerada microendémica debido a que solo fue hallada en el

Parque Estadual do Biribiri de Diamantina, en la Cadeia do Espinhaço.

**ESTUDIOS MORFOLÓGICOS Y CITOGENÉTICOS EN POBLACIONES DEL COMPLEJO *MIMOSA BIFURCA* (MIMOSOIDEAE, LEGUMINOSAE).** Morphological and cytogenetic studies in populations of *Mimosa bifurca* complex (Mimosoideae, Leguminosae).

Morales M.<sup>1,2,3</sup>, Poggio L.<sup>2,4</sup>, Fortunato R.H.<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Recursos Biológicos, CIRN-CNIA, INTA, <sup>2</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), <sup>3</sup>Facultad de Agronomía y Ciencias Agroalimentarias, Universidad de Morón, <sup>4</sup>Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires.

*Mimosa* comprende ±530 especies, estando ampliamente diversificado en Sudamérica Austral (S de Brasil, Paraguay, Uruguay, NE de Argentina). Se divide en cinco secciones: *Habbasia*, *Mimadenia*, *Batocaulon*, *Calothamnus* y *Mimosa*, siendo *Batocaulon* una de las más diversificadas. Dentro de esta sección se destaca la serie *Stipellares* por su alto número de especies (±20) y gran variación morfológica; varias especies poseen problemas para su circunscripción. Se realizó un estudio de la variabilidad morfológica en el complejo taxonómico que forman *M. bifurca* y especies afines. Se relevaron poblaciones del NE de Argentina y S de Brasil, hallándose formas intermedias entre taxones. Se analizó la morfología de los individuos mediante análisis de varianza y técnicas multivariadas (Análisis de Coordenadas Principales/Análisis de Conglomerados) y sus niveles de ploidía. Los resultados indican diferencias significativas en caracteres vegetativos y reproductivos entre poblaciones y taxones. Los patrones de agrupamiento obtenidos permiten visualizar a *M. sobralii* y *M. strobiliflora* como grupos independientes; *M. bifurca* y *M. glycirrhizoides* no se diferencian entre sí. Los datos sugieren la necesidad de realizar cambios taxonómico-nomenclaturales, planteándose la hipótesis de hibridación homoploide dentro del complejo.

**ANÁLISIS FILOGENÉTICO DE *ADESMIA* SER. *MICROPHYLLAE* (FABACEAE).** Phylogenetic analysis of *Adesmia* ser. *Microphyllae* (Fabaceae).

Morello S., Mihoc M., Sede S.M.

smorello@darwin.edu.ar. Instituto de Botánica Darwinion CONICET-ANCEFN, Argentina. ECOBIOSIS, Universidad de Concepción, Chile

*Microphyllae*, con 33 especies, es la serie que posee el mayor número de especies descritas y la más amplia distribución dentro del género *Adesmia*. Las plantas de *Adesmia* ser. *Microphyllae* son arbustos espinosos y xerófitos asociados a ambientes secos que se encuentran desde Perú y Bolivia hasta el sur de Argentina y Chile. Muchas especies presentan un alto grado de polimorfismo y sus límites son difíciles de establecer. Si bien los estudios filogenéticos previos basados en caracteres morfológicos y moleculares sugieren que el género es monofilético, sólo se ha corroborado la monofilia de una de sus series. Este trabajo representa la primera reconstrucción de la historia evolutiva de la serie *Microphyllae* utilizando caracteres moleculares. El análisis filogenético se realizó con secuencias de ADN nuclear y plastidial de 20 especies de la serie y se utilizaron especies de series afines como grupo externo. Las reconstrucciones se realizaron mediante métodos de máxima parsimonia y de inferencia bayesiana. En las reconstrucciones filogenéticas obtenidas la serie *Microphyllae* no es monofilética; además, cuando se incluyó más de una secuencia por especie, estas no se agruparon en el mismo clado. Estos resultados sugieren que la definición de los grupos infragenéricos podría estar basada en caracteres morfológicos homoplásicos y destacan la necesidad de realizar nuevos estudios evolutivos y de delimitación específica en el grupo.

**INFERENCIAS SOBRE LA HISTORIA BIOGEOGRÁFICA DEL COMPLEJO POLIPLÓIDE *TURNERA SIDOIDES* L. (PASSIFLORACEAE).** Inferences about the biogeographic history of the polyploid complex *Turnera sidoides* L. (Passifloraceae).

Moreno E.M.S.<sup>1,2</sup>, Solís Neffa V.G.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Botánica del Nordeste (UNNE-CONICET), <sup>2</sup>FACENA-UNNE

*Turnera sidoides* constituye un excelente modelo evolutivo para inferir el papel de posibles refugios, vicarianza y rutas de migración, que han moldeado los actuales patrones de biodiversidad en el Dominio Fitogeográfico Chaqueño, ya que su distribución coincide casi completamente con

la de este Dominio. Se trata de un complejo autoploidio de hierbas alógamas perennes que presenta una gran variabilidad morfológica y ecológica. En este trabajo se reconstruye la historia biogeográfica de *T. sidoides*, infiriendo el posible rango ancestral de la especie, así como las rutas de migración y los probables factores responsables del actual patrón de diversidad del complejo. Se empleó el método *Bayesian Binary MCMC* a partir de un árbol filogenético Bayesiano basado en secuencias de ADNcp. Los resultados sugieren que *T. sidoides* se habría originado en las Sierras Subandinas, dispersándose tempranamente hacia el norte de Cuchilla Grande (Uruguay) y Serra do Sudeste (Brasil), seguido de un evento de vicarianza. Los principales sistemas montañosos de la región y la Mesopotamia habrían sido importantes centros de diversificación y refugios de la variabilidad genética de la especie, mientras que el Arco Serrano Peripampásico habría constituido un importante corredor manteniendo la conectividad biológica entre dichos reservorios.

**TENDENCIAS MORFOLÓGICAS EN LA EVOLUCIÓN DE LOS *POLYSTICHUM* SUDAMERICANOS AUSTRALES.** Morphological trends in the evolution of Southern South America *Polystichum*.

Morero R., Barboza G.E.  
Fac. Cs. Químicas UNC, IMBIV (CONICET-UNC)

*Polystichum* Roth (Dryopteridaceae) comprende ca. 400 especies de helechos de distribución cosmopolita, siendo el sudeste de Asia el centro de origen y diversificación del género. Por su parte, Sudamérica alberga ~40 especies, agrupadas en tres centros de diversidad: Andino, Brasileño y Sudamericano Austral (Chile y Argentina meridional). Recientes estudios moleculares revelaron la monofilia de los *Polystichum* Australes y la estrecha relación evolutiva con sus congéneres de Australia y Nueva Zelanda. A efectos de analizar la evolución morfológica del clado Austral y reconstruir los posibles estados ancestrales del género, se utilizó el método de máxima verosimilitud para optimizar los caracteres morfológicos en un árbol Bayesiano de los genes *rbcL* y *rps4*, de 43 taxones de *Polystichum*. Las estimaciones sugieren que las hojas pinnadas, las espinulas prominentes en los segmentos y la condición diploide resultaron

ser los estados ancestrales más probables para el género. En tanto, para el linaje “Sudamericano Austral”, los resultados indican una tendencia a la poliploidización, incremento en la división de las frondes y ausencia o reducción de las espinulas de los segmentos. Consecuentemente, las sinapomorfias de este linaje serían: poliplodía (4x-8x), segmentos con margen entero o con espinulas débiles y escamas enteras o dentadas. Asimismo, los bulbillos gemíferos y la presencia de un pequeño tronco no serían caracteres homólogos, pues tienen varios orígenes independientes en el género.

**ESTUDIOS TAXONÓMICOS EN EL COMPLEJO *ALOYSIA GRATISSIMA* (VERBENACEAE) UTILIZANDO UNA EXTENSIÓN DEL CONCEPTO FILOGENÉTICO DE ESPECIE.** Taxonomic studies in the *Aloysia gratissima* complex (Verbenaceae) by means of an extension of the Phylogenetic Species Concept.

Moroni P., O’Leary N.  
Instituto de Botánica Darwinion

Se define como complejo ‘*Aloysia gratissima*’ a un conjunto de 22 taxones válidos, cuyos límites son controversiales. Con el fin de delimitar objetivamente las especies se llevó a cabo un estudio de Análisis de Cluster (AC) utilizando datos morfológicos examinados en 262 ejemplares de herbario y codificados en 16 atributos cualitativos. Los grupos definidos por combinaciones únicas de caracteres se consideraron especies bajo una extensión del Concepto Filogenético de Especie. Posteriormente se estudió la presencia de variedades a partir del análisis de las variables cuantitativas, proponiéndose para la delimitación un nuevo enfoque metodológico que utiliza el AC. Como resultado se circunscribe el complejo a cuatro especies: *A. decipiens* Ravenna, *A. gratissima* (Gillies & Hook.) Tronc., *A. oblanceolata* Moldenke y *A. schulziana* Moldenke. Cada especie queda definida por la combinación única de estados para cuatro caracteres referidos al margen de la lámina, presencia/ausencia de pecíolo y la presencia/ausencia de dos configuraciones foliares definidas en el complejo. Para *A. gratissima* se reconocen dos variedades en base a las dimensiones de la lámina foliar: *A. gratissima* var. *gratissima* y *A. gratissima* var. *sellowii* (Briq.) Botta. Como

conclusión taxonómica se presenta una revisión formal de los taxones, proponiéndose seis nuevos sinónimos junto con una clave, ilustraciones y mapas de distribución.

**RECONSTRUCCIÓN ANCESTRAL DE CARACTERES DE INFLORESCENCIA EN LA SUBTRIBU ELEUSININAE (CYNODONTEAE – POACEAE).** Ancestral reconstruction of inflorescence characters in subtribe Eleusininae (Cynodonteae – Poaceae).

Muchut S.E.<sup>1</sup>, Pilatti V<sup>1</sup>., Uberti Manassero N<sup>1</sup>., Vegetti A<sup>1</sup>., Reinheimer R.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Cátedra de Morfología Vegetal, FCA-UNL. <sup>2</sup>Instituto de Agrobiotecnología del Litoral, UNL-CONICET.

La subtribu Eleusininae comprende un extenso grupo de gramíneas anuales y perennes encontradas en ambientes tropicales. El presente estudio fue realizado con 85 especies pertenecientes a la subtribu. La reconstrucción filogenética, utilizando 7 marcadores moleculares, fue estimada mediante el método de inferencia bayesiana (IB). Los caracteres morfológicos de inflorescencia estudiados fueron: Número de antecios por espiguilla, disposición de ramas primarias, número de ramas primarias, truncamiento del eje principal y presencia de homogenización. A partir de una muestra de 15002 árboles, derivados del análisis de IB, se logró la reconstrucción de los estados ancestrales empleando el software Bayestraits v1.0. La topología del árbol de consenso bayesiano es congruente con las filogenias publicadas anteriormente sobre el grupo, exceptuando *Chloris* que se muestra polifilético y la discutible relación entre *Brachyachne* y *Cynodon*. La reconstrucción ancestral de caracteres muestra una alta probabilidad de que el ancestro de la subtribu haya presentado antecios plurifloros (3 antecios o más), un número de ramas primarias entre 13 y 70 con disposición alterna, sin truncamiento del eje principal y una homogenización completa. Se ve una clara tendencia en la subtribu a la disminución del número de antecios por espiguilla y de ramas primarias, junto a una disposición verticilada o pseudoverticilada.

**UBICACIÓN DE MYRRHINIUM ATROPURPUREUM SCHOTT VAR. OCTANDRUM DENTRO DE LA TRIBU MYRTEAE (MYRTACEAE).** Position of

*Myrrhinium atropurpureum* Schott var. *Octandrum* within tribu Myrteae (Myrtaceae).

Nadra M.G.<sup>1</sup>; Giannini N.P.<sup>1</sup>; Acosta J.M.<sup>2</sup>; Aagesen L.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Unidad Ejecutora Lillo -CONICET. <sup>2</sup>Instituto de Botánica Darwinion -CONICET

*Myrrhinium atropurpureum* Schott es una especie perteneciente a la tribu Myrteae (Myrtaceae) que habita en bosques tropicales y subtropicales de América del sur. Su posición filogenética dentro de la tribu aún se desconoce, aunque estudios taxonómicos tradicionales lo ubican en el grupo informal "Pimenta". Este trabajo busca determinar la posición de *Myrrhinium* en un contexto filogenético y analizar su relación con *Acca sellowiana* (O. Berg) Burret, con quien comparte la presencia de pétalos carnosos y dulces que atraen a aves frugívoras que intervienen en la polinización. El objetivo principal es determinar si la presencia de este atributo se originó de forma independiente o si es una sinapomorfia para *Myrrhinium* y *Acca* dentro de la familia.

Para ello se utilizaron secuencias de ADN nuclear (ITS) y del cloroplasto (*rbcL*, *ndhF*, *matK*, *psbA-trnH*) provenientes de genbank y de análisis propios. Los alineamientos fueron realizados con distintos métodos y se analizaron por parsimonia utilizando el programa TNT. Los resultados preliminares muestran que *Myrrhinium* y *Acca* forman un grupo monofilético junto al género *Psidium*. Dependiendo de la relación entre esos tres géneros la presencia de pétalos carnosos puede interpretarse como una autapomorfia del grupo con pérdida secundaria en *Psidium* o como una paralelismo desarrollado independientemente en *Acca* y *Myrrhinium*.

**CUANDO TAXONOMÍA, CLOROPLASTO Y NÚCLEO NOS CUENTAN HISTORIAS DISTINTAS: EL CASO DE NASSAUVIA SUBGÉNERO STRONGYLOMA (ASTERACEAE).** When taxonomy, chloroplast, and nucleus tell us different histories: the case of *Nassauvia* subgenus *Strongyloma* (Asteraceae).

Nicola M.V.<sup>1</sup>, Johnson L.A.<sup>2</sup>, Pozner R.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Botánica Darwinion, San Isidro, Buenos Aires, Argentina, <sup>2</sup>Brigham Young University, Provo, Utah, USA.

*Nassauvia* Comm. ex Juss. subg. *Strongyloma*



(DC) Cabrera comprende cinco especies características de la estepa patagónica. Estas entidades en su conjunto presentan variación clinal de sus caracteres morfológicos y poca divergencia genética. Se propone entonces dilucidar las causas de la ausencia de límites entre estas especies. Para ello se utilizaron secuencias de ADN plastidial (*rpl32-trnL* y *trnQ-5'rps16*) y nuclear (ITS). Se obtuvieron redes de haplo y nucleotipos y árboles por inferencia bayesiana, parsimonia y máxima verosimilitud. Además, se calculó el grado de ancestralidad exclusiva de las especies mediante el *genealogical sorting index*. Las topologías obtenidas a partir de cloroplasto y núcleo resultaron discordantes entre sí, las secuencias de cada una de las especies no se agruparon en clados monofiléticos y el grado de ancestralidad exclusiva fue de bajo a moderado. Estos resultados podrían deberse a un origen reciente del grupo. Para poner a prueba esto último, se estimaron los tiempos de divergencia de los linajes utilizando datos de polen fósil. Los resultados muestran que la incongruencia entre taxonomía, cloroplasto y núcleo en el subg. *Strongyloma* puede atribuirse efectivamente a un origen relativamente reciente y a la diferenciación incompleta de los linajes.

#### ESTRUCTURACIÓN GENÉTICA DEL CACTUS *ECHINOPSIS CHILOENSIS*. Genetic structure of cactus *Echinopsis chiloensis*.

Ossa C.G.<sup>1</sup>, Larridon I.<sup>2</sup>, Asselman P.<sup>2</sup>, Pérez M.F.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Ecología, Facultad de Ciencias Biológicas, P. Universidad Católica de Chile, <sup>2</sup>Research Group Spermatophytes, Department of Biology, Ghent University.

Las reconstrucciones palaeoclimáticas, en el cono Sur, sugieren que las zonas áridas y semiáridas del norte y centro de Chile (Norte Chico) sufrieron fuertes fluctuaciones en el régimen de precipitaciones durante los ciclos glaciales/interglaciales del cuaternario, por lo que se espera encontrar evidencia de contracción poblacional, altos niveles de divergencia poblacional y una fuerte estructuración filogeográfica en las plantas xerófitas, debida al aislamiento en múltiples refugios. *Echinopsis chiloensis* es una especie de cactácea endémica de Chile que se distribuye entre los 30° y 35°S. Desarrollamos microsatélites para determinar la estructuración filogeográfica de este

cactus, con el fin de identificar posibles refugios asociados a las fluctuaciones pleistocénicas. Un análisis con el programa STRUCTURE muestra que las poblaciones se distribuyen en dos grupos, donde el 78% de los individuos de las poblaciones de la IV y norte de V región son asignado al grupo norte, mientras que el 92% de los individuos del sur de la V región y de las regiones Metropolitana y VI, fueron asignados al grupo sur, lo que indicaría una fuerte estructuración filogeográfica del cactus. Agradecimientos: FONDECYT 3140354; Convenio para estadía en el extranjero para Tesistas de Doctorado y Postdoctorados, 2° convocatoria 2014 (PUC).

#### FILOGENIA MOLECULAR Y MORFOLÓGICA DE *SCHIZACHYRIUM* (POACEAE, PANICOIDEAE, ANDROPOGONEAE). Molecular and morphological phylogeny of *Schizachyrium* (Poaceae, Panicoideae, Andropogoneae).

Peichoto M.C.<sup>1,2</sup>, Moreno E.M.S.<sup>1,3</sup>, Welker C.A.D.<sup>4</sup>, Solís Neffa V.G.<sup>1,3</sup>, Scataglini A.<sup>5</sup>

<sup>1</sup> IBONE, Corrientes, Argentina; <sup>2</sup> FCA-UNNE; <sup>3</sup> FACENa-UNNE; <sup>4</sup> Universidade Estadual de Feira de Santana, Bahia, Brasil; <sup>5</sup> IBODA, San Isidro, Argentina.

*Schizachyrium* Nees posee aproximadamente 60 especies de regiones tropicales y subtropicales. Estudios recientes lo incluyen en el “núcleo Andropogoneae”, junto a géneros como *Andropogon* L., *Hyparrhenia* Andersson ex E. Fourn, *Bothriochloa* Kuntze, entre otros. A fin de evaluar las relaciones entre especies de *Schizachyrium* y géneros afines, aquí se analiza de manera combinada, y bajo el principio de Parsimonia, datos morfológicos (41 caracteres discretos y 17 continuos) y moleculares (ADNcp: *ndhF* y *trnL-F*) de 42 taxones. En la filogenia molecular se obtuvieron politomías basales, las que fueron resueltas con el análisis combinado. *Bothriochloa*, *Dichanthium* Willemet, *Hyparrhenia* y *Cymbopogon* Spreng., se ubicaron por fuera del clado que reúne a las especies de *Schizachyrium* y *Andropogon*; lo cual indicaría una posición parafilética de *Schizachyrium*. Dentro de este último, se evidenciaron cinco grupos definidos por características de las espiguillas (divergentes / adpresas; pediceladas: desarrolladas / reducidas) y la forma de los artejos del raquis (filiforme

/ dilatado). Un grupo basal constituido por *S. delayavi* y *S. jeffreysii*, brindaría hipótesis acerca del origen del género. El grupo integrado por *S. cubense* y *Andropogon ternatus*, replantearía la identidad del primer taxón, basado en una afinidad morfológica evidente con el género *Andropogon*.

**EVOLUCIÓN DE LAS INFLORESCENCIAS EN LAS SUBTRIBUS MÁS DERIVADAS DE CYNODONTEAE (CHLORIDOIDEAE-POACEAE).** Evolution of inflorescences in the most derived subtribes within Cynodonteae (Chloridoideae-Poaceae).

Pilatti V.<sup>1</sup>, Muchut S.E.<sup>1</sup>, Uberti Manassero N.<sup>1</sup>, Vegetti A.<sup>1</sup>, Reinheimer R.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Morfología Vegetal, FCA-UNL. Esperanza. Santa Fe, <sup>2</sup> Instituto de Agrobiotecnología del Litoral, UNL-CONICET. Santa Fe. vanesapilatti@hotmail.com

Las subtribus Hilariinae, Monanthochloinae, Boutelouinae, Scleropogoninae y Muhlenbergiinae constituyen el linaje más derivado de la tribu Cynodonteae y se caracterizan por presentar una amplia variación morfológica a nivel de las inflorescencias. Se realizó una reconstrucción filogenética del linaje empleando 107 especies y 7 marcadores moleculares, mediante Inferencia Bayesiana (IB). La evolución de los caracteres: presencia de espiguilla terminal, presencia de homogenización, tipos de ramas primarias, tipos de inflorescencias y grado de ramificación de las ramas primarias, se estudiaron mediante IB, máxima verosimilitud y máxima parsimonia. El árbol de consenso obtenido por IB, exhibe un linaje monofilético (PP=0.99) constituido por las 5 subtribus bien soportadas. Los diferentes métodos determinan que el ancestro del nodo basal del linaje presentaba inflorescencias sin truncamiento de la espiguilla terminal y ramas primarias cortas, el resto de los caracteres resultaron ambiguos. El ancestro de la mayoría de las subtribus presentó inflorescencias no truncadas y con ramas primarias cortas a excepción de Boutelouinae. Inflorescencias homogenizadas y el grado de ramificación (1°-2° orden) resultaron los estados ancestrales de la mayoría de las subtribus menos en Muhlenbergiinae. El tipo de inflorescencia “panoja” resulto ser el estado ancestral en Muhlenbergiinae pero resulto ambiguo para las otras subtribus.

**REVISIÓN DE LAS ESPECIES SUDAMERICANAS DEL GÉNERO GUTIERREZIA LAG. (ASTERACEAE, ASTEREA, SOLIDAGININAE).** Revision of the South American species of the genus *Gutierrezia* Lag. (Asteraceae, Astereae, Solidagininae).

Ratto F., Bartoli A.

Cátedra de Botánica Sistemática, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires.

El género *Gutierrezia*, originario del Nuevo Mundo, posee áreas de distribución disjuntas entre Norteamérica viviendo en Canadá, Estados Unidos y México y la porción austral de Sudamérica, Bolivia, Chile y Argentina. Comprende ca. 27 especies, entre las cuales se encuentran hierbas anuales o perennes, subarbustos y arbustos, que habitan ambientes xerofíticos. En el presente trabajo, que forma parte de la revisión taxonómica del género *Gutierrezia* para América, se reconocieron 16 especies, de las cuales dos son nuevas para la ciencia y otras dos son entidades rehabilitadas. Se efectuaron viajes de colección en Argentina y Chile. Se realizó una descripción morfológica para cada especie y se caracterizó su hábitat. Se aportaron nuevos caracteres con valor taxonómico para su identificación. Se confeccionaron mapas de distribución geográfica para todas las especies y una clave dicotómica para su reconocimiento. Se ilustraron las especies que no poseían iconografía.

**RELACIONES FILOGENÉTICAS ENTRE ESPECIES AFRICANAS Y AMERICANAS DE BULBOSTYLIS (CYPERACEAE: CYPEROIDEAE: ABILDGAARDIEAE): INFERENCIAS A PARTIR DE SECUENCIAS DE ITS Y trnL.** Phylogenetic relationships within African and American *Bulbostylis* (Cyperaceae: Cyperoideae: Abildgaardieae): inferences from ITS and *trnL* sequence data.

Reutemann A.G.<sup>1</sup>, Ardisson R.E.<sup>2</sup>, López M.G.<sup>3</sup>, Vegetti A.C.<sup>1</sup>, Giussani L.M.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>FCA (UNL-CONICET). Esperanza, Santa Fe. areutemann@fca.unl.edu.ar, <sup>2</sup>UFRGS. Porto Alegre, Brasil, <sup>3</sup>FCA (UNNE). IBONE (CONICET). Corrientes, <sup>4</sup>IBODA (CONICET). San Isidro, Buenos Aires.

*Bulbostylis* Kunth (ca. 200 especies) presenta dos centros de diversidad: África y Sudamérica. Estas especies prefieren zonas tropicales y

subtropicales, pero algunos representantes habitan zonas templadas. Actualmente no existe una clasificación infragenérica para *Bulbostylis* (sólo agrupamientos taxonómicos informales fueron propuestos para un número limitado de especies), como tampoco existen estudios filogenéticos que clarifiquen las relaciones dentro del género. Una primera aproximación a la filogenia de *Bulbostylis*, basada en el análisis de secuencias de ITS bajo Máxima Parsimonia, nos permitió concluir que *Bulbostylis* forma un clado junto al género *Nemum*, pero este estudio resultó insuficiente para clarificar las relaciones dentro de *Bulbostylis*, debido a que se presentaron abundantes politomías. En el presente trabajo ampliamos el muestreo de especies, obtuvimos secuencias de ITS, e incorporamos secuencias de *trnL* para el conjunto de especies. Estas secuencias se analizaron utilizando Máxima Parsimonia, Máxima Verosimilitud e Inferencia Bayesiana. Los resultados continúan apoyando la monofilia de *Bulbostylis+Nemum*, muestran a las especies sudamericanas del género *Bulbostylis* reunidas en un mismo clado, y soportan uno de los grupos informales propuestos recientemente para las especies de América Austral.

**LAS ESPECIES DE *PASPALUM* L. (POACEAE) PARA LA FLORA DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA, ARGENTINA.** Species of *Paspalum* L. (Poaceae) for the flora in the province of Córdoba, Argentina.

Rosso V.C., Rua G.H.

Universidad de Buenos Aires, Facultad de Agronomía, Cátedra de Botánica Sistemática, Argentina.

Con alrededor de 350 especies, el género *Paspalum* L. es el mayor de la subfamilia Panicoideae. En el marco del proyecto Flora de Córdoba, que tiene como objetivo inventariar las especies de plantas vasculares que habitan en la Provincia, se llevó a cabo una revisión de las especies del género *Paspalum* presentes. Para ello se observaron ejemplares del herbario BAA e imágenes digitalizadas provenientes del herbario CORD. La identificación de las especies se llevó a cabo utilizando la clave propuesta por Zuloaga y Morrone. De las 15 especies registradas para la provincia de Córdoba solo 12 fueron corroboradas hasta el presente: *P. dilatatum*, *P. distichum*, *P. exaltatum*, *P. humboldtianum*, *P. leptum*, *P.*

*malacophyllum*, *P. notatum*, *P. plicatulum*, *P. quadrifarium*, *P. unispicatum*, *P. urvillei* y *P. vaginatum*. Para las especies consideradas se presenta una clave dicotómica para su identificación, fotografías y/o ilustraciones e información sobre los ambientes en que se encuentran.

***SPERMACOCE* L.: *SENSU LATO* VS. *SENSU STRICTO* EN AMÉRICA, FRUTO VERSUS CARACTERES FLORALES Y POLÍNICOS.**

*Spermacoce* L.: *sensu lato* vs. *sensu stricto* in America, fruit versus floral and pollinic features.

Salas R.M., Miguel L.M., Sobrado S.V., Cabaña Fader A.A., Cabral E.L.

IBONE- CONICET, FACENA-UNNE, Corrientes, Argentina. robertoymanuels@gmail.com.

El género *Spermacoce* L. pertenece a la tribu Spermacoceae y dentro de ésta al grupo monofilético informalmente llamado clado *Spermacoce*, el cual reúne 24 géneros y 470 especies. Estudios moleculares recientes demostraron que la mayoría de los subclados coinciden con lo establecido para los géneros (ej. *Crusea* Cham. & Schldl., *Mitracarpus* Zucc.), mientras que *Spermacoce* resulta un taxón parafilético. Según especialistas, comprende entre 10 a 285 especies, y su límite genérico es ampliamente discutido. El concepto más amplio incluye todas las especies de *Borreria* G. Mey., mientras que el más restringido, incluye sólo 10 entidades similares a la especie tipo: *Spermacoce tenuior* L. Clásicamente, a nivel género, *Spermacoce* y *Borreria* fueron diferenciados por la dehiscencia del fruto (ambos carpelos dehiscentes versus uno dehiscente y otro indehiscente), dejando de lado otros caracteres morfológicos. Centrado en especies americanas, en el presente trabajo se propone diferenciar *Spermacoce* de *Borreria* en base a caracteres florales (estambres/estigmas inclusos vs exsertos) y polínicos (colpos largos y endocíngulo vs colporos/poros y endoabertura alargada o circular). Dicha hipótesis es contrastada con una filogenia molecular (ITS y ETS combinados). En base a esto, en América, *Spermacoce* estaría representado por 27 especies y *Borreria* aproximadamente por 110 especies.

***CARAJASIA* (RUBIACEAE): NUEVO GÉNERO EN PELIGRO CRÍTICO DE**

**CARAJÁS, PARÁ, BRASIL.** *Carajasia* (Rubiaceae): a new critically endangered genus from Carajás, Pará, Brazil.

Salas R.M.<sup>1,2</sup>, Viana P.L.<sup>3</sup>, Cabral E.L.<sup>1,2</sup>, Gonzalez A.M.<sup>1</sup>, Dessein S.<sup>4</sup>, Janssens S.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>IBONE- CONICET, <sup>2</sup> FACENA-UNNE, Corrientes, Argentina. <sup>3</sup>Museu Emílio Goeldi, Belém, PA, Brasil. <sup>4</sup>Botanic Garden Meise, Meise, Belgium.

Durante la revisión de géneros Americanos de Spermaceae (Rubiaceae), se analizaron numerosos ejemplares indeterminados de Serra dos Carajás, Pará, Brasil. La mayoría provienen de colectas recientes (2009-2014), con solo dos especímenes que permanecieron en indeterminados de Rubiaceae o incluso de Angiospermas por más de 30 años (herbario MG, Pará). Basado en análisis morfológicos, polínicos y moleculares se determinó que corresponden a un nuevo género monotípico, por su distribución se lo denominó *Carajasia cangae* R.M. Salas, E.L. Cabral & S. Dessein. Esta región es única en Brasil, presenta vegetación arbustiva estacionalmente seca en la cima de serranías férricas (Canga) rodeadas por floresta amazónica húmeda. La fuerte presión minera ha diezmado el 25% de la superficie donde habita. Morfológicamente, se diferencia de otros géneros por tener inflorescencia axilar uniflora, flores homostilas, corola con una franja interna de pelos, estigma bifido, papilas triangulares sobre nectario y polen bireticulado. Anatómicamente, sus hojas son micrófilos parcialmente suculentos, epistomáticas, la epidermis abaxial es un tejido acuífero con numerosos hidátodos, mesófilo dorsiventral y paraveinal. En base al análisis molecular combinado usando secuencias ITS y ETS, se observó que *Carajasia* es monofilético y hermano de *Galianthe* Griseb., con soporte moderado a alto.

**VARIACIÓN MORFOLÓGICA EN FOLIÓLOS DE *OXALIS* SECCIÓN ALPINAE (OXALIDACEAE): UNA APROXIMACIÓN A PARTIR DE LA TÉCNICA DE ANÁLISIS DE CONTORNOS.** Morphological variation of *Oxalis* section Alpinae (Oxalidaceae) leaflets: an approach using outline analysis.

Sassone A.B., Morello S., López A.

Instituto de Botánica Darwinion (ANCEFN, CONICET). agostinasasassone@hotmail.com.ar, smorello@darwin.edu.ar, alopez@darwin.edu.ar

*Oxalis* secc. *Alpinae* incluye aproximadamente 17 especies que se distribuyen a lo largo de la Cordillera de los Andes, desde el sur de Perú hasta el centro de Argentina y Chile. Esta sección constituye un grupo monofilético según datos moleculares y se encuentra en revisión taxonómica. En el presente trabajo se analiza la variación morfológica de folíolos asignados a 12 especies de *Oxalis*. Se escanearon folíolos provenientes de ejemplares de herbario, se obtuvieron 262 contornos sobre los cuales se calcularon 8 descriptores elípticos de Fourier. Previamente, se realizaron ediciones menores sobre las imágenes con el programa GIMP, y para los análisis se usó el paquete Momocs desarrollado para R. Se utilizó un análisis de componentes principales (PCA) para resumir la información contenida en los coeficientes elípticos, se realizaron otros análisis multivariados para explorar la variación de la forma y hallar diferencias entre las distintas especies. El análisis de contornos de Fourier nos permitió caracterizar la forma de los folíolos analizados y distinguir tres grupos de especies a partir de su similitud morfológica. Estos resultados contribuyen a la comprensión de los patrones de variación morfológica de *Oxalis* secc. *Alpinae*.

**ANÁLISIS MORFOMÉTRICO EN ESPECIES DE *SACCHARUM* S.L. (POACEAE, PANICOIDEAE, ANDROPOGONEAE).** Morphometric analysis in species of *Saccharum* s.l. (Poaceae, Panicoideae, Andropogoneae).

Vasquez S.I.<sup>1,2</sup>, Peichoto M.C.<sup>1,2</sup>, Welker C.A.D.<sup>3</sup>, Solís Neffa V.G.<sup>2,4</sup>

<sup>1</sup> FCA-UNNE; <sup>2</sup> Instituto de Botánica del Nordeste, Corrientes; <sup>3</sup> Universidade Estadual de Feira de Santana, Bahia, Brasil; <sup>4</sup> FACENA-UNNE.

El género *Saccharum* L., en un sentido amplio incluye las especies de *Erianthus* Michx. Algunos autores consideraron a *Erianthus* como un género distinto, con aproximadamente 28 especies de América del Norte y del Sur, África, Europa y Asia. *Saccharum* s.s. comprende especies silvestres y cultivadas, con alrededor de seis especies propias de regiones tropicales de Asia. La diferencia morfológica básica registrada entre ambos géneros es la presencia de espiguillas con aristas en *Erianthus* y espiguillas sin aristas en *Saccharum* s.s. Estudios moleculares recientes, no encontraron evidencias que sustenten la segregación de *Erianthus* de

*Saccharum s.l.* Con el objeto de clarificar la identidad de aquellos taxones reconocidos bajo *Erianthus* y *Saccharum s.s.* se realizó el análisis de 33 caracteres exomorfológicos a través de un Análisis de Coordenadas Principales; en el cual se incluyeron 50 ejemplares de ambos géneros. Los resultados evidencian que los ejemplares de *Saccharum s.s.* y los de *Erianthus* forman dos grupos bien definidos. Con respecto al grupo que reúne las especies de *Erianthus*, la circunscripción de *E. asper* queda resulta; sin embargo la delimitación del material identificado como *E. angustifolius*, *E. balansae* y *E. trinii* es aún compleja, siendo necesaria la evaluación de un mayor número de ejemplares.

**¿VERNONANTHURA CHAQUENSIS (CABRERA) H. ROB. ES UN HIBRIDO INTERGENÉRICO ENTRE VERNONANTHURA CHAMAEDRYS (LESS.) H. ROB. X VERNONIA INCANA LESS. ?.** *Vernonanthura chaquensis* (Cabrera) H. Rob. is a hybrid between *Vernonanthura chamaedrys* Less. H. Rob. x *Vernonia incana* Less. ?.

Vega A.J., Dematteis, M.  
Instituto de Botánica del Nordeste (UNNE-CONICET), Casilla de Correo 209, 3400 Corrientes. alvarojose\_82@yahoo.com.ar

Según recientes clasificaciones *Vernonia echinoides* y *V. incana* son las únicas especies de *Vernonia* que se distribuyen ampliamente en Sudamérica, las demás 22 entidades quedaron restringidas principalmente a sureste de Estados Unidos y noreste de México. Según la nueva clasificación de la tribu Vernonieae, el género *Vernonanthura* H. Rob. fue segregado a partir de *Vernonia*, y presenta alrededor de 90 especies distribuidas desde el sur de México hasta la región central de Argentina. Ambos géneros presentan similares caracteres morfológicos, palinológicos y citológicos, lo cual dificulta establecer un claro límite taxonómico entre ellos. *Vernonanthura chaquensis* es una especie distribuida en Paraguay

y en el noreste de Argentina, cuya distribución coincide con la de *V. chamaedrys* y *Vernonia incana*. Augusto Schulz, quien coleccionó buena parte del material conocido de esta entidad, consigna en los ejemplares la similitud morfológica entre *Vernonanthura chaquensis*, *V. chamaedrys* y *Vernonia incana*. En este estudio se dan a conocer evidencias morfológicas y genéticas que podrían indicar el origen híbrido intergenérico de *Vernonanthura chaquensis* entre *V. chamaedrys* x *Vernonia incana*.

**SINONIMIZACIÓN DE *SILENE DENSIFOLIA* Y PARTICULARIDADES EN OTRAS ESPECIES DE *SILENE* (CARYOPHYLLACEAE).** Synonymity of *Silene densifolia* and peculiarities in other *Silene* species (Caryophyllaceae).

Volponi C.R.  
Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.

Pedersen sinonimiza *Silene densifolia* a *S. patagonica*. Pedersen, en Flora Patagónica, propone una nueva especie, *S. cuspidata*, utilizando como referencia ejemplares de herbario previamente considerados como *S. densifolia* por otros autores, entre ellos Bocquet. Se propone sinonimizar la nueva especie a *Silene densifolia*. Otra situación peculiar es la de *S. plutonica*, cuyo tipo nomenclatural (en G) aparentemente pertenece a *S. vulgaris*. En la provincia de Córdoba, la presencia de *S. vulgaris* está documentada por un único ejemplar cuya localidad solo dice "al Sur de Córdoba". Se destacan las interpretaciones diversas de G. Bocquet y T.M. Pedersen al aceptar distintos nombres, unos válidos, otros revalidados, siempre utilizando el mismo material de herbario. El objetivo es destacar observaciones que se encuentran al analizar las *Silene* en Argentina. Se trabaja con bibliografía, imágenes de los tipos nomenclaturales y material de herbario de las instituciones nacionales. Se agradece a la CIC-PBA el apoyo económico para esta presentación.