

EDITORIAL

Nuevamente la ciudad de La Plata es el lugar elegido por la Sociedad Argentina de Botánica para organizar un evento social, científico y cultural. La primera vez fue en 1945, en sus orígenes, en la División Plantas Vasculares del Museo de La Plata (Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata) donde un grupo de renombrados botánicos crea la Sociedad con la activa participación e iniciativa del Dr. Angel L. Cabrera, por aquel entonces un joven investigador de las asteráceas y la fitogeografía. Un año después los botánicos se volverían a convocar en nuestra ciudad con motivo de la primera Reunión de Comunicaciones de la SAB, en el Instituto Spegazzini y en homenaje al Dr. Carlos L. Spegazzini, eminente botánico quién sentara las bases de la micología argentina. Esta primera reunión de botánicos de la SAB sería el prelude de las Jornadas Argentinas de Botánica, que en 1962, se realizan por primera vez en esta ciudad. Las 6ª Jornadas platenses fueron presididas por el Dr. Sebastián A. Guarrera, maestro de generaciones de ficólogos y fundador de la División Ficología del Museo de La Plata. A finales del siglo 20, en 1995, al cumplirse los 50 años del nacimiento de la Sociedad, nuevamente La Plata es sede de los festejos por el aniversario.

Este año, las 34ª Jornadas incluyen diversas actividades de excelencia académica: cinco conferencias plenarias, 15 simposios con más de 50 disertantes, dos mesas redondas, un taller, una reunión satélite, un curso internacional pre-congreso sobre nomenclatura botánica de la IAPT (con los Dres. Fred Barrie, John McNeill, Jefferson Prado y Nicholas Turland), una exposición de ilustraciones científicas, exposiciones de plantas vivas y excursiones botánicas a ambientes rioplatenses costeros. En esta oportunidad se han confirmado más de 600 asistentes y expositores provenientes de diversas regiones de Argentina, y del exterior: Alemania, Bolivia, Brasil, Chile, Escocia, España, Estados Unidos, Paraguay, Perú y Uruguay.

La organización de las jornadas ha sido realizada por la Comisión Directiva de la SAB y una Comisión Organizadora local integrada por investigadores, docentes, técnicos, becarios y alumnos de la Universidad Nacional de La Plata (Facultad de Ciencias Naturales y Museo, y Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales) de las diversas ramas de la botánica: conservación, sistemática, morfología, ficología, palinología, fisiología, micología, botánica aplicada, paleobotánica, entre otras. Cabe destacar la ayuda de la Municipalidad de La Plata mediante su Secretaría de Cultura al brindarnos el Teatro Municipal Coliseo Podestá y el Centro Cultural Pasaje Dardo Rocha para realizar las actividades y la del Museo de La Plata y la Facultad de Ciencias Naturales y Museo al facilitarnos el espacio para la realización de parte de las actividades de estas Jornadas.

Las 34ª Jornadas Argentinas de Botánica están dedicadas a Angel L. Cabrera, gran botánico sistemático y fitogeógrafo, y, por su intermedio, a los ideales fundacionales de nuestra sociedad botánica. El logo de las jornadas recuerda a Cabrera por medio de un capítulo de una Asteraceae (*Senecio bonariensis*), y expresa la sinergia entre la Sociedad Argentina de Botánica con su símbolo, el tala (*Celtis tala*), la Universidad Nacional de La Plata, por el roble (*Quercus robur*) y la ciudad de La Plata representada por el tilo (*Tilia moltkei*) y sus calles, plazas, parques y diagonales.

Finalmente, como mencionara el Dr. Jorge V. Crisci al realizarse las 28ª Jornadas, hago humildemente también mías sus palabras: celebremos este encuentro social, científico y cultural en un marco “de esperanza, de compromiso y de amor”. El “amor” vocacional hacia las plantas, algas y hongos, en sus diversas dimensiones que, sumado al amor de nuestros seres queridos, nos da la energía imprescindible para recorrer los caminos en la búsqueda de nuestros sueños (científicos y vitales), superando las dificultades; el “compromiso” con los ideales fundacionales que propiciaran la organización desinteresada de los encuentros entre todos aquellos vinculados con las ciencias botánicas; y especialmente la “esperanza” que proviene de las nuevas generaciones, retomando los intereses originales de contribuir al bienestar de toda la sociedad.

Bienvenidos a la ciudad universitaria de las diagonales y los tilos. En mi nombre y el de la comisión organizadora local les deseamos disfruten de estas Jornadas.



COMISIÓN ORGANIZADORA

Presidente Massimiliano Dematteis

Presidente honorario Jorge V. Crisci

Presidente ejecutivo Diego G. Gutiérrez

Vicepresidente primera Liliana Katinas

Vicepresidente segunda Gisela Sancho

Secretaria y tesorera Mariana A. Grossi

Prosecretaria Anabela Plos

Protesorera Agustina Yañez

Secretarios ejecutivos: Patricia Arenas, Josefina Bodnar, Ricardo Echenique, Gabriela

E. Giudice, Gonzalo J. Marquez, Mario C. N. Saparrat, Eduardo A. Tambussi

Vocales: María José Apodaca, Alejandra Carbone, Marta Colares, Laura Iharlegui,

María Luján Luna, Cecilia Macluf, Andrea Mallo, Juan P. Ramos Giacosa, Pablo

M. Simon, Jessica Viera Barreto, Maira S. Vitali, Favio G. Vossler

ENTIDADES PATROCINADORAS Y AUSPICIANTES

Municipalidad de La Plata

Facultad de Ciencias Naturales y Museo (UNLP)

Museo de La Plata

Consejo Profesional de Ciencias Naturales de la Provincia de Buenos Aires

International Association for Plant Taxonomy (IAPT)

Banco Galicia (Fondo para la Conservación Ambiental, FOCA)

Municipalidad de Ensenada

ENTIDADES AUSPICIANTES DE LAS JORNADAS

Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria

Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales

Universidad Nacional de La Plata

Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales (UNLP)

Fundación Museo de La Plata "Francisco Pascasio Moreno"

Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires

Declarado de Interés Municipal por la Ciudad de La Plata

Declarado de Interés Cultural por la Secretaría de Cultura de la Municipalidad de La Plata

Declarado de Interés Legislativo por la Honorable Cámara de Diputados de la Provincia de Buenos Aires

ENTIDADES FINANCIADORAS DE LAS JORNADAS

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)

Sociedad Argentina de Botánica

Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT)



secretaría de cultura y educación
MUNICIPALIDAD DE LA PLATA
www.cultura.laplata.gov.ar



ÍNDICE

CONFERENCIAS	1
MESAS REDONDAS	4
SIMPOSIOS	7
TALLERES	30
SESIONES	31
Ambiente y Ecología	31
Bases de Datos, Herbarios e Informática	51
Biodiversidad y Conservación	55
Biogeografía y Biología Evolutiva	84
Biología Molecular, Citología y Biotecnología	90
Biología Reproductiva	98
Botánica Económica y Etnobotánica	113
Desarrollo y Estructura	134
Ficología	160
Fisiología y Ecofisiología	180
Fitoquímica	198
Historia Botánica	204
Micología, Liquenología y Fitopatología	205
Palinología	231
Paleobotánica	245
Recursos Genéticos	247
Sistemática y Taxonomía	254
ÍNDICE DE AUTORES	279

cic COMISIÓN DE
INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



 **34 CENTROS DE INVESTIGACIÓN PROPIOS, ASOCIADOS,
VINCULADOS O EN RED**

 **INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

 **CARRERA DEL INVESTIGADOR CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO**

 **CARRERA DEL PERSONAL DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN
Y DESARROLLO**

 **PROGRAMA DE BECAS**

- Becas de entrenamiento para alumnos universitarios
- Becas de estudio
- Becas de perfeccionamiento

 **SUBSIDIOS**

- Para la Realización de Reuniones Científicas y Tecnológicas y Asistencia a Reuniones
- Para Publicaciones Científicas y Tecnológicas
- Para Proyectos de Investigación de Interés Provincial

 **INNOVACIÓN, TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA Y CULTURA
EMPREDEDORA**

 **PROGRAMA DE MODERNIZACIÓN TECNOLÓGICA**

 **PROGRAMA EMPRECIC**

 **CRÉDITO FISCAL**

 **PROGRAMA DE FORMACIÓN DE FORMADORES EN
EMPREDEDORISMO**

**Ciencia
Tecnología
Innovación**

 *comisionedeinvestigaciones.
cientificas*

www.cic.gba.gov.ar

BUENOS AIRES PRODUCCIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA

BA

CONFERENCIAS

CONFERENCIA INAUGURAL

LA SISTEMÁTICA BIOLÓGICA DE NUESTRO TIEMPO: BIODIVERSIDAD, MOLECULAS, FACTOR DE IMPACTO Y EDUCACION. The biological systematics of our time: biodiversity, molecules, impact factor and education.

Crisci J. V.

Museo de La Plata, 1900 La Plata, crisci@fcnym.unlp.edu.ar

La sistemática biológica es la disciplina científica que describe, nombra y clasifica a la diversidad de la vida y es el principio organizador de nuestro conocimiento sobre los seres vivos y, como tal, fundamenta las hipótesis explicativas y las leyes científicas de la biología. Actualmente, numerosas especies (muchas de ellas aún desconocidas para la ciencia) se extinguen debido a la actividad humana. La masiva extinción de especies es el factor principal del contexto en el cual transcurre la sistemática de nuestro tiempo, ya que la sistemática es la herramienta fundamental en la conservación de la biodiversidad. Además, existen otros tres poderosos factores que constituyen parte de ese contexto: (1) la biología molecular, (2) la evaluación de la tarea sistemática a través de medidas cuantitativas, como el factor de impacto y (3) la urgente necesidad de mejorar los aspectos educativos de los futuros sistemáticos y de utilizar la sistemática como herramienta educativa en la conservación de la biodiversidad. El objetivo de esta presentación es de tratar de construir una imagen coherente y científicamente exacta de la sistemática biológica de nuestro tiempo y de cómo, los factores principales que constituyen su contexto, condicionan la tarea del sistemático.

CONFERENCIAS PLENARIAS

EVOLUTION OF LIFE IN PACIFIC OCEANIA: A PATTERN ANALYSIS. Evolución de la vida en la Oceanía Pacífica: análisis de patrones.

Funk V.A.

Department of Botany, Smithsonian Institution, Washington, D.C. USA; funkv@si.edu

Composed of a vast sea with 25,000 islands and reefs, the diverse Pacific realm occupies a third of the planet and holds a crucial place in the Earth's history and resources. Pacific waters nurture two-thirds of the world's marine biodiversity and the islands are rich in endemic plants and animals. Pacific islands are often considered microcosms that can be analyzed in depth and used to predict the behavior of more complex continental ecosystems. There is an effort underway to coordinate research results and ask questions such as: How have physical, ecological and evolutionary processes interacted to form Pacific island ecosystems and their native biota? Part of that effort seeks to find common patterns created by using molecular phylogenies in conjunction with morphological data and distribution. The results of recent research studies (from plants, birds and invertebrates) focus on a variety of topics, including some that determine the areas of origin of island biota, test hypotheses of dispersal, examine non-radiating taxa and fossil history, and ask interesting evolutionary questions about rapid speciation, loss of dispersability, adaptive radiations, convergent evolution, modes of speciation, ages of biota and the impact of extinction. This synthesis of recent research demonstrates the power of underlying patterns to help us understand the evolution of life in the Pacific.

CONSERVACIÓN ESTRATÉGICA DE LA FLORA VASCULAR AMENAZADA. Strategic conservation of threatened vascular flora.

Moreno Saiz J.C.

Departamento de Biología (Botánica), Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Madrid. Calle Darwin 2, E-28049 Madrid.

La biología de la conservación implica a un número creciente de investigadores y gestores, pero su avance camina a un ritmo menor que la pérdida de biodiversidad. Particularmente, las plantas amenazadas han visto recrudescerse su estado de conservación incluso en países con floras conocidas, con números importantes de expertos, y con medidas de protección legal que preveían detener la tendencia hacia la extinción de poblaciones y especies. Estas pautas se deben a que las principales causas de amenaza global no se han frenado sino que han continuado incrementándose a nivel global. La Estrategia Global de Conservación de Plantas, emanada del Convenio de Biodiversidad, plantea unos retos de cara a los próximos años y décadas, y su verosimilitud se analiza a la luz del estado de conocimiento actual sobre las plantas vasculares en peligro. En la discusión de los datos que ofrecen los indicadores sobre el estado de la diversidad vegetal, se particularizará sobre las pautas observadas en ambientes mediterráneos y sobre la práctica conservacionista llevada a cabo en España durante los últimos años.

CAMBIOS EN LA ESTRUCTURA DE REDES DE INTERACCIÓN PLANTA-POLINIZADOR CON LA PÉRDIDA DE HÁBITAT. Changes in the structure of plant-pollinator networks with habitat loss.

Aizen M.A.

Laboratorio Ecotono, CRUB, UNCo-INIBIOMA, Bariloche, Río Negro

La estructura anidada que caracteriza la mayoría de las redes de interacciones mutualistas es una propiedad que conferiría una mayor resiliencia a este tipo de redes ante distintos tipos de perturbaciones, incluyendo la pérdida de hábitat, ya que esta estructura refleja la existencia de relaciones diferenciales especialista-generalista (i.e., relaciones asimétricas) y generalista-generalista. Sin embargo, ante una reducción del tamaño del hábitat se espera que las interacciones

más raras y especializadas sean las primeras que se pierden. Esta hipótesis fue sustentada comparando el patrón de ocurrencia de interacciones en redes planta-polinizador de 12 sierras del sistema de Tandilia, inmersas en una matriz de uso agrícola intensiva y cuya área varía desde decenas a miles de hectáreas. Debido a la pérdida de las interacciones más vulnerables, la estructura de la red resultante debería ser más resiliente y, en consecuencia, más anidada. Sin embargo, esta hipótesis no fue sustentada por los datos. Lo que sí se encontró, es una “dilución” del núcleo o “corazón” de la red, conformado por las interacciones entre generalistas, a medida que el área se reduce. También se halló que las redes de las sierras más pequeñas están menos estructuradas filogenéticamente. Esta pérdida de estructura interna de la red determinaría dinámicas ecológicas y evolutivas más variables en tiempo y espacio en hábitats fragmentados.

REPATRIAMENTO, TAXONOMIA, FILOGENIA E CONSERVAÇÃO DE GRUPOS DE ANGIOSPERMAS DO BRASIL. Return, taxonomy, phylogeny, and conservation groups of angiosperms of Brazil.

Silva T.R.S.¹, Harley A.M.G.^{2,3}, Oliveira R.P.^{2,3}, Torres D.S.C. y Rapini A.^{2,3}

Universidade Estadual de Feira de Santana. ¹PPG-Recursos Genéticos & PPG-Farmácia. ²PPG-Botânica. ³Bolsista de Produtividade em Pesquisa.

O Brasil tem a flora mais rica do planeta, estimando-se que cerca de 20% das espécies conhecidas ocorrem no país. Naturalistas de várias partes da Europa chegaram com o objetivo de estudar a nossa flora e fauna. Os espécimes coletados eram enviados a museus na Europa e muitos destes tornaram-se materiais-tipos de espécies, e representaram a base da elaboração da *Flora brasiliensis*, com suas 22.767 espécies descritas, parte de las ilustradas, e que ainda hoje é o trabalho mais completo para flora do Brasil. Considerando a impossibilidade de repatriamento desses acervos para depósito no Brasil, é imprescindível que o Brasil consiga em curto espaço de tempo, resgatar, atualizar e disponibilizar a informação contida nas coleções científicas depositadas no exterior e as coleções feitas mais recentemente e que estão depositadas nos mais de 50 herbários brasileiros. O Programa REFLORA, do Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq) o primeiro projeto de iniciativa

governamental cujo objetivo principal é o resgate e repatriamento destes espécimes. O projeto aqui apresentado foi um dos contemplados recebendo auxílio do Conselho Nacional de Pesquisa e da Coordenação de Aperfeiçoamento do Nível Superior, no valor de R\$ 643.315,26, despesas com capital, custeio e bolsas no Brasil e exterior.(CNPQ, CAPES, UEFS).

MESAS REDONDAS

LAS REVISTAS CIENTÍFICAS Y EL ACCESO ABIERTO: ¿OPORTUNIDAD O AMENAZA?

GAYANA BOTANICA: HISTORIA, DESARROLLO Y SITUACIÓN ACTUAL.
Gayana Botanica: history, development and actual situation.

Marticorena A. y L.E. Parra

Departamento de Botánica y Departamento de Zoología, Universidad de Concepción, Chile.

La revista Gayana dedicada al naturalista francés Claudio Gay, fue creada el año 1961, con el motivo de publicar los trabajos científicos que se estaban realizando en el antiguo Instituto de Biología de la Universidad de Concepción, por lo que cada número aparecía dependiendo de la disponibilidad de trabajos. En el año 1993 se separó la parte botánica en una revista solamente para trabajos botánicos, bautizándola Gayana Botanica. El año 2000 ingresa a SciELO, lo que generó un aumento en las publicaciones, esto impulsado además por el convenio realizado con la Sociedad de Botánica de Chile. En 2008 fue incluida en ISI Web of Science lo que aumentó más la llegada de trabajos, especialmente extranjeros. Su primer índice de impacto fue 0,250 (2010; los siguientes años ha sido 0,517 (2011) y 0,457 (2012)). Aparece un volumen anual, compuesto por dos números, donde se publican trabajos sistemáticos, taxonómicos, florísticos, ecológicos, fisiológicos, morfológicos, de desarrollo, de conservación, citológicos y fotoquímicos, tanto en español como en inglés. La revista siempre ha sido de acceso abierto, lo que junto a la diversidad de áreas temáticas que publica, se considera una ventaja ya que permite llegar a todos los interesados, en especial estudiantes. Actualmente se trabaja en una

plataforma que permita un acceso abierto más expedito.

EL BOLETIN DE LA S.A.B.: UNA EXPERIENCIA FRUCTIFERA. The Boletín de la S.A.B.: a fruitful experience.

Bernardello G.

Museo Botánico (Universidad Nacional de Córdoba) y Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas.

La revista de nuestra Sociedad Argentina de Botánica se publica desde 1945, estando dedicada a investigaciones originales, revisiones y reseñas en todas las ramas de la biología vegetal y de grupos afines. En primer lugar, se presenta una breve historia del Boletín y de su alcance, que culminaron con su inclusión en Scielo y en Science Citation Index. En segundo lugar, se reflexiona sobre el efecto de la incorporación de revistas científicas en portales de acceso abierto y en distintos sistemas de categorización en su evaluación.

BONPLANDIA: 50 AÑOS SIN LÍMITES DE PÁGINAS NI IDIOMA. Bonplandia: 50 years without limits of pages or language.

Dematteis M.

Instituto de Botánica del Nordeste (UNNE-CONICET), Corrientes, Argentina.

Bonplandia es publicada desde 1961 por el Instituto de Botánica del Nordeste, haciendo especial énfasis en revisiones y artículos de mucha extensión sobre todas las áreas de la biología de las plantas, tanto actuales como fósiles. Esta revista publica un volumen anual, compuesto por dos números, en los cuales se publican artículos sobre sistemática, taxonomía, florística, ecología, fisiología, morfología, citología, palinología y otras áreas, en español, inglés o portugués. Desde hace

más de diez años es una revista abierta y libre, debido a lo cual ha sido incluida en bases de datos como el DOAJ (Directory of Open Access Journals) y a partir de este año además en JSTOR, una de las bibliotecas digitales de mayor importancia de nivel mundial. En esta exposición se repasa la historia y presente de esta revista y se discute su importancia regional y nacional.

OPORTUNIDADES Y DESAFÍOS EN TORNO AL ACCESO ABIERTO A LAS PUBLICACIONES CIENTÍFICAS.
Opportunities and challenges to open access to scientific publications.

Miguel S.

Prosecretaría de Políticas en Ciencia y Técnica. Universidad Nacional de La Plata, La Plata, Argentina. sandra.miguel@presi.unlp.edu.ar

Se presentan los conceptos y fundamentos del movimiento de acceso abierto a las publicaciones científicas, a través de la vía dorada, o publicación de artículos en revistas de acceso abierto; y la vía verde, o depósito de una copia de los artículos en repositorios digitales, ya sea antes o después de su publicación. Se presenta un panorama de la situación mundial del desarrollo de este movimiento, para luego enfocar la atención en el caso argentino. Se exponen las principales ventajas y limitaciones que plantea el modelo de acceso abierto, haciendo una sucinta mención de los actuales debates que se están dando en torno a esta temática tanto en el propio seno de la comunidad científica, como con editores de revistas, bibliotecarios, agencias de financiamiento a la investigación y gobiernos de distintos países del mundo.

**CULTIVOS OLVIDADOS Y SUBUTILIZADOS (NUS)
EN SUDAMÉRICA**

LAS NUS DEL VIEJO MUNDO EN AMÉRICA: HERRAMIENTAS PARA LA INNOVACIÓN EN AMBOS CONTINENTES. NUS of the Old World in America: tools for innovation in both continents.

Hernández-Bermejo, J. E.

Universidad de Córdoba y Banco de Germoplasma Vegetal Andaluz (Junta de Andalucía), España. cr1hebee@uco.es

Muchos de los cultivos introducidos desde los albores de la conquista y parte de las malezas invasoras procedentes del Viejo Mundo fueron en origen, en otras épocas y contextos históricos, especies cultivadas. Razones diversas como los cambios en las condiciones económicas y hábitos alimentarios, el desplazamiento por especies más productivas, el olvido involuntario o incluso la persecución cultural o religiosa, han podido relegarlas a un papel muy secundario o localizado en la agricultura actual o incluso a su total marginación. Sin embargo, no sólo por lo que representan en el marco de la conservación y del uso de los recursos fitogenéticos (donantes de genes, usos locales o tradicionales, valores nutricionales, dietéticos) sino también por sus renovadas perspectivas de uso, deberían ser identificadas y conservadas, y reevaluada su potencial reincorporación a los actuales sistemas de explotación agrícola y alimentación. Algunas, no obstante consiguieron conservar la tradición de cultivo y uso, fuera y lejos de sus orígenes fitogeográficos. La recuperación, conservación y puesta en valor de este germoplasma hoy patrimonio común de países situados a ambos lados del Atlántico, debiera ser motivo de proyectos cooperativos en beneficio de la innovación agrícola y de la conservación de la agrobiodiversidad, a escalas local, nacional e internacional. Se examina en este trabajo el caso particular de esta flora agrícola común para Argentina y España.

CONSERVACIÓN EX SITU DE CULTIVOS OLVIDADOS Y SUBUTILIZADOS EN ARGENTINA (NUS). Ex-situ conservation of NUS-neglected and underutilized species in Argentina.

¹Galíndez G. y ²Togno L.

¹Banco Base de Germoplasma, IRB, INTA, Buenos Aires. ²Banco Activo La Consulta, EEA-INTA La Consulta, Mendoza.

El almacenamiento de semillas en Bancos de Germoplasma, es el método de conservación *ex situ* mejor estudiado y más utilizado en el mundo. En Argentina, el INTA es la única institución pública que dispone de una Red de Bancos y Colecciones de Germoplasma Vegetal. Su objetivo principal es contribuir a la conservación de especies cultivadas y sus congéneres silvestres, a fin de que la diversidad genética se encuentre disponible para la investigación, el mejoramiento genético y

la reintroducción cuando se hayan perdido en sus sitios de origen. Hasta la fecha, conserva más del 90% del germoplasma disponible en instituciones oficiales. No obstante, existen numerosas especies cultivadas y silvestres, apreciadas por su valor nutricional, adaptabilidad a estreses y por su cultura y tradiciones asociadas, que se encuentran olvidadas o subutilizadas y que son un medio de subsistencia para numerosas poblaciones rurales. Estudios preliminares indican que sólo un 30% de las NUS originarias del viejo y del nuevo mundo presentes en Argentina (N=167), estarían conservadas en Bancos de Germoplasma de nuestro país. Por lo tanto, resulta imprescindible para la seguridad y la soberanía alimentaria generar proyectos interdisciplinarios e interinstitucionales que permitan no sólo la conservación *ex situ* e *in situ* sino también la puesta en valor de uso de estas especies.

EL APORTE DEL VIEJO MUNDO A LA DIVERSIDAD DE SUDAMÉRICA AUSTRAL: MALEZAS Y PLANTAS CULTIVADAS. The contribution of the Old World to the diversity of southern South America: weeds and cultivated plants.

Delucchi G.¹

¹ División Plantas Vasculares, Facultad de Ciencias Naturales y Museo (UNLP). Paseo del Bosque s/n. La Plata. E-mail: delucchi@fcnym.unlp.edu.ar

La región de Sudamérica austral ha estado desde hace cuatro siglos influenciada por la permanente introducción de plantas, tanto en forma voluntaria (plantas cultivadas para diferentes fines: ornamentales, alimenticias, forrajeras, entre otros), como involuntaria o inadvertida (malezas). A lo largo de estos siglos, las especies vegetales (en su mayoría originarias del Viejo Mundo; en particular, de la Región Mediterránea), han dominado diversos paisajes locales, y han llegado a desplazar a las especies nativas y los cultivos locales. Muchas de estas entidades exóticas se han naturalizado y, en algunos casos, se han diversificado en sus nuevos ambientes locales. Se presentan aquí casos particulares entre las especies naturalizadas y se analiza el aporte a la biodiversidad local de las especies cultivadas procedentes del Viejo Mundo, presentes en mercados y huertos familiares de la región, así como en la literatura disponible sobre plantas cultivadas. Paradójicamente,

algunas especies y/o cultivares han disminuido su biodiversidad en sus áreas de origen, mientras en el Nuevo Mundo queda una reserva genética que puede resultar útil para su conservación.

SIMPOSIOS

LA FAMILIA ASTERACEAE EN AMÉRICA DEL SUR: ORIGEN, EVOLUCIÓN, BIOGEOGRAFÍA Y CONSERVACIÓN**DISPERSIÓN TRANS-OCEÁNICA DE LOS PRIMEROS MIEMBROS DE ASTERACEAE.**

Trans-oceanic dispersal of early members of Asteraceae.

Katinas L., Crisci J.V. y Apodaca M.J.

Museo de La Plata, Paseo del Bosque s/n, 1900 La Plata, Argentina

¿Cómo se expandieron las asteráceas desde su área de origen y se distribuyeron por todo el mundo? es la pregunta que ha desafiado a generaciones de botánicos. Los análisis filogenéticos y biogeográficos y la evidencia fósil del Eoceno patagónico sugieren que América del Sur fue el posible lugar de origen de la familia. Los árboles filogenéticos indicarían que las primeras colonizaciones exitosas fuera de América del Sur habrían sido mediante dispersión de larga distancia hacia África, pero aún se desconoce cómo los primeros miembros de la familia llegaron a África en una época en que el Océano Atlántico constituía una barrera entre ambos continentes. Se presentan e integran evidencias morfológicas, filogenéticas, geográficas, paleogeográficas y paleontológicas y se establecen hipótesis sobre las posibles rutas y modos de dispersión de los primeros miembros de Asteraceae desde América del Sur hacia África.

FILOGENIA Y ESTIMACIONES DE TIEMPOS DE DIVERGENCIA DEL GÉNERO TRANS-PACÍFICO *LAGENOPHORA* CASS. (ASTEREAE, ASTERACEAE). Phylogeny and divergence time estimates of trans-Pacific *Lagenophora* Cass. (Astereae, Asteraceae).

Sancho, G.¹, de Lange, P.², Donato, M.³, Barkla, J.⁴, & Wagstaff, S.J.⁵

¹División Plantas Vasculares, Museo de La Plata, FCNyM, UNLP, Paseo del Bosque s.n., La Plata, 1900, Buenos Aires Argentina, ²Ecosystems and Species Unit, Department of Conservation, Private Bag 68908, Newton 1145, Auckland, New Zealand, ³ILPLA, Instituto de Limnología Dr. Raúl A. Ringuelet, FCNYM, UNLP, CONICET, 122 and 60, La Plata, 1900, Buenos Aires Argentina, ⁴Otago Conservancy, Department of Conservation, P.O. Box 5244, Dunedin 9058, New Zealand, ⁵Allan Herbarium, Landcare Research, P.O. Box 40, Lincoln 7640 New Zealand.

Se han postulado diferentes hipótesis acerca de los patrones de distribución trans-pacífica. Cómo esos procesos han afectado los diferentes grupos transpacíficos depende, en parte, de su edad estimada de origen. Siete de las catorce especies de *Lagenophora* son de Nueva Zelanda, tres de Australia, una de Asia y tres en los Andes de Sudamérica extendiéndose a islas remotas. Realizamos análisis independientes y combinados de secuencias de ADN de *Lagenophora* (ITS, ETS, *trnK* y *trnL*), incluyendo todas las especies del género y representantes de géneros cercanos. Además, exploramos los procesos evolutivos que pudieron ser responsables de su distribución trans-pacífica. Análisis preliminares sugieren que *Lagenophora* no es monofilético. En el análisis combinado, las especies sudamericanas de *Lagenophora* fueron monofiléticas. Si este lugar se mantiene en el futuro, podría hipotetizarse una reciente colonización de *Lagenophora* en Sudamérica.

A PHYLOGENY OF THE GOCHNATIEAE: UNDERSTANDING A CRITICALLY PLACED TRIBE IN THE COMPOSITAE. Filogenia de Gochnatieae: Comprendiendo una tribu de posición crítica en Compositae.

Funk, V.¹, Sancho, G.², Roque, N.³, Kelloff, C.¹, Ventosa-Rodríguez, I.⁴, Diazgranados, M.¹, Bonifacino, M.⁵, Chan, R.¹

¹Department of Botany, Smithsonian Institution, Washington DC, USA, ²Museo de La Plata, La Plata, Argentina, ³Universidade Federal da Bahia, Bahia, Brazil, ⁴Instituto de Ecología y Sistemática, Habana, Cuba, ⁵Universidad de la República, Montevideo, Uruguay.

The tribe Gochnatieae is the sister group of most members of the Compositae. It is of interest because of its position on the family phylogeny and because the node it occupies was not strongly supported making difficult any inferences about character evolution. Gochnatieae traditionally contained four genera: *Cnicothamnus*, *Cyclolepis*, *Gochnatia*, and *Richterago*. Formerly in the Mutisieae, the recognition of Gochnatieae was the result of a molecular analysis that showed the Mutisieae to be not-monophyletic. The genera of Gochnatieae were traditionally defined by apiculate anther appendages and dorsally smooth style branches. This study used a large selection of potential outgroups and over 50% of the species, to examine evolutionary relationships among the taxa. cpDNA and nrDNA data, and parsimony, likelihood, and bayesian inference were used. A paraphyletic *Gochnatia* is resolved by the circumscription of segregate genera, supported by morphological characters. The hypothesized species diversification rates are high, indicating a rapid radiation across Brazil and the Caribbean. A possible Andean origin was followed by a movement into Brazil and southern South America, and another one into Mexico and the Caribbean.

DATACIÓN Y RECONSTRUCCIÓN DEL ÁREA ANCESTRAL DE LA TRIBU CARDUEAE (COMPOSITAE): EL IMPACTO DEL REGISTRO FÓSIL. Dating and ancestral area reconstruction of tribe Cardueae (Compositae): the impact of fossil record.

Susanna A., Garcia-Jacas N. y Barres L.
Instituto Botánico de Barcelona (IBB-CSIC-ICUB), Paseo del Migdia, s/n. ES-08038 Barcelona (España)

Los programas de datación han mejorado su exactitud y su rendimiento de forma espectacular estos últimos años; lo mismo ha ocurrido con los programas de reconstrucción de áreas ancestrales. En el caso de la datación, un punto clave es la calibración previa, que debe hacerse -siempre que sea posible- con fósiles cuya datación sea conocida y fiable. En el caso de las Cardueae, el descubrimiento de una serie de fósiles de los primeros representantes de la familia y el conocimiento de otros fósiles de la propia tribu nos ha ofrecido la oportunidad de llevar a cabo un estudio de datación detallado. Los resultados

son, en muchos aspectos, revolucionarios, puesto que hemos retrasado notablemente la fecha de diversificación de las Cardueae a partir de las Dicomeae africanas, llevándola hasta hace alrededor de 40 millones de años. Estas fechas están en línea con las dataciones realizadas en otros grupos de la familia, que en todos los casos han resultado ser más antiguos de lo que creíamos. En cuanto a la reconstrucción del área ancestral de la tribu Cardueae, el cuadro es extraordinariamente complejo, debido a la historia climática especialmente atormentada de la región del antiguo mar de Thetys desde el Eoceno en adelante.

BIOGEOGRAFÍA DE LAS COMPUESTAS DE CHILE: DIVERSIDAD, DISTRIBUCIÓN Y CONSERVACIÓN. Biogeography of Compositae in Chile: Diversity, distribution and conservation.

Moreira-Muñoz, A.
Instituto de Geografía, Pontificia Universidad Católica de Chile, Av. Vicuña Mackenna 4860, Santiago, Chile

La familia Asteraceae es la más diversa de Chile, representada por 20 tribus, 123 géneros y 838 especies nativas; 16 géneros y 374 especies (45%) son taxa enéimicos de Chile. Las tribus mejor representadas en número de géneros son: Astereae (20 géneros), Nassauvieae (15) y Gnaphalieae (15); en número de especies: Senecioneae (258 especies), Astereae (174) y Nassauvieae (114). El análisis de los elementos geográficos muestra una relación neotropical (43%), seguida del elemento antitropical (21%). El elemento endémico alcanza un 13%, el austrotropical un 9%, y el pantropical 7,3%. Si bien el elemento australasiático es menor (3%), dichos géneros (e.g. *Abrotanella*, *Lagenophora*) son cruciales para entender la historia biogeográfica de la familia. Existe poco cosmopolitanismo, a pesar de la facilidad de dispersión de los taxa. La riqueza de especies se concentra en Chile central mediterráneo. Para discriminar la señal de riqueza de los esfuerzos de recolecta, se usaron métodos estimadores de riqueza (Chao1, función de Clench). Se aumentó el esfuerzo de recolecta en el extremo norte (Parinacota): se agregó la especie *Senecio evacoides* a la flora de Chile y se describió una nueva especie: *Pseudognaphalium munoziae*.

Se está evaluando con modelos de nicho ecológico los posibles efectos del cambio climático sobre los rangos de distribución del género *Mutisia* para evaluar su estado de conservación.

COMPOSITAE EN URUGUAY: ESTATUS DE CONOCIMIENTO Y CONSERVACIÓN.

Compositae in Uruguay: state of knowledge and conservation status.

Bonifacino, J.^{1,2}, P. Mai², A. Brazeiro² y E. Marchesi¹

1. Laboratorio de Botánica, Facultad de Agronomía, Av. Garzón 780, Montevideo, Uruguay, 2 Instituto de Ecología y Ciencias Ambientales, Facultad de Ciencias, Iguá 4225, Montevideo, Uruguay.

Compositae constituye en Uruguay la segunda familia de plantas vasculares en orden de importancia, con ca. 400 especies, únicamente superada por la familia Gramineae. Desde el punto de vista filogenético existe una muy buena representatividad de la diversidad contenida en la familia; de las 20 tribus presentes, las mejor representadas son Astereae (76 spp.), Eupatorieae (54 spp.), Heliantheae (33 spp.), Senecioneae (28 spp.), Gnaphalieae (25 spp.), Vernonieae (19 spp.), Nassauvieae (18 spp.), y Mutisieae (15 spp.). Existen en Uruguay 71 especies endémicas de la región Uruguayense, siendo diez de ellas exclusivas del país. Las Compositae están presentes en todos los ambientes, pero principalmente en zonas serranas, donde generalmente son el elemento más conspicuo de la vegetación. Al evaluar la distribución geográfica de los registros de herbario para esta familia, se identificaron amplias zonas del país con ausencia de registros, que coinciden con áreas donde la superficie forestal y agrícola ha aumentado notablemente en los últimos años, situación que plantea serios desafíos para el conocimiento y la conservación del grupo.

EL TEJIDO CONDUCTOR DE AGUA:

ACTUALIZACIÓN Y PERSPECTIVAS DEL ESTUDIO DEL XILEMA DESDE LOS PUNTOS DE VISTA ESTRUCTURAL, EVOLUTIVO Y ECOLÓGICO.

ESTRUCTURA Y ULTRAESTRUCTURA DE LOS ELEMENTOS TRAQUEALES EN HELECHOS. APORTES PARA LA

COMPRESIÓN DE LA EVOLUCIÓN DEL TEJIDO DE CONDUCCIÓN EN LAS PLANTAS. Structure and ultrastructure of tracheary elements in ferns. Contributions to the understanding of the evolution of conducting tissue in plants.

Luna, ML^{1,3}, Giudice, GE¹, Ramos Giacosa, JP^{1,4} y Ganem, MA²

¹Cátedra Morfología Vegetal, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP. Paseo del Bosque s/n° (1900) La Plata, Argentina.

²Cátedra Botánica General, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJU.

³CIC-BA. ⁴CONICET. E-mail: lujanluna@fcnym.unlp.edu.ar

Los helechos son un grupo de plantas vasculares primitivas, cuyo tejido conductor de agua (xilema) está constituido mayoritariamente por traqueidas con punteaduras areoladas escalariformes, a veces ovals-circulares. En las plantas vasculares actuales, los estudios a nivel ultraestructural en la pared de elementos traqueales se han enfocado fundamentalmente en grupos derivados como las Gimnospermas y Angiospermas. En los ejes de los taxones en estudio, *Asplenium* spp. y *Blechnum* sect *Lomariocycas* spp., se observan con MEB y MET traqueidas con paredes secundarias lisas y uniformes. Las membranas de la puntuación muestran una variación en la porosidad, desde no porosas en elementos menos maduros hasta adquirir el aspecto de una malla, con abundantes poros, en aquellos más maduros. Esta característica se atribuye a la hidrólisis parcial de la membrana, lo cual facilitaría el transporte de agua entre las células. La información aportada por los estudios de desarrollo y morfología de la pared de las traqueidas de los helechos contribuyen a comprender la evolución temprana del tejido xilemático en las plantas.

PLASTICIDAD ANATÓMICA DE LA MADERA EN EL LARGO PLAZO: VARIABILIDAD EN LAS ÁREAS DE CONDUCTIVIDAD HIDRÁULICA Y SU RELACIÓN CON EL CLIMA INTERANUAL. Long-term wood anatomy plasticity: Variability in the hydraulic system and their relationship with climate.

Roig F.A. (1,2)

1) Laboratorio de Dendrocronología e Historia Ambiental, IANIGLA, CCT-CONICET-Mendoza, Argentina, 2) Dasonomía, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina

Como respuesta a las condiciones ecológicas, el

anillo de crecimiento puede ser un dispositivo de adaptación muy sensible. La vinculación estadística entre el clima y los rasgos anatómicos del anillo de crecimiento es ampliamente utilizada en estudios de ecología vegetal. Sin embargo, muchos de estos estudios se han basado en el cálculo del área transversal ocupada por vasos, siendo que poco se ha explorado sobre la función o variación interanual del parénquima axial. En esta contribución se plantea como el área anual de vasos y parénquima axial pueden variar paralelamente en relación al tamaño del anillo y de como estas manifestaciones pueden ser consideradas un rasgo de plasticidad a las fluctuaciones anuales del clima. Se discute si el parénquima axial puede ser considerado como un sistema conductivo que subsidie la conducción del agua cuando el movimiento de líquidos se interrumpe en un vaso.

MADERA JUVENIL: CARACTERÍSTICAS Y MODELOS DE VARIACIÓN EN CONÍFERAS Y LATIFOLIADAS. Juvenile Wood: characteristics and patterns of variation in conifers and angiosperms.

Monteoliva S.

Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, UNLP. CONICET, CC 31 (1900) La Plata, smonteoliva@yahoo.com.ar,

El leño juvenil puede ser definido como la zona más cercana al centro del árbol, que se extiende desde la base hasta el ápice. La literatura indica que la madera juvenil está asociada a una edad fisiológica temprana de las células cambiales y presenta menor densidad, elementos fibrosos más cortos y propiedades de resistencia menores en comparación con la madera madura. Se definen las principales características que presenta el leño juvenil en coníferas y angiospermas mencionando sus diferencias. Se describen los patrones de variación conceptuales más utilizados para los diferentes grupos de plantas. Se ejemplifican algunos patrones de variación radial y axial halados en la literatura y la gran complejidad del tema en las angiospermas. Se plantea la discusión del modelo clásico de "cilindro central de madera juvenil" propuesto por Zobel y Talbert. Los modelos presentados para latifoliadas indican que los resultados son contradictorios y se han generados modelos parciales que no responden necesariamente al modelo de cilindro central. Los análisis dan cuenta de las diversas estructuras del

xilema de las angiospermas, no solo al considerar la subdivisión entre las especies de porosidad circular y difusa, sino también por la evaluación que puede realizarse en diferentes etapas de la vida del individuo (especies rápido crecimiento y corta edad vs especies longevas).

LOS CARACTERES MORFO-ANATÓMICOS DEL SISTEMA VASCULAR EN PLANTAS FÓSILES: SU IMPORTANCIA SISTEMÁTICA, FILOGENÉTICA Y ECOLÓGICA. Morpho-anatomical characters in vascular system of fossil plants: systematic, phylogenetic and ecological importance.

Martínez L.C.A.^{1,2}

¹Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia". Av. Ángel Gallardo 470. Buenos Aires, Argentina. ²Facultad de Ciencias Naturales y Museo. Paseo del Bosque S/N. La Plata, Argentina.

El xilema es, por excelencia, uno de los tejidos más estudiados, especialmente en lo que se refiere a la evolución y conquista terrestre por las plantas. A partir de su aparición en las plantas vasculares durante el Silúrico, el xilema se ha modificado diferenciando a los diversos grupos y definiendo la historia evolutiva de la División Tracheophyta. Así, los grandes clados se caracterizan por una configuración especial del sistema vascular primario. Es de destacar que el xilema no sólo se especializó en la conducción hídrica, sino que también respondió a diversas presiones y adaptaciones del medio, como ser las funciones del sostén y/o reserva. En esta comunicación se expondrán las tendencias evolutivas principales del sistema vascular primario (pasaje desde protostelas a sifonostelas, dictiostelas y eustelas), aparición, diversificación y especialización del xilema secundario; y las diversas estrategias, adquisiciones y cambios por los que pasó el xilema a lo largo de la evolución de las Lignophytas. Todo ello, teniendo como referencia al registro fósil.

ESTADO DE LOS RECURSOS FITOGENÉTICOS EN EL CONO SUR DE AMÉRICA DEL SUR

LOS RECURSOS FITOGENÉTICOS EN EL CONO SUR. Plant genetic resources in the Southern Cone.

Ferrer M. E.
INTA EEA Pergamino

Las acciones colaborativas en recursos genéticos a nivel Regional comienzan en 1980, con la creación del Programa Cooperativo para el Desarrollo Agroalimentario del Cono Sur (PROCISUR) mediante actividades específicas en productos priorizados. Posteriormente funciona como Subprograma de Recursos Genéticos y desde 1998 como Red de Recursos Genéticos (REGENSUR). Sus objetivos incluyen fortalecer la capacidad técnica y operativa de las instituciones de los países del Cono Sur para conservar, enriquecer, valorar, identificar, caracterizar y utilizar los recursos genéticos asegurando la disponibilidad de germoplasma e información. Constituye el ámbito de discusión en temas de interés común tales como acceso, propiedad intelectual, valoración de los recursos genéticos favoreciendo, además, la capacidad de negociación de la región en temas de interés regional y mundial. Entre sus logros se destacan: 1) capacitación de técnicos y profesionales; 2) participación de docentes y disertantes en cursos, seminarios y conferencias; 3) desarrollo de proyectos regionales que incluyen actividades específicas en prospección, colecta, regeneración, caracterización, evaluación, utilización, documentación, 4) difusión de resultados mediante documentos impresos y "on line"; 5) fortalecimiento de lazos con organizaciones regionales e internacionales (Redes Regionales de Recursos Genéticos, Bioersity, FAO y GCDT), siendo el Simposio de Recursos Genéticos para América Latina y El Caribe (SIRGEALC) el principal foro para formalizar acciones de intercambio y fortalecimiento regional. La Red utiliza la página Web del PROCISUR como estrategia de acción para difusión de sus actividades y resultados.

INICIATIVAS DE CONSERVACION DE LA AGROBIODIVERSIDAD EN LA ARGENTINA. Agrobiodiversity conservation initiatives in Argentina.

Clausen, A.M.
Unidad Integrada E.E.A.Balcarce, INTA-Facultad de Ciencias Agrarias, UNMdP. C. C. 276, 7620 Balcarce, Argentina.

La conservación y utilización de la diversidad genética es fundamental a fin de enfrentar los

escenarios actuales y futuros en lo que se refiere a seguridad y calidad alimentaria ya que el gran desafío actual es utilizar los recursos en forma sustentable. En nuestro país, el INTA ha organizado una Red de Recursos Genéticos, con participación de diversas instituciones y organismos; además diversos organismos públicos y privados conservan y hacen uso de recursos genéticos así como numerosas comunidades del territorio nacional. En ese marco se ha organizado la prospección, rescate e intercambio de recursos genéticos, la conservación *ex situ* e *in situ*, se han generado metodologías de conservación y evaluación de los materiales conservados, atendiendo a necesidades de diversos sectores del país. En muchos aspectos relacionados con los recursos genéticos, se requiere que en los ámbitos gubernamentales, científico-técnico así como a nivel social se implemente una fluida coordinación y comunicación, a fin de fortalecer y potenciar el accionar en esta materia. La implementación de un sistema nacional formal de recursos genéticos, permitirá desarrollar una capacidad nacional sólida, evitando duplicación de esfuerzos y recursos generando proyectos interdisciplinarios. La gestión y el desarrollo de estos recursos son un compromiso ético y ambiental y la integración de todos los actores nacionales en una estructura ágil y representativa, fortalecerá el accionar nacional en esta materia.

INICIATIVAS DE CONSERVACIÓN DE LA AGROBIODIVERSIDAD EN LAS UNIVERSIDADES ARGENTINAS. Agrobiodiversity conservation initiatives in Argentine universities.

Cámara Hernández J.A.
Facultad de Agronomía, UBA, Cátedra de Botánica Agrícola, Laboratorio "N.I. Vavilov"

América del Sur posee una gran diversidad en especies cultivadas nativas de la región y sus parientes silvestres, las que constituyen un patrimonio agrícola cuya preservación es necesaria como recurso para el futuro. En la Argentina, desde hace varias décadas, se han realizado acciones tendientes a esa conservación, las que constituyen el trabajo científico básico -taxonómico y genético- para el conocimiento de las especies y variedades, las investigaciones relacionadas con el uso agrícola de las mismas y la tarea concerniente

a la conservación ex-situ del material original. Con respecto a esta última función, es de destacar la labor del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria de la Argentina que con su Banco de Base y los Bancos Activos localizados en distintas regiones del país tiende a asegurar la disponibilidad de los materiales para el futuro, realizando, además, investigaciones relacionadas con los mismos. Paralelamente, y con frecuencia, en colaboración con el INTA, en las Universidades argentinas se realizan investigaciones a cargo de botánicos, genetistas, ecólogos y representantes de otras ciencias, tendientes a la conservación, conocimiento y uso de la agrobiodiversidad. Si bien éste es un tema que, por su importancia, todavía no ocupa el lugar que debiera dentro de la diversidad biológica, paulatinamente es tratado con mayor dedicación por las Universidades que interesan a jóvenes investigadores para el estudio del mismo.

**EVOLUCIÓN, DESARROLLO Y
ULTRAESTRUCTURA DE GRANOS DE POLEN Y
ESPORAS**

**DIVERSIDAD EN LA ORGANIZACIÓN Y
ULTRAESTRUCTURA DE LAS PAREDES
DE LAS MICROSPORAS DE *SELAGINELLA*
(LYCOPHYTA). Microspore walls organization
and ultrastructure diversity in *Selaginella*
(Lycophyta).**

Morbelli M.A.

Cátedra de Palinología, FCNyM, UNLP, Paseo de Bosque s/n°, 1900, La Plata, Argentina. marta_morbelli@hotmail.com

Se analizaron 8 especies de *Selaginella* que crecen en Argentina y del Neotrópico tratando de abarcar mayor información ya que las microsporas son más diversas que las megasporas. Los estudios se realizaron con microscopio óptico, electrónico de barrido y transmisión. El exosporio es compacto con una a dos capas las cuales forman un elevado pliegue abertural el que incluye un sistema de perforaciones; tres áreas perforadas o canales radiales fusionados. La escultura está formada por la capa más externa del exosporio. En la mayoría de las especies estudiadas el perisporio es contrastado formando una capa superficial, delgada. En *S.peruviana*, *S.sellowii*, *S. kraussiana* el exosporio

presenta dos capas que poseen características similares y se desarrollan secuencialmente; la externa está fusionada al exosporio interno solo entre las áreas aberturales, formando dos elevaciones. Las microsporas de la mayoría de los taxa se liberan aisladamente pero en muy pocos se encuentran reunidos en tétrades. En *S.convoluta* el exosporio distal de cada unidad está compuesto por tres estratos donde el externo es alveolar y continuo. En las tétrades de *S. lepidophylla* las cuatro microsporas están reunidas dentro de una cubierta común y fusionadas a esta por un lomo distal prominente, características estas asociadas a ambientes desérticos. Se presentan similitudes con representantes Permo-Triásicos.

**ULTRAESTRUCTURA DE MEGASPORAS
CRETACICAS (PATAGONIA, ARGENTINA).
Ultrastructure of Cretaceous megaspores
(Patagonia, Argentina).**

Villar de Seoane, L.

CONICET- División Paleobotánica, Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", Av. Angel Gallardo 470 (1405) C.A.B.A., Argentina. E-mail: lvillar@macn.gov.ar

Se describe y analiza la ultraestructura de la pared en megasporas cretácicas pertenecientes a las Formaciones Anfiteatro de Ticó, Kachaike y Piedra Clavada, localizadas en la provincia de Santa Cruz (Argentina), y que abarcan una edad Aptiana-Cenomaniana. Estas megasporas corresponden a licofitas heterosporadas (*Selaginellaceae* e *Isoetaceae*) y helechos de agua (*Marsileaceae*). Las megasporas de *Selaginellaceae* (*Bacutritiles*, *Erlansonisporites*, *Hughesisporites*, *Trileites*, *Verrutritiles*, etc.) e *Isoetaceae* (*Minerisporites*, *Paxillitritiles*, *Tenellisporites*) presentan su pared formada por una nexina delgada y continua, y una sexina de aspecto esponjoso dividida en 3 subcapas. Cada subcapa está compuesta por elementos isodiamétricos y alargados, fusionados entre sí, formando una malla irregular con espacios lacunares intercalados, que se comunican con el exterior. Dentro de las *Marsileaceae*, *Arcellites* presenta la pared del cuerpo formada por tres capas: una exina delgada, densa y de aspecto granular; una perina interna gruesa, con canales cortos y espacios lacunares, irregularmente distribuidos; y una perina externa gruesa y fibrosa, surcada por canales perpendiculares a la superficie externa, que finalizan en una perforación o poro. La afinidad

botánica de estas megasporas con licofitas y helechos de agua, sugiere la existencia de un clima cálido y húmedo, con la presencia de abundantes cuerpos de agua, escenario que habría dominado una extensa región de Patagonia durante el período Cretácico.

RELACIÓN TAPETE-GRANO DE POLEN. Relation between pollen and tapetum.

Galati, G.B.¹; Rosenfeldt S.² y Gotelli M. M.¹
1) Cátedra de Botánica Agrícola. FAUBA. 2) Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, FCEN – UBA. galati@agro.uba.ar

Especies pertenecientes a diversas familias de angiospermas, las cuales presentan distintos tipos de tapete (secretor, plasmodial e invasivo-no sincicial) y variada morfología de la exina fueron estudiadas con microscopio óptico y microscopio electrónico de transmisión. Se siguió el desarrollo del grano de polen conjuntamente con la evolución de las capas de la pared de la antera poniendo especial atención en la del tapete. Todas las especies analizadas desarrollan orbículas morfológica y ultraestructuralmente distintas. Los cambios ultraestructurales observados en el citoplasma de los micrósporos y de las células tapetales están relacionados con el desarrollo de la pared del grano de polen y las orbículas. Se concluye con un patrón coincidente de desarrollo de la pared del grano de polen y las orbículas.

MICOLOGÍA Y SUS AVANCES

BIOPROSPECCIÓN DE ENZIMAS INDUSTRIALES EN HONGOS BASIDIOMICETES. Bioprospecting of industrial enzymes in basidiomycetes fungi

Wirth S.
Laboratorio de Agrobiotecnología, FCEN-UBA.

Los hongos basidiomicetes que causan la degradación de la madera, tienen importancia biotecnológica no sólo por los daños que provocan en la industria forestal, sino particularmente porque son capaces de utilizar la lignocelulosa como fuente de carbono mediante la síntesis de una importante batería de enzimas hidrolíticas y oxidativas. Estas

enzimas, que incluyen celulasas, hemicelulasas, pectinasas, enzimas modificadoras de lignina y otras enzimas accesorias tienen múltiples aplicaciones en las industrias papelera, textil y alimenticia, como aditivos en detergentes y suplementos en la alimentación animal, así como en la producción de biocombustibles de segunda generación y como agentes para biorremediación de compuestos recalcitrantes. La creciente demanda de nuevas y mejores enzimas requiere además el desarrollo y optimización de nuevos sistemas de producción, así como la caracterización de enzimas más robustas y estables, a través de la ingeniería de proteínas y la bioprospección de nuevas fuentes de biocatalizadores. Nuestro objetivo es potenciar el descubrimiento y caracterización de enzimas industriales combinando técnicas moleculares para la identificación, clonado y expresión de proteínas recombinantes, con la amplia experiencia en el aislamiento y cultivo de basidiomicetes nativos con potencial biotecnológico de los grupos que estudian la biodiversidad fúngica.

DETECCIÓN E IDENTIFICACIÓN DE HONGOS EN CADÁVERES HUMANOS PARA DATAR INTERVALOS POST-MORTEM Y POST-ENTIERRO. Detection and identification of fungi (Fungi) from human cadavers for recording post-mortem and post-burial intervals.

Tranchida M. C. y Bravo Berruezo L.
Instituto de Botánica Spegazzini. UNLP.

Disciplinas como entomología y tafonomía forense, son empleadas para estimar el intervalo post-mortem y post-entierro de cadáveres. Esta última, postula a los hongos como una herramienta útil para estimar períodos durante los cuales un cuerpo ha estado enterrado y relacionarlos con los lugares de permanencia. La micología forense, no presenta precedentes en la Argentina, siendo este el inicio de una nueva herramienta para las ciencias forenses. El objetivo de este trabajo es conocer la biota fúngica presente en diferentes casos, para posteriormente emplear a los hongos como herramienta que permita estimar intervalos post-mortem y post-entierro. Al momento se han estudiado 4 casos, tres de ellos consisten en muestras obtenidas de cuerpos en descomposición y en el cuarto caso fueron tomadas muestras de

suelo sobre el cual se produjo la descomposición cadavérica. A partir de los cuerpos humanos fueron identificados, *Chrysosporium* sp, *Scopulariopsis* sp., *Arthrimum* sp, *Cladosporium* sp. *Aspergillus niger* van Tieghem, *Aspergillus terreus* Thom y levaduras del género *Candida*. Para el cuarto caso, fueron identificados *Dichotomomyces cejpai*, *Talaromyces flavus*, y *Talaromyces trachispermus* entre otros. Si bien es necesario aumentar el número de casos estudiados, estos resultados mostraron que la micología resulta una herramienta que puede complementar de manera provechosa a las técnicas más comúnmente empleadas en las ciencias forenses.

TRABAJO DE CAMPO, LABORATORIO Y COOPERACIÓN INTERNACIONAL: UNA TRÍADA PARA EL AVANCE DEL CONOCIMIENTO DE LA DIVERSIDAD DE LOS HONGOS DE LA MADERA DE LOS ECOSISTEMAS DEL CENTRO Y NORTE DE ARGENTINA. Field work, laboratory and international cooperation, a triad for the advancement of knowledge of the diversity of mushroom wood center of ecosystems and north of Argentina.

Robledo G.¹, Popoff O.², Drechsler-Santos R.³, Decock C.⁴ y Urcelay C.¹

¹Laboratorio de Micología IMBIV (CONICET-UNC). ²IBONE. ³Lab. Micología, Florianópolis, UFSC, Brasil. ⁴MUCL, BCCM™, Louvain-la-Neuve, Bélgica. g.robledo@yahoo.com

El estudio de la de la diversidad y ecología de los hongos degradadores de la madera de los ecosistemas del Centro y Norte de la Argentina constituye un programa de investigación a largo plazo desarrollado por los autores. En 2009 se plasmaron más de 10 años de trabajo en el libro "Hongos de la madera de los árboles nativos del centro de Argentina", donde se describen e ilustran 50 especies de hongos. Desde entonces, en el marco de este Programa se han realizado importantes avances tanto en diversidad, taxonomía, sistemática y ecología. Estos avances se deben principalmente a intensas de campañas de campo, nuevos análisis morfológicos y moleculares, y al trabajo en cooperación. Se presentan resultados preliminares sobre nuevos registros de especies y géneros, sobre nuevas especies y géneros y sobre patrones de distribución y especificidad de sustrato. Se destaca y discute el sinergismo entre hipótesis y

evidencias morfológicas-ecológicas-moleculares para el avance de la taxonomía y sistemática; y la importancia de realizar muestreos intensivos de campo.

AVANCES EN EL ESTUDIO DE HONGOS ENTOMOPATÓGENOS Y SU POTENCIAL ACCIÓN COMO BIOCONTROLADORES DE PLAGAS HORTÍCOLAS. Advances on entomopathogenic fungi studies and their potential as horticultural pest biocontrol agents.

Scorsetti A.C. y Pelizza S.A.

Instituto Spegazzini, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP. La Plata. Calle 53 n° 477, La Plata (1900), Argentina.

La horticultura es una actividad intensiva, que ocupa menor superficie que otras actividades agrícolas, pero que aporta gran valor agregado, representando alrededor del 11 % del producto bruto agrícola del país. Entre las principales plagas que afectan a los cultivos hortícolas se encuentran los áfidos (Hemiptera: Aphididae) y las moscas blancas (Hemiptera: Aleyrodidae). Estos insectos son causantes de importantes daños debido a que interfieren con los procesos fisiológicos de desarrollo, sin embargo, las pérdidas más importantes en cultivos hortícolas se deben a la transmisión de virus fitopatógenos. Hasta el momento 16 especies de hongos entomopatógenos han sido citadas en el mundo infectando áfidos y moscas blancas en la naturaleza. En la Argentina, hasta el momento, han sido citadas las siguientes especies fúngicas en insectos plaga de cultivos hortícolas: *Conidiobolus obscurus*, *Entomophthora planchoniana*, *Neozygites fresenii*, *Pandora neoaphidis*, *Zoophthora radicans* y *Zoophthora* sp., *Hirsutella* sp, *Lecanicillium lecanii*, *L. longisporum*, *L. muscarium*, *Isaria fumosorosea* e *Isaria javanica*. El estudio sobre estos entomopatógenos y su actividad biológica sobre las principales plagas es necesario para abordar el control biológico de insectos en el marco sustentable de un Manejo Integrado de Plagas.

LA ETNOBOTÁNICA EN LA ENCRUCIJADA DE SUPERAR DICOTOMÍAS

LA APROPIACIÓN DE LA NATURALEZA Y LA CONFORMACIÓN DEL ESPACIO

PRODUCTIVO EN EL NOROESTE DE MISIONES, ARGENTINA. The appropriation of nature and conformation of productive space in Northwest Misiones, Argentina.

Cariola L., Furlan V. e Hilgert N.I.

Instituto de Biología Subtropical UNAM-CONICET, Correo-e: lucia.cariola@gmail.com

El modo en que los pueblos se apropian del entorno, ofrece evidencias sobre la importancia de sus prácticas y actitudes en diferentes aspectos como la conservación biológica y la conformación de los paisajes culturales. Se ha propuesto que aquellos pueblos que mantienen estrategias de uso múltiples, generan mosaicos con heterogeneidad espacial que favorece a su vez el mantenimiento de la resiliencia ecológica y social. En este sentido, se han descrito diferentes tipos de intervenciones en el ambiente, aquellas que no provocan cambios sustanciales en el ecosistema, otras que los desarticulan para introducir conjuntos de especies domesticadas y, finalmente, acciones destinadas a conservar áreas con fines de protección de especies. Estos tipos de apropiación se encuentran en constante interacción y generan flujos de materias primas y bienes. En este trabajo se analizan las estrategias de uso y manejo de la naturaleza en paisajes rurales y urbanos en el noroeste de Misiones. Para coleccionar la información se utilizaron entrevistas y recorridos a campo. Los resultados muestran que en ambas situaciones hay inclusión de agrosistemas pero las estrategias de mantenimiento de los recursos naturales difieren. Se observa un mayor flujo de bienes de producción propia en el ámbito rural, y una mayor importancia del aporte monetario en las situaciones urbanas.

ETNOBOTÁNICA DE LAS ARAUCARIAS SUDAMERICANAS: PASADO Y PRESENTE DE UNA TRAYECTORIA CONSTRUIDA POR LOS SERES HUMANOS. Ethnobotany of South American araucarias: past and present of a trajectory built by humans.

Ladio, A.¹ y Sedrez dos Reis, M.²

¹INIBIOMA (Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medio Ambiente, CONICET y Universidad Nacional del Comahue),

² NPFT/ UFSC (Núcleo de Pesquisas em Florestas Tropicais/ Universidade Federal de Santa Catarina). Florianópolis, Brasil.

Las dos Araucarias sudamericanas producen semillas que desde tiempos pre-colombinos forman parte de la dieta tradicional de grupos humanos (GH)

que conviven en sus áreas de ocurrencia: *Kaiangang* y agricultores familiares (*Araucaria angustifolia*) (Brasil y Argentina) y *Mapuche-Pehuenche* (*A. araucana*) (Argentina y Chile). En este trabajo, se comparó y reflexionó sobre el papel de estos GH en la construcción y manutención de estos paisajes a lo largo del tiempo. La metodología se basó en un análisis bibliográfico multidisciplinario. Los resultados demuestran que las especies poseen un fuerte significado cultural y simbólico para los GH. Las características ecológicas de ambas especies han favorecido una expansión territorial rápida desde el holoceno; las evidencias palinológicas, arqueológicas y etnobotánicas refuerzan la hipótesis de que los GH tuvieron un papel clave. Para las dos situaciones existen registros de prácticas pasadas y presentes, de transporte, almacenamiento y procesamiento de sus semillas. Ambos paisajes reflejan patrones de uso con significados que trascienden lo utilitario, adquiriendo características de fenómenos culturales. Para los GH, estos bosques están vinculados a concepciones de territorialidad y son determinantes de su identidad. Esta aproximación brinda nuevas perspectivas en las políticas y acciones de conservación de ambos bosques.

CULTIVAR Y CRIAR EN LOS ANDES. APROXIMACIONES TEÓRICAS Y METODOLÓGICAS AL ENTENDIMIENTO DE LA DOMESTICACIÓN EN SUDAMÉRICA. Cultivation and nurturing in the Andes. Theoretical and methodological approaches to understanding domestication in South America

Lema, V. S.

Laboratorio de Etnobotánica y Botánica Aplicada-División Arqueología, FCNYM –UNLP-CONICET

Al intersectar la división académica entre ciencias naturales y sociales, etnobotánica y paleoetnobotánica apuestan a un espacio transdisciplinario donde también se integran las voces de los actores locales. Esto ha llevado a forjar conceptos híbridos y a abordar la complejidad propia de comunidades vegetales y sociedades humanas como constructos históricos, situados, con caracteres tanto estructurales como contingentes. Entiendo a la etnobotánica como una disciplina del devenir en dos aspectos: como “ciencia híbrida” (con herramientas heurísticas y

marcos epistemológicos que aún no terminan de fraguarse en un nuevo conjunto coherente) y el devenir de plantas y humanos en sus relaciones, siendo el caso de la domesticación paradigmático al respecto. Este trabajo refleja parte de mis estudios en el ámbito etnobotánico y paleoetnobotánico, los cuales me han llevado a deconstruir la idea clásica de domesticación vegetal y la forma en que la misma se ha estudiado. Para ello he abrevado de tres fuentes principales: teoría social (teoría de la práctica y modelos postestructuralistas), teoría biológica (ecología histórica y biología dialéctica) y teoría local (modelo andino de crianza mutua – *uywaña*- como gramática de la sociabilidad entre humanos y no humanos). En esta ponencia presento esta nueva manera de abordar el manejo de especies vegetales en los Andes.

ESPECIES VEGETALES Y TECNOFACTURAS EN LA PUNA SALADA. CUEVA SALAMANCA 1. Plant species and tecnofactures at the Salty Puna. Cueva Salamanca.

Rodríguez M. F. ¹ y Pintar E. ²

¹Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano. 3 de Febrero 1378 (1426), Buenos Aires; mfrdriguez18@gmail.com, ²Austin Community College, Austin, TX 78705; lizziepintar@gmail.com

Este trabajo surge del estudio de las tecnofacturas confeccionadas con especies vegetales recuperadas en el sitio arqueológico Cueva Salamanca 1, ubicado a 3665 m s. m., en el curso medio - inferior del Río Las Pitás, Antofagasta de la Sierra, Catamarca, Puna salada. Las dataciones radiocarbónicas comprendidas entre *ca.* 6200 – 8100 años AP -fines del Holoceno temprano y Holoceno medio- corresponden a grupos de economía cazadora-recolectora. El objetivo fue identificar los taxones utilizados y su procedencia e interpretar los posibles usos desde una perspectiva sincrónica y diacrónica dentro del sistema de subsistencia-asentamiento, evaluando los cambios paleoambientales, la movilidad y las interacciones socio-económicas. Las tecnofacturas halladas corresponden a fragmentos de cestería, nudos y astiles para puntas de proyectiles. La identificación del material arqueológico se realizó mediante estudios anatómicos comparativos a partir del material actual coleccionado en el área y material de Herbario (SI). Se estudiaron fragmentos representados por hojas, tallos y cañas floríferas. Los 6 taxones identificados pertenecen a los géneros

Baccharis, *Chusquea*, *Cortaderia*, *Festuca*, *Juncus* y *Trichocereus*. Se destaca el frecuente uso de especies locales, el amplio rango de captación de recursos considerando los taxones no locales, así como también las tempranas evidencias de cestería.

SABERES Y PLANTAS EN LAS DIAGONALES: TRANSMISIÓN DEL CONOCIMIENTO BOTÁNICO URBANO. Knowledge and plants in diagonals: the transmission of urban botanical knowledge.

Pochettino M. L. y Hurrell J. A.

Laboratorio de Etnobotánica y Botánica Aplicada, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. CONICET; e-mail: pochett@fcnym.unlp.edu.ar

La mayoría de los estudios sobre el conocimiento botánico se orientan hacia el conocimiento tradicional, transmitido de generación en generación por vía oral y en las prácticas compartidas, en contextos culturalmente homogéneos. Con menos frecuencia se aborda el conocimiento botánico de áreas urbanas, contextos heterogéneos donde coexisten saberes no tradicionales y otros ligados a tradiciones (familiares, de segmentos de inmigrantes). A partir de estudios etnobotánicos realizados en la conurbación Buenos Aires-La Plata, se relevaron especies utilizadas con fines diversos, los conocimientos y valores asociados, así como sus orígenes y destinos. La transmisión, que implica temporalidad y lugares disimétricos, es vista en oposición a la comunicación (el presente y la simultaneidad), como herencia cultural: el legado y la habilitación para transformarlo. Se discuten entonces las características de la transmisión de los saberes botánicos en contextos urbanos, donde los referentes se han multiplicado y el universo simbólico de generaciones anteriores se ve a menudo deslegitimado. Asimismo, se evalúa el valor de las prácticas en la generación y conservación de aquellos saberes. Desde esta perspectiva, se discute la conformación del *conocimiento botánico urbano*, corpus complejo y adaptativo de saberes y creencias heterogéneos sobre las plantas y sus productos, que conviven e interactúan dentro del mismo escenario pluricultural.

BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR DE PLANTAS

PLASMODESMOS BAJO REGULACION DE

CLOROPLASTOS. Plasmodesmata under chloroplasts regulation.

Kobayashi K.

Laboratorio de Agrobiotecnología, Departamento de Fisiología Molecular y Celular, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Argentina

Las plantas han desarrollado a lo largo de la evolución un sofisticado sistema de intercambio de moléculas y señales entre sus células a través de los canales citoplasmáticos denominados plasmodesmos. Los mismos atraviesan las paredes celulares y conectan directamente los citoplasmas de las células adyacentes yuxtapuestas. La regulación de la comunicación intercelular a través de los plasmodesmos cumple roles fundamentales para coordinar programas de desarrollo, así como eventos de diferenciación celular y organogénesis en plantas. Anteriormente, se asilaron mutantes de plasmodesmos en *Arabidopsis thaliana*. Una de ellas, la mutante *ise2* (*increased size exclusión limit 2*) presenta alteraciones funcionales y estructurales de plasmodesmos durante la embriogénesis. El gen codifica para una ARN helicasa que se localiza en los cloroplastos. Determinamos que la ausencia o disminución de los niveles de ISE2 produce defectos en splicing de transcritos de cloroplastos que son necesarios para el desarrollo normal de la organela. Los cloroplastos además de su rol en la fotosíntesis, son productores de metabolitos esenciales tales como vitaminas, hormonas y lípidos. Además, modulan una amplia gama de procesos fisiológicos que abarcan desde respuesta a estrés hasta ritmos circadianos. Presentaremos evidencias que indican que el desarrollo normal de los cloroplastos es esencial para el normal funcionamiento de los plasmodesmos durante la embriogénesis.

EXPANSIÓN CELULAR POLARIZADA EN PELOS RADICULARES REGULADA POR O-GLICOPROTEÍNAS ESTRUCTURALES. Polarized cell expansion in root hairs is regulated by structural O-glycoproteins.

Estevez J. M.

Instituto de Fisiología, Biología Molecular y Neurociencias (IFIByNE-CONICET), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires C1428EGA, Argentina. jestevez@fbmc.fcen.uba.ar

Los pelos radiculares localizados en la raíz son células individuales que se especializan en

la absorción de agua y nutrientes del suelo. Los mismos se expanden hasta unas 200 veces su tamaño inicial en la búsqueda de nutrientes. Estas células de la raíz crecen sólo en una dirección. La pared celular en los pelos radiculares es una estructura muy compleja y dinámica que está compuesta por mayoritariamente por polisacáridos y O-glicoproteínas ricas en hidroxiprolina (HRGPs) que incluye a las extensinas (EXTs). Durante esta expansión celular tan drástica las paredes celulares de los pelos radiculares sufren una serie de cambios químicos mediados por enzimas que modifican la pared celular. Una de las primeras modificaciones postraduccionales de las EXTs es la hidroxilación de las unidades de prolina que es catalizada por las prolil 4-hidroxilasas (P4Hs), las cuales definen el sitio potencial de la O-glicosilación en las EXTs. Luego, las EXTs son arabinosiladas por varias arabinosiltransferasas (AraTs). Discutiremos los experimentos que nos ha permitido identificar específicamente a las P4Hs, AraTs y EXTs relevantes en la expansión celular polarizada de los pelos radiculares. En base a los resultados obtenidos estamos empezando a vislumbrar los componentes principales responsables de la O-glicosilación de proteínas que están involucradas en eventos clave durante el crecimiento y desarrollo de las células vegetales. Mecanismos similares de expansión celular parecerían ser comunes a otros tipos celulares presentes en hipocótilos y en polen.

UNA NOVEDOSA PROTEÍNA ESPECÍFICA DE PLANTAS RELACIONA EL TRAFICO ENDOSOMAL CON LA AUTOFAGIA Y LA SENESCENCIA FOLIAR. A novel plant-specific protein relates the endosomal trafficking with autophagy and leaf senescence.

Martinez D.E.¹ y Otegui M.S.²

¹Instituto de Fisiología Vegetal (INFIVE) UNLP-CONICET. Diag. 113 N495. La Plata, Argentina. danamartinez@conicet.gov.ar, ²Department of Botany, University of Wisconsin. 430-Lincoln Drive, Madison, USA.

El Sistema de Endosomas (SE) participa en la internalización de proteínas de la membrana plasmática, y en el tráfico de estas y otras proteínas a través de diferentes compartimientos celulares, y hacia la vacuola central como destino final para su degradación. Los endosomas poseen complejos de proteínas llamados ESCRTs (“Endosome-Sorting-Complex-Required-for-Transport”) encargados del

reconocimiento de las proteínas a ser transportadas, denominadas “carga”. Receptores y transportadores hormonales son ejemplos de proteínas *carga*, evidenciando la relevancia del SE en señalamiento celular. La incorporación de las *carga* al lumen endosomal involucra a los ESCRTs, requiere ATP, y es dependiente de la actividad de la ATPasa SKD1. Este mecanismo está altamente conservado en eucariotas, pero presenta características particulares en células vegetales. Recientemente identificamos una nueva proteína que interactúa con la ATPasa SKD1, a la que denominamos SKIP1 (SKD1-Interacting-Protein-1). SKIP1 es específica de células vegetales, y su expresión aumenta marcadamente en hojas senescentes. En su secuencia aminoacídica SKIP1 presenta un motivo llamado “MIT”, característico de proteínas ESCRT, y dominios “AIM”, de interacción con la proteína de autofagia ATG8. Evidencias experimentales confirman la funcionalidad de los dominios MIT y AIM de SKIP1, y su participación en la senescencia.

REGULACIÓN DE LA PROLIFERACIÓN CELULAR EN PLANTAS POR EL MICROARN MIR396. Regulation of cell proliferation by microRNA miR396 in plants.

Ercoli M.F., Debernardi J.M., Sabatini M., Palatnik J. y Rodríguez R.E.
Instituto de Biología Molecular y Celular de Rosario (IBR) – CONICET.

Los microARNs son importantes reguladores de la expresión génica que controlan varios aspectos de la biología de las plantas. En particular, el miR396 está involucrado en la morfogénesis de órganos vegetativos y reproductivos de la planta a través de la regulación de la expresión factores de transcripción de la familia *GRF*. En las raíces de *Arabidopsis thaliana*, la proliferación celular se limita a la zona meristemática, ubicado en las primeras 200 micras del extremo distal del órgano. Por encima de esta zona de activa proliferación celular se encuentran las zonas de elongación y maduración, donde las células aumentan decenas de veces en volumen y se diferencian en tipos celulares específicos. En este trabajo se describe el rol del miR396 y los *GRFs* en el desarrollo de raíces de *A. thaliana*. La acción antagónica de estos dos actores determina tanto la capacidad de producción de células como la elongación celular, ambos factores que determinan la magnitud de crecimiento de las raíces.

Se discutirán además resultados similares obtenidos en otros órganos vegetativos y reproductivos que indican que el módulo regulatorio miR396/GRF es relevante para el control del crecimiento de todos los órganos de las plantas.

ENFOQUES EN LA BIOLOGÍA DE LA CONSERVACIÓN DE PLANTAS

EL LIBRO ROJO ESPAÑOL DE FLORA AMENAZADA: DE LAS CATEGORÍAS DE ESPECIES AL MONITOREO DE POBLACIONES. The Spanish red-data book of threatened flora: from the categorization of species to the monitoring of populations.

Moreno Saiz J.C.

Departamento de Biología (Botánica), Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Madrid. Calle Darwin 2, E-28049 Madrid.

El trabajo de una parte considerable de la comunidad botánica ha permitido publicar el Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculosa Española y elaborar dos Listas Rojas en el plazo de una década. Un notable trabajo de campo ha cubierto los aspectos clásicos necesarios para aplicar las categorías de amenaza de la UICN (censos de individuos y poblaciones, cartografía de localidades, diagnóstico de las amenazas) a varios centenares de especies españolas, principalmente las consideradas en mayor peligro. Para el conocimiento preciso del estatus de las especies se hizo necesario abordar el trabajo desde una escala poblacional, diseñando incluso un estudio piloto para monitorear tendencias demográficas con una treintena de plantas, indicadoras de los hábitats de la España peninsular y de los archipiélagos de Baleares y Canarias. Estos seguimientos permitieron por primera vez aplicar el criterio de análisis de viabilidad poblacional a un número apreciable de especies en una Lista Roja de flora, y estimar probabilidades de extinción en las próximas décadas y siglos. Se exponen los pros y los contras de un trabajo colaborativo y coordinado como el del proyecto español, así como las tareas que se llevan a cabo actualmente en tiempos de crisis económica.

CONSERVACIÓN Y PUREZA GENÉTICA, UN PARADIGMA EN ENTREDICHO.

Conservation and genetic purity, a disputed paradigm.

Susanna A.¹, Garcia-Jacas N.¹, López-Pujol J.² y Vilatersana R.¹

¹Instituto Botánico de Barcelona (IBB-CSIC-ICUB), Paseo del Migdia, s/n, ES-08038 Barcelona (España). ²Laboratori de Botànica, Facultat de Farmàcia, Universitat de Barcelona, Avda. Joan XXIII s/n, ES-08028 Barcelona (España)

La prioridad en la conservación de especies genéticamente puras es un paradigma aceptado generalmente sin mucha discusión. Sin embargo, la realidad puede ser diferente y esta idea se empieza a poner seriamente en duda. En estos últimos tiempos, estamos confirmando previos indicios de que un cierto nivel de introgresión o flujo genético puede ser no sólo beneficioso, sino imprescindible para que especies genéticamente depauperadas resulten a la larga ser viables. Hay muchos motivos por los que una población puede mostrar niveles bajísimos de diversidad genética, al tiempo que conserva intacta toda su pureza; el más frecuente es la presencia de antiguos cuellos de botella genéticos. En estos casos, la introgresión con otras especies próximas puede ser un recurso biológico de primer orden para contribuir a la conservación. Explicamos el caso de dos complejos híbridos homoploides: por un lado, *Centaurea podospermifolia* y *Centaurea cephalarifolia*, de la Península Ibérica, conectadas a través del híbrido *C. x loscosii*; y el caso de *Centaurea filiformis* y *Centaurea horrida*, de la isla de Cerdeña, conectados por su híbrido *C. x forsythiana*. En ambos casos, la introgresión resulta en una mejora clara de las posibilidades de supervivencia de la especie depauperada.

CONSERVACIÓN DE UNA ESPECIE ARBÓREA EN PELIGRO DE EXTINCIÓN EN EL NORESTE DE ARGENTINA: CARACTERÍSTICAS DE *ASPIDOSPERMA POLYNEURON* MUELL. Y SU IMPORTANCIA EN EL BOSQUE ATLÁNTICO SEMIDECIDUO. Conservation of an endangered tree species in Northeastern Argentina: Characteristics of *Aspidosperma polyneuron* Muell. and its importance in the semideciduous Atlantic Forest.

Campanello, P.I.¹, Montti, L.², Cristiano, P.³, diFrancescantonio, D.¹, Kostlin, M.¹ y Goldstein, G.³

¹ Laboratorio de Ecología Forestal y Ecofisiología, Instituto de Biología Subtropical, FCF-UNAM-CONICET, ² Instituto de Ecología Regional, UNT, CONICET, ³ Laboratorio de Ecología Funcional, FCEyN UBA, CONICET

Aspidosperma polyneuron se distribuye en bosques tropicales y subtropicales estacionales de Sudamérica. En el Bosque Atlántico semideciduo, su principal área de distribución, es un árbol emergente, siempreverde, y llega a constituir más del 50% de la biomasa arbórea total en sitios preservados. Realizamos estudios a diferentes escalas, evaluando características foliares, tasas de crecimiento, mortalidad, producción de semillas y crecimiento de plántulas de diferentes poblaciones, patrones de NDVI y fenología en bosques dominados por esta especie y elaboramos un mapa de distribución potencial de la misma en Misiones. La abundancia de *A. polyneuron* disminuyó dramáticamente durante el siglo pasado debido a su alto valor comercial, a la vez que su distribución se redujo debido a cambios en el uso de la tierra. Discutiremos las posibilidades de conservación de esta especie en Argentina, incluyendo acciones de restauración necesarias para su regeneración en uno de los ecosistemas más amenazados del planeta.

LA CONSERVACIÓN DE AMBIENTES NATURALES DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES, DENTRO DEL SISTEMA DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS (ANP). Conservation of natural environments in the province of Buenos Aires, within the Protected Natural Areas System (ANP).

Novoa D.G.

Dirección de Áreas Naturales Protegidas de la Provincia de Buenos Aires (OPDS), La Plata, Argentina; danielgnovoa@yahoo.com.ar

La Provincia de Buenos Aires cuenta con un Sistema de Áreas Protegidas (ANP) que nuclea 26 parques y reservas naturales, 4 monumentos naturales y 5 refugios de vida silvestre de dominios provinciales, municipales, privados o mixtos, todas enmarcadas en la Ley N° 10907. Mayormente ligadas a la faja costera de la provincia, el conjunto de ANP suma una superficie de 1.500.000 hectáreas de territorio (4.8 % de la sup. total provincial), representando un alto porcentaje de ecosistemas originales de la provincia. El fuerte avance en el cambio de uso del suelo, en la Provincia de Buenos

Aires, de la mano de nuevos emprendimientos y la constante búsqueda de nuevos espacios para el desarrollo agrícola-ganadero, hace que los relictos naturales se conviertan en sitios cada vez más escasos siendo necesario protegerlos de la mano de políticas activas que fortalezcan y aumenten la representatividad en los Sistemas de Conservación. Hoy las estrategias conservacionistas utilizadas para la administración de las ANP bonaerenses, permiten avanzar con herramientas de gestión efectivas sobre las amenazas frecuentes de los ambientes naturales, brindando a estos territorios marcos legales adecuados y personal con capacitación y equipamiento que hacen concreta la conservación de los mismos.

EVOLUCIÓN DE LAS PALEOFLORAS EN ARGENTINA Y GONDWANA

PALINOLOGÍA DEL PÉRMICO DE ARGENTINA: AVANZANDO HACIA UNA PROPUESTA ESTRATIGRÁFICA REGIONAL. Permian palynology of Argentina: towards a stratigraphical regional proposal*.

Balarino, M. L.¹

¹CONICET, Museo Argentino de Ciencias Naturales "B. Rivadavia", Av. A. Gallardo 470, (C1405DJR) Buenos Aires, Argentina (lubalarino@macn.gov.ar).

Las microfloras pérmicas en la Argentina han sido conocidas para las cuencas Chacoparaná, Paganzo, Caligasta-Uspallata, Río Blanco, San Rafael, Tepuel Genoa y más recientemente en Claromecó. Asociaciones contemporáneas son conocidas para las cuencas Paraná (Uruguay, Paraguay y Brasil) y Amazonas (Brasil). Las mismas aportaron información para el Pérmico Temprano y Medio (Cisuraliano y Guadalupiano), siendo el Pérmico Tardío (Lopingiano) el menos conocido, en particular para Argentina. Dicho lapso se hallaba documentado en las cuencas Amazonas y Paraná. En Argentina se conocían microfloras más jóvenes que representaban la base del Triásico (Fm. Puesto Viejo). Recientes hallazgos han permitido identificar microfloras para el Guadalupiano-Lopingiano en las cuencas Paganzo (Fm. La Veteada, parte superior) y Claromecó (Fm. Tunas). Composicionalmente, estas asociaciones están conformadas por los mismos grupos presentes en

asociaciones más antiguas, con una alta diversidad genérica/específica de formas estriadas y plicadas (más de 20 géneros y 60 especies) asignables a Coniferales, Caytoniales y Glossopteridales/Voltziales principalmente, que dominan frente a grupos de Pteridofitas, Licofitas y Cordaitales. Avances sobre microfloras de esta edad han permitido incrementar el conocimiento de las asociaciones, inferir las tendencias evolutivas de las floras parentales y de los cambios climáticos sufridos en dichas áreas, como así también avanzar hacia una comprensión del esquema palinoestratigráfico regional Pérmico.

XILOFLORAS DEL JURÁSICO DE ARGENTINA. Xyloflora of the Jurassic from Argentina.

Gnaedinger, S.

Centro de Ecología Aplicada del Litoral-Área de Paleontología-CONICET, FACENA-UNNE. Corrientes, Argentina. scgnaed@hotmail.com.

Esta contribución muestra el estado actual del conocimiento de las asociaciones de leños de Coníferas del Jurásico de Argentina. Los fragmentos de leños analizados hasta el momento proceden de diferentes formaciones del Jurásico Inferior al Jurásico Medio Superior de Argentina. De la comparación realizada de los géneros y especies fósiles presentes se concluye que los bosque del jurásico de Argentina, poseían una gran variedad de taxones. Se observa que representantes afines a Araucariaceae (*Agathoxylon*, *Kaokoxylo*) y Podocarpaceae (*Podocarpoxylon*) se han descripto para todas las Formaciones, presentando un plan araucarioide y abietinoide respectivamente, semejante al que poseen actualmente. El grupo de estructura secundaria con plan mixto se ejemplifica en las Formaciones Liásicas y hasta la parte inferior del Jurásico Medio, que son incluidas en las Cheirolepidiaceas (*Brachyoxylon*), y Podocarpaceas (*Circoporoxylon*/*Circoporopitys*); probables Cupressaceas (*Protojuniperoxylon*, *Protelicoxylon*, *Herbstiloxylon*) que muestran un plan mixto con tendencia al abietinoide desde parte alta del jurásico inferior hasta el jurásico medio. Además, se agrega *Taxodioxylo* (Taxodiaceae) con una estructura abietinoide. Las Cupressaceae y Taxodiaceae con su plan abietinoide tienen relevancia a partir de la parte superior del Jurásico Medio. Estas xilotafofloras son un testimonio

más del progreso evolutivo desarrollado en estos períodos con grupos taxonómicos de estructura leñosa semejante a los recientes y otros en camino de la presente especialización, característico del período y de Gondwana.

LAS CONÍFERAS DEL MESOZOICO DE ARGENTINA Y SU RELEVANCIA EN EL DESARROLLO DE UN ESQUEMA FILOGENÉTICO INTEGRADO. Mesozoic conifers from Argentina and their relevance in the development of an integrative phylogenetic scheme.

Escapa, I.H.

CONICET. Museo Paleontológico Egidio Feruglio

Diversas dificultades han sido planteadas cuando se intenta realizar estudios filogenéticos incluyendo plantas fósiles. Entre los potenciales "problemas" se destacan la alta proporción de entradas faltantes explicadas por la naturaleza fragmentaria del registro fósil, sesgos tafonómicos y artefactos preservacionales. No obstante, los beneficios de la inclusión de taxones fósiles en muestreos taxonómicos amplios constituye un concepto que ha cobrado fuerza en los últimos años en numerosos estudios filogenéticos. Estudios empíricos demostraron que un muestreo amplio puede modificar en forma drástica las relaciones inferidas para un grupo dado. En muchos casos, los fósiles aparecen entre los taxones de mayor influencia, independientemente de que en general no están codificados en todos los caracteres y su proporción de entradas faltantes sea muy elevada. En esta contribución se realiza una revisión de novedosos hallazgos de coníferas fósiles, y de sus implicancias para el desarrollo de un esquema filogenético integrador. Estas nuevas coníferas, coleccionadas en su mayor parte en rocas de edad Jurásica de la Provincia de Chubut (Argentina), contribuyen a un mejor entendimiento del origen y diversificación de Araucariaceae y Cupressaceae, y de la extinta familia Cheirolepidaceae.

MEGAFLORAS CRETÁDICAS Y CENOZOICAS: EVOLUCIÓN, DIVERSIFICACIÓN Y EXTINCIÓN DE TAXONES EN ARGENTINA. Cretaceous and cenozoic megaflores: evolution, diversification and extinction of taxa in Argentina.

Martínez L.C.A.^{1,2}

¹ Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", Buenos Aires, Argentina, ² Facultad de Ciencias Naturales y Museo. La Plata, Argentina.

Para comprender las floras cenozoicas es necesario conocer los procesos y reemplazos que se sucedieron a lo largo del Cretácico. El registro fósil de Argentina es rico, diverso y permite reconstruir los cambios por los que atravesaron nuestras floras a lo largo del tiempo. Al inicio del Cretácico las Coniferales, Ginkgoales, Cycadales, Bennettitales, Filicales y Pteridospermas dominaban los ecosistemas terrestres. Luego, éstos comienzan a perder su predominio, muchos de los cuales se extinguen en el límite K/P, mientras que de otros sólo sobreviven algunos representantes. Es también durante el Cretácico en donde hacen su aparición las Magnoliophytas, ocupando los nichos ecológicos dejados por los taxones extintos y produciendo a finales de dicho período una transformación en la composición, fisionomía y ecología en la mayoría de los ecosistemas del planeta. Ya en el Paleógeno, las Magnoliophytas se vuelven dominantes conformando grandes masas boscosas debido al buen régimen climático. Sin embargo, en el Neógeno se produce una retracción de los bosques y expansión de las sabanas, debido a un incremento en la aridez y frío, conduciendo a la formación de las regiones fitogeográficas actuales.

HONGOS FITOPATÓGENOS: CONTROL Y MECANISMOS DE RESISTENCIA DE LA PLANTA

PHYTOPHTHORA AUSTROCEDRAE: MECANISMOS FISIOPATOGÉNICOS, DIVERSIDAD GENÉTICA Y CONTROL
Phytophthora austrocedrae: fisiopathogenic mechanisms, genetic diversity and control.

Vélez M.L.

Centro de Investigación CIEFAP, Ruta 259 km16,24. CC14. CONICET. Facultad de Ciencias Naturales, UNPSJB, Ruta 259 km16,5. 9200, Esquel. mvelez@ciefap.org.ar

Phytophthora austrocedrae es la principal causa de muerte de *Austrocedrus chilensis*, una especie forestal endémica de los bosques andino-patagónicos. El primer reporte de la enfermedad fue en el año 1948 en Isla Victoria, Neuquén. A partir de allí la mortalidad se ha extendido a toda

el área de distribución de *A. chilensis*. Numerosos estudios fueron realizados para determinar la causa de muerte, pero no fue sino hasta el año 2006 que se realizó el hallazgo del patógeno como causal primario. A partir de allí se avanzó sobre diferentes aspectos de la enfermedad, y de la biología y origen del patógeno, con la finalidad de diseñar posibles estrategias de control. Se realizaron estudios acerca de las condiciones de sitio asociadas a la enfermedad, el patrón espacial, la progresión de la enfermedad a nivel de paisaje y la dispersión del patógeno. Se avanzó sobre las alteraciones fisiológicas inducidas por *P. austrocedrae* que conducen a la declinación del árbol. Se determinó que el patógeno es una especie exótica para la Patagonia. En busca de medidas de control a corto plazo, se realizaron ensayos de control químico. Estos y otros aspectos de la enfermedad y del patógeno que están siendo analizados actualmente serán presentados en el simposio. Asimismo, aspectos sin dilucidar y perspectivas futuras serán discutidos.

INDUCTORES DE RESISTENCIA SISTÉMICA ADQUIRIDA Y CONTROL DE ENFERMEDADES EN CULTIVOS HORTÍCOLAS. Inductors of systemic acquired resistance and disease control in horticultural crops.

Balatti PA

Centro de Investigaciones de Fitopatología (CIDEFI) UNLP-CICBA- Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales Universidad Nacional de La Plata calle 60 y 119 La Plata 1900 Argentina. pbalatti@gmail.com

En la actualidad el manejo de las enfermedades de las plantas descansa en el uso de las resistencias y/o tolerancias. Pero además de estas existen mecanismos de defensa como la resistencia sistémica adquirida y la resistencia sistémica inducida que contribuyen a la sanidad de la planta. La activación de estos mecanismos depende de la interacción de las plantas con organismos patógenos, saprófitos y/o moléculas sintetizadas por los microorganismos y se suelen detectar en base a la expresión de un conjunto de proteínas PR (Proteínas de Patogenicidad). Estos mecanismos están además vinculados a dos hormonas vegetales que se relacionan con la patogenicidad de las plantas que son el ácido jasmónico y el ácido salicílico. Si bien los dos compuestos han sido relacionado

con la resistencia de las plantas a los patógenos el ácido salicílico está más estrechamente relacionado con los patógenos biotróficos, mientras que el ácido jasmónico con los patógenos necrotrofos. En la actualidad existen productos sintéticos y biológicos que disparan el mecanismo de la resistencia sistémica adquirida y la resistencia inducida que probablemente actúan sobre procesos fisiológicos claves de las defensas de las plantas.

ASPECTOS SISTEMÁTICOS Y PATOLÓGICOS DEL GÉNERO *FUSARIUM*. Systematic and pathogenic aspects about Genus *Fusarium*.

Lori, G.A.

Centro de Investigaciones de Fitopatología (CIDEFI) UNLP-CICBA, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, UNLP, 60 y 119, (1900) La Plata, Buenos Aires, Argentina. galori@infovia.com.ar

El género *Fusarium* incluye más de 80 especies, incrementándose su número constantemente. Causa diferentes tipos de enfermedades en un vasto rango de especies botánicas de importancia económica, es patógeno de humanos y también se encuentra entre los principales géneros productores de micotoxinas, incidiendo éstas en la seguridad alimentaria y en la comercialización de productos y subproductos. Por otra parte juega un importante rol como microorganismo saprófito en diferentes ecosistemas, compartiendo el hábitat con las especies patógenas. También una de sus especies ha sido consumida como un alimento procesado, conocido comercialmente como una "micoproteína". Es considerado un "modelo" de hongo usado para investigar muchos aspectos de la biología fúngica básica, hasta el momento se cuenta con la secuencia completa del genoma de seis especies y hay varias más con sus estudios avanzados. La diferenciación entre las especies es muchas veces muy pequeña y variable dificultándose su identificación, lo que ha dado lugar en los últimos 100 años a la generación de varias escuelas de taxonomistas ("splitters" y "lumpers"), complicando la labor de identificación debido a la gran sinonimia que presentan las especies. Actualmente además de técnicas convencionales, se aplican diversas estrategias para arribar a la identificación. Los aspectos citados sobre el género *Fusarium* serán los abordados en este Simposio de Fitopatología.

**APORTES DE LA BOTÁNICA Y LA
ETNOBOTÁNICA AL CONTROL DE CALIDAD
Y LEGISLACIÓN DE LOS PRODUCTOS
ALIMENTICIOS Y TERAPÉUTICOS ELABORADOS
CON PLANTAS**

**IMPORTANCIA DE LA MICROGRAFÍA EN
EL CONTROL DE CALIDAD DE ALIMENTOS
DE ORIGEN VEGETAL. Micrography
importante of quality control plant food.**

Wainstein P. J.

Sector de Micrografía Vegetal del Departamento de Análisis Físicoquímico y determinaciones especiales. Instituto Biológico Dr. Tomás Perón. Av. Antártida e/ 526 y Camino Gral. Belgrano, 1900 La Plata, Provincia de Bs. As.

Dada la gran diversificación de los productos alimenticios que se elaboran y consumen hoy en día, resulta una necesidad para las entidades de control, encontrar métodos de análisis efectivos que permitan la circulación de alimentos seguros. Se ha recopilado información de la práctica laboral diaria en el Laboratorio de Micrografía Vegetal para el control bromatológico con el fin de demostrar la importancia de este método como una forma de aplicar conocimientos de Etnobotánica para tal fin. Se demuestra que con bajo presupuesto, buen entrenamiento y voluntad, es posible obtener información valiosa acerca de la calidad e inocuidad de los alimentos, lo que facilita su implementación por parte de organismos oficiales y privados. Como resultado del estudio micrográfico, se encuentran adulteraciones, sustituciones y contaminaciones de origen diverso, tanto en el producto final como en la materia prima. Es posible también, detectar contaminación cruzada complementando este análisis con una investigación del origen del producto en referencia a la empresa que lo elabora, fracciona y envasa. Finalmente, este método no sólo es una herramienta para la labor diaria del laboratorio sino también para colaborar informando a los productores y fraccionadores acerca de la implementación de prácticas seguras.

**APORTES DE LA ETNOBOTANICA AL
CONTROL DE CALIDAD DE SUPLEMENTOS
DIETÉTICOS: ESTUDIOS EN ARGENTINA
Y MEXICO** Contributions of ethnobotany to
quality control of dietary supplements: studies
in Argentina and Mexico.

Arenas P.¹ y Molares S.²

¹Laboratorio de Etnobotánica y Botánica Aplicada, FCNyM, Universidad Nacional de La Plata-CONICET, arenas@fncym.unlp.edu.ar; ²Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de La Patagonia SJB-CONICET. Esquel, Chubut.

Los centros de expendio de productos naturales son reservorios urbanos de conocimientos y plantas que dan respuestas a sectores de la sociedad, que buscan soluciones a ciertas problemáticas sanitarias como la obesidad. Se compararon los productos adelgazantes de origen vegetal de comercios en Buenos Aires y México DF. Se realizaron entrevistas abiertas a los expendedores. Se analizaron etiquetas y bibliografía sobre las especies componentes. Se aplicaron métodos cualitativos y estadística no paramétrica. Se relevaron 41 productos y 75 especies en México; y 58 productos y 38 especies en Argentina. La familia más frecuente fue Asteraceae para México, mientras que Fucaceae y Pseudoanabaenaceae para Argentina. Ambos mercados incluyen especies mayoritariamente euroasiáticas, de difusión globalizada. La similitud de componentes entre países es baja (15%). En ambos casos, la menor proporción de especies fue estudiada farmacológicamente. El mercado mexicano ofrece mayor cantidad de productos con mensajes sugerentes a la baja de peso inmediata, sin esfuerzos y/o segura. Los mercados ofrecen formulaciones específicas, bajo criterios de elección hasta el momento desconocidos. Se discuten los resultados en relación a patrones etnobotánicos urbanos.

**LA MICROGRAFÍA EN EL CONTROL DE
CALIDAD DE PLANTAS ALIMENTICIAS Y
MEDICINALES EN EL NOA.** The micrography
in quality control of medicinal and food plants
in NWA.

Vignale, N. D., Rivas, M. A., Flores, E. N.,
Acosta, M. E. y Giménez, L. A. S.

Laboratorio de Botánica Sistemática y Etnobotánica, Cátedra de Botánica Sistemática y Fitogeografía, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu

La identificación taxonómica de los vegetales que integran un producto alimenticio o medicinal, artesanal o industrial, requiere considerar los caracteres anatómicos - elementos celulares o productos del metabolismo celular - que persisten a los tratamientos a los que se expone la materia prima. El método micrográfico provee las técnicas para

lograr dicho fin, adecuadas a la naturaleza herbácea o leñosa del órgano vegetal empleado. Se aplicó disociado leve para efectuar control de calidad de especies hortícolas y productos derivados en la Quebrada de Humahuaca, Jujuy y de seis especies y saborizantes nativas y seis exóticas en la ciudad de S. S. de Jujuy y para determinar, agregando la reducción a polvo, ochenta muestras de plantas medicinales nativas y exóticas en un estudio de etnobotánica urbana. Los resultados revelan productos genuinos y con calidad aceptable hasta diversos grados de contaminación y sustitución y situaciones particulares sobre relación entre datos de la etiqueta/contenido. La disponibilidad del patrón de identificación micrográfico del órgano vegetal útil es una limitante que debe ser superada ya sea por la elaboración de obras integradas o por la intensificación de las investigaciones que definan aquellos aún desconocidos.

MACROPATRÓN Y CARACTERIZACIÓN DE CRISTALES DE OXALATO DE CALCIO. UNA NUEVA HERRAMIENTA PARA EL CONTROL DE CALIDAD. Macropattern and characterization of calcium oxalate crystals. A new tool for quality control.

Cambi V. N., Pérez Cuadra V. y Verolo M.
Lab. Plantas Vasculares. Depto. Biología, Bioquímica y Farmacia,
Universidad Nacional del Sur.

La formación de oxalato de calcio es un proceso esencial en la mayoría de las plantas y en algunos casos cerca del 90% del calcio total puede encontrarse retenido en forma de calcifitolitos. Entre las funciones atribuidas a estos cristales se encuentran la regulación de los niveles de calcio intracelular, protección contra la herbivoría y detoxificación de metales pesados. Actualmente los calcifitolitos se han constituido en el objetivo central de diferentes líneas de investigación debido a su comprobado valor taxonómico y ecológico. Recientemente este grupo de trabajo ha descrito los calcifitolitos de más de 60 especies de Angiospermas y el macropatrón foliar de cristales de aproximadamente 30 de ellas, utilizando técnicas tradicionales de microscopía óptica. La información recabada ha permitido elaborar una clasificación morfológica detallada de estos cristales, herramienta que adquiere valor para la caracterización de los mismos en cualquier tipo

de muestra. De acuerdo a los resultados obtenidos, tanto la caracterización de cristales de oxalato de calcio como su macropatrón son promisorias herramientas en el control de calidad de muestras de origen vegetal, medicinales o alimenticias, así como en otras áreas, tales como estudios de dieta de herbívoros e identificación de restos arqueológicos.

LA FORMA Y LA FUNCIÓN: PERSPECTIVAS ECOFISIOLÓGICAS Y EVOLUTIVAS

ARMADO DE LA RED DE SEÑALIZACIÓN DE LOS FITOCROMOS. Assembling the phytochrome network.

Sánchez-Lamas M., Lorenzo C.D. y Barber M.R. Cerdán P.D.
Fundación Instituto Leloir-IIBBA-CONICET y FCEN-UBA

Durante el desarrollo de las plantas, la luz es una importante fuente de información. Trece fotorreceptores distintos fueron caracterizados a nivel molecular en la especie *Arabidopsis thaliana*, incluyendo cinco fitocromos (phyA-phyE), especializados en la percepción de la luz roja y roja lejana. Los fitocromos se encuentran como dímeros y ante la exposición a la luz roja, la forma Pr (inactiva) se convierte en la forma Pfr (activa) y esta última se convierte a Pr ante la presencia de luz roja lejana. De esta forma, los fitocromos funcionan como sensores de la proporción de luz roja a luz roja lejana. Los estudios realizados con mutantes de pérdida de función han permitido inferir que phyA y phyB son los fitocromos más importantes y los otros tres, phyC, phyD y phyE cumplen roles menos importantes. En el laboratorio decidimos estudiar el rol de cada fitocromo individual y su interacción con los otros fitocromos. Para ello obtuvimos los cinco cuádruples mutantes de fitocromos y las diez triples mutantes para ser comparadas con la quintuple mutante. Con estos 16 genotipos pudimos estudiar el efecto de “agregar” cada fitocromo en forma individual o de a pares, en un fondo genético sin fitocromos. Así encontramos roles únicos para phyC, phyD y phyE, revelando la importancia de las interacciones entre fitocromos para determinar la respuesta fotoperiódica y regular el tiempo de floración.

MORFOLOGÍA Y FUNCIÓN EN ÁRBOLES, LIANAS Y BAMBÚES: UN ANÁLISIS ECOFISIOLÓGICO Y ESTRUCTURAL A DIFERENTES ESCALAS EN LA SELVA MISIONERA. Morphology and function in trees, lianas and bamboos: an ecophysiological and structural analysis at different scales in the forests of Misiones.

Campanello, P.I.¹, Villagra, M.¹, Montti, L.², Kostlin, M.¹, diFrancescantonio, D.¹, Cristiano, P.³, Oliva Carrasco¹, L., Rodriguez, S.¹, Trentini, C.¹ y Goldstein, G.³

¹ Laboratorio de Ecología Forestal y Ecofisiología, Instituto de Biología Subtropical, FCF-UNaM-CONICET, ² Instituto de Ecología Regional, UNT, CONICET, ³ Laboratorio de Ecología Funcional, FCEyN UBA, CONICET

El Bosque Atlántico, ecosistema al cual pertenecen los bosques de Misiones, es uno de los más amenazados del planeta y tiene una alta riqueza de especies de árboles, lianas y bambúes. Realizamos estudios a diferentes escalas espaciales y temporales, desde individuo a ecosistema. Estudiamos características ecofisiológicas de las plantas que permiten identificar compromisos y relaciones funcionales en estas tres formas de vida, así como aspectos del ciclaje de nutrientes, carbono y agua. Asimismo, a través del uso de imágenes satelitales caracterizamos la fenología y actividad fotosintética del dosel a lo largo de varios años. Estos estudios nos permiten comprender y predecir aspectos importantes del funcionamiento y estructura del bosque a largo plazo como consecuencia de los cambios globales.

LOS JARDINES BOTÁNICOS COMO PATRIMONIO HISTÓRICO, CULTURAL Y NATURAL

LOS JARDINES BOTÁNICOS COMO PATRIMONIO CULTURAL DE LA HUMANIDAD. Botanic gardens as cultural heritage of mankind

Hernández-Bermejo, J. E.

Universidad de Córdoba y BGVA (Junta de Andalucía, España).
cr1hebee@uco.es

Han transcurrido más de 25 años desde la decidida incorporación de los jardines botánicos

al protagonismo de la conservación de la biodiversidad, algo que vino claramente a fortalecer su valor como patrimonio natural. El nacimiento primero del BGCS en el seno de la UICN y más tarde del independiente BGCI, declaraciones como la de Gran Canaria (2002), programas como la GSPC desarrollada en el marco del CBD, el desarrollo de numerosos programas de recuperación de especies en riesgo de extinción y creación de bancos de germoplasma, publicaciones, cursos, talleres y programas de educación sobre estas materias, entre otras muchas iniciativas, así lo demuestran. Sin embargo el papel de los JBS como patrimonio cultural de la humanidad apenas se ha manifestado, salvo algunas tímidos reconocimientos de UNESCO hacia muy pocos y seleccionados Jardines y de algunas iniciativas promovidas sin éxito desde IABG. Pero las importantes colecciones de edificios, instalaciones (inveranderos, pérgolas, bancos) y mobiliario de época, sus colecciones artísticas (esculturas, pinturas, cerámica), sus museos de carácter etnológico, sus herbarios y bibliotecas, y muy especialmente el papel jugado por determinados JBs en el contexto de la historia de la humanidad, convierten a éstos en un importante patrimonio cultural que debiera ser reconocido globalmente por todos los países y organizaciones internacionales de ámbito cultural.

REGISTRO DE COLECCIONES BOTÁNICAS- UN NUEVO SISTEMA EN EL THAYS. Botanical collections registration system – a new system at the Thays BG.

Cano F., Barreiro G. y Benito G.

Jardín Botánico Carlos Thays – CABA, frcano@buenosaires.gov.ar

Las colecciones de un Jardín Botánico requieren del registro de datos biológicos para ser gestionadas, independientemente del tamaño que posean. Un registro manual demanda muchas horas-hombre que no siempre están disponibles. Las bases de datos junto con un sistema que las administre, son indispensables tanto para disminuir las horas de carga como para mejorar la calidad de la información y permitir su uso compartido. El desarrollo de este modelo y su implementación se ha realizado en el Jardín Botánico Carlos Thays (JBCT). El objetivo fue obtener un modelo sencillo y replicable para aplicar a una colección biológica y de implementación posible en todo tipo de

plataforma: (intranets, internet). De este modo, se han determinado las funcionalidades necesarias, los tipos de datos y los procesos lógicos que se deben realizar. Desde mayo de 2011 el sistema del JBCT registra para las colecciones vivas y de herbario, ingresos, protocolos de siembra, bajas y movimientos de ejemplares, sus posiciones físicas en gráficos, sus eventos y registros fotográficos. Para la clasificación de especies, se utilizan dos clasificaciones taxonómicas simultáneas. Este trabajo presenta el modelo con sus lineamientos, definiciones y funcionalidades, de modo que pueda ser adoptado por otras instituciones. Es un modelo escalable, que permite aumentar o reducir los tipos de datos a utilizar.

JARDINES BOTÁNICOS COMO PIEZAS CENTRALES DE ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN: EL JARDÍN BOTÁNICO PILLAUINCÓ. Botanical Gardens as keystones for conservation strategies: the case of Botanical Garden Pillauincó.

Sanhueza C. y Zalba S.

Grupo Gekko – Grupo de Estudios en Conservación y Manejo. Universidad Nacional del Sur

Los pastizales pampeanos están entre los ambientes naturales más transformados por actividades humanas. Las características ecológicas de este ambiente fueron la base del desarrollo económico del país, sin embargo no se han hecho esfuerzos necesarios para mantener muestras representativas en buen estado de conservación. Con esta transformación perdemos la oportunidad de mostrar a generaciones futuras cómo era la Pampa donde vivían, refugiaban, y alimentaban los pueblos originarios. Afortunadamente algunas áreas permanecen fuera del avance de estas actividades. Es el caso del Parque Provincial Ernesto Tornquist, reserva provincial con alta diversidad y endemismos de flora y fauna serrana. Allí está el Jardín Botánico Pillahuincó, creado en 2002, cuyos objetivos son: 1-incrementar el conocimiento y valoración pública de la biodiversidad serrana, 2-conocer los requerimientos de cultivo de plantas nativas, 3-promover el uso ornamental de estas especies, 4-compartir con la comunidad los resultados de proyectos de investigación, 5-contribuir a la conservación de plantas raras y amenazadas de la región y 6-producir plantas nativas para actividades

de restauración. El Jardín posee: programa de educación ambiental, cursos de capacitación y paseos guiados, investigaciones que incluyen ensayos de germinación y cultivo de nativas, desarrollo de listas para reemplazar especies con potencial invasor, iniciativas de control adaptativo de especies exóticas invasoras. En todos los programas se incorporara a la comunidad activamente como auténtica garantía de sustentabilidad de acciones de conservación. El jardín ha logrado ocupar una fuerte presencia en la comunidad, actuando como agente de rescate y valorización del patrimonio natural y de su vínculo con la historia regional.

REUNION SATELITE DE FICOLOGÍA

ALGAS INVASORAS

CYLINDROSPERMOPSIS RACIBORSKII EN AMÉRICA: SITUACIÓN Y PERSPECTIVAS DE UNA CIANOBACTERIA TÓXICA E INVASORA. *Cylindrospermopsis raciborskii* in America: Status and perspectives of a toxic and invasive cyanobacterium.

Bonilla S.^{1,2}, Piccini C.^{3,2} y Aubriot L.^{1,2}

1: Grupo de Ecología y Fisiología de Fitoplancton, 2: Sección Limnología, Facultad de Ciencias, Universidad de la República, 11400-Montevideo, Uruguay, 3: Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable, Montevideo, Uruguay, sylvia.e.bonilla@gmail.com

Si bien las invasiones de microorganismos pueden ser difíciles de determinar, la cianobacteria filamentosa y tóxica *Cylindrospermopsis raciborskii* es considerada una especie invasora. Se ha observado una expansión reciente de *C. raciborskii* hacia regiones templadas desde el trópico, considerando las bajas temperaturas como un factor limitante del crecimiento. En este trabajo se evalúa la situación de esta especie en América. *C. raciborskii* se distribuye en el continente desde latitudes templadas del hemisferio norte (39°N) hasta el límite sur de la región subtropical (34° S) formando floraciones, a veces tóxicas, en todo el gradiente. Contrariamente a lo esperado, la especie alcanza altas biomásas y crece a bajas temperaturas. Además nuestros estudios indican que la especie tiene una alta capacidad de explotar un amplio rango de intensidades lumínicas, con

una gran flexibilidad fenotípica para este factor. Las poblaciones americanas de *C. raciborskii* constituyen un grupo filogenéticamente muy antiguo, claramente separado de las de otros continentes, también diferente en las toxinas que producen (cylindropermopsina o saxitoxina). *C. raciborskii* tiene gran flexibilidad fenotípica además de diversos ecotipos adaptados a condiciones ecológicas locales lo que la hace extremadamente interesante y poco predecible.

SUCESIVAS INVASIONES DE ESPECIES DE CERATIUM (DINOPHYCEAE) EN SUDAMÉRICA: UN PROCESO QUE LLEVA DOS DÉCADAS. Successive invasions of *Ceratium* species (Dinophyceae) in South America: A process taking two decades.

Boltovskoy A., Echenique R.O. y Guerrero J.M.
División Ficología, Museo de La Plata (UNLP), Paseo del Bosque,
1900 La Plata, Argentina. anboltov@gmail.com

El género *Ceratium* Schrank, se propaga en aguas continentales de Sudamérica desde hace 20 años. El presente estudio reconstruye la historia de la invasión de sus especies desde su inicio. La investigación se lleva a cabo mediante la integración de datos propios con el análisis crítico de publicaciones formales, así como de la copiosa literatura gris. *Ceratium* era considerado como un género restringido al hemisferio norte, pero desde 1991 *C. hirundinella* comienza a colonizar cuerpos de agua continentales sudamericanos, de sur a norte, extendiéndose a lo largo de unos 2000 km en 10 años. En las décadas siguientes comienza la invasión de otra especie, *C. furcoides*, en sentido inverso, o sea de norte a sur, ocupando primero ambientes no colonizados por el género y luego aquellos en que proliferaba *C. hirundinella*, verificándose en muchos casos el reemplazo total o parcial de una especie por otra. A pesar de la eventual convivencia de ambas especies, la dificultad para diferenciarlas, la variedad de morfotipos que se presentan y los reiteradas determinaciones dudosas encontradas en la bibliografía, la información disponible permite reconstruir el desarrollo de la invasión con bastante precisión. Se analizan las causas y consecuencias de este fenómeno.

DIDYMOSPHENIA GEMINATA: ANÁLISIS A DIFERENTES ESCALAS DE

INTERPRETACIÓN DE SU DISPERSIÓN Y EFECTOS AMBIENTALES. *Didymosphenia geminata*: Analysis at different levels of interpretation of their dispersion and environmental effects.

Casco M.A.¹

¹ D.C. Ficología. Museo de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. -CONICET. Paseo del Bosque s/n. 1900 La Plata. casco@fcnym.unlp.edu.ar

Didymosphenia geminata es una diatomea birrafidal de ambientes continentales y de distribución mundial. En los últimos años ha desarrollado poblaciones extensas y conspicuas y se ha expandido a sitios donde no se tenían registros de su presencia. En particular, su distribución en Argentina se ha extendido exponencialmente en la región patagónica. El análisis de su desarrollo debe realizarse a diferentes escalas: a nivel global, regional, local, comunitario y poblacional. A pesar de ser un alga microscópica, forma pedúnculos mucilaginosos observables macroscópicamente, por lo que, principalmente en ríos, llega a modificar el hábitat y consecuentemente la disponibilidad de nichos de diferentes maneras durante el ciclo anual. Asimismo, se realiza el análisis cultural, desde el punto de vista estético hasta su efecto sobre las obras hidráulicas.

EL ALGA UNDARIA EN LA COSTA ARGENTINA. *Undaria* the Japanese Kelp in Argentine coasts.

Casas G.N.
CENPAT (CONICET)

Undaria pinnatifida (Laminariales, Alariaceae) es un alga parda de origen asiático de características altamente invasivas, capaz de competir con las especies nativas. En Argentina, se la encontró por primera vez en el golfo Nuevo (42°46'S 65°01'W) en 1992, presumiblemente transportada en agua de lastre, habiendo ocupado desde entonces unos 1300 km hacia el norte, hasta el puerto de Mar del Plata y unos 700 km hacia el sur, hasta la ría de Puerto Deseado. Se caracteriza por su facilidad de dispersión mediante distintos vectores, tolerancia a distintas variables ambientales, por su capacidad competitiva factible de desplazar a otras especies. Tiene una alta tasa reproductiva, ciclo de vida

corto, reclutamiento constante y rápido crecimiento poblacional. En experiencias de campo realizadas en el golfo Nuevo en una fase inicial de la invasión (2001), se demostró que la presencia de *Undaria* impactó sobre los ensambles macroalgales submareales disminuyendo su riqueza específica y diversidad. En un estadio avanzado (2008), las comunidades de algas no se recuperaron al término de un año de exclusión de *Undaria*. La composición de especies varió en ambos estadios de la invasión, encontrándose que en 2008 había 18 especies menos que las halladas en el 2001. Estos resultados indican que luego de la llegada de *Undaria*, hubo un cambio en la comunidad de macroalgas bentónicas, con disminución de especies, sugiriendo que el daño en el ensamble macroalgal bentónico podría ser irreversible.

FICOLOGÍA EXPERIMENTAL

OPTIMIZACIÓN DEL CRECIMIENTO DE CIANOBACTERIAS FLORECEDORAS EXPUESTAS A FLUCTUACIONES DE NUTRIENTES. Growth optimisation of bloom-forming cyanobacteria exposed to nutrient fluctuations.

Aubriot, L., Martigani, F., Amaral, V., Fabre, A. y Bonilla S.

Grupo de Ecología y Fisiología de Fitoplancton, Sección Limnología, Facultad de Ciencias, UDELAR. Montevideo, Uruguay. laubriot@fcien.edu.uy

Las cianobacterias florecedoras tienen respuestas rápidas y complejas que desafían su monitoreo y predicción. Estudios recientes mostraron que fitoplancton dominado por *Planktothrix agardhii* optimiza su crecimiento en condiciones fluctuantes de fosfato. Esta cianobacteria comparte rasgos fisiológicos con *Cylindrospermopsis raciborskii*, cianobacteria con gran capacidad de dispersión, resiliencia y toxicidad. *C. raciborskii* es exitosa en ambientes menos enriquecidos en fosfato que *P. agardhii*, lo que sugiere una gran flexibilidad fisiológica bajo condiciones subóptimas. Este trabajo investigó las adaptaciones fisiológicas a las fluctuaciones en la disponibilidad de nutrientes de *P. agardhii* y *C. raciborskii* para esclarecer su capacidad de florecer, coexistir y soportar condiciones de estrés. Se cultivó a *P. agardhii*

(MVCC11-Uruguay) y *C. raciborskii* (MVCC19-Uruguay) en condiciones de deficiencia por fosfato. Se realizaron experimentos con dos modalidades de pulsos de fosfato: pulso único (PU) versus esa concertación dividida en diez pulsos consecutivos (SP). *C. raciborskii* duplicó la velocidad máxima de crecimiento ($\mu_{max} = 0.28 \text{ d}^{-1}$) en SP y a concentraciones de fosfato 100 veces inferiores que *P. agardhii*, aunque ésta tuvo mejor resistencia al estrés nutricional. Ambas especies mostraron respuestas adaptables, sin embargo la adaptabilidad fisiológica mostrada por *C. raciborskii* a fluctuaciones de fosfato podría esclarecer aspectos clave de su distribución y comportamiento invasivo.

ALGAS DE AGUA DULCE Y LA ALTERACIÓN AMBIENTAL POR FACTORES ANTRÓPICOS: RESPUESTAS A LA INTERACCIÓN DEL GLIFOSATO Y DEL MOLUSCO INVASOR *LIMNOPERNA FORTUNEI*. Freshwater algae and environmental alteration by anthropic factors: answers to the interaction of glyphosate and mollusk invader *Limnoperna fortunei*.

Pizarro HN

Departamento de Ecología, Genética y Evolución, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, IEGEBA – CONICET, hay@ege.fcen.uba.ar

El mejillón dorado *Limnoperna fortunei*, es una especie invasora de agua dulce proveniente de las costas del sudeste asiático introducido en la región hace veinte años habiéndose extendido hasta el Gran Pantanal a través de toda la cuenca del Río de la Plata. El adulto de *L. fortunei* es sésil, pero su larva planctónica permite una rápida dispersión, lo que facilitó las altas densidades que hoy se encuentran en la fauna bentónica del sistema Paraná-Río de la Plata (hasta 200.000 indiv m⁻²). Se alimenta filtrando materia orgánica suspendida y disuelta en el agua, que incluye el pastoreo del plancton y la mineralización de los nutrientes, produciendo así importantes impactos en los ecosistemas que habita, pudiendo modificar su estructura y funcionamiento. Por otro lado, el glifosato es actualmente el herbicida más utilizado en el mundo, principalmente en cultivos de soja transgénica y en siembra directa. En Argentina, se utilizan por campaña agrícola más de 170 millones de litros y su impacto en los ecosistemas de agua dulce está ya documentado. Tanto el molusco

invasor como el glifosato se introducen en la región casi simultáneamente y los estudios sobre el impacto conjunto de ambos agentes son inexistentes. Las algas del perifiton y del plancton conforman excelentes herramientas para el análisis del impacto los cuerpos de agua dulce. Considerando sus ciclos de vida relativamente cortos, estos organismos pueden responder a través de la modificación de la expresión génica, plasticidad fenotípica y/o cambios en otras variables poblacionales, entre otras respuestas. Aparecen también modificaciones en las interacciones con otros componentes de las comunidades acuáticas, como la competencia o predación. En el presente trabajo se mostrarán resultados sobre las diferentes respuestas que presentan las algas del perifiton y del plancton a la presencia conjunta de ambos agentes de origen antropogénico de impacto en el agua dulce.

ESTUDIOS EXPERIMENTALES SOBRE LA ECOLOGÍA TRÓFICA Y LA ECOTOXICOLOGÍA DEL FITOPLANCTON DE LAGOS NORPATAGÓNICOS. Experimental Studies on Trophic Ecology and Ecotoxicology of Phytoplankton in Northpatagonian Lakes.

Queimaliños C.

Lab. Fotobiología, INIBIOMA (UNComahue-CONICET), Bariloche-Río Negro, Argentina. queimalinosc@comahue-conicet.gob.ar

Durante los últimos 20 años, diversos estudios experimentales han sido aplicados en el análisis del fitoplancton de lagos Norpatagónicos. En particular, se han efectuado experiencias *in situ* en micro y mesocosmos que han permitido conocer las respuestas del fitoplancton frente al doble efecto que ejercen los zoopláncteres sobre la comunidad: aumento de la mortalidad por el pastoreo y estimulación del crecimiento algal a partir del reciclado de nutrientes que producen. Por otra parte, en función de analizar el rol depredador que ejercen ciertas algas sobre el bacterioplancton, diversas experiencias de bacterivoría reflejaron la dominancia de las algas mixotróficas en estos ambientes oligotróficos. Más recientemente, se inició el estudio de la bioacumulación del mercurio sobre algas fitoplanctónicas. A través de experiencias de laboratorio se analizó la bioacumulación de este metal sobre *Cryptomonas erosa* en aguas de 4 lagos con diferente concentración de materia orgánica

disuelta coloreada (MODC). La bioacumulación en las algas se relacionó inversamente con la concentración de MODC, resultado que fue atribuido a la capacidad de las moléculas orgánicas de complejizarse con el mercurio y así disminuir su biodisponibilidad. De este modo, se evidencia el valor de los estudios experimentales para responder interrogantes directamente relacionados con las algas fitoplanctónicas, y que simultáneamente están enmarcados dentro de procesos ambientales en estos interesantes lagos Andino-Patagónicos.

EVIDENCIA EXPERIMENTAL DE LA ALTERNANCIA ENTRE LA DOMINANCIA DE FITOPLANCTON Y DE MACRÓFITAS FLOTANTES EN LAGUNAS DE INUNDACIÓN. Experimental evidence of the alternation between dominance of phytoplankton and free-floating plants in floodplain shallow lakes.

O'Farrell I. y de Tezanos Pinto P.

Laboratorio de Limnología, Departamento de Ecología, Genética y Evolución, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, IEGEBA, (UBA-CONICET) Universidad de Buenos Aires.

En esta presentación sintetizamos los estudios experimentales en mesocosmos en una laguna de inundación del Bajo Río Paraná. Los objetivos fueron caracterizar los estados de dominancia de plantas flotantes libres (PFL) y de fitoplancton, y estudiar los mecanismos de auto-estabilización de cada estado y las consecuencias de los cambios de dominancia. Comparamos los efectos de la cobertura total de PFL y de su ausencia absoluta, sobre: la composición y diversidad del fitoplancton y picoplancton, así como los efectos físico-químicos sobre el ambiente. En los experimentos se forzó el cambio de una comunidad a otra simulando la remoción y/o invasión de PFL. Los resultados muestran que: i) las PFL ejercen un fuerte control sobre la biomasa y la composición del fitoplancton debido a la limitación por luz, mientras que en ausencia de PFL el fitoplancton alcanza altas biomásas y ii) frente a la manipulación en la cobertura de PFL la biomasa del fitoplancton es resistente o resiliente al disturbio dependiendo si la variación en la cobertura de PFL es permanente o periódico. La evidencia encontrada sugiere la posible existencia de estados estables alternativos entre los PFL y el fitoplancton.

TALLERES

LAS CATEGORÍAS DE LA LISTA ROJA DE UICN: VENTAJAS Y DIFICULTADES DE SU APLICACIÓN A PLANTAS. The IUCN Red List Categories: Advantages and challenges in their application to plants.

Moreno Saiz J.C.

Departamento de Biología (Botánica), Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Madrid. Calle Darwin 2, E-28049 Madrid.

Las categorías de amenaza de la UICN son las más empleadas a la hora de evaluar el estado de conservación de especies pertenecientes a todos los grupos biológicos. Su flexibilidad y carácter semi-cuantitativo permiten interpretar su diagnóstico a un público amplio de gestores e investigadores, y replicar los resultados en otro momento, analizando así cambios temporales en las poblaciones. En el taller se pretende exponer las características principales de las categorías de amenaza de UICN, así como de la información necesaria para adjudicar una u otra. Se mostrarán las diferencias relativas a la evaluación regional o global del estado de la planta. Los participantes ensayarán con casos reales de criptógamas y fanerógamas amenazadas, practicando la adjudicación de categorías, criterios y subcriterios de la UICN; asimismo, adquirirán conciencia de las dificultades de aplicación de tales criterios cuando se trata de organismos con tal variabilidad en lo referente a tamaño poblacional, biología reproductiva, dispersabilidad, etc.

AMBIENTE Y ECOLOGÍA

CARTOGRAFÍA DE LA COBERTURA DE SUELO PARA LATINOAMÉRICA Y EL CARIBE AL AÑO 2008. Mapping of land covers for Latin America and Caribbean to the year 2008.

Aceñolaza P.^{1,2}, Blanco P.³, Codiz R.⁴, Hardkle L.³, Zamboni, L.P.², del Valle H.³, Rodriguez E.E.^{1,2}, Sione W.²

¹CICyTTP-CONICET, ²CEREGEO-FCyT-UADER, ³CENPAT-CONICET, ⁴CONABIO, acenolaza@gmail.com

A lo largo de los últimos siglos, las actividades humanas han conllevado efectos importantes y diversos para los sistemas naturales; siendo las principales causas del Cambio Ambiental Global: los incendios, deforestación, expansión de la agricultura, cambio climático y la globalización. Este trabajo tiene como objetivo dar a conocer la generación de un mapa de cobertura de suelo para Latinoamérica y el Caribe, desarrollado a partir de datos MODIS, para el año 2008. La metodología de trabajo incluyó definición de leyenda, adquisición y pre-procesamiento de información satelital, recopilación de datos de entrenamiento a partir de muestreos aleatorios de la región, clasificación con árboles de decisión, aplicación de mascarar y validación de resultados. Se determinaron 21 tipos de coberturas (Bosques, Arbustales, Pastizales, Humedales, Cultivos, Desiertos), teniendo en cuenta los tipos de ecosistemas y los climas. La utilización de la dinámica anual de la respuesta espectral permitió discriminar la heterogeneidad de la distribución de las coberturas de acuerdo a los tipos funcionales de cada ambiente. Este mapa sirve como indicador del cambio en la cobertura del suelo y contribuye a una mejor comprensión de la dinámica de la cobertura vegetal en la región estudiada.

COMPARACIÓN DE LA COMPOSICIÓN BIOMINERAL DE CUATRO ESPECIES DEL

GÉNERO *GUNNERA*. Comparative biomineral composition among four species from *Gunnera*

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

Laboratorio de Anatomía Vegetal, MACN-CONICET. C.A.B.A., Argentina

Se realizó un estudio comparativo de los contenidos y formas de los biominerales presentes en las láminas de cuatro especies de *Gunnera*: *G. apiculata* Schindl., *G. tinctoria* (Molina) Mirb. *G. magellanica* Lam. y *G. lobata* Hook. f. Analizamos hojas de 10 ejemplares de cada especie, obteniendo los fitolitos mediante el método de calcinación con o sin previo tratamiento con HCl. La identificación de drusas se realizó con luz polarizada anexa al microscopio óptico, en preparaciones de epidermis. En las cenizas se cuantificaron y caracterizaron las asociaciones fitolitolíticas, tanto de origen silíceas (sílice amorfa) como las cálcicas (cristales). Se han encontrado diferencias entre los morfotipos silíceos predominantes: en *G. magellanica* las formas poliédricas, mientras que en *G. tinctoria* y *G. lobata* abundan los levemente irregulares y en *G. apiculata* predominan los levemente irregulares y los irregulares de bordes ondulados. En cuanto a las biomineralizaciones cálcicas se observaron diferencias en las dimensiones y contorno de las mismas. Estos resultados pueden relacionarse con las características ambientales de donde crecen las plantas, pudiendo ser útiles como herramientas para el estudio ambiental de esas regiones, así como para complementar las descripciones anatómicas de cada uno de los taxa.

ANÁLISIS FITOLÍTICO EN ESPECIES VEGETALES ACUÁTICAS Y SUELOS ASOCIADOS EN LA LAGUNA DE LOS PADRES, BUENOS AIRES. Phytolith analysis in aquatic plant species and associated soils in Los Padres Pond, Buenos Aires.

Altamirano, S.M.¹, Borrelli, N.L.^{1,2}, Osterrieth, M.L.¹ y Fernández Honaine, M.^{1,2}

¹ Instituto de Geología de Costas y del Cuaternario. FCEyN-UNMdP. CC 722 Correo Central 7600 Mar del Plata. ² CONICET. stella_del_mar_08@yahoo.com.ar

Los silicofitolitos y los cristales de oxalato de calcio son las biomineralizaciones más comunes en plantas. Se estudiaron representantes de las familias Amaranthaceae, Apiaceae, Asteraceae, Capparaceae, Onagraceae, Polygonaceae, Ranunculaceae y Solanaceae. Se analizaron distintos órganos vegetales, complementando un estudio previo realizado en hojas. Los cristales de oxalato de calcio se examinaron mediante clarificado y cortes transversales. Los silicofitolitos se extrajeron de las plantas por calcinación y para su observación en suelos se eliminó previamente materia orgánica y arcillas. Drusas fueron observadas en tallo de *Alternanthera philoxeroides*, *Polygonum hydropiperoides* y *Rumex crispus*. Ráfides en tallo y raíz de *Ludwigia peploides*. Prismas en fruto de *Hydrocotyle bonariensis* y *R. crispus*. La producción de silicofitolitos fue escasa en tallo de *Mikania parodii* (células epidérmicas) y *Solanum glaucophyllum* (tricomas y elementos de xilema); fue nula en el resto de las especies. En los horizontes superficiales de suelos se observaron silicofitolitos de gramíneas provenientes de los suelos de la zona, lo cual estaría relacionado a la escasa producción por parte de las especies analizadas y/o a su mayor susceptibilidad a la degradación. Agradecimientos: Beca UNMdP, PICT 2036, UNMdP (EXA 643/13).

ANÁLISIS DE ANILLOS DE HELADA EN TRONCOS DE *ARAUCARIA ARAUCANA* DEL NOROESTE PATAGÓNICO. Analysis of frost rings in *Araucaria araucana* trees from northwest Patagonia.

Arco Molina J.G., Hadad M.A., Roig Juñent F.A.

Departamento de Dendrocronología e Historia Ambiental. IANIGLA, CCT CONICET-Mendoza, CC 330, Mendoza, Argentina. Tel: 54-261-5244231, Email: jarco@mendoza-conicet.gob.ar

Los eventos de helada pueden incidir en el normal desarrollo del cambium vascular formando anillos de helada. En este trabajo se analiza la incidencia de heladas en los anillos de crecimiento de los troncos de *Araucaria araucana* en la localidad de Primeros Pinos, Neuquén, bajo la

hipótesis de que un mayor espesor de corteza disminuye la posibilidad de daños por helada en el cambium. A 0,5 m y 1,5 m desde el nivel del suelo se tomaron muestras de madera y mediciones del ancho de corteza en 25 individuos. Se registró el número de anillos de helada en las distintas alturas y se relacionaron con el ancho de corteza. Los resultados indican que a medida que aumenta el ancho de corteza el número de anillos de helada disminuye. Se observó también, que el ancho de corteza es edad-dependiente, aumentando a medida que el árbol crece. Esto implica que los anillos de helada se observaran sólo en los primeros años de vida de los individuos. Los resultados demuestran que el ancho de corteza juega un rol crucial en la protección térmica del cambium vascular durante el período estacional de crecimiento.

EFFECTO DEL PLOMO SOBRE CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DE PLANTAS ACUÁTICAS. Effect of lead on morphological characteristics of aquatic plants.

August, S.¹; Arreghini, S.¹; Serafini, R.¹; Arambarri, A.²; Arakaki, N.¹; Iorio, A. F. de¹
⁽¹⁾FAUBA⁽²⁾UNLP

Los ecosistemas acuáticos son receptores de importantes cantidades de metales pesados, siendo el plomo uno de los más relevantes. *Sagittaria montevidensis* y *Ludwigia peploides* son plantas acuáticas arraigadas de amplia distribución. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de elevadas concentraciones de plomo sobre diferentes parámetros morfométricos de *S. montevidensis* y *L. peploides*. Se realizó un ensayo con plantas de ambas especies sometidas a tratamientos con agregado de metal: T₃₀₀(300µgPb/g) y T₉₀₀(900µgPb/g). En ambas especies la raíz fue el principal órgano de acumulación de plomo y su concentración fue significativamente mayor en los tratamientos T₃₀₀/T₉₀₀(p<0,01), aunque no se detectaron diferencias en el crecimiento en biomasa. Se observó una disminución del ancho de la raíz, del parénquima cortical, y del cilindro central (p<0,01) en las plantas crecidas en sedimentos contaminados. En *L. peploides* no se observaron diferencias en la forma de las células, mientras que los ejemplares de *S. montevidensis* crecidos en sedimentos contaminados mostraron células del parénquima cortical isodiamétricas a diferencia de

las plantas crecidas en el control que mostraron células poliédricas. Dado que existen antecedentes bibliográficos acerca de la acumulación de Pb en paredes celulares de plantas crecidas en ambientes contaminados, podría sugerirse que esta interacción a nivel molecular tiene efectos sobre el normal desarrollo celular y que esto explicaría las diferencias observadas a nivel de órgano.

EVALUACION DE *UNDARIA PINNATIFIDA* COMO FERTILIZANTE. Evaluation of *Undaria pinnatifida* as fertilizer.

Berastegui A.; Pentreath V.; Marchiaro A.; Maldonado F.
U.N.P.S.J.B.

La aplicación de concentrados de algas marinas (SWCs) a cultivos, es hoy una práctica extendida. El objetivo de este trabajo fue evaluar la potencial utilidad del extracto algal de *Undaria pinnatifida* (Phaeophyceae), reconocida invasora en Patagonia, como fertilizante orgánico líquido. El material algal recolectado se sometió a dos procesos de extracción: macerado en agua caliente (EAMH) e hidrólisis ácida (EAMA). Los extractos se probaron en *Salvia officinalis*, para los bioensayos de germinación y crecimiento *in vivo* al 5, 10, 20 y 40% y al 0,25, 0,5, 1% *in vitro*. El mejor resultado promedio de germinación se registró en la concentración de 5% ($p > 0,05$) con EAMA, $77\% \pm 8,86$ y tasa $1,99 \pm 0,24$. En cultivo *in vitro* después de 45 días en MS suplementado con extracto algal, el mejor registro se obtuvo con la concentración de 0,5% ($p < 0,05$) con EAMA, longitud de plántula promedio ($11,58 \pm 0,79$ cm), n° de nudos ($16,74 \pm 3,07$) y peso fresco (PF) y seco (PS) ($0,55 \pm 0,02$ g) y ($0,13 \pm 0,01$ g) respectivamente. En invernadero, después de 45 días de riego, el mejor resultado fue con EAMA 5% ($p < 0,01$) en longitud promedio de planta ($20,89 \pm 4,16$ cm) y $1,17 \pm 0,35$ g en PF y con 10% en PS ($0,72 \pm 0,09$ g). Estos resultados permiten sugerir un mejor comportamiento de las plantas con EAMA en relación al EAMH y al testigo. Esta investigación resulta promisoría para considerar a futuro nuevos estudios en relación al tipo de extracción y a la recolección algal estacional.

DEMOGRAFIA DE *ECHINOPSIS HAEMATANTHA* UNA CACTACEA RARA Y AMENAZADA. Demography of *Echinopsis*

haematantha a cactus rare and threatened.

Bravo S, Alonso-Pedano M, Valverde T. y Ortega-Baes P.

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

Los estudios demográficos utilizando modelos matriciales nos permiten proyectar a futuro las consecuencias del escenario demográfico actual de las poblaciones en estudio y además establecer estrategias de conservación para las especies amenazadas. En este marco, en el presente trabajo se estudió la demografía con base en modelos matriciales de *Echinopsis haematantha* una cactácea amenazada, rara y endémica de Argentina. El estudio se realizó durante tres años consecutivos en una población ubicada en Parque Nacional Los Cardones (provincia de Salta). La población se estructuró en seis clases de tamaño, se obtuvieron las tasas finitas de incremento poblacional (λ) y las matrices de sensibilidad y elasticidad. Los resultados indicaron valores de $\lambda = 1.02$, observándose que la población de *E. haematantha* se mantiene constante. El proceso que más afectó a λ es la permanencia de los individuos en la misma clase, mostrando mayor sensibilidad a los procesos asociados a la clase de adultos establecidos. Así, la persistencia de la población depende de los individuos con mayor probabilidad de permanecer en el mismo estado y a la vez con baja mortalidad. A partir de esta información y conociendo que la especie es colectada ilegalmente y que es vulnerable a disturbios climáticos es necesario establecer estrategias de conservación para esta especie rara y amenazada.

NUESTRAS PLANTAS...NUESTRA VIDA. Our plants...our life

Bünzli, A. B.; Barral, G.

Cátedra de Botánica Agrícola General. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional del Comahue

Nuestras plantas...nuestra vida es un cuaderno para a docentes comprometidos con la temática ambiental. En él se recogen las experiencias de investigación y extensión relativas al cultivo de plantas nativas del Monte con diversos fines y, recuperación de saberes sobre plantas nativas del Monte, latentes en comunidades rurales y urbanas. Estas investigaciones y tareas de extensión fueron

realizadas desde 1997 hasta la fecha por un grupo de docentes de la Facultad de Ciencias Agrarias. En este lapso se han identificado ciertos núcleos problemáticos claves en la temática de defender, valorar y querer lo autóctono. Este texto, destinado a docentes de los niveles inicial y primario, se centra en una serie de temáticas útiles para abordar la revalorización de la flora autóctona en las escuelas y contribuir a la formación ciudadana y ambiental de los jóvenes, enfatizando en el enfoque sistémico, interdisciplinario y transversal de la problemática ambiental. Los ejes sobre los que se estructura el texto son: paradigma y ambiente, las plantas y el ambiente y, recuperación de la vegetación y de saberes. Están organizados en 28 capítulos totalizando 235 páginas. El libro está prologado por la Dra. Alcira Rivarosa especialista en Educación Ambiental y por la Prof. María Celia Maglione, especialista en Didáctica. El texto además, finaliza con un capítulo en el que se sugieren propuestas didácticas para el aula.

EFEECTO DE MICORRIZAS EN LA PRODUCCIÓN DE ACEITES ESENCIALES DE *LEPECHINIA FLORIBUNDA* (BENTH.) EPL. Mycorrhizal effects on *Lepechinia floribunda*'s essential oils.

Camina J., Ashworth L., Dambolena J., Tecco P., Urcelay C.

IMBIV-CONICET-Córdoba, juliacamina@yahoo.com.ar

Una de las interacciones más ubicuas en el reino vegetal es la interacción entre plantas y hongos a nivel de las raíces (micorrizas). Los hongos micorrícicos arbusculares (HMA) pueden facilitar la adquisición de nutrientes por parte de las plantas favoreciendo su crecimiento y producción de defensas químicas (ej. aceites esenciales, AE). En este trabajo evaluamos el efecto de estos hongos sobre parámetros de vigor y producción de AE de interés aplicado en *Lepechinia floribunda* (Lamiaceae). Plantas (n=45) crecidas en macetas en invernadero fueron sometidas a tres tratamientos: suelo con HMA + microorganismos del suelo (CM), con microorganismos pero sin hongos micorrícicos (SM) y suelo estéril (E). Las plantas del tratamiento E mostraron menor altura y número de hojas a los 50 días, sin embargo, no se hallaron diferencias entre tratamientos a los 95 días. En cuanto a los AE, encontramos un alto contenido de

monoterpenos oxigenados (principalmente borneol) y sesquiterpenos oxigenados (especialmente guaiol). El tratamiento E tiende a presentar mayor contenido de monoterpenos oxigenados, mientras que CM y SM tienden a un mayor contenido de sesquiterpenos totales, hidrocarburos y oxigenados respectivamente. Los hongos micorrícicos podrían estar favoreciendo al establecimiento de esta especie en estadios tempranos del desarrollo y podrían estar modificando la composición de los AE utilizados por la planta como posible defensa.

CARACTERES FUNCIONALES Y HERBIVORÍA EN FABACEAE NATIVAS FORRAJERAS EN RELACIÓN AL FUEGO. Functional traits and herbivory in forage native Fabaceae in relation to fire.

Carbone L.M.¹ Aguilar R.² Fuentes E.¹

¹Herbario ACOR. Facultad Ciencias Agropecuarias. UNC. ²IMBIV-CONICET-UNC.

El fuego modifica las condiciones de los ecosistemas, alterando procesos ecológicos y fisiológicos en poblaciones vegetales. El área foliar específica (AFE) es un carácter funcional muy relacionado con la tasa de crecimiento y la asignación de recursos para crecimiento o defensas. Estas relaciones pueden verse modificadas en ambientes post-fuego, alterando también su interacción con insectos herbívoros. Comparamos la relación entre caracteres funcionales vegetativos y la herbivoría por insectos en *Cologania broussonetii*, *Desmodium uncinatum* y *Rhynchosia edulis* (Fabaceae) en escenarios con diferentes historias de fuego: (i) quemado de alta e (ii) intermedia frecuencia, y (iii) no quemado. El área foliar y AFE disminuyeron significativamente en ambos escenarios quemados por igual para las tres especies. Una tendencia similar se observó en herbivoría en las tres especies, incrementándose con la mayor frecuencia de incendios. Valores inferiores de AFE en escenarios quemados indican que las especies presentan una menor tasa de crecimiento y además hojas más duras en estos sitios, haciéndolas menos palatables a los herbívoros. Sin embargo, este carácter no influiría en los niveles de herbivoría, pues observamos una correlación negativa entre AFE y herbivoría. Concluimos que el fuego estaría modificando caracteres funcionales vegetativos e interacciones antagonistas como la herbivoría

en este tipo de plantas, pero que no existe una causalidad ecológica entre ellas.

BIOFILMS FOTOTROFICOS EN EL BIODETERIORO. Phototrophic biofilms in biodeterioration.

Valencia Carrasco C. L.¹, Gómez de Saravia S. G.^{1,2,3}, Guiamet P. S.^{2,4}

¹Facultad de Ciencias Naturales y Museo UNLP. La Plata, Bs. As., Argentina. constanza.valenciacarrasco@gmail.com, ²Instituto de Investigaciones Físicoquímicas Teóricas y Aplicadas (INIFTA). UNLP, CCT La Plata – CONICET, La Plata, Bs. As. Argentina, ³CICBA sgomez@inifta.unlp.edu.ar, sgomez@inifta.unlp.edu.ar ⁴Facultad de Ciencias Veterinarias. UNLP. CONICET pguiamet@inifta.unlp.edu.ar

Los organismos fotosintéticos crecen fácilmente y adhieren sobre las superficies de materiales estructurales formando biofilms ocasionan biodeterioro. Estos desarrollan cuando las células se adhieren a un sustrato, formando una comunidad compleja que se caracteriza por la excreción de sustancia polimérica extracelular. Los biofilms suelen ser específicos de cada hábitat estando sujeto éste a factores como temperatura, humedad relativa, la biorreceptividad, entre otros. Es de importancia en la atmósfera la presencia de SO₄, NO₃ y NH₃ productos de contaminación atmosférica y que son utilizados por las algas como nutrientes. El objetivo de este trabajo fue: i) identificar los taxones que componen los biofilms formados sobre diferentes materiales y el efecto sobre el biodeterioro de los mismos y ii) estudiar la influencia del microambiente en el desarrollo de los biofilms. Los muestreos fueron realizados por scrapping. Las muestras colocadas en formol al 4% para su posterior identificación taxonómica en el microscopio óptico. Los biofilms presentaron una gran diversidad específica de diatomeas Pennales, Chlorophytas y Cyanophytas que varió según el microambiente en el cual se desarrollaron los biofilms.

COMUNIDADES VEGETALES PRESENTES EN LA VERTIENTE OCCIDENTAL DE LAS CUMBRES CALCHAQUÍES (TUCUMÁN-ARGENTINA). Plant communities in the western slope of Cumbres Calchaquíes (Tucumán, Argentina).

Ceballos, S.J., Fernandez, R.D. & Perea, M.C. Facultad de Ciencias Naturales e IML. UNT. Miguel Lillo 205. San

Miguel de Tucumán, CP: 4000. sjc_499@hotmail.com

Las Cumbres Calchaquíes se encuentran en el sector NO de Argentina, ocupando partes de las provincias de Catamarca, Salta y Tucumán. En esta última se presentan, en la vertiente occidental de estas cumbres, comunidades vegetales xerófitas de Monte y Prepuna. El objetivo del presente trabajo fue caracterizar las comunidades vegetales presentes en estas laderas en relación a unidades geomorfológicas. Se trabajó en conos aluviales y arenales de 3 localidades: Ampimpa, Molle Yaco y Tío Punco Viejo. El muestreo se realizó en 29 parcelas donde se registraron las especies y su abundancia. Para su interpretación se aplicó el análisis NMDS. Los datos se ordenaron en tres grupos que definen diferentes comunidades vegetales. El mayor incluye parcelas de arbustales xerófitos, altos y densos dominados por *Flourensia tortuosa*, con un gradiente altitudinal de 2400-2500 m s.m., presentes en Ampimpa y Molle Yaco. El segundo abarca parcelas de la localidad de Molle Yaco, entre 1800- 2200 m s.m., con arbustales medios y dispersos de *Larrea cuneifolia* y *Bulnesia schickendantzii*. El tercer grupo corresponde a la parte baja del gradiente altitudinal y comprende arbustales bajos con predominio de especies halófitas propias de arenales como *Tricomaria usillo* y *Atriplex lampa*, característicos de la localidad de Tío Punco Viejo.

MORFO-ANATOMÍA DE HOJAS DE SOL Y DE SOMBRA DE *CELTIS EHREBERGIANA* (CELTIDACEAE); Morpho-anatomy of sun and shade leaf type of *Celtis ehrenbergiana* (Celtidaceae).

Colares M., Nughes L., Hernández M. y Arambarri A.

Laboratorio de Morfología Comparada de Espermatofitas (LAMCE), Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad Nacional de La Plata, La Plata, Argentina, botgral@agro.unlp.edu.ar

El objetivo del presente trabajo fue establecer las características de las hojas de *Celtis ehrenbergiana* (Klotzsch) Liebm. (Celtidaceae), desarrolladas bajo condiciones naturales de sol y de sombra. Se estudiaron hojas maduras tomadas de ramas ubicadas en la parte media de la copa del árbol y entre la quinta y séptima hoja desde el ápice. Las hojas de sombra son herbáceas, con lámina delgada de color verde claro; hipostomáticas-bifaciales;

las células epidérmicas presentan las paredes anticlinales ondulado-sinuosas y el colénquima es angular-lagunar. Las hojas de sol son coriáceas, con lámina gruesa de color verde oscuro; anfiestomáticas, con numerosos estomas en la cara adaxial, grandes cuando hay disponibilidad de agua o pequeños cuando hay déficit hídrico y, equifaciales con mesofilo homogéneo en empalizada; las células epidérmicas presentan las paredes anticlinales rectas y el colénquima es angular-masivo. La variación de los caracteres morfo-anatómicos de la hoja evidenciaron la plasticidad fenotípica de esta especie. Esto significa que tiene ventajas frente a otras especies menos adaptables y podría sobrevivir ante los cambios climáticos.

COMPORTAMIENTO DE LA EMERGENCIA DE *DIPSACUS FULLONUM* L.: FACTORES CONDICIONANTES Y PERIODICIDAD.
Emergence behaviour of *Dipsacus fullonum* L.: Conditioning factors and periodicity.

Daddario, J.F.¹; Tucat, G.¹; Bentivegna, D.J.¹; Fernández, O.A.¹

1. CERZOS-CONICET, Bahía Blanca, Argentina.

Dipsacus fullonum L. es una importante maleza invasora bianual que invade pastizales y área de conservación en Argentina. Los objetivos de este trabajo fueron: conocer la dinámica de la emergencia anual de plántulas a campo y determinar la influencia de la profundidad de entierro y la textura del suelo. Por un lado, se distribuyeron 1500 semillas en parcelas a de 1 m² (n=6) en dos sitios (Bahía Blanca –BB- y Napostá –N-). Durante un año se registró la emergencia de plántulas mensualmente. Por otro lado, se enterraron 50 semillas en recipientes con suelo (n=5) a siete profundidades distintas y en tres texturas de suelo. Los resultados se analizaron a través de ANOVA simple y doble (p<0,05), respectivamente. El pico de emergencia ocurrió un mes después de la siembra con un 39,82% para el sitio BB y un 42,95% para N, siendo el total anual 41,78% para BB y 53,83% para N. Dado que no se encontró efecto de la textura sobre la emergencia, se utilizó como único criterio de clasificación la profundidad. La máxima emergencia (87,67%) se obtuvo a los 0,5 cm de profundidad, decayendo significativamente a 27,67% a los 3 cm de profundidad. Estos resultados son de gran utilidad para generar medidas de control

efectivas que permitan disminuir su incidencia.

POTENCIAL ALELOPÁTICO DE *DIPSACUS FULLONUM* L. SOBRE ESPECIES CULTIVADAS, NATIVAS Y ESPONTÁNEAS DE LA REGIÓN PAMPEANA. Allelopathic potential of *Dipsacus fullonum* L. on cultivated, natives and spontaneous species of the Pampas region.

Daddario, J.F.¹; Tucat, G.¹; Bentivegna, D.J.¹; Fernández, O.A.¹

1. CERZOS-CONICET, Bahía Blanca, Argentina.

Dipsacus fullonum L. es una especie invasora que afecta los pastizales de la Región Pampeana. Con el propósito de evaluar posibles efectos alelopáticos, se utilizaron extractos acuosos de *D. fullonum* sobre la germinación de *Raphanus sativus* (Rs), *Avena sativa* (As), *Lactuca sativa* (Ls), *Melilotus officinalis* (Mo), *Festuca arundinacea* (Fa), *Thynopirum ponticum* (Tp), *Nassella clarazii* (Nc) y *Nassella tenuis* (Nt). Para cada especie se colocaron 25 semillas en cajas de Petri (n=4) y se regaron con extractos provenientes de raíz(R) o parte aérea(A), en estado vegetativo(v) o reproductivo(r) y en concentraciones alta(↑) y baja(↓), los cuales se denominaron Rv↓, Rv↑, Rr↓, Rr↑, Av↓, Av↑, Ar↓ y Ar↑, y un testigo con agua destilada. Se registró la germinación acumulada por un período de 21 días. Los resultados se sometieron a ANOVA simple y Test de Tukey (p<0,05). El extracto Av↑ disminuyó la germinación en promedio 79% para todas las especies, a excepción de Nt y Nc. En cambio, Rv↑ la disminuyó en un 78% promedio en Rs, Mo, Nc y Fa y el extracto Rv↓ ejerció una disminución significativa en Nc y Fa. Estos resultados preliminares sugieren que la especie podría utilizar la alelopatía como estrategia para establecerse en nuevos hábitats.

BIOINDICADORES DE EUTROFIZACIÓN Y SALINIZACIÓN EN EL LAGO PELLEGRINI, PROVINCIA DE RIO NEGRO. Bioindicators of eutrophication and salinization at lake Pellegrini, Rio Negro Province.

Domínguez G.¹ & Gandullo R.²

¹Facultad de Ciencias del Ambiente y la Salud - Universidad Nacional del Comahue, Neuquén. gus.do@hotmail.com; ²Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional del Comahue, Cinco Saltos. rgandullo@yahoo.com.ar

El Lago Pellegrini, ubicado en el noroeste de la provincia de Río Negro constituye un embalse artificial en una cuenca endorreica con características salinas. A su vez, este ecosistema recibe los aportes de nutrientes de las filtraciones de las aguas residuales domésticas de la villa veraniega constituida en el lugar. Las condiciones de salinización y eutrofización promueven el establecimiento de las comunidades vegetales tanto en el perilago como palustres. En este trabajo se evalúa el grado de contaminación por eutrofización y salinización a través del uso de plantas acuáticas (macrófitas emergentes) y terrestres como bioindicadores. Se realizó la caracterización y descripción de las comunidades vegetales a través del método fitosociológico de Braun-Blanquet, reconociendo un total de 6 comunidades vegetales. Para cada comunidad identificada se midieron parámetros físico-químicos en el agua como en el suelo. Se concluye que el embalse estaría desarrollando un proceso avanzado de eutrofización localizado en sitios cercanos a la villa, indicado por la presencia de algunas macrófitas, *Schoenoplectus californicus* y *Typha dominguensis*; mientras que la comunidades del perilago nos indica un fuerte proceso de salinización representado por *Suaeda divaricata*, *Baccharis spartioides*, *Sarcocornia perennis* y *Mesembryanthemum nodiflorum*.

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS ASOCIACIONES FITOLÍTICAS DE LAS ESPECIES DE DICOTILEDÓNEAS PRESENTES EN TRES COMUNIDADES PASTOREADAS DE ECOTONO FUEGUINO, ARGENTINA. Dycotiledon phytolith comparative analysis from three communities grazed in the fuegiano ecotone, Argentine.

Fernández Pepi M.G.⁽¹⁾, Arriaga M.O.⁽¹⁾ & Zucol A.F.⁽²⁾

(1) Laboratorio de Anatomía Vegetal. MACN-CONICET. mgfernandezpepi@macn.gov.ar, (2) Laboratorio de Paleobotánica. CICYTTP-CONICET.

Las comunidades vegetales de la región del ecotono han sufrido modificaciones en su composición, como consecuencia del sobrepastoreo, desde la introducción del ganado doméstico en la zona. Para poder evaluar el cambio composicional de tres comunidades con distinto grado de pastoreo, se ha analizado comparativamente las asociaciones fitolítica de las especies de dicotiledóneas actuales. La

obtención de fitolitos se realizó siguiendo la técnica de calcinado. Mientras que estos resultados fueron analizados mediante análisis de correspondencia, teniendo en cuenta una diferenciación de las especies que conforman los arbustos rastreros, erectos, cojín y algunas dicotiledóneas herbáceas, del resto de las especies de dicotiledóneas. Las especies que se diferenciaron claramente son: *Taraxacum officinale* y *Rumex acetosella* por la presencia de fitolitos poliédricos, *Trifolium repens* por la presencia de pelos unicelulares, *Capsella bursa-pastoris* y *Chilliostrichum diffusum* por la abundancia de elementos irregulares, *Gamochaeta nivalis* y *Plagiobothrys calandrinoides* por pelos ornamentados; mientras que el resto de las especies agrupadas se caracterizaron por la presencia de elementos irregulares y poliédricos. De esta manera los fitolitos constituyen una herramienta que aporta información sobre la vegetación, con posibilidades de ser utilizada en la reconstrucción de un ambiente del pasado.

RELACIÓN DE VEGETACIÓN DE RIBERA Y SST DEL AGUA EN LA CUENCA ALTA DEL SALÍ (TUCUMÁN-ARGENTINA). Association between riparian vegetation and TSS in water at upper Salí Basin (Tucumán- Argentina).

Fernandez, R. D.^{1, 2}; Ceballos, S. J.¹ & González Achem, A. L.^{1, 2}

¹Facultad de Ciencias Naturales e IML, UNT. ²CONICET. E-mail: romina_d_fernandez@yahoo.com.ar

La vegetación de ribera cumple un rol fundamental en el funcionamiento de los ríos ejerciendo un efecto "buffer". El objetivo de este trabajo fue evaluar la calidad de la vegetación ribereña, mediante la aplicación del índice Q.B.R.y. y su relación con los sólidos suspendidos en el agua en 4 sitios de la Cuenca alta del Río Salí, principal cuenca hidrológica de la provincia de Tucumán. Los valores del índice Q.B.R.y. mostraron que todos los sitios presentan algún grado de alteración, desde un valor de 55 (calidad aceptable) hasta 5 (calidad pésima). Se observó una relación directa y negativa entre estos resultados y la carga de sólidos suspendidos en los sitios estudiados, lo cual estaría asociado a distintos grados de degradación que sufren los bosques de ribera relevados, debido a actividades antrópicas como la ganadería, construcción de caminos, uso recreativo de las

márgenes e introducción de especies exóticas. Se aplicó por primera vez el índice Q.B.R.y. en los afluentes del Este del río Salí en la provincia de Tucumán.

COMUNIDAD VEGETAL DE UN ARBUSTAL HALOFILO DEL CHACO SEMIARIDO, SANTIAGO DEL ESTERO. Plant community in an halophytic shrubland of Semiarid Chaco, Santiago del Estero.

Figueroa M.E. & Giménez A.M.

INSIMA- Facultad de Ciencias Forestales- UNSE-Santiago del Estero

El objetivo es describir la estructura y composición de un arbustal halófilo del interfluvio Dulce-Salado. Se muestrearon 25 parcelas de 10x10m. Las variables registradas fueron: cobertura, abundancia y altura por especie. Se extrajeron muestras de suelo de los primeros 20cm para analizar la salinidad del mismo. El arbustal no supera los 2m de altura, posee parches de vegetación halófila sobre pequeños montículos circulares entre 1/10 m de diámetro en una matriz de suelo desnudo. Los parches presentan leñosas, herbáceas y suculentas. El estrato leñoso está dominado por *Allenrolfea vaginata* (75% de cobertura), acompañada por 2 especies del género *Lycium* y *Grahamia bracteata* (cobertura < 50%). *Lippia salsa*, *Prosopis reptans* y *Lycium ssp* son abundantes pero con escasa cobertura (<5%). Están presentes otras 6 especies con una frecuencia inferior al 20%. Se registraron 5 especies arbóreas, con individuos escasos y de bajo porte. El estrato herbáceo es bajo (25-50% de cobertura) con abundantes gramíneas. El estrato de suculentas es bajo, con alta frecuencia de cactáceas. La salinidad del suelo de los parches fue significativamente menor a la del suelo desnudo. Los parches de vegetación albergan una importante diversidad de especies y crean condiciones favorables para el avance de la sucesión natural.

COMPOSICIÓN DE DETRITOS FINOS EN BOSQUES DE *NOTHOFAGUS PUMILIO*. Fine woody debris composition in *Nothofagus pumilio* forests.

Gallo A.L¹, Moretto A², Mansilla P.R², Vrsalovic J², Greslebin A.G³

1. CIEFAP. CC 16,24, 9200, Esquel, 2. CADIC. Houssay 200, 9410, Ushuaia, 3. Facultad Ciencias Naturales, UNPSJB, Ruta 259 km 16,5 Esquel, lgallo@ciefap.org.ar

Los bosques de lenga son el principal recurso forestal nativo de la Patagonia; sin embargo, no hay estudios sobre los componentes de su madera. Por eso, en este trabajo se determinó el contenido de carbono, nitrógeno y fibras, y la relación C/N, en detritos de 1-5 cm de diámetro, en tres estados de degradación (ED1, menos degradado; ED2 intermedio y ED3 más degradado), colectados en bosques vírgenes y con uso forestal, en tres sitios a lo largo de la distribución de la lenga en Chubut. Los datos fueron analizados mediante ANAVA. El contenido de carbono fue diferente entre sitios en el ED1, mientras que el contenido de lignina lo fue en los otros dos estados. Además, se observaron diferencias en el contenido de hemicelulosa en los detritos con mayor estado de degradación. Ninguna de las variables consideradas presentó diferencias entre uso forestal y bosque virgen. Los resultados indican que existen diferencias en el contenido de los componentes que podrían ser explicadas por el sitio; sin embargo, el uso forestal no parecería tener un efecto importante. En busca de posibles explicaciones a los resultados obtenidos, sería interesante explorar las relaciones entre la composición de los detritos y la calidad del sitio.

EFFECTOS DEL USO FORESTAL SOBRE LA TASA DE DESCOMPOSICIÓN DE LA MADERA EN BOSQUES DE *NOTHOFAGUS PUMILIO*. Effect of forest management on wood decomposition rate in *Nothofagus pumilio* forests.

Gallo A.L¹, Moretto A², Silva P.V¹, Pancotto V², Escobar J², Greslebin A.G³

1. Centro de Investigación CIEFAP. CC 16,24, 9200, Esquel, 2. CADIC. Houssay 200, 9410, Ushuaia, 3. Facultad Ciencias Naturales, UNPSJB, Ruta 259 km 16,5 Esquel, lgallo@ciefap.org.ar

Los bosques de lenga son un importante recurso maderero de la Patagonia, pero se desconoce el efecto que produce el uso forestal sobre la degradación de su madera. Si bien existen antecedentes sobre la descomposición en estos bosques, no hay estudios que relacionen la degradación de la madera y el uso forestal en lenga. Para evaluar el efecto del uso forestal sobre el proceso de degradación, se estimó a campo la tasa de descomposición (*k*) de ramas de 0.5-1 cm de diámetro, en dos estados de degradación (ED1 y ED2), en bosques vírgenes y bosques con intervenciones ≥ 20 años de antigüedad. La

existencia de diferencias entre sitios y tratamientos se evaluó mediante un ANAVA. Luego de 1 año de descomposición los valores de k oscilaron entre 0.05 y 0.25 años⁻¹; tasas más altas correspondieron al estado de degradación 1. Los valores están dentro del rango obtenido para otras especies de *Nothofagus* en la Patagonia. No se encontraron diferencias significativas entre bosques vírgenes y con uso forestal. Se presentan relaciones con variables ambientales y estructurales del bosque.

METALES PESADOS (Cr, Pb, Zn) EN SUELOS Y ESPECIES NATIVAS DE LA CUENCA MATANZA-RIACHUELO. Heavy metals (Cr, Pb, Zn) in soils and native species from Matanza-Riachuelo river basin.

García I.*¹, Sansalone M.F.¹, de Cabo L.¹, Mendoza R.¹, Weingadt C.² y F. de Iorio A.².

¹MACN-CONICET. ²Facultad de Agronomía-UBA, *igarcia@macn.gov.ar

El Matanza-Riachuelo es un río muy contaminado y entre los contaminantes más importantes se encuentran la materia orgánica y los metales pesados. El objetivo fue evaluar la concentración de metales pesados en suelos y especies nativas, y describir la presencia de hongos micorrízicos arbusculares (MA) en la ribera del río Matanza-Riachuelo. Se seleccionaron cinco sitios en el plano aluvial del río, desde las nacientes (S1) hasta la desembocadura (S5). Se tomaron muestras de *Hydrocotyle bonariensis* y *Eleocharis* sp con su correspondiente suelo rizosférico. Se midió Cr, Pb y Zn en tejido vegetal y suelo, variables edáficas y colonización MA. Los metales en suelo aumentaron desde S1 a S5 y estuvieron asociados principalmente con la concentración en raíz en ambas especies. El P disponible fue bajo en S1-S2 (5-11 ppm), y aumentó drásticamente en S3-S5 (40-90 ppm), la MO fue 2-5% en S1-S4 y 9-13% en S5. La densidad de esporas y la colonización MA en *H. bonariensis* correlacionaron negativamente con los metales en suelo. La concentración de metales en suelo y en tejido, y la asociación de hongos MA con *H. bonariensis* son indicadores de un gradiente de disturbio ambiental a lo largo de la Cuenca del Matanza-Riachuelo.

EFFECTO DE LA ALTITUD Y EL PASTOREO SOBRE LA COMPOSICIÓN FLORÍSTICA

EN PASTIZALES DEL CENTRO DE ARGENTINA. The effect of altitude and grazing on floristic composition of grasslands in Central Argentina.

Giorgis M.A., Ferreras A.E., Tecco P.A., Chiapella J., Chiarini F., País-Bosch A.I., Cabido M.

IMBIV (CONICET-UNC)

El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de la altitud y el pastoreo sobre la composición florística en pastizales de Córdoba. Para ello, en el año 2007 se construyeron siete clausuras de 20 x 20 m, entre 980 y 2684 m s.n.m. En febrero de 2008 y 2013 se realizaron censos florísticos en parcelas de 4 x 4 m ubicadas adentro y afuera de cada clausura. El análisis de ordenamiento (DCA) mostró que los principales cambios en composición florística (eje1) se correlacionaron con la altitud ($r^2=0,95$, $p<0,001$). *Deyeuxia hieronymi* y *Poa stuckertii* son las especies que más contribuyeron a la distinción entre las parcelas de menor y mayor altitud. El segundo eje de variación separa sólo las parcelas de adentro y de afuera de las clausuras ubicadas a menor altitud ($F=2,32$, $p=0,09$). Las especies que más contribuyen a la distinción entre adentro y afuera en dichas clausuras fueron respectivamente *Paspalum quadrifarium* y *Axonopus fissifolius*. Existe un cambio florístico marcado a lo largo del gradiente altitudinal. Mientras que, la respuesta del pastoreo es más importante a altitudes menores. En coincidencia con resultados previos, se destaca una discontinuidad florística por arriba de los 1800 m s.n.m. en las Sierras de Córdoba.

¿CUAN ESTRECHA ES LA RELACIÓN ENTRE LA FISONOMÍA Y LA COMPOSICIÓN FLORÍSTICA A LO LARGO DE GRADIENTES AMBIENTALES EN LOS "ECOSISTEMAS INCIERTOS"?. How close is the relationship between physiognomy and floristic compositions along environmental gradients under "uncertain ecosystems"?

Giorgis M.A., Cingolani A.M., Gurvich D.E., Tecco P., Cabido M.

IMBIV (CONICET-UNC)

Generalmente se asume que una determinada composición florística se relaciona estrechamente

a un tipo particular de fisonomía de la vegetación (bosque, matorral, pastizal, etc.). Sin embargo, tanto factores climáticos como antrópicos (principalmente fuego y ganadería) pueden condicionar la estructura y abundancia de especies afectando las relaciones entre la fisonomía y composición. Explorar estas relaciones cobra particular relevancia en los llamados “ecosistemas inciertos”, en donde se desarrollan pastizales o matorrales cuando el sistema climáticamente podría sostener Bosques. Analizamos 437 sitios con diferente composición florística y fisonomía entre los 367 y 1750 m s.n.m. en el Chaco Serrano de Córdoba, con el propósito de entender la relación entre la composición florística y la fisonomía, procurando identificar los principales factores que condicionan ambas características. Encontramos distintas fisonomías para una misma composición florística y viceversa. Los cambios en composición se relacionaron principalmente a cambios en temperatura. Los factores asociados a cambios fisonómicos fueron menos claros, aunque vinculados tanto a la temperatura como al uso antrópico. Nuestros resultados sugieren que no sería correcto hacer una asociación directa entre fisonomía de la vegetación y composición florística, indicando además que ambas características tienen diferentes patrones de distribución y posiblemente, consecuencias distintas sobre los procesos y servicios ecosistémicos.

RECUPERACIÓN NATURAL DE VEGETACIÓN IMPACTADA POR LA ACTIVIDAD HIDROCARBURÍFERA EN EL MONTE AUSTRAL NEUQUINO. Natural recovery of vegetation impacted by oil and gas activity in the Southern Monte of Neuquén Province.

González F.M.⁽¹⁾, Pérez D.R.⁽¹⁾, Bonvissuto G.L.⁽²⁾, Kristensen M.J.⁽³⁾

⁽¹⁾LARREA, FACIAS, Universidad Nacional del Comahue. ⁽²⁾ INTA EEA Bordenave. ⁽³⁾ IGS, FCNyM, Universidad Nacional de La Plata.

La explotación de hidrocarburos constituye uno de los principales impactos ambientales en el Monte Austral Neuquino. Conocer los procesos de recuperación natural de la vegetación, post-disturbio, es importante para definir medidas de restauración. El objetivo fue evaluar la recuperación vegetal de explanadas hidrocarbúferas tras cinco años de creadas e identificar el elenco

de especies colonizadoras. En 16 explanadas ubicadas en el departamento Añelo (Neuquén), se relevó mediante el método de Daubenmire la flora de dos tratamientos: (1) situación degradada (explanada) y (2) testigo, en el ecosistema natural contiguo (referencia). Se cuantificaron los atributos ecológicos: cobertura vegetal relativa (%), abundancia y frecuencia relativas (%), riqueza, diversidad (H') y equitatividad (J). El grado de recuperación se evaluó mediante un diseño de muestras apareadas, comparando en cada sitio, los dos tratamientos. Los ecosistemas de referencia presentaron valores significativamente mayores para los atributos analizados. El elenco de colonizadoras estuvo representado principalmente por *Schismus barbatus*, *Grindelia chilensis* y *Larrea divaricata*. La cobertura alcanzó un 8,37% y la riqueza de especies un 32% del testigo. Los resultados demuestran la lenta recuperación natural de los ecosistemas afectados y aportan conocimientos sobre la colonización inicial de sitios severamente degradados.

CRECIMIENTO Y RESPUESTA CLIMÁTICA DE ÁRBOLES MASCULINOS Y FEMENINOS DE *ARAUCARIA ARAUCANA* DE LOS BOSQUES XÉRICOS DE LA PATAGONIA, ARGENTINA. Growth and climatic response of female and male trees of *Araucaria araucana* from the xeric forests of Patagonia, Argentina.

Hadad, M. y Roig F.

Departamento de Dendrocronología e Historia Ambiental. IANIGLA, CCT CONICET-Mendoza, CC 330, Mendoza, Argentina. Tel: 54-261-5244050 / Fax: 54-261-5244001. Email: mhadad@mendoza-conicet.gob.ar

En árboles dioicos existe poca información respecto a la incidencia del sexo en relación a la sensibilidad del crecimiento a las variaciones climáticas. El objetivo de este trabajo es estudiar la velocidad del crecimiento y las interacciones entre el clima y los anillos de crecimiento de árboles masculinos y femeninos de *A. araucana*. Se colectaron muestras de madera al 1,30m de altura de individuos femeninos y masculinos de *A. araucana* en 5 bosques xéricos en el contacto con la estepa patagónica. Las muestras fueron procesadas en laboratorio con métodos dendrocronológico tradicionales. Los patrones de incremento acumulado de los individuos femeninos y masculinos de *A. araucana* mostraron un rápido

crecimiento inicial sostenido y similar entre ambos sexos. Se observa que los árboles femeninos son más sensibles a las variaciones de la temperatura durante el verano anterior, mientras que la precipitación es la que incide mayormente a los árboles masculinos durante los meses de crecimiento corriente. En un escenario de cambio climático, aumenta la importancia por conocer en mayor detalle la ecología de los bosques de *A. araucana* en vista a futuras acciones de conservación.

MODIFICACIÓN DE LA DIVERSIDAD DEL SOTOBOSQUE EN UN BOSQUE DE *QUERCUS ROBUR* L. EN EL PARQUE PEREYRA IRAOLA. Modification of diversity in forest understory of *Quercus robur* L. in Pereyra Iraola Park.

Ibañez Moro A.V.¹, Gutierrez N.¹, Cellini J.M.¹
LISEA-UNLP CC 31 1900, La Plata, Buenos Aires, Argentina.

El Parque Pereyra Iraola se encuentra ubicado al sur del Conurbano Bonaerense. Allí se encuentran gran variedad de ambientes, y su diversidad depende de cambios en la composición por pérdida o introducción de especies. En el sotobosque, la modificación de la diversidad implica el deterioro del recurso y de los procesos dinámicos relacionados. Este trabajo tiene como objetivo caracterizar la diversidad del sotobosque que se desarrolla bajo bosques de *Q. robur* en dos periodos. El muestreo del sotobosque se realizó mediante parcelas lineales instaladas en junio de 2008 y en diciembre de 2012 ubicadas aleatoriamente. Se registraron las especies presentes, y la presencia de residuos, hojarasca y suelo desnudo. Solo se encontraron diferencias significativas en la riqueza de especies 1,2 en 2008 y 2,7 en 2012 ($F=8,27 - p=0.0097$), destacándose la presencia de las especies invasoras *Fraxinus pennsylvanica*, *Ligustrum lucidum* y *Gleditsia triacanthos* en 2012. Estas diferencias pueden ser dadas por la estacionalidad en el caso de *F. pennsylvanica* y *G. triacanthos* ya que son caducas, indicando el avance de *L. lucidum* en 4 años entre los muestreos. Es importante repetir las observaciones en junio de 2013 para descartar las diferencias dadas por la estacionalidad en los resultados.

ESPECIES ASOCIADAS A SITIOS ARQUEOLÓGICOS EN AMPIMPA,

VALLE DE SANTA MARÍA (TUCUMÁN – ARGENTINA). Species associated with archaeological sites in Ampimpa, Santa María Valley (Tucumán-Argentina).

Varela Ituarte, M.; Perea, C.; Ceballos, S.; Fernandez, R.; Sampietro Vattuone, M.M.; Neder, L. y Ríos, R.

Facultad de Ciencias Naturales e IML. UNT. Miguel Lillo 250. San Miguel de Tucumán. CP 4000. mayravarela1983@gmail.com

La localidad de Ampimpa se ubica sobre el piedemonte occidental de las Cumbres Calchaquíes (2800 m s.m.). Esta zona presenta asentamientos prehispánicos rodeados por un arbustal xerófito característico de la Ecoregión del Monte. El objetivo del trabajo fue identificar las especies arbustivas y arbóreas relacionadas a dichas estructuras. Se muestreó la vegetación natural y la asociada a recintos circulares y terrazas. Se elaboró una matriz de especies por sitios y se aplicó el análisis NMDS. El estadístico t de Student mostró diferencias significativas para los sitios ubicados a mayor altura en el gradiente. En el análisis de dispersión se distinguieron dos grupos que responden a un gradiente altitudinal (2211- 2532 m s.m.). Los sitios con estructuras de círculos y terrazas ubicados en la parte más baja del gradiente se relacionan con *Justicia tweediana* y *Prosopis nigra*. En el otro extremo del gradiente (2474 y 2532 m s.m), los sitios corresponden a círculos en cuyo interior crecen: *J. tweediana* y *Larrea divaricata*, mientras que por fuera de los mismos se registraron *Cyclolepis genistoides*., *Eupatorium patens*, *Trichocereus atacamensis*, *P. nigra* y *Flourensia tortuosa* como especies asociadas a estas estructuras.

EVALUACIÓN DE DOS MÉTODOS PARA ESTIMAR LA INTERCEPCIÓN DE HOJARASCA Y PROPÁGULOS POR BROMELIÁCEAS TERRESTRES. Evaluation of two methods for estimating litterfall and propagule interception by terrestrial bromeliads.

Klekailo G.N.^{1,2}; Freire R.^{1,2}; Albuto V.C.^{1,2}; Cococcioni A¹; Hernández F.^{1,2}; Rigalli B¹; Barberis I.M.^{1,2}.

¹Cátedra Ecología, FCA, UNR.²CONICET

El sotobosque de los quebrachales de *Schinopsis balansae* está dominado por dos bromeliáceas

terrestres: *Aechmea distichantha* y *Bromelia serra*. Ambas capturan hojarasca y propágulos del estrato superior, y por su morfología, pueden presentar diferencias en la intercepción. Nos propusimos evaluar dos métodos (con o sin remoción de plantas, respectivamente) para estimar la proporción de intercepción de hojarasca y propágulos por ambas especies. Para ello durante dos años seleccionamos para cada especie, sitios con pares de plantas de tamaño similar (25 el primer año y 20 el segundo). En cada sitio, removimos una planta al azar y colocamos una red de 0,5 m² (RSP). Debajo de la otra planta colocamos otra red (RCP). Bimestralmente retiramos el material de las redes, contamos e identificamos los propágulos y pesamos la hojarasca. Al final de cada año retiramos las redes, las plantas y separamos y procesamos el material contenido. Estimamos la proporción de intercepción con dos métodos: a) *Destructivo*: planta/RCP y b) *No destructivo*: 1-(RCP/ RSP). Evaluamos las diferencias entre especies mediante Kruskal-Wallis y los métodos de estimación mediante regresión de Spearman. Ambos métodos estimaron mejor la intercepción de hojarasca, y mostraron que *Aechmea* interceptó mayor proporción de hojarasca y propágulos, aunque el método *Destructivo* resultó más confiable.

¿CÓMO VARÍA LA DIVERSIDAD DE PLANTAS EXÓTICAS EN SITIOS DISTURBADOS DEL PARQUE NACIONAL LOS ALERCES?. Diversity variation of exotic plants in disturbed sites in Los Alerces National Park.

Kutschker A.M., Hechem M.V., López S.N., Silva P.V., Codesal P.L., Rafael M.G.

Facultad de Ciencias Naturales, Universidad de la Patagonia S.J.B., Ruta 259 - Km 16,4. Esquel, Chubut. adrikut@gmail.com

La invasión de plantas exóticas es reconocida a nivel mundial como una amenaza para la conservación de la biodiversidad. Se analizó cuali y cuantitativamente la invasión de especies exóticas en áreas disturbadas del Parque Nacional Los Alerces, región cordillerana del Chubut. Se seleccionaron dos sitios por tipo de disturbio: incendio, pastoreo, acampe y márgenes de la ruta 71. En los sitios se utilizaron transectas de 50 m de longitud (n=46), y en la ruta de 150 m dispuestas cada 2 km (n=48). Se registró composición y

riqueza específica, abundancia relativa y se estimó diversidad. Además se describió la fisonomía y composición de la matriz nativa circundante. Se registraron en total 67 especies exóticas. Los sitios de incendio y acampe resultaron similares en cuanto a riqueza y diversidad; mientras acampe y pastoreo presentaron composición específica semejante. La ruta presentó la mayor riqueza, seguida por área de pastoreo Coronado, sitio que además presentó la mayor diversidad. El camping Quebrada del León registró mayor equitatividad pero solamente nueve especies, lo que explica su baja diversidad. Los resultados permitieron generar material de difusión que aporta información básica para el control de plantas exóticas dentro del área protegida.

DESCOMPOSICIÓN DE *NOTHOFAGUS PUMILIO* (LENGA) EN BOSQUES DE TIERRA DEL FUEGO AFECTADOS POR PRÁCTICAS DE MANEJO FORESTAL. Decomposition of *Nothofagus pumilio* in Tierra del Fuego forests affected by forest management practices.

Mansilla P.R., Pancotto V., Moretto A., Vrsalovic J., Escobar J., Oro N., Lencinas M.V.

CADIC-CONICET. rpmansilla@gmail.com

Los bosques de lenga de Tierra del Fuego son aprovechados forestalmente, uno de los métodos más usados es la corta de protección (CP). El objetivo fue evaluar la descomposición de hojarasca en bosques de lenga intervenidos con CP de Tierra del Fuego. Se consideraron tres situaciones: área intervenida propiamente dicha (CP), área de acopio cercana (Ca) y bosque primario sin intervención (BP) a través del ciclo de manejo (1, 5-10 y más de 50 años después del aprovechamiento). Se instalaron bolsitas de descomposición, y luego de 21 meses, los sitios de más de 50 años fueron los que presentaron mayor descomposición. Este efecto de la edad desde la intervención se evidenció durante todas las cosechas evaluadas (3, 9, 15 y 21 meses). Por el contrario, el tipo de intervención sólo presentó un efecto significativo al comienzo de la descomposición, siendo mayor la descomposición en sitios intervenidos (CP y Ca). Estos resultados sugieren que el proceso de descomposición es afectado por la intervención del bosque, tanto por el efecto inmediato de la intervención que podría estar afectando los compuestos que presentan una rápida liberación, como por el efecto a más largo

plazo visto a través de los años transcurridos desde la intervención.

CAMBIOS ESTACIONALES DE LAS COMPOSICIONES FLORÍSTICAS DE COMUNIDADES DE MALEZAS EN VIÑEDOS DE MENDOZA, ARGENTINA.

Seasonal changes in floristic composition of weed communities in vineyards of Mendoza, Argentina.

Méndez, E.

Botánica y Fitosociología IADIZA-CRICYT. Avda. Adrián Ruiz Leal s/nº, Parque General San Martín CC 550, CP 5500 Mendoza, Argentina. Email: emendez@mendoza-conicet.gob.ar

En viñedos de Mendoza, Argentina se analiza la estacionalidad de sus comunidades vegetales de malezas. Se logran diferenciar dos grupos florísticos de malezas: de verano (estivo-otoñal) y de invierno (Inverno-primaveral) que se identifican fitosociológicamente como pertenecientes a los ordenes Polygono-Chenopodietalia y Solano-Polygonetalia, respectivamente, e incluidas en la clase Stellarietea mediae. Las sustituciones florísticas estacionales entre ellas responden principalmente a las temperaturas y a las labores culturales de araduras. Se revela en los viñedos una duración aproximada de 6 meses con la vegetación invernal y con un periodo de máximas frecuencias de heladas y otros 6 meses con la vegetación estival y casi sin heladas. Todas estas comunidades son de naturaleza terofítica.

MICELIO MICORRÍCICO ARBUSCULAR Y SU RELACIÓN CON EL GRADO DE DOMINANCIA DE LAS ESPECIES HOSPEDANTES. Arbuscular mycorrhizal mycelia abundance in and its relationship to dominance of host species.

Menoyo E.¹ y Lugo M.A.¹

¹FQByF-UNSL, IMIBIO-CONICET

Los hongos micorrícicos arbusculares (HMA) se asocian a un amplio rango de plantas, incluidas las Poáceas, formando micorizas arbusculares (MA). Los HMA cumplen una función muy importante en el crecimiento de la planta al contribuir con la absorción de nutrientes y agua. Además, la red micelial puede promover la coexistencia de especies vegetales, distribuyendo equitativamente

o no los recursos del suelo. Se planteó como hipótesis que el grado de dominancia de la planta hospedante modifica la abundancia del micelio MA presente en la micorrizósfera y raíces de Poáceas. El estudio se realizó en 4 sitios de recolección entre las localidades de Iturbe (Jujuy) e Iruya (Salta), Provincia Puneña. En cada sitio se analizaron 4 parcelas y en cada una de ellas se estudiaran 5 individuos de las especies de Poáceas dominantes, intermedias y raras. La abundancia del micelio MA se determinó analizando muestras de raíces (micelio intrarradical) y suelo rizosférico (micelio extrarradical) de las plantas seleccionadas. Las densidades del micelio MA intra- y extrarradical difirieron significativamente según el grado de dominancia del hospedante, las plantas dominantes presentaron valores mayores que las raras. En la Puna, las especies dominantes obtendrían más beneficios de los HMA que las subordinadas, sugiriendo su influencia en la composición de las comunidades vegetales en estos ecosistemas de altura.

REQUERIMIENTOS EDAFOLÓGICOS DE LAS ESPECIES DE OPHIOGLOSSACEAE DE LATINOAMÉRICA. Edaphological requirements of the Latin America Ophioglossaceae

Meza Torres, E.I.¹, Fernández, C.² & Ferrucci, M.S.¹

¹IBONE-UNNE-CONICET, Corrientes; ²Cátedra de Edafología, FCA, UNNE.

El área de dispersión de la familia Ophioglossaceae resulta ser muy particular, ya que las diferentes especies pueden presentar amplia distribución, disyunciones o endemismos. Tanto en ambientes naturales como en los que han sido modificados por el hombre el suelo cumple determinados propósitos como ser el soporte de la biota. Uno de los roles fundamentales de la vegetación es aportar materia orgánica a los suelos, descomponiéndose y transformándose; hasta generar un compuesto que el suelo necesita y puede almacenar. En un intento de entender las variables edafológicas que determinan la distribución de estas especies, se analizaron 40 muestras de suelo de Argentina, Bolivia, Costa Rica y Uruguay. Se estimaron los valores de pH en agua, Carbono orgánico, Fósforo disponible y Nitrógeno teórico mediante métodos convencionales. A partir

de los datos promedios de cada especie se puede inferir que toda la familia tiene preferencia por los suelos ligeramente ácidos y con fertilidad alta. Las especies que al parecer prefieren suelos más ácidos son *Ophioglossum nudicaule* (5,04), *O. reticulatum* (5), y *Sceptridium negerii* (4,95) y *S. schaffneri* (4,41). Todas las especies habitan en suelos de alta fertilidad, sobresaliendo *Ophioglossum vulgatum* (N: 1,75 % y P: 61,11 ppm). Quizás el alto requerimiento de nutrientes en estas especies sea la limitante por lo cual existen en Sudamérica pocas poblaciones conocidas de estos taxones.

CÓMO CREAR JARDINES DE PICAFLORES EN ARGENTINA. How to create hummingbird gardens in Argentina.

Montaldo N.H.¹ y Uría R.A.²

¹ Cátedra de Botánica Agrícola. Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires. Av. San Martín 4453, C1417DSQ Buenos Aires, Argentina. montaldo@agro.uba.ar ² Cátedra de Jardinería. FAUBA

Los jardines de picaflores permiten disfrutar de estas magníficas aves y pueden constituir una práctica de conservación para ciertas especies. En Argentina es escasa la bibliografía sobre colibríes y sus plantas y no existen obras destinadas a crear un ambiente propicio para ellos, como sí ocurre en Estados Unidos y Brasil. Estamos realizando el primer libro sobre el tema. La parte inicial trata sobre los picaflores: su morfología y comportamiento, especies y distribución en el país. La segunda sobre el jardín propiamente dicho: nociones de diseño, características de las plantas ornitófilas según su origen geográfico y otros elementos a emplear. La tercera contiene fichas de las principales plantas que se pueden cultivar en la ciudad de Buenos Aires y alrededores: además de una imagen figura el origen de la especie, hábito de crecimiento y altura, color de las flores, época de floración, recomendaciones de cultivo y observaciones adicionales. Fueron tratadas 70 especies. Finalmente caracterizamos en forma sucinta otras 88 especies nativas de diferentes regiones del país que podrían emplearse con igual fin. Todas poseen valor ornamental y son atractivas para los colibríes, muchas de ellas no están difundidas pero merecen ser tenidas en cuenta y poner a prueba su potencial como plantas de cultivo.

CARACTERIZACIÓN BOTÁNICA DE

UN PAJONAL SERRANO DE *PASPALUM QUADRIFARIUM* EN UN AGROECOSISTEMA MIXTO DEL PAISAJE BOCA DE LAS SIERRAS. A botanical characterization of *Paspalum quadrifarium* hilly tussock grassland in a mixed agroecosystem of "Boca de Las Sierras" landscapes.

¹Mujica C.; ¹D'Alfonso C. y ¹Valicenti R.

¹Facultad de Agronomía (U.N.C.P.B.A). Claudioramonmujica@gmail.com

El aumento del área cultivada en agroecosistemas mixtos del Paisaje Boca de las Sierras, motiva la quema y posterior herbivoría de lo pajonales de *P. quadrifarium* a fin de habilitar su uso ganadero. Con el objetivo de determinar la composición florística del pajonal, las formas de vida y el origen de las especies, en los meses de noviembre y diciembre de 2012 se realizó el relevamiento fitosociológico de la vegetación a lo largo de un gradiente altitudinal que incluyó una loma con afloramientos rocosos y un cerro. Se identificaron 151 especies en 9 stands, pertenecientes a 43 familias. Del total de las especies 65 especies son exclusivas de la loma, 45 del cerro y 41 comunes. Las familias dominantes en ambas unidades de paisaje son: Poáceas representadas por 47 especies y Asteráceas por 25 especies. Entre las Poáceas el 70,2% son nativas y el 29,8% exóticas; entre las Asteráceas el 60 % son nativas y el 40% exóticas. Un mayor impacto de los disturbios en la loma estaría indicado por: una menor relación nativas:exóticas (1,6:1) con respecto al cerro (3:1) y una mayor proporción de especies terófitas, 24,5% en la loma y 16,3% en el cerro.

RELACIÓN ENTRE LOS ATRIBUTOS DEL MANTILLO Y LA MATERIA ORGÁNICA DEL SUELO EN EL MONTE PATAGÓNICO. Relationship between litter traits and soil organic matter at the Patagonian Monte

Muñoz M.G.^{1*}; Bär Lamas M.I.²; Carrera A.L.^{1,2}; Bertiller M.B.^{1,2}

¹UNPSJB-²CENPAT, Puerto Madryn-Chubut, *maga_748_tw@hotmail.com

Los atributos del mantillo afectan la descomposición e incorporación de la materia orgánica al suelo. Analizamos la cantidad y los componentes del mantillo (leño, hojas de arbustos, pastos) asociado a especies dominantes de la

vegetación y su relación con la concentración de carbono orgánico (Corg) y fenoles solubles (FS) en el suelo en un ecosistema árido. En un área representativa del Monte patagónico seleccionamos seis especies dominantes de pastos y arbustos, y muestreamos el mantillo y el suelo superficial (0-10 cm) asociado a 4 ejemplares de tamaño y forma modal de cada uno. En general, los arbustos tuvieron mayor cantidad de mantillo en el suelo asociado que los pastos. El mantillo asociado a cada especie de arbusto estuvo compuesto principalmente (>45%) por leño y hojas de la especie respectiva, mientras que aquel asociado a los pastos estuvo menos representado (<36%) por componentes de su propia especie. La cantidad de mantillo no se relacionó con el Corg del suelo pero se asoció positivamente con los FS y negativamente con la relación Corg/FS en el suelo. Los resultados muestran que los arbustos concentran mantillo pero no siempre esto se asocia con mayores concentraciones de Corg en el suelo probablemente por la mayor proporción de componentes recalcitrantes aportados por los arbustos.

DIATOMEAS DEL GENERO *PSEUDONITZSCHIA* (BACILLARIOPHYCEAE) EN EL ATLÁNTICO SUDOCCIDENTAL. *Pseudonitzschia* (Bacillariophyceae) species in the Southwestern Atlantic.

Olguín Salinas H.¹ y Alder V.A.^{1,2}

¹Departamento de Ecología, Genética y Evolución, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires e Instituto de Ecología, Genética y Evolución de Buenos Aires (IEGEB-UBA), ² Instituto Antártico Argentino.

Dada la importancia que tienen muchas especies de diatomeas del género *Pseudo-nitzschia* como potenciales productoras de ácido domoico, el objetivo de este estudio fue conocer su distribución cualitativa y cuantitativa en aguas oceánicas debido a que estas regiones han sido muy poco investigadas en comparación con las regiones costeras. En este contexto, se investigaron las aguas de la Confluencia Brasil-Malvinas y subantárticas hasta el Frente Polar durante primavera, y aguas de la plataforma externa del Mar Argentino durante el verano (41°- 58 ° S). En total, se identificaron 12 taxones del género ampliamente representados en toda el área investigada; de ellos *P. multiseriata*, *P. australis*, *P. pungens*, *P. turgidula*, *P. fraudulenta* y representantes del complejo *P. pseudodelicatissima*

(*P. cf. caliantha*) son potenciales productoras de ácido domoico. Gran parte de estas especies son cosmopolitas y unas pocas revelaron una distribución más restringida a la Confluencia Brasil-Malvinas. La mayor abundancia se registró para *P. lineolata* (también las más frecuente) y *P. multiseriata*. La distribución de estas especies se asociará con variables ambientales (temperatura, profundidad, nitratos, fosfatos y silicatos) mediante análisis multivariados.

RESISTENCIA A LA SALINIDAD DE DOS ESPECIES HALÓFILAS: *ATRIPLEX UNDULATA* Y *CYCLOLEPIS GENISTOIDES*. Tolerance to salinity of two halophyte species: *Atriplex undulata* and *Cyclolepis genistoides*

Piovan M.J.^{1,2}, Zapperi G.^{1,2}, Pratalongo P.^{1,2}

1. IADO, CONICET; 2. Dto. De Biología, Bioquímica y Farmacia. Universidad Nacional del Sur.

Atriplex undulata y *Cyclolepis genistoides* son dos especies características de los arbustales halófilos de la región de Bahía Blanca. En este trabajo se observó la respuesta germinativa de cada especie en agua destilada (control) y en soluciones de NaCl de distinto potencial osmótico ($\pi = 0.5, 1, 1.5, \text{ y } 2 \text{ Mpa}$). Se consideraron 10 réplicas de 20 frutos cada una, que fueron colocadas en cámara de germinación con 12 hs día a 20°C y 12 hs noche a 15°C. A los frutos de *A. undulata* se les removieron las brácteas que recubren la semilla, mientras que los frutos de *C. genistoides* se utilizaron intactos. *A. undulata* mostró un porcentaje de germinación en agua destilada significativamente mayor que *C. genistoides* (85.5% y 55%). Sin embargo, en *A. undulata* se observa una reducción significativa de esta variable a una presión osmótica de 0.5 Mpa mientras en *C. genistoides* la reducción significativa en el porcentaje de germinación ocurre a 1.5 Mpa. Las respuestas germinativas halladas en este trabajo, contribuyen a explicar el patrón de distribución de ambas especies en su ambiente natural.

VARIABILIDAD ESPACIAL EN EL CRECIMIENTO RADIAL DEL *PROSOPIS FLEXUOSA* DC EN EL DESIERTO DEL MONTE CENTRAL. EL ROL DE LA HETEROGENEIDAD AMBIENTAL. Spatial radial-growth variability of *Prosopis flexuosa*

DC in the Central Monte Desert. The role of the environmental heterogeneity

Piraino S.¹, Abraham E.M.¹, Roig-Juñent F.A.²
¹ IADIZA-CCT Mendoza, ² IANIGLA-CCT Mendoza

Prosopis flexuosa DC (algarrobo dulce) es especie clave en la Provincia Fitogeográfica del Desierto del Monte. Los bosques proveen una serie de servicios ecosistémicos, y han sido explotados intensamente a lo largo del siglo pasado. En tales distritos, la especie se encuentra en ambientes caracterizados por una presencia constante de agua (napa freática), y puede crecer sobre suelos de textura variable. En este estudio se investigó la variabilidad temporal y espacial en el crecimiento radial del algarrobo dulce, y su relación con diferentes variables abióticas y bióticas, tanto a escala regional como local. Siete sitios ubicados en Lavalle (NE de Mendoza), distribuidos a lo largo de una transecta de disponibilidad hídrica fueron analizados mediante técnicas dendrocronológicas. La variabilidad de alta frecuencia en el crecimiento radial depende fuertemente de la precipitación primaveral-estival a escala regional; a nivel local, emergen algunas diferencias relacionadas a mecanismos sitio-dependientes. El crecimiento bruto presenta diferencias relacionadas con el ambiente, las características químico-físicas del suelo, la estructura forestal, y el disturbio antrópico. Se discuten los resultados en la óptica de contribuir a incrementar el conocimiento de las características autoecológicas de la especie, particularmente en el Desierto del Monte Central.

VIVIENDO EN EL SOTOBOSQUE DE *AUSTROCEDRUS CHILENSIS*: VARIACIONES FENOLÓGICA Y ARQUITECTURA EN ESPECIES NATIVAS Y EXÓTICAS. Living in *Austrocedrus chilensis*'s understory: phenological and architectural variability in native and exotic species

Puntieri J.G.^{1,2}, Damascos M.³, Quevedo L.³, Steconci M.^{1,2}, Magnin A.¹, Torres, C.¹

¹ INIBIOMA, CONICET, ² Universidad Nacional de Río Negro, ³ Universidad Nacional del Comahue, Bariloche.

Los bosques de *Austrocedrus chilensis* se encuentran muy expuestos a presiones antrópicas debido a su amplia extensión en áreas pobladas por el ser humano. En el sotobosque conviven

especies leñosas nativas y exóticas. El período de crecimiento y la arquitectura de una planta pueden reflejar su capacidad de respuesta frente a diferentes condiciones ambientales. En este estudio se registraron los períodos de crecimiento y las características arquitecturales de las siguientes especies: *Aristotelia chilensis*, *Schinus patagonicus*, *Lomatia hirsuta*, *Myoschilos oblongum*, *Berberis microphylla*, *Maytenus boaria* (nativas), *Pseudotsuga menziesii*, *Juniperus communis*, *Rosa rubiginosa* y *Prunus avium* (exóticas). En la mayoría de estas especies el crecimiento estacional se produce sólo en primavera, pero *S. patagonicus* y *J. communis*, especies de muy diferente arquitectura y abundancia, crecieron también en verano y principios de otoño, desarrollando brotes relativamente cortos. Se registraron variaciones arquitecturales entre las especies asociadas a la diferenciación y persistencia de los diferentes ejes. La especie potencialmente más exitosa en términos de crecimiento futuro es la conífera *P. menziesii*, que presenta una clara diferenciación de ejes sumado a desarrollos vertical y horizontal destacados. La eliminación de esta especie exótica favorecería el desarrollo futuro de las especies nativas.

EFFECTOS DE LA ALTITUD SOBRE LAS COMUNIDADES DE LÍQUENES SAXÍCOLAS EN LAS SIERRAS GRANDES DE CÓRDOBA: RESULTADOS PRELIMINARES. Effects of altitude on saxicolous lichen communities in Cordoba Mountains: preliminar results.

Rodriguez J.M., Estrabou C. y Renison D.
CERNAR – FCEfyN – UNC y IIByT – CONICET

El objetivo general de este trabajo es estudiar la distribución, composición y estructura de las comunidades de líquenes saxícolas en un gradiente altitudinal de las Sierras Grandes de Córdoba. En esta contribución se presentan los resultados preliminares. Se trabajó desde los 900 a los 2700 m snm en la ladera Este de las Sierras Grandes. Se seleccionaron 30 sitios de muestreo. El estudio se restringió a afloramientos rocosos de más de 3 metros de altura donde se dispusieron tres grillas de 40 x 40 cm. en cada lado del roquedal. Sobre la grilla se tomaron los datos de frecuencia y cobertura de especies. Asimismo, se registró la orientación de ladera y pendiente. Hasta el momento se identificaron 70 especies de líquenes. El rango de

altura con mayor número de especies es 2100 – 2300 m snm, aunque a lo largo del gradiente hay un intercambio de especies notable. En cuanto a las variables de menor escala, la mayor riqueza específica se encontró en los roquedales de laderas de exposición sur, de pendiente moderada y en la superficie sur del afloramiento. Las comunidades con menor número de especies son de baja pendiente o de exposición norte y presentan alta frecuencia de líquenes crustosos o de gran adhesión al sustrato.

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS Y ANATÓMICAS POR ESTRÉS SALINO EN MAÍZ (*ZEA MAYS*). Morphological and anatomical changes saline stress in maize (*zea mays*).

Sanchez S.E.^{1,2}; Astiz Gasso, M.M.^{1,2}; Lovisoló, M.²; Collado M.¹; Molina M del C.^{1,2,3}

1-Instituto Fitotécnico de Santa Catalina, FCAyF (UNLP). 2-Facultad de Ciencias Agrarias (UNLZ). 3-CONICET

La salinidad es uno de los factores de estrés abiótico que mayor pérdida produce en los cultivos provocando alteraciones fenotípicas en las plantas. El objetivo de este trabajo fue analizar las respuestas morfológicas y anatómicas inducidas por el estrés salino en el maíz. Se utilizó un genotipo de maíz tolerante y otro susceptible a la salinidad, cultivándose en hidroponía en solución Hoagland con adición de ClNa (100 mM) agregada gradualmente y un testigo sin salinidad. Los materiales fueron fijados, incluidos y cortados con un micrótopo rotativo para luego ser coloreados con safranina-fast-green. En este estudio se observaron cambios en los tejidos radicales, caulinares y foliares expuestos a condiciones de elevada salinidad. El genotipo tolerante mostro variaciones morfo-anatómicas en cuanto al diámetro de las estructuras, las células epidérmicas, la densidad y el tamaño de los vasos del xilema como así también el grado de lignificación respecto al genotipo susceptible. En este último se observó que las plantas presentaron menor altura, retraso en el desarrollo, hojas con síntomas de clorosis y necrosis comparados con su control y el genotipo tolerante. Como conclusión podemos decir que las variaciones anatómicas observadas en el genotipo tolerante podrían contribuir a explicar la mayor tolerancia a la salinidad.

EL GRADO DE APERTURA DEL DOSEL PUEDE MODIFICAR EL PORCENTAJE DE COLONIZACIÓN POR MICORRIZAS ARBUSCULARES. The degree of tree canopy gaps might modify the percentage of arbuscular mycorrhizae.

Selzer L.J.¹, Busso C.A.^{2,3}, Lencinas M.V.¹, Oro Castro, N.P.¹

¹CADIC-CONICET. ²UNSur-Depto Agronomía. ³CERZOS-CONICET. luciano.selzer@gmail.com

Las micorrizas son asociaciones simbióticas entre hongos y raíces. El hongo depende de la planta como fuente de energía, las prácticas forestales podrían modificar la relación simbiótica al producir cambios en el ambiente. Uno de estos cambios incluye modificaciones en el grado de apertura del dosel. El objetivo del trabajo fue estudiar si los cambios producidos en la apertura del dosel afectan el porcentaje de infección por micorrizas. En diciembre de 2008 se obtuvieron raíces de tres especies del sotobosque (*Poa pratensis*, *Phleum alpinum* y *Osmorhiza depauperata*), en cuatro ambientes diferentes en donde se midió la radiación solar incidente (RI) como porcentaje de la radiación total: bosque primario no aprovechado (BP=2%RI), y tres ambientes aprovechados forestalmente, retención agregada (RA=30%RI), borde de retención dispersa (RD) con RA (BRA=57%RI) y RD (RD=89%). El porcentaje de infección fue mayor ($p < 0,05$) en *O. depauperata* (6%) que en *P. pratensis* (3%), e intermedio en *P. alpinum* (4%), aunque sin ser significativamente diferente. El grado de apertura del dosel afectó el porcentaje de infección, que fue significativamente menor (2%) en BP que en el resto de los ambientes (RA=4%, BRA=7%, RD=6%). El bajo porcentaje de infección encontrado, podría ser causado por la identidad de las especies o el alto contenido de fósforo del suelo.

EFEECTO DE DIFERENTES INTENSIDADES DE PASTOREO AL BANCO DE SEMILLAS EN EL SUELO EN CAMPOS DEL SUR DE BRASIL. Effect of different grazing intensities in soil seed bank in grasslands in Southern Brazil.

Silva G.H.M.¹; Overbeck G.E.¹

¹Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil.

O estudo do banco de sementes do solo (BSS) é fundamental para o entendimento da dinâmica vegetacional e da regeneração natural de comunidades vegetais após distúrbios. O pastoreio caracteriza-se como um distúrbio sobre a vegetação, pois causa modificações na composição e estrutura, altera a disponibilidade de sementes e provoca a compactação do solo. Para os Campos Sulinos faltam estudos que avaliem o efeito de diferentes intensidades de pastejo sobre o BSS e sua relação com a vegetação estabelecida. O objetivo deste estudo é comparar os efeitos de quatro diferentes intensidades de pastejo ao BSS. Amostras de solo foram coletadas na Estação Experimental Agrônômica da UFRGS, em um experimento de diferentes ofertas de forragem (OF), ou seja, de diferentes intensidades de pastejo. Foram coletadas dez amostras (profundidade: 10 cm) por tratamento e colocadas para germinar em casa de vegetação. Na análise preliminar (após 8 meses) registrou-se 80 espécies no BSS, sendo *Hypoxis decumbens* a mais frequente. Os números de plântulas/m² por tratamento foram 11713,8 (4% OF), 12197,6 (8% OF), 10160,5 (12% OF) e 9371,0 (16% OF), sem diferenças significativas. Num próximo passo, será analisada a correspondência do BSS com a vegetação estabelecida, que difere muito entre os tratamentos, permitindo uma melhor avaliação do impacto do manejo.

AGRESIVIDAD DE LAS MALEZAS ECCHINOPEPON RACEMOSUS (STEUD.) C. JEFFREY, SICYOS POLYACANTHUS COGN. Y MERREMIA AEGYPTIA (L.) URB. UTILIZANDO DESCRIPTORES EN EL CULTIVO DE CAÑA DE AZÚCAR. Determination of weeds aggressiveness of *E. racemosus*, *S. polyacanthus* and *M. aegyptia* employed descriptors in sugarcane crops.

Sobrero² M.T.; Chaila^{1,2} S.; Díaz¹L.P.; Cabrera¹D.C. y Ginel¹I.H.

¹Fac. Agronomía y Zootecnia- UNT, ²Fac. Agronomía y Agroindustrias - UNSE. salvadorchaila@yahoo.com - catedra_matologia@unse.edu.ar

El objetivo de este trabajo fue determinar cuantitativamente, mediante descriptores, la agresividad de especies de malezas trepadoras del cañaveral. Se trabajó entre los años 2010 a 2012 en El Naranjo (Tucumán, AR)

(26°39'43''S-65°02'52''W) en cinco parcelas aleatorizadas de 198 m² y tres repeticiones para cada maleza sobre el cultivar de caña de azúcar LCP 85-384. Se emplearon tres evaluadores entrenados. Se efectuaron análisis estadísticos sobre producción de biomasa y pérdidas en el cultivo. Los descriptores evaluados fueron: a) Biomasa; b) Altura o longitud de plantas; c) Densidad de plantas; d) Ocupación del territorio en tiempo superficie; e) Altura de la maleza respecto del cultivo; f) Elementos reproductivos; g) Dispersión; h) Pérdidas ocasionadas al cultivo; i) Crecimiento vegetativo; j) Adaptación a cambios de hábitat. El puntaje para cada descriptor fue de 10, 20, 30 y 40 puntos para cada clase. Los resultados obtenidos fueron: *E. racemosus* (Agresividad: 240 - Pérdidas: 28,78 % caña); *S. polyacanthus* (Agresividad: 250 - Pérdidas: 30,50% caña) y *M. aegyptia* (Agresividad: 220 - Pérdidas: 27,90% caña). Se concluye que los descriptores de malezas empleados permiten establecer y comparar la agresividad de las principales malezas y su relación con las pérdidas ocasionadas en la producción.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE ECHINOPSIS TERSCHECKII (CACTACEAE): EFECTO DEL NÚMERO DE REGISTROS Y DEL CAMBIO EN EL USO DEL SUELO. Geographic distribution of *Echinopsis terscheckii* (Cactaceae): record number and land change use effects.

Sosa C., Sühling S., Godínez-Alvarez H y Ortega-Baes P

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

Modelar la distribución geográfica de una especie es importante para conocer la ocupación potencial en áreas no relevadas o desconocidas. Esto es importante para establecer medidas de conservación para especies que están amenazadas. En este trabajo se modeló la distribución geográfica de *Echinopsis terscheckii* una cactácea columnar que se distribuye en Argentina, evaluando los efectos del número de registros en el mapa de distribución generado por modelación y del cambio en el uso del suelo por expansión de la agricultura. Para ello, de un total de 423 puntos reales de presencia de la especie se realizaron 5 mapas de distribución por usar 20, 50, 70, 101, 400 puntos de registros. Paralelamente se solaparon los mapas de distribución con un mapa

de cobertura que incluye la proporción de tierra convertido a actividades agrícolas. Con base en esto se definieron las distribuciones potenciales y actuales para cada una de las situaciones ensayadas. Además, se utilizaron diversos criterios para la determinación del umbral de corte. Finalmente, se construyó un único mapa potencial y actual con base en los píxeles comunes de todos los mapas generados de acuerdo a los diferentes escenarios.

PATRONES DE ASOCIACION ENTRE LA CACTACEA COLUMNAR *ECHINOPSIS TERSCHECKII* Y SUS POTENCIALES PLANTAS NODRIZAS. Association patterns between the columnar cactus *Echinopsis terscheckii* and its potential nurse plants.

Sosa C., Jarzun A.M., Alaúie A.E; Cajaravilla F.M.; Sühning S., Godínez-Alvarez H. y Ortega-Baés P.

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

Se ha indicado que los patrones de establecimiento de nuevos individuos en la familia Cactaceae pueden explicarse, al menos en parte, por la asociación entre las cactáceas y plantas nodrizas. Estas últimas facilitan el establecimiento por generar un microambiente favorable para la emergencia, supervivencia y crecimiento de las plántulas. En este trabajo se estudiaron los patrones de asociación de la cactácea columnar *Echinopsis terscheckii* con otras especies de plantas de la comunidad, a fin de analizar si esta especie depende de plantas nodrizas para su establecimiento. El estudio se llevó a cabo en ocho poblaciones a lo largo de la distribución geográfica de esta especie. En cada sitio de estudio se seleccionaron un mínimo de 60 individuos, registrando si los mismos estaban asociados a otras especies de plantas. Se determinó el número de individuos asociados en función de clases de tamaño. De acuerdo a los resultados, en todas las poblaciones se registró asociación para los individuos de clases menores. Esto sugiere que al igual que otras especies de cactáceas *E. terscheckii* se estable bajo plantas nodrizas a lo largo de todo su rango geográfico.

INCIDENCIA DEL EFECTO ALELOPÁTICO DE *BACCHARIS ULICINA* SOBRE EL ESTABLECIMIENTO DE ESPECIES

NATIVAS Y CULTIVADAS. Incidence of *Baccharis ulicina* allelopathic effect on the establishment of native and cultured species.

Tucat G.¹, Daddario J.¹, Bentivegna D.¹ y Fernández O.¹

¹ CERZOS-CONICET, Bahía Blanca, Argentina.*gtucat@criba.edu.ar

Baccharis ulicina (Asteraceae) habita los pastizales de la zona semiárida argentina. Con el fin de evaluar su potencial alelopatía sobre el establecimiento de plántulas, se realizó el presente ensayo por suplicado en 2011 y 2012, utilizando las especies *Nassella clarazii*, *Nassella tenuis* (nativas), *Avena sativa*, *Lolium perenne* y *Raphanus sativus* (indicadoras cultivadas). Se prepararon soluciones de raíz(RA), parte aérea(PA) y planta completa(PC) de *B. ulicina* en dos concentraciones: 150(a) y 50(b) mg tejido/ml. Con las mismas y un testigo (agua destilada) se regaron semillas en el segundo día de germinación de las especies citadas dispuestas de a tres en vasos con 180 cm³ de suelo(n=5) durante 15 días en condiciones de invernáculo. Se registró el porcentaje de establecimiento; largo y peso de raíz y parte aérea de las plántulas establecidas a los 7 días. El establecimiento en *N. tenuis* y *R. sativus* fue disminuido por todos los tratamientos; mientras que en *A. sativa* sólo fue alterado por las soluciones con alta concentración, a excepción de PCa en 2011. Por su parte, *N. clarazii* y *L. perenne* no fueron afectados en 2011, pero sí en 2012 por RAa, PAa y PCA; y RAa, respectivamente. *B. ulicina* utilizaría como ventaja ecológica el efecto alelopático influyendo el establecimiento de plántulas vecinas.

PRODUCCIÓN DE SEMILLAS Y COMPORTAMIENTO DE LA GERMINACIÓN DE *BACCHARIS ULICINA*. Seed production and germination behaviour of *Baccharis ulicina*

Tucat G.¹, Daddario J.¹, Bentivegna D.¹, Fernández O.¹, Cardillo D.¹ y Ambrosino M.¹

¹ CERZOS-CONICET, Bahía Blanca, Argentina.*gtucat@criba.edu.ar

Baccharis ulicina (Asteraceae) muestra una importante distribución en los pastizales de la zona semiárida argentina. A fin de generar información relativa a la producción de semillas y el comportamiento de la germinación de esta especie, se realizaron tres ensayos a campo en

Bahía Blanca(Bb) y Patagones(Pa). En el primero, se registró el número de capítulos por planta($n=25$) y la cantidad de semillas por capítulo($n=4$) de tres tamaños establecidos de plantas. En el segundo, se evaluó trimestralmente la viabilidad de 50 semillas enterradas a 1cm de profundidad en recipientes con 180 cm³ de suelo($n=5$). En el tercero, se determinó la emergencia de plántulas mensualmente durante un año tras haber colocado 1000 semillas en seis parcelas de 1m². El número de capítulos por planta evidenció interacciones entre tamaño de planta y lugar, alcanzando un valor máximo de 1806. El número de semillas por capítulo no varió entre tamaños de planta, pero sí entre lugares, promediando 21,7(Bb) y 24,5(Pa). Para ambos lugares, sin diferencias entre sí, se registraron semillas viables hasta los 18 meses y un único pico de emergencia en Mayo, con una media de 5,5% respecto a las semillas colocadas. Si bien *B. ulicina* produce un elevado número de semillas, su escasa longevidad y su marcado pico de emergencia, permiten facilitar las estrategias de manejo.

RELACIÓN ENTRE LA VEGETACIÓN HALÓFILA Y LAS CARACTERÍSTICAS DEL SUELO: ESPECIES BIOINDICADORAS.
Halophytic vegetation and soil characteristics relation: bioindicators species.

Verolo M., Pérez Cuadra V. y Cambi V.
Lab. Plantas Vasculares. Depto. Biología, Bioquímica y Farmacia.
Universidad Nacional del Sur.

El suelo donde vegetan las halófitas presenta variación espacial y temporal en humedad y salinidad que establece diferencias que afectan la distribución de dichas especies. El objetivo de este estudio fue analizar cómo el gradiente de salinidad incide en la distribución espacial de la vegetación de la comunidad halófila del Salitral de la Vidriera (Prov. Bs. As.), estableciendo posibles especies bioindicadoras de la salinidad del suelo. El muestreo de las especies vegetales y del suelo se realizó en transectas en cinco unidades florísticas. Los valores de conductividad eléctrica encontrados variaron entre 11 dS.m⁻¹ y 90 dS.m⁻¹, siendo la cantidad de sodio, en general, al menos dos veces mayor que la suma de los cationes calcio y magnesio. El pH del suelo resultó neutro o cercano a la neutralidad. Algunas especies únicamente se desarrollan en

determinadas unidades florísticas, por ejemplo: *Geoffroea decorticans* sólo se encontró en la zona con menores índices de sales mientras que, *Heterostachys ritteriana* sólo vegeta en regiones de máxima salinidad. Así se encontraron ocho especies con buenas condiciones para su utilización como bioindicadoras de salinidad. Este conocimiento genera una nueva herramienta que permitiría un primer diagnóstico rápido en un área salina determinada a la hora de evaluar emprendimientos específicos y sus correspondientes manejos.

BASE DE DATOS, HERBARIOS E INFORMÁTICA

GEORREFERENCIACIONES DE COLECCIONES BIOLÓGICAS TERRESTRES, EN CUERPOS DE AGUA Y MONTAÑAS: UNA PROPUESTA DE AJUSTE DE PROTOCOLO. Georeferencing of terrestrial biological collections in water bodies and mountains: a proposal of protocol setting.

Apodaca M.J.

Museo de La Plata, Paseo del Bosque s/n, 1900 La Plata, Argentina

El conocimiento de los recursos naturales, requiere del estudio profundo de la diversidad, abundancia y distribución de su biota. La información de la distribución de la biota proviene de las colecciones de los museos. Con las nuevas tecnologías, como el GPS (Global Positioning System), los investigadores han mejorado la calidad de los datos geográficos ingresados en las nuevas colectas, dándoles mayor precisión y exactitud. Sin embargo, la mayoría de los materiales no poseen datos georreferenciados y es entonces importante la utilización de protocolos que permitan la georreferenciación de los mismos de una manera estandarizada y repetible como el del método "point-radius". En algunos casos especiales en montañas y en cuerpos de agua se hace necesario un pequeño ajuste al protocolo. Un posible ajuste se propone aquí, para los casos en los cuales las etiquetas del material hacen referencia a una montaña, incluyendo altura o ladera sin otros detalles. Asimismo, el protocolo requiere de un ajuste para datos tomados en orillas puntuales de cuerpos de agua, donde al aplicar el protocolo marca el centro de la laguna.

LA COLECCIÓN DE *SOLANUM* SUBGEN. *LEPTOSTEMONUM* DEL HERBARIO CORD. The Collection of *Solanum* subgen. *Leptostemonum* at CORD Herbarium.

Chiarini F., Bernardello G. y Ponce J.

Museo Botánico de Córdoba, CONICET-UNC. CC 495, 5000 Córdoba.

El Herbario CORD, con ca. 450.000 ejemplares, es uno de los más importantes de Argentina. Entre sus colecciones están bien representadas las Solanaceae, la cual contiene al género *Solanum* (1500-1750 especies), uno de los cinco mayores de Angiospermas. El género se subdivide en varios clados, siendo el más importante el subgénero *Leptostemonum*, por número de especies (\pm 450) y porque incluye entidades de valor económico como la berenjena (*S. melongena*) y otras consideradas malezas (*S. sisymbriifolium* y *S. elaeagnifolium*). Por ello, el objetivo de nuestro trabajo fue digitalizar la información de nuestros especímenes del subgen. *Leptostemonum*. Los datos de colección de cada ejemplar (identidad, colector, fecha, etc.) fueron ingresados en *Documenta Florae Australis* (Base de datos diseñada por el IBODA en colaboración con IMBIV e IBONE) y posteriormente estarán disponibles para su consulta en el Sistema Nacional de Datos Biológicos. Como resultado, se determinó que en CORD existen 2214 ejemplares de *Leptostemonum* pertenecientes a 167 especies, lo que representa un 42% de total del subgénero, el 90% de las especies sudamericanas y cubre la totalidad de las de Argentina. La colección de *Leptostemonum* de CORD es representativa de la diversidad del subgénero y, por lo tanto, es de relevancia para los investigadores que deseen realizar estudios en el grupo.

CATALOGO DE EJEMPLARES DE LA FAMILIA CACTACEAE DEPOSITADOS EN EL HERBARIO BA (MUSEO ARGENTINO DE CIENCIAS NATURALES "BERNARDINO RIVADAVIA").

Fadel V. D.¹, Alvarenga E.C.¹ y Arriaga M.O.¹

¹ Herbario BA, Colección Nacional de Plantas Vasculares, Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia"

Las colecciones botánicas representan repositorios de consulta y acceso a material biológico, indispensable para investigaciones científicas en los más diversos campos. El presente catálogo recupera la información de todos los ejemplares pertenecientes a la familia Cactaceae depositados en el Herbario BA, iniciada por el Dr. Alberto Castellanos. A partir del año 2008 el Herbario BA participa del Proyecto de Apoyo a la Informatización de las Colecciones del MACN, a partir del cual el registro en papel de cada ejemplar es digitalizado utilizando la aplicación informática Aurora. Para cada ejemplar se presentan sucesivamente el Nombre Científico, Número de BA, Nombre de Colector, Fecha de Colecta, Sitio de Colecta (País, Provincia, Departamento, Localidad) y Modo de Preservación (Líquido conservador, Seco o ambas); agregándose actualización del nombre científico (cuando corresponde) y últimas referencias bibliográficas. Los taxa se ordenan alfabéticamente por género y dentro de ellos por especie, subespecie, variedad y forma. La colección cuenta con 1571 ejemplares, más de la mitad colectados por Castellanos (857 ejemplares: 54,7%) entre 1919 y 1956, el resto donados por otros colectores u obtenidos por canje. De su totalidad, 56 constituyen ejemplares tipo. De todos los ejemplares colectados en Argentina (1316: 83,9%), las provincias mejor representadas son Córdoba (154: 11,7%) y Jujuy (116: 8,8%).

ESTRUCTURA DE UNA BASE DE DATOS DE POLEN APLICANDO EL MODELO RELACIONAL. Structure of a pollen database using the relational model.

García, M.E.¹ y Reyes, N.J.F.¹

¹ Laboratorio de Palinología. Fundación Miguel Lillo. Miguel Lillo 251. 4000 San Miguel de Tucumán. Tucumán. Argentina. E-mail: megar53@yahoo.com.ar

La Palinoteca del Laboratorio de Palinología de la Fundación Miguel Lillo (PAL-TUC) es una colección de granos de polen que consta de 600 especies. La PAL-TUC como base de datos (BD) de tipo taxonómico, se utiliza en la determinación de material polínico de aerobiología y melisopolinología. Cuenta con una fototeca con imágenes de Microscopía Óptica de polen

acetolizado y natural y de Microscopía Electrónica de Barrido, las tomas se realizan en diversos planos y vistas. El objetivo de este trabajo es aplicar a la BD un sistema de información que permita optimizar el acceso y extracción de la información de forma rápida y práctica a las ramas de la palinología en que se emplea. Esto implica entre otros pasos, el diseño de la estructura de la BD polínica. Se utilizó el modelo relacional aquel en el cual la información está dispuesta en forma de tablas y las tablas se comunican por medio de igualdades. Se definieron tipos de datos, atributos, entidades, relaciones y restricciones que deben cumplir los datos. La migración a una BD de tipo relacional es el primer paso para la gestión de la información a través de un aplicación tecnológica que permita vincular imágenes, descripciones e incorporar criterios específicos de búsqueda.

DIGITALIZACIÓN DE MATERIAL TIPO DE PLANTAS VASCULARES DEL MUSEO DE LA PLATA (HERBARIO LP). Digitalization of vascular plants material type of La Plata Museum (Herbarium LP)

Guerrero, E.L.; Viera Barreto, J.N.; Gatica Ogueta, L.M.; Fileni, M.; Iharlegui, L. y Sancho, G.

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

El herbario del Museo de La Plata (LP) se ha sumado a la creciente iniciativa mundial de la digitalización de la información resguardada en las colecciones biológicas. Participa para tal fin del proyecto GPI (Global Plants Initiative), de digitalización de ejemplares tipo, financiado por la Fundación Mellon. El mismo consistió en la obtención de la información de las etiquetas de colección y el escaneo en alta resolución de cada uno de ellos. Dicha información fue almacenada en la Base de Datos del Museo de La Plata y enviada a Ithaca JSTOR. Como resultado se obtuvieron por primera vez los datos de 5070 tipos digitalizados distribuidos en 890 holotipos, 1515 isotipos, 114 lectotipos y 2551 otros tipos. La mayoría de ellos corresponden a materiales colectados en la República Argentina (3090), luego Chile (579), Brasil (492), Perú (287), Bolivia (151) y Uruguay (123). Por su valor histórico y científico se destacan las vastas colecciones reunidas por Spegazzini C.L.,

Cabrera A.L., Philippi R.A., Alboff N. Las familias que resultaron mejor representadas numéricamente en la colección de tipos Asteraceae (2537), Poaceae (496) y Fabaceae (186) y Solanaceae (111).

EL ROL DE LAS COLECCIONES HISTÓRICAS EN EL CONOCIMIENTO DE LA MICROBIOTA ARGENTINA: LA CONTRIBUCIÓN DE SINGER. The role of historical collections in the knowledge of the Argentina mycobiota: Singer's contribution.

Hladki A.I.¹, Izarduy C.C.¹, Acosta C.M.^{1,2} y Perera T.C.¹

¹Herbario Criptogámico, Fundación Miguel Lillo. Miguel Lillo 251, San Miguel de Tucumán (CP 4000), Tucumán, Argentina. ² Fac. Cs. Naturales e IML (UNT).

Las colecciones históricas desempeñan un rol fundamental en el conocimiento de la micobiota de una región, debido a que en el último siglo fueron desbastadas grandes extensiones de tierras como consecuencia del avance de la actividad humana. Esta pérdida acelerada de la biodiversidad trae aparejada la necesidad urgente de realizar inventarios florísticos. Rolf Singer (1906-1994) fue una de las figuras más influyentes en la historia de la micología. A lo largo de dos décadas, emprendió viajes de recolección a regiones subtropicales de Argentina, aportando valiosos conocimientos de micogeografía, etnomicología y diversidad fúngica. Con el objetivo de divulgar las colecciones identificadas y depositadas por este investigador en el Herbario Criptogámico LIL de la Fundación Miguel Lillo, se examinaron, fotografiaron, y catalogaron 2702 colecciones. Hasta el presente se han identificado Ascomycota y Basidiomycota pertenecientes a 297 géneros distribuidos en 152 familias, dentro de los cuales hay 475 tipos nomenclaturales. En total se ha catalogado el 90% de la colección lo que representa una contribución significativa ya que permite reconocer la micobiota de diversos ecosistemas y en ocasiones, son la única evidencia de su existencia.

MAPEO DE LA DISTRIBUCIÓN POTENCIAL DE *SCHINOPSIS LORENTZII* Y *S. MARGINATA* EN ARGENTINA, UTILIZANDO PROGRAMAS DE MODELADO DE NICHOS ECOLÓGICOS. Mapping potential distribution of *Schinopsis lorentzii* and *S. marginata* in Argentina, using ecological niche modeling software.

Lizarraga L.¹, Flores C.² y Zapater A.²

¹ Sistema de Información de Biodiversidad, Nodo NOA, Delegación Regional Noroeste, Administración de Parques Nacionales, ² Universidad Nacional de Salta.

Desde hace años se discute si *S. lorentzii* y *S. marginata* son especies diferentes. Los caracteres diagnósticos que las diferencian son confusos y se superponen. Para ilustrar sus distribuciones en Argentina, se elaboraron modelos de distribución usando Maxent 3.3. Se utilizaron 161 registros de presencia, propios y revisados de los herbarios del Instituto Lillo y Museo de Ciencias Naturales de Salta, preclasificados según altitud en *S. marginata* >700 m snm (51) y *S. lorentzii* <700 m snm (111). Como variables ambientales, se utilizaron 19 bioclimáticas (WORLDCLIM), 3 topográficas (SRTM) y 3 de cobertura de vegetación leñosa, herbácea y suelo desnudo (GLCF). Ambos modelos fueron estadísticamente sólidos (AUCs > 0,95). *S. lorentzii* ocurrió en Salta, Jujuy, Tucumán, Santiago del Estero, Chaco, Formosa, Santa Fé, Catamarca y Córdoba. Marginalmente ocupó San Luis, La Rioja y San Juan. *S. marginata* se distribuyó en Salta, Jujuy, Tucumán, Catamarca, Santiago de Estero, La Rioja, San Luis, San Juan y Córdoba. Los modelos se superpusieron en Salta, Jujuy, Tucumán y Catamarca principalmente.

DIGITALIZACIÓN DE LA COLECCIÓN GENERAL DEL HERBARIO LP, MUSEO DE LA PLATA: RESULTADOS PRELIMINARES. Digitalization of the general collection of the LP Herbaria, Museo de La Plata: preliminary results.

Pascua, M. S.; V. Ibáñez Moro; C. Gomila Molina; E. Pérez Pincheira; L. V. López; A. Martínez; M. C. Coronel; A. Plos; L. Iharlegui y 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 cerca de 400.000 ejemplares botánicos que fueron aportados por viajes de colecta, donaciones y canjes. La digitalización 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 Museo de la Plata. El proceso de digitalización comenzó en el año 2007

a través de la base institucional del Museo de La Plata. La ejecución de este proyecto implicó la formación de recursos humanos ya sea en la figura de pasantías de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo (Programa de Entrenamiento y Apoyo a la Investigación) o becarios. Las funciones de los pasantes y becarios incluyen: ordenamiento, mantenimiento y actualización de la sistemática cuando corresponde; digitalización de las etiquetas presentes en los materiales (colector, número, fecha, localidad, etc.), colocación de un labelo con el código de barras y almacenamiento del material. Al momento se encuentran digitalizados cerca de 15.000 ejemplares.

BASE DE DATOS DE HONGOS ON-LINE: HONGOSDEARGENTINA.COM.AR. Fungi on-line data base: hongosdeargentina.com.ar

Romano, G.M.¹ y Grassi, E.M.¹

¹PRHIDEB-CONICET, DBBE-FCEN-UBA, Argentina.

En Argentina existen actualmente bases de datos de aves, mamíferos y plantas entre otros, pero existe un vacío en lo que respecta a la diversidad fúngica. Esto puede deberse a la limitada cultura micofaga en el país. En otros países como España, Finlandia, Noruega y Suecia, existen sitios online que albergan descripciones, imágenes, mapas de distribución y listados con especies en peligro de extinción, satisfaciendo las necesidades tanto de la comunidad científica como también de aquellos que simplemente tienen interés por la flora fúngica. Dada la inmensa variedad de ambientes y escenarios que reúne la Argentina, es necesaria una base de datos online que reúna información de los hongos nativos, es por esto que en 2011 se comenzó el proyecto hongosdeargentina.com.ar con el objetivo de reunir imágenes de hongos encontradas en la Argentina, descripciones relevantes de las especies, comentarios de especialistas, región de distribución geográfica, importancia culinaria y tóxica, entre otras. En esta primera etapa del proyecto se pretende que la misma sea netamente fotográfica, acompañada de la identificación taxonómica, esperando sumar para 2014 descripciones completas, siendo necesario el trabajo en conjunto con profesionales de la fotografía y de la micología. Se invita a participar del proyecto al público no profesional con el fin de vincular a la mayor cantidad de personas para producir una biblioteca

digital de hongos, esperando lograr de esta manera un inventario nacional de alcance masivo.

BIODIVERSIDAD Y CONSERVACIÓN

COMUNIDADES VEGETALES HIDRÓFITAS ASOCIADAS A LA LAGUNA DEL VIBORÓN (MENDOZA ARGENTINA). Hydrophytic plant communities associated with the Laguna del Viborón (Mendoza Argentina)

Aguilar M., Gutiérrez M.T., Alaria A.S., Peralta J.L., Stefani M., Frías M. y Laparra C.
Facultad Ciencias Agrarias. UNCuyo.

La Laguna del Viborón, parte integrante del sistema de arroyos Leyes-Tulumaya, es un relicto de las antiguas lagunas de Guanacache y la ciénaga de Bermejo, que cubrían gran parte del norte de Mendoza en el siglo XVII. Existe una breve descripción de algunas comunidades vegetales asociadas a la laguna. Con este trabajo se pretendió describir los ambientes y la distribución de las distintas especies de plantas. El estudio de la vegetación del humedal, se realizó con el método de Point Quadrat, estimando cobertura y estructura de la vegetación. Se han observado ocho comunidades, la acuática de *Potamogeton striatus-Chara sp.*, en los márgenes se reconocen las comunidades de *Bolboschoenus maritimus*, *Distichlis spicata-Sarcocornia perennis*, *Juncus acutus-Distichlis spicata*, *Schenoplectus pungens*, *Pragmites australis*, *Schoenoplectus californicus* y *Typha domingensis*. Fueron identificadas y descriptas 27 especies: un alga y 26 Fanerógamas. De estas últimas 16 son Dicotiledóneas y 10 Monocotiledóneas. Del total de especies 18 son nativas, 2 introducidas y 6 cosmopolitas. Se observa la alta proporción de geófitos, hidrófitos y hemicritófitos, 72 por ciento de las especies presentes, y la baja proporción de fanerófitos. Esto caracteriza a un ambiente que sufre inundaciones periódicas y con freática cercana. La baja diversidad observada se puede explicar por la quema anual que realizan los pobladores de la zona.

DEMOGRAFÍA DE *OPUNTIA SULPHUREA*, UN CACTUS CON DIFERENTES MODOS REPRODUCTIVOS. Demography of *Opuntia sulphurea*, a cactus with different reproductive modes.

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

Los estudios sobre dinámica poblacional utilizando modelos matriciales permiten analizar los procesos demográficos que dependen más del tamaño y/o estadio de desarrollo de los organismos que de su edad y cuando ésta es desconocida o difícil de determinar o cuando las poblaciones pueden reclutar por más de una vía. En este marco, en el presente trabajo se estudió la demografía de la cactácea articulada *Opuntia sulphurea*, utilizando modelos matriciales. El estudio se realizó durante tres años en dos poblaciones de la provincia de Salta que varían en altitud y en características climáticas (Finca La Bodega y Seclantás). Cada población se estructuró en diez clases de tamaño, se obtuvieron las tasas finitas de incremento poblacional (λ) y las matrices de sensibilidad y elasticidad. Los resultados indican que la población de Finca La Bodega se encuentra en crecimiento ($\lambda > 1$) y que el proceso que más afecta a λ es la permanencia de los individuos en la misma clase de tamaño. Por su parte, el valor de λ para la población de Seclantás muestra que esta población está decreciendo ($\lambda < 1$). De acuerdo a esto, el comportamiento demográfico de la especie varía entre los hábitats estudiados, y sería necesario aplicar medidas de conservación para *O. sulphurea* en la localidad de Seclantás.

SINOPSIS PRELIMINAR DE LAS LYCOPODIELLOIDEAE

(LYCOPODIACEAE) DE PARAGUAY.
Preliminar synopsis of Lycopodielloideae (Lycopodiaceae) from Paraguay.

Arana, M. D.¹; Øllgaard, B.²; Oggero A. J.¹ y S. Páez Bogarín³

1. Orientación Plantas Vasculares, Departamento de Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales, UNRC, Ruta 36 km 601, Río Cuarto, Córdoba, Argentina. Email: marana@exa.unrc.edu.ar, 2. Institute for Bioscience, Aarhus Universitet, Dinamarca, 3. Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Asunción, Paraguay.

La familia Lycopodiaceae constituye un linaje monofilético homospórico que comprende alrededor de 450 especies de hierbas terrestres, saxícolas, epifíticas, a veces palustres. Presenta una distribución virtualmente cosmopolita, con una gran riqueza de especies en los sistemas montañosos tropicales, siendo Sudamérica uno de los lugares con mayor diversidad. La subfamilia Lycopodielloideae incluye plantas con tallos anisodicotómicos, con ejes vegetativos rastreros y otros estrobilíferos erectos; licofilos diferenciados, los trofofilos fotosintéticos, persistentes, con canales muscilaginosos, los esporofilos modificados, escariosos, reunidos en estróbilos. Presenta una distribución cosmopolita, con tres géneros en Sudamérica. En el marco de la revisión las Lycopodiaceae de Paraguay, el objetivo del presente trabajo es presentar una sinopsis preliminar y actualización del conocimiento de la subfamilia Lycopodielloideae. Se revisaron herbarios nacionales e internacionales y se incluye la descripción de las especies, identificación de caracteres diagnósticos, distribución actualizada y caracterización de los hábitats. Se han encontrado siete especies habitando el territorio paraguayo, reunidas en tres géneros: *Lycopodiella* (*L. geometra* y *L. longipes*), *Palhinhaea* (*P. cernua* y *P. camporum*) y *Pseudolycopodiella* (*P. carnosa*, *P. meridionalis* y *P. paradoxa*).

UN JARDÍN DE PLANTAS MEDICINALES ASOCIADO AL JARDÍN BOTÁNICO ARTURO E. RAGONESE DEL INTA-HURLINGHAM. A medicinal garden associated with the Botanical Garden Arturo E. Ragonese INTA-Hurlingham.

Bach H. G.^{1,2}, Esquivel D.¹ y Fortunato R. H.^{1,3}.
¹ Instituto de Recursos Biológicos INTA-Hurlingham; ² Cátedra de Farmacobotánica FFyB-UBA; ³ Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas

Los jardines temáticos agrupan a plantas por una

característica determinada como por ejemplo el uso o la distribución geográfica. Tiene los mismos fines que un jardín botánico, servir a la investigación, conservación, educación y al contacto con la naturaleza por parte de la comunidad en general. Este proyecto se plantea como objetivo instalar un jardín de plantas medicinales dentro del predio del "Jardín Botánico Arturo E. Ragonese del Instituto de Recursos Biológicos INTA-Hurlingham. En dicho Jardín Botánico ya se ha instalado un jardín temático referido a las plantas Aromáticas. Como primera etapa del proyecto se ha delimitado el área que le corresponderá, con su respectiva marcación en el terreno y se ha iniciado la plantación de especies arbustivas y arbóreas tanto nativas como exóticas, las que ofrecerán protección para luego continuar con la plantación y siembra de las especies herbáceas.

EVALUACIÓN DE TRATAMIENTOS PREGERMINATIVOS EN ESTUFA EN DOCE ESPECIES NATIVAS DEL MONTE Y ESPINAL RIONEGRINOS. Evaluation of pregerminative treatments in twelve native species of Monte and Espinal of Río Negro.

Calvo D.A., Inda P., Leder C.V., Torres-Robles S.S. y Peter G.

Sede Atlántica, UNRN, Viedma. gpeter@unrn.edu.ar

Los jardines botánicos promueven el conocimiento y el interés de la comunidad local respecto a la conservación de la biodiversidad. El objetivo del trabajo fue generar información sobre la obtención de individuos de especies nativas del Monte y Espinal del noreste de la Patagonia para contribuir con la formación de un Jardín Botánico. En 12 especies (*Senecio subulatus*, *Brachyclados megalanthus*, *Grindelia brachystephana*, *Lycium chilense*, *Melica bonariensis*, *Senna aphylla*, *Habranthus jamesonii*, *Nassella longiglumis*, *Sphaeralcea crispa*, *Jarava plumosa*, *Ephedra triandra*, *Oenothera odorata*) se evaluaron tres tratamientos pregerminativos: inmersión en giberelina (100 ppm por 24 horas), exposición al frío (0°C por 12 horas) y escarificado mecánico (lijado de la cubierta seminal), todos comparados con un control. Se colocaron en estufa dos muestras de diez semillas por tratamiento a 25°C y se controlaron diariamente durante 15 días. Se evaluaron dos parámetros: tiempo medio

de germinación (MGT) y porcentaje de semillas germinadas. Los resultados se analizaron con el test no paramétrico para comparaciones múltiples de Kruskal-Wallis. No se encontraron diferencias significativas entre tratamientos y control para ninguna de las especies. Por lo tanto, en estas especies no sería necesario aplicar tratamientos pregerminativos. Esta información permite concentrar esfuerzos en la producción masiva de ejemplares a un bajo costo.

CARACTERIZACIÓN FLORÍSTICA DE LAS SIERRAS DEL GRUPO GEOLÓGICO PILLAHUINCO (SIERRAS AUSTRALES BONAERENSES, BUENOS AIRES, ARGENTINA). Floristic characterization of the mountains of Pillahuinco geologic group (Sierras Australes Bonaerenses, Buenos Aires, Argentina)

Cambarieri L. y Long M.A.

Grupo Gekko-Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia- Universidad Nacional del Sur, luciana_cambarieri@yahoo.com.ar, leucopeplus@yahoo.com.ar

Las Sierras Australes comprenden geológicamente los grupos de sierras de Curamalal, Ventana y Pillahuinco. Este último es uno de los cordones más extensos y está ubicado al este del sistema serrano. Es el menos estudiado botánicamente. El objetivo de este estudio es caracterizar florísticamente el sector y compararlo con datos publicados sobre los otros grupos geológicos del sistema. El muestreo consistió en relevamientos, cubriendo la mayor superficie posible, realizados durante el periodo 2009-2012. La comparación se realizó en función de los datos recolectados y otros ya publicados para el resto de las Sierras Australes. En Pillahuinco se identificaron 322 especies, de las cuales 14 son endémicas, distribuidas en 71 familias, con una relación nativas/adventicias de 3:1. Las familias mejor representadas fueron Asteráceas, Poáceas y Fabáceas. Aunque predominan especies herbáceas, en algunos sectores hay una alta presencia de árboles y arbustos xerófilos nativos, característicos del Espinal y Monte. Se citan por primera vez para las Sierras Australes: *Acacia caven*, *Acantholippia seriphoides*, *Bougainvillea spinosa* y *Lippia turbinata*. Las Sierras de Pillahuinco comparten mayor cantidad de especies con Curamalal que con Ventana. La diferencia podría deberse a rasgos altitudinales, grado de insolación y tipos de refugios en cada una de ellas.

EVALUANDO REQUERIMIENTOS DE GERMINACIÓN DE MANDEVILLA PETRAEA (A. ST.-HIL.) PICHON: ESPECIE NATIVA CON POTENCIAL ORNAMENTAL. Evaluating germination requirements of *Mandevilla petraea* (A.ST.HIL.) Pichon: native species with ornamental potential.

Canale A. y Sanhueza C.

GEKKO-Grupo de Estudios en Conservación y Manejo. Universidad Nacional del Sur.

Uno de los principales objetivos del Jardín Botánico Pillahuinco es incrementar el conocimiento y la valoración pública de la biodiversidad nativa del pastizal, junto con la promoción del cultivo de plantas nativas ornamentales. El jardín se encuentra dentro del Parque Provincial Ernesto Tornquist, ubicado en el Sistema de Ventania. Dentro del mismo, comenzamos ensayos de germinación para ampliar el conocimiento sobre los requerimientos de cultivo de *Mandevilla petraea* (Apocynaceae), especie herbácea nativa, perenne, de bajo porte y tallos con látex, de gran potencial ornamental. Para los ensayos en cámara de germinación (12hs luz y 12hs oscuridad a 25°C constantes), previa exposición a 48hs de frío, remojuamos en agua 100 semillas durante 24hs y otras 50 se utilizaron como control, sin remojo. Todas fueron lavadas con agua esterilizada y lavandina (al 2%) y tres enjuagues posteriores con agua esterilizada. Luego de 45 días no hallamos diferencias significativas ($p > 0.05$) entre los % de germinación, 74% (± 0.67) para control y 57% (± 1.63) para remojadas, El $T_{50} = 15$ días, para ambos casos. A excepción de una plántula, todas presentaron un buen desarrollo radicular y rápidamente surgieron los primordios foliares. Las semillas de *M. petraea* germinan bien a una temperatura de 25°C y parecería no ser necesario el remojo previo para su germinación.

ESTUDIO PRELIMINAR SOBRE LA DEPREDACIÓN DE RYSSOMATHUS SP EN MANDEVILLA PETRAEA. Preliminary studies on the predation of *Mandevilla petraea* by *Ryssomathus* sp.

Canale A. y Sanhueza C.

GEKKO-Grupo de Estudios en Conservación y Manejo. Universidad Nacional del Sur

Mandevilla petraea (Apocynaceae) es una

especie herbácea nativa, perenne, de bajo porte y flores atractivas, con gran potencial ornamental. Como parte del proyecto que lleva a cabo el jardín botánico Pillahuincó, fomentando la valoración pública de plantas nativas del pastizal y su uso como ornamentales, estudiamos dos poblaciones de *M. petraea* ubicadas dentro del Parque Provincial Ernesto Tornquist, donde se encuentra también el jardín botánico. El objetivo del trabajo fue obtener datos sobre la fenología de la planta así como el efecto de depredación de un coleóptero sobre sus frutos. Entre octubre de 2012 y marzo de 2013, realizamos muestreos mensuales de las poblaciones determinando número de flores, frutos totales y frutos depredados por m². Observamos que: la floración se extiende desde noviembre a marzo, con un pico en enero (6.86±11.52 flores/m²), correspondiéndole a este un marcado incremento en la fructificación (7±11 frutos/m²), que se atenúa hacia fin del verano. Detectamos la presencia de adultos de curculiónidos del género *Ryssomathus*. Los individuos de esta especie se observaron tanto en flores como en frutos. Detectamos daños en frutos y semillas, así como presencia de larvas dentro de los frutos. Más del 75% de los frutos se vieron parcial o totalmente afectados por la depredación del insecto.

ESPECIES VASCULARES ASOCIADAS A LA ACTIVIDAD PETROLERA EN EL PARQUE NACIONAL CALILEGUA, JUJUY, ARGENTINA. Vascular species associated with petroleum activity in the National Park Calilegua, Jujuy, Argentina.

Carranza, A., Rotman, A.; Ahumada, O. Argañaraz, R., Mendoza, J., Echenique, P., Visich, J. y San Martín, S.

Cátedra de Botánica General-Herbario JUA. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Jujuy. Jujuy, Argentina. e-mail: jua@fca.unju.edu.ar

En el marco del Relevamiento de las Comunidades Vegetales del PN Calilegua se focalizó el trabajo en el área de explotación petrolera, ubicada en el sector Este del mismo. La misma presenta 34 pozos perforados de los cuales 12 están en actividad. El objetivo de esta etapa del proyecto es establecer las modificaciones que la actividad petrolera produce en las comunidades vegetales que conforman esta zona, correspondiente a Selva Pedemontana. Para ello se realizaron censos fitosociológicos,

estructurales y del estado sanitario en la zona concesionada y fuera de la misma. Sobre la base de estos censos y de la información sobre derrames y otros impactos se reconocerán las comunidades vegetales presentes en el área y se establecerán las diferencias entre las dos zonas. Hasta el momento se relevó la vegetación circundante a 10 pozos (6 activos y 4 inactivos), laderas con selva y bordes de camino. Los ejemplares identificados a la fecha permiten observar la asociación de algunas especies con los impactos de la actividad petrolera. Se presenta un listado preliminar de estas especies y su correspondencia con la vegetación encontrada.

ALMACENAMIENTO DE SEMILLAS Y EMBRIONES DE *CALOPHYLLUM BRASILIENSE* CAMBESS, CALOPHYLLACEAE. Storage of seeds and embryos of *Calophyllum brasiliense* Cambess, Calophyllaceae

Carvajal S., Eckers F. y Sorol C.B.

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

Entre las estrategias para conservar *Calophyllum brasiliense* en Argentina, se encuentra la conservación de sus semillas. Los objetivos del presente trabajo fueron determinar, a través del ensayo de germinación, la viabilidad de *C. brasiliense* en almacenamiento e identificar las condiciones que permitan conservarla por más tiempo. Se extrajeron las semillas y luego los embriones de los frutos maduros recolectados en agosto de 2012 en Puerto Valle (27°36'48"S-56°30'48,6", 85 msnm), Ituzaingó, Corrientes. Se estableció el contenido de humedad (CH) y se pusieron a germinar embriones entre arena, con 8 h de luz y 25° C, semanalmente se contaron las plántulas normales. Luego se almacenaron a baja temperatura semillas con endocarpo (S) y embriones (Eb), en bolsas de polietileno (BP), de papel (P), o en frascos de vidrio (FV). Lográndose los siguientes tratamientos SBP, SFV, EbBP y EbP. Periódicamente se extrajeron muestras que se sembraron en las condiciones mencionadas. Las variables evaluadas fueron poder germinativo (PG), índice de velocidad de germinación (IVG) y T50. Los datos fueron analizados con ANOVA y test de Tuckey (P<0,05). El CH inicial fue 27,24% y el PG 95%. Se obtuvieron los mejores resultados

con SFV, PG: 67,5%, IVG: 0,182, T50:76 d, este tratamiento permitió conservar la viabilidad más de 7 meses.

FLORA DEL FRENTE COSTERO DE CORONEL DORREGO (BUENOS AIRES). Flora in the coastal fringe of Coronel Dorrego (Buenos Aires).

Celsi C.E.¹ y Yezzi A.²

¹ Proyecto Costas Bonaerenses. Fundación de Historia Natural Félix de Azara. Universidad Maimónides. cintiacelsi@gmail.com, ² Universidad Nacional del Sur.

El distrito bonaerense de Coronel Dorrego posee aproximadamente 50 km de frente costero, conformado por un sistema de dunas y playa arenosa, donde está representada la flora nativa de dunas de la Pampa Austral. Se elaboró la lista florística preliminar del área, utilizando registros de 22 transectas, 274 cuadrantes de muestreo y observaciones asistemáticas, reunidos durante 7 años de estudios a campo. Para cada especie se consideró: forma de vida, origen y estatus de conservación. Hasta el momento, se reconocen 127 especies de plantas vasculares, correspondientes a 93 géneros y 35 familias. Entre las familias hay 2 Gymnospermae y 33 Angiospermae; Asteraceae y Poaceae son las más numerosas, con 40 y 28 especies respectivamente. *Baccharis* y *Senecio* son los géneros mejor representados. El espectro biológico se compone de Terófitas (18%), Geófitas (23%), Hemicriptófitas (36%), Caméfitas (14%) y Fanerófitas (9%). El 81% de las especies son nativas y 9 son endémicas de Argentina. *Senecio bergii* Hieron. y *Baccharis divaricata* Hauman son endémicas de dunas atlánticas hasta Chubut. *Poa schizantha* Parodi es un endemismo local de dunas en Monte Hermoso y Coronel Dorrego, categorizada como Extinta. Cinco especies tienen estatus Vulnerable. La riqueza vegetal y las singularidades florísticas presentes, justifican ampliar los esfuerzos para conservar las dunas costeras del sector.

PRESENCIA DE *POA SCHIZANTHA*, UNA ESPECIE ENDÉMICA EN LAS DUNAS COSTERAS DE CORONEL DORREGO (BUENOSAIRES). Presence of *Poa schizantha* Parodi, an endemic species in the coastal dunes of Coronel Dorrego (Buenos Aires).

Celsi C.E.¹ y Giussani L. M.²

¹Proyecto Costas Bonaerenses. Fundación Historia Natural Félix de Azara. Universidad Maimónides. cintiacelsi@gmail.com; ² Instituto Darwinion-CONICET.

Poa schizantha Parodi es una gramínea psamófila de la sección Dioicopoa, citada históricamente como endemismo local de dunas costeras en Monte Hermoso, Buenos Aires. Los primeros ejemplares colectados datan de 1940-41; posteriormente se la creyó extinta hasta 2002. Este trabajo reporta el hallazgo de *P. schizantha* en las dunas del actual Partido de Coronel Dorrego (Celsi, s/n 2009; SI), sumando una nueva localidad para la especie. Se expone una caracterización preliminar del hábitat asociado y del elenco florístico acompañante. Se estudiaron 6 depresiones intermedanosas con cobertura de *P. schizantha*, en una matriz de dunas activas, distantes del mar entre 0,78-1,9 km. Los sitios muestreados tuvieron una cobertura total de 30,8±7,4%; la cobertura de *P. schizantha* osciló entre 30-10%. Las especies acompañantes fueron *Panicum urvilleanum*, con frecuencia de ocurrencia F = 100%; *Calycera crassifolia*, *Schoenoplectus americanus* y *Senecio bergii* con F= 50%, e *Hydrocotyle bonariensis* y *Sporobolus rigens* con F=17%. *Poa schizantha* conforma pastizales de baja cobertura, asociada con especies típicas de las dunas pampeanas australes. Características morfológicas únicas para el género presentes en este raro endemismo y su restringida área de ocurrencia enfatizan la necesidad de conservar la especie y su hábitat natural.

EVALUACIÓN DE TRATAMIENTOS PREGERMINATIVOS DE SIEMBRA EN SIETE ESPECIES NATIVAS DEL MONTE Y ESPINAL RIONEGROS. Evaluation of pregerminative treatments in sowing in seven native species of Monte and Espinal of Río Negro.

Cruz A.M., Leder C.V., Torres-Robles S.S. y Peter G.

Sede Atlántica, UNRN, Viedma. gpeter@unrn.edu.ar

Las actividades de educación promueven el conocimiento y el interés de la comunidad local respecto a la conservación de la biodiversidad. El objetivo fue generar información para la obtención de individuos de especies nativas del Monte y Espinal del noreste de la Patagonia para contribuir con la formación de un Jardín Botánico. En siete

especies (*Cyclolepis genistoides*, *Senecio subulatus*, *Habranthus jamesonii*, *Grindelia brachystephana*, *Lycium chilense*, *Melica bonariensis*, *Brachyclados megalanthus*) se evaluaron tres tratamientos pregerminativos: giberelina (100 ppm por 24 horas), frío (0°C por 12 horas) y escarificado mecánico (lijado de la cubierta seminal), y control, regadas con y sin fertilizante. Previamente a los tratamientos se evaluó el poder germinativo. Se sembraron en tierra y se controló semanalmente la germinación y supervivencia durante ocho semanas. Con la supervivencia final se infirió la media con intervalos de confianza (95%) para cada tratamiento. Se encontró mayor supervivencia sólo en semillas de *Habranthus* tratadas con giberelina y fertilizante, y en semillas escarificadas de *Lycium*. Por lo tanto (con excepción de *Habranthus* y *Lycium*) no sería necesario aplicar tratamientos para la reproducción por semilla. Esta información permite concentrar esfuerzos en la producción masiva de ejemplares a un bajo costo.

SALIX HUMBOLDTIANA (SALICACEAE): SU PRESENCIA ACTUAL Y PRETÉRITA EN ARROYOS DEL CENTRO – SUR BONAERENSE. *Salix humboldtiana* (Salicaceae): Present and past in streams from the Center-South of the Buenos Aires province.

D'Alfonso C.; Bardi J. y Scaramuzzino R.
Facultad de Agronomía – UNCPBA, codalfonso@gmail.com

Salix humboldtiana (sauce criollo) es una especie arbórea nativa del continente americano. En la provincia de Buenos Aires su presencia es indiscutida en el Delta y en el Río Colorado. En otras regiones se han planteado dudas sobre su distribución. En las etapas iniciales del proyecto 03/A198 SECYT-UNCPBA y con el objetivo de seleccionar ambientes para la reintroducción de la especie, se revisaron crónicas de viajeros e informes de expediciones científicas en el centro y sur de la provincia de Buenos Aires entre los siglos XVIII y XX. Numerosos relatos dan cuenta de la presencia de esta especie en ambientes riparios del Sistema de Ventania, pero aparentemente las poblaciones fueron disminuyendo y reemplazadas por la exótica *S. fragilis*. En arroyos nacientes en el Sistema de Tandilia las referencias son más escasas. Se comenzaron a recorrer las zonas mencionadas en

la bibliografía histórica con el objeto de observar el estado actual de esas poblaciones. En el Río Sauce Grande en Ventania, se observó esta especie junto con *S. fragilis*, donde conformaba tanto formaciones densas de individuos adultos y coetáneos, como también numerosos repoblados juveniles. En el Arroyo Azul se registró escasamente su presencia años atrás y actualmente se ubicó únicamente una pequeña población y en sus afluentes únicamente *S. fragilis*.

COMPARACIÓN DE REGISTROS ANTIGUOS Y ACTUALES DE ESPECIES EXÓTICAS EN PASTIZALES DEL CENTRO BONAERENSE. Comparison of past and present records of alien species in grasslands of Buenos Aires Center.

D'Alfonso, C.; Scaramuzzino, R. y Requesens, E.

Facultad de Agronomía UNCPBA codalfonso@gmail.com

La presencia de especies exóticas es un excelente indicador de alteración de pastizales, pero no resulta suficiente para interpretar los efectos de la reciente aceleración de la intensificación ganadera y la expansión agrícola en el centro de la provincia de Buenos Aires. Carece de precisión dado que muchas especies exóticas fueron introducidas a lo largo de un período de tiempo extenso, si se toma como referencia la campaña del desierto a fines del siglo XIX. Algunas especies incluso podrían haber estado presentes antes del inicio de dicha campaña que dio origen al desarrollo agropecuario de la región. Para verificar esto último se cotejaron, con datos actuales, los registros de colecciones botánicas y de informes de campañas científicas del período 1879-1889. El análisis comparativo indicó que todas las especies registradas en esa década son halladas actualmente, aunque algunas en poblaciones reducidas como *Echium plantagineum* o *Ammi visnaga* y otras Apiaceae. Al igual que en la actualidad, las familias con mayor número de representantes fueron Poaceae (*Bromus hordeaceus*, *Lolium perenne*, *Vulpia bromoides*, *Setaria verticillata*, entre otras) y Asteraceae donde además de especies de la tribu Cardueae, estaban presentes otras como *Picris echinoides* y *Anthemis cotula*. Otras familias menos representadas fueron entre otras Caryophyllaceae (*Silene gallica*, *Cerastium glomeratum*) y Fabaceae (*Trifolium*, *Medicago*, *Melilotus*).

RELEVAMIENTO DE LA VEGETACIÓN DEL ÁREA DE CASTAÑO NUEVO, CALINGASTA, SAN JUAN. Vegetation survey of Castaño Nuevo- Calingasta, San Juan

Dalmasso^{1,2} A.D. y J. Marquez¹

¹Docentes de Botánica II. Licenciatura en Biología. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. San Juan. ²IADIZA

Se trabajó sobre la Carta Castaño Nuevo E.1: 100.000, Calingasta San Juan. La precipitación varía con la altura, desde el hiperárido con 54,6 mm/año a los 1300 m, aumentando con la altitud, al que se suma el aporte néveo. La temperatura media anual de 14,6 °C con temperaturas máximas absolutas de 36,9 °C y mínimas absolutas de -10,5 °C. La superficie relevada fue de 1700 km². El objetivo fue inventariar la vegetación del área desde río San Juan hacia el oeste. Se efectuaron relevamientos de la vegetación a través de censos fitosociológicos, desde los 1300 m hasta los 4000 m. Se determinaron pisos de vegetación de la provincia Fitogeográfica del Monte hasta los 2500 m con especies como *Bulnesia retama*, *Larrea cuneifolia* y *L. divaricata*, *Gochnatia glutinosa*, entre las más importantes; luego continúa la Puna hasta los 3200 m con presencia de *Baccharis grisebachii*, *Fabiana denudata*, *Poa resinulosa* y a partir de los 3300 m se expresa el piso altoandino: *Adesmia pinifolia*, *Hordeum comosum* y *Poa holciformis*. En las exposiciones E y N a mayor altura se observan comunidades de cardonal, representadas por *Denmoza rhodacantha* y *Lobivia formosa*. En el área existen afloramientos de vegas con especies típicas como *Juncus balticus*, *Mimulus glabratus*, con influencia del ganado.

PUERARIA LOBATA (LEGUMINOSAE) EN LA ARGENTINA. NATURALIZACION Y ETNOBOTÁNICA. *Pueraria lobata* (Leguminosae) in Argentina. Naturalization and ethnobotany

Delucchi, G.¹, Keller H. A.², Cabanillas P.³, Stampella P.⁴ y Hurrell J. A.^{4,5}

División Plantas Vasculares, FCNM, UNLP, CIC. ² Instituto de Botánica del Noreste. ³ Cátedra de Morfología Vegetal, FCNM, UNLP. ⁴ Laboratorio de Etnobotánica y Botánica Aplicada, FCNM, UNLP, La Plata. ⁵ CONICET, delucchi@fcnym.unlp.edu.ar

Pueraria lobata (Willd.) Ohwi (Leguminosae, Papilionoideae), “kudzu”, “matamonte”, es una especie originaria de China y Japón, cultivada

en todo el mundo como forrajera, ornamental y cubre suelos. Ha sido señalada como una de las plantas invasoras más importantes a escala global. En la Argentina, ha sido observada como subespontánea desde la década de 1940 en las provincias de Buenos Aires y Misiones, donde se ha registrado recientemente como naturalizada. Se incluye la sinonimia de la especie, su descripción, distribución, utilidades, observaciones y materiales de referencia. Además, se discuten sus mecanismos de expansión y su proceso de naturalización en relación a su potencialidad como invasora. Se han evaluado, además de las evidencias florísticas, la historia de su introducción en las zonas donde ha sido hallada, a través de la aplicación de metodologías etnobotánicas habituales.

CRIOCONSERVACIÓN DE SEMILLAS DE *TRICHOCENTRUM CEBOLLETA* (JACQ.) M.W. CHASE & N.H. WILLIAMS (ORCHIDACEAE). Seed cryopreservation of *Trichocentrum cebolleta* (Jacq.) M.W. Chase & N.H. Williams (Orchidaceae).

Dolce N.R., Herter M.B., Mroginski L.A. y Rey H.Y.

IBONE-CONICET. FCA-UNNE. Sargento Cabral 2131 - Corrientes, Argentina.

Se considera que la mayoría de las especies de orquídeas presentan serias amenazas de conservación debidas, principalmente, a dos presiones directas o indirectas ocasionadas por el hombre: la destrucción o alteración de sus medios naturales y la extracción o colección masiva de plantas de sus ambientes naturales. Una de las acciones más deseables para salvaguardar estas especies en peligro es desarrollar procedimientos que hagan posible su conservación y propagación masiva. El objetivo de este trabajo fue evaluar la posibilidad de criopreservar semillas de *Trichocentrum cebolleta*, una especie nativa del nordeste argentino. Semillas provenientes de cápsulas inmaduras (100 días post-polinización) cerradas y desinfectadas superficialmente fueron colocadas en crioviales estériles e inmersas directamente en nitrógeno líquido (-196°C), donde permanecieron por 10 días. La viabilidad de las semillas fue evaluada mediante la técnica de tinción con tetrazolio y a través de la germinación *in vitro* en un medio nutritivo. Con ambas técnicas se observó que la viabilidad

de las semillas crioconservadas y controles (no crioconservadas) no difirió y se mantuvo cercana al 90%. Estos resultados sugieren que es posible el establecimiento de un banco criogénico de semillas de *T. cebolleta*, lo cual constituye una importante alternativa para la conservación de germoplasma a largo plazo. Trabajo subsidiado parcialmente por FCA-UNNE, SGCyT-UNNE y CONICET.

VÍAS DE REGENERACIÓN DE *ARAUCARIA ARAUCANA* EN EL BOSQUE XÉRICO DE CAVIAHUE, NEUQUÉN. Pathways for *Araucaria araucana* regeneration in the xeric forest of Caviahue, Neuquén

Duplancic A.¹ y Martínez Carretero E.^{1,2}

¹ Geobotánica y Fitogeografía IADIZA-CCT Mendoza, ² Departamento de Biología, FCEFYn, UNSJ

La capacidad de regeneración tanto sexual como asexual, plantea un trade-off entre la asignación de recursos a una u otra estrategia reproductiva. Para especies que muestran cierta plasticidad de estrategias según las condiciones locales, la regeneración asexual domina en ambientes xéricos. El objetivo del trabajo fue cuantificar la densidad de renovales de *A. araucana* de origen agámico y de semilla en un bosque xérico (precipitación <500mm/año). Tomando el concepto de núcleo de regeneración, en 10 árboles semilleros se definieron bandas circulares centradas (parcelas). Se estableció el ancho de la banda según el diámetro de la copa del árbol. En cada parcela se registró el número de renovales, su origen (semilla o vegetativo: de raíz o epicórmico) y la altura de cada renewal. Se encontraron 93 renovales, 58 de semilla y 35 vegetativos (30 rebrotes epicórmicos y 5 de raíz). La altura promedio de los plantines fue de 6,97 cm (DE 2,58; mín. 1,50 cm; máx. 14,00 cm). La regeneración asexual representa el 37,6% de los nuevos individuos de esta población, principalmente rebrotes epicórmicos. La altura de los plantines indica que la regeneración es reciente (del año anterior). Del 62,4% restante más del 90% fracasó entre el 1º y 2º año por diversas causas (predación, pisoteo, limitantes ambientales).

EL JARDÍN BOTÁNICO: SEMILLA EDUCATIVA PARA LA CONSERVACIÓN DE LA FLORA PATAGÓNICA. The botanical garden: educational seed for the conservation of the patagonian flora.

Duro V.N., Beeskow A.M., Richeri, M., Videla, L. y Castillo, L.D.

Jardín Botánico de la Patagonia Extraandina. CENPAT-CONICET, Bvrd. Brown 2915- Puerto Madryn, Chubut.

El Jardín Botánico de la Patagonia Extraandina (JBPE) considera la transferencia educativa como uno de sus ejes principales de conservación. En este trabajo mostramos la interesante y continua vinculación de la institución con la comunidad, mediante la implementación de una rica gama de recursos educativos que tiene por objetivo que los alumnos y docentes conozcan distintos aspectos de la flora regional. La metodología incluye recorridos guiados de interpretación específicos para el nivel del grupo, talleres de propagación de especies nativas, utilización de folletos, mapas, cartelería, bibliografía y ejemplares de la colección- tanto viva como preservada- del JBPE. Durante aproximadamente 16 encuentros, en los meses de octubre y noviembre, trabajamos con un promedio por año de 500 estudiantes y maestros. Como resultado del desarrollo de estas actividades se observa un fortalecimiento de la enseñanza de las ciencias naturales en los diferentes ámbitos educativos y la sensibilización social respecto al valor del recurso florístico regional y su conservación. Por otra parte, las prácticas sencillas de propagación de algunas especies nativas, incrementaron el interés en la comunidad por producir y utilizar las mismas con diferentes propósitos. Agradecemos al CENPAT-CONICET.

ANÁLISIS DE LAS ASOCIACIONES FITOLÍTICAS DEL HUMEDAL DE *CALTHA SAGITTATA* CAV., EN EL ECOTONO FUEGUINO, ARGENTINA. *Caltha Sagittata* Cav. community: phytolith analysis in Tierra del Fuego ecotone (Argentina)

Fernández Pepi M.G.⁽¹⁾, Zucol A.F.⁽²⁾ y Arriaga M.O.⁽¹⁾

⁽¹⁾ Laboratorio de Anatomía Vegetal. MACN-CONICET. mgfernandezpepi@macn.gov.ar, ⁽²⁾ Laboratorio de Paleobotánica. CICYTTP-CONICET.

El Humedal con *Caltha sagittata* Cav. se ubica a las márgenes del Río Fuego (Ecotono Fuegoino), donde *C. sagittata* y *Gunnera magellanica* Lam. forman densas carpetas. Suele ser pastoreada por ovejas y cauquenes. Para estudiar las modificaciones vegetacionales de esta

área se compararon las asociaciones fitolíticas de la comunidad actual y las de los horizontes pedológicos recientes. A fin de obtener los fitolitos de las muestras pedosedimentarias, se realizó una separación granulométrica, seguida por una separación densimétrica. Los cuatro perfiles analizados mostraron una homogeneidad en sus asociaciones fitolíticas. Evidenciando, en los primeros 10 cm la mayor cantidad de morfotipos vinculados a Dicotiledóneas (elementos irregulares, aguzados derivados de pelos ornamentados y pluricelulares). La variedad y abundancia de los elementos originados en gramíneas aumentó después de los primeros 20 cm de profundidad. La marcada abundancia de los cuerpos silíceos de las especies de dicotiledóneas en los niveles superiores se asoció a que este grupo predomina en la cobertura actual. Las asociaciones fitolíticas de los niveles basales, indicaron que la vegetación existente en estos suelos en etapas tempranas no resultó ser la misma que las observadas en la actualidad, relacionando los cambios vegetacionales con la introducción del ganado en esta región.

PATRONES GERMINATIVOS DE DOS ESPECIES ESTEPARIAS DEL GENERO VALERIANA (VALERIANACEAE). Germination pattern in two species of *Valeriana* (Valerianaceae)

¹Fernández S., ¹Feijóo S., ²Duro V. y ²Beeskow A.M.

¹Facultad Ciencias Naturales.-UNPSJB. Comodoro Rivadavia.
²Centro Nacional Patagónico. CONICET. Puerto Madryn.

En el marco de un estudio de conservación y manejo de las poblaciones del género *Valeriana* en el sector extraandino de la Patagonia argentina, se llevaron a cabo ensayos de propagación con el fin de seleccionar las técnicas más apropiadas para el uso sustentable de este recurso medicinal. Se evaluó la respuesta germinativa en sustratos orgánicos y en placas petri sobre papel filtro humedecidas con agua destilada, de diseminulos de *V. carnosa* y *V. clarionifolia* procedentes de los sitios Diadema Argentina (DA), Cañadon Ferrays (CF) y Dique Florentino Ameghino (DFA). En el primer caso se realizó una siembra directa con semillas de las tres procedencias. Los ensayos se realizaron durante 30 días en condiciones semicontrolada con fotoperiodo alternados de 16

horas luz y 8 oscuridad, a temperatura entre 18-20°C. Las semillas de *V. carnosa* (DFA) como así también las de *V. clarionifolia* (DA), mostraron un porcentaje de germinación mayor del 50%. La procedencia CF de *V. clarionifolia* mostró valores bajos de germinación y un desarrollo más lento de las plántulas. Por otra parte en los ensayos en caja de petri con semillas almacenadas a temperatura ambiente y $\pm 4^\circ \text{C}$, si bien una alta contaminación de las muestras redujo la germinación, se pudieron observar diferencias entre las respuestas de las procedencias evaluadas.

ESCENARIOS FLORÍSTICOS POST-FUEGO EN LAS SIERRAS CHICAS DE CÓRDOBA. Post-fire floristic scenarios in the Sierras Chicas of Córdoba.

Fuentes E., Carreras M.E., Carbone L.M., Pons S.M., Jewsbury G., Loyola M.J., Martinat J.E. y Castillo Moine M.A.

Herbario ACOR - Botánica Taxonómica. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Nacional de Córdoba.

El objetivo de este trabajo es comparar la diversidad florística post-fuego de dos zonas de las Sierras Chicas de Córdoba (Dptos. Santa María y Colón) con historia de fuegos frecuentes y de explotación predominantemente ganadera, donde la siembra aérea de *Eragrostis curvula* "pasto llorón" en una de ellas, con posterioridad a un incendio, marca diferencias. Los sitios estudiados, correspondientes a un bosque serrano degradado con condiciones climáticas y tipos de suelo semejantes, fueron evaluados mediante censos florísticos bianuales (setiembre-diciembre y febrero-mayo), durante el período 2008-2013. Se comparan: número total de especies, diversidad específica (índice de Shannon), grupos morfotaxonómicos (frecuencia y cobertura de gramíneas, graminoides, árboles, arbustos, hierbas, enredaderas, helechos, epífitas, crasas), estrategias de regeneración (porcentajes de rebrotadoras, rebrotadoras facultativas y obligadas por semillas), especies dominantes, alóctonas, endémicas, amenazadas y forrajeras. Sobre un total de 383 taxones censados, 152 son comunes a las dos zonas evaluadas. Se aprecian diferencias significativas (t-Student) entre las comunidades quemadas, en cuanto a la composición florística, viéndose favorecidas algunas especies particulares en cada una de ellas. La información provista

constituye un primer aporte para la definición de estrategias de conservación y de uso sustentable del recurso vegetal en estas zonas.

FLORA VASCULAR Y DIVERSIDAD DE LA VEGETACIÓN DE HUMEDALES “MALLINES” DE LA PROVINCIA DE NEUQUÉN. Vascular flora and diversity of wetland vegetation “mallines” the province of Neuquén.

Gandullo, R.; Fernández, C.; Aramayo, V. y Elosegui, F.

Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional del Comahue. rgandullo@yahoo.com.ar

En este trabajo se describe la composición florística y heterogeneidad de la vegetación de los humedales “mallines” en la provincia de Neuquén. Los mallines, son unidades del paisaje con características hidromórficas, distribuidos en toda la Patagonia Argentina. Presentan una diversidad vegetal de acuerdo a su localización geográfica, régimen hídrico, características de suelo, del agua y vegetación dominante. Se muestrearon 20 mallines de acuerdo a un gradiente de precipitación de Este-Oeste. A través del método fitosociológico se registró en cada “stand” la composición florística y ecología. Se identificaron un total de 110 especies de plantas vasculares, de las cuales corresponden a 40,9% monocotiledóneas y 59,1% a dicotiledóneas. El total de especies fue agrupado en 79 géneros y 28 familias. Respecto a su origen fitogeográfico se destaca el alto porcentaje de especies exóticas (40%). La clasificación jerárquica definió dos grupos heterogéneos, los cuales mostraron un gradiente ambiental este oeste de los mallines muestreados. Se considera que la composición florística de estos grupos queda definida por características climáticas y edáficas. Los cambios florísticos de las comunidades vegetales y el número de especies nativas e introducidas son indicadores del hidro- halomorfismo e impacto antrópico (manejo) identificado como el principal agente de perturbación al que están sometidos estos ecosistemas.

RESPUESTA DE LA VEGETACIÓN AL CONTROL MECÁNICO-QUÍMICO DE *LIGUSTRUM LUCIDUM*, EN LA RESERVA NATURAL PUNTA LARA (BUENOS AIRES,

ARGENTINA). Vegetation response to mechanical-chemical control of *Ligustrum lucidum*, in Nature Reserve Punta Lara (Buenos Aires, Argentina)

García R.¹, Carricart J.P.² y Toresani N.I.²

¹LEMIT. ²Dirección Áreas Naturales Protegidas, OPDS Prov. Buenos Aires

El ligustro (*Ligustrum lucidum* W.T.Aiton) es la especie invasora de mayor impacto en la Reserva. Para su control se cortan los renovales y se realiza un anillado a los ejemplares adultos, con aplicación de herbicida. En las Parcelas A y B se secaron todos los ejemplares de ligustro (2009-2010); en la Parcela D se secaron los ejemplares de ligustro de DAP < 15 cm; la Parcela C se utilizó como testigo. Las tres parcelas se dejaron reposar durante 2 años. El objetivo de este trabajo fue cuantificar la respuesta del sotobosque de la selva marginal al clareo artificial resultante del tratamiento de control. En las cuatro parcelas, sobre transectas longitudinales, se muestrearon cuadros de 2m², tomándose datos de riqueza y cobertura de nativas y exóticas presentes en el sotobosque. Se observaron diferencias entre los distintos tratamientos, con un marcado cambio en la composición específica. Mientras las Parcelas A y B presentaron mayor cobertura relativa de nativas, la Parcela D mostró la mayor riqueza. Los resultados apoyan en principio la efectividad de los tratamientos para recuperar la flora nativa, entre estos el de secado de todos los ejemplares de *L. lucidum* parece ser el más efectivo.

ARBUSTOS Y HIERBAS DE OCLOYAS, DPTO. DR. MANUEL BELGRANO. JUJUY-ARGENTINA. Shrubs and herbs of Ocloyas, Dr. Manuel Belgrano. Jujuy-Argentina.

Gaspar, S. B. y R. A. Romeo

Centro de Investigaciones y Estudios en Diversidad Vegetal. Cátedra Botánica Sistemática y Fitogeografía. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Jujuy.

La localidad de Ocloyas se encuentra ubicada en el Departamento Dr. Manuel Belgrano, a 50 km de la ciudad de San Salvador de Jujuy, en la provincia de Jujuy. El paisaje lo conforman altas montañas y ríos. La densa masa de vegetación, característica de la selva, está constituida por árboles, arbustos, hierbas y lianas. Fitogeográficamente corresponde a los Distritos de las Selvas Montanas y Bosque

Montano de la provincia de las Yungas. El objetivo del trabajo es caracterizar los arbustos y las hierbas como parte del estudio de la Flora del área que comprende el Circuito turístico Jaire-Tiraxi-Tesorero-Ocloyas-Tilquiza. La metodología de trabajo consistió en la colección e identificación de ejemplares según caracteres exomorfológicos y consultas a herbarios. Las especies fueron coleccionadas durante los años 2010, 2011 y 2012 y se depositaron en el Herbario Fundación Miguel Lillo (LIL). Se registraron 17 arbustos y 24 hierbas pertenecientes a las siguientes familias botánicas: Acanthaceae, Amaranthaceae, Apocynaceae, Asteraceae, Begoniaceae, Boraginaceae, Convolvulaceae, Fabaceae, Gentianaceae, Lamiaceae, Loasaceae, Lythraceae, Malvaceae, Polygalaceae, Rosaceae, Sapindaceae, Solanaceae y Verbenaceae. El trabajo comprende nombres científicos actualizados, nombres vulgares, fotos, descripciones de las especies y clave para su identificación.

PATRONES Y VELOCIDAD DE GERMINACIÓN EN SEMILLAS DE *LUPINUS AUREONITENS*, UNA ESPECIE ENDÉMICA DE LA REGIÓN PAMPEANA. Patterns and velocity germination of *Lupinus aureonitens* seeds, an endemic species of pampean region.

Ghilardi C¹. de Villalobos A. E.^{2,3} y Long M. A.²
¹Dep. BByF, UNS. ²GEKKO –Grupo de Estudio en Conservación y Manejo- Dep. BByF, UNS. ³CERZOS-CONICET.

Lupinus aureonitens Gillies (Fabaceae) una especie bienal, endémica en la región pampeana. Se distribuye desde el centro del país hasta Sierra de la Ventana (Buenos Aires). Es una especie poco abundante. Condiciones post fuego influyen en su dinámica poblacional. Se evaluó el efecto de altas temperaturas y desgaste de la cubierta seminal sobre la germinación de las semillas colectadas en Sierra de la Ventana. Se calculó: velocidad y % de germinación. Se utilizó cámara de germinación para incubar las semillas (14 hs. Luz/25°C y 10 hs oscuridad/15°C). Los tratamientos fueron: escarificación mecánica, química (HCl), calor (300°C x 1 min y 3 min), mecánica+calor (300°C x 1min y 3min) y control (sin escarificar) (n=5 cajas con 20 semillas c/u). Se utilizó una ANOVA simple de un factor y las medias se separaron con una prueba Tukey. La

mayor velocidad (0,021± 9,35sem/día) y porcentaje de germinación (0,53± 100%) se registraron en el tratamiento escarificado mecánico+calor (300°C x 1 min). No ocurrió germinación en los tratamientos control, calor (300°C x 3min) y mecánico+calor (3 min). La exposición breve a altas temperaturas de semillas con la cubierta desgastada favorecería el reclutamiento de *L. aureonitens*.

AMPLIACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE *COLOBANTHUS QUITENSIS* (CARYOPHYLLACEAE) EN LA PROVINCIA DEL CHUBUT; Geographical distribution extension of *Colobanthus quitensis* (Caryophyllaceae) at the Chubut province.

González C.C¹, Llorens M.^{1,2} y Klagges, M.R.¹

¹ Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Facultad de Ciencias Naturales, J.A. Roca 115, 1° piso, (9100) Trelew, Chubut. ² CONICET, Regional Patagonia de la Comisión Nacional de Energía Atómica, 26 de Noviembre s/n°, (9100) Trelew, Chubut.

El clavel antártico (*Colobanthus quitensis* (Kunth.) Bartling 1831) es una hierba perenne muy pequeña, característica de sitios húmedos y fríos, que pertenece a la familia Caryophyllaceae. Es una de las dos especies de plantas vasculares que habita en el continente Antártico, y la única eudicotiledonea. Su distribución se extiende también desde el Cabo de Hornos hasta México, a lo largo de las regiones montañosas del oeste del continente americano. En la provincia del Chubut fue coleccionada históricamente en dos departamentos –Senguerr y Tehuelches– del suroeste de la provincia, dentro del ámbito de la Provincia Subantártica. Se reporta una ampliación de la distribución geográfica de esta especie por sumar nuevos registros en el departamento Languiño –un registro más septentrional dentro de la Provincia Subantártica–, y Paso de Indios y Gastre, que representan la primer mención de la especie dentro de la Provincia Patagónica en el Chubut (Distrito Septentrional), dentro de la estepa extraandina. Las zonas en donde se registraron dichos hallazgos se caracterizan por poseer temperaturas medias anuales que oscilan entre 8 y 10°C, y las precipitaciones medias oscilan entre 150 y 200 mm anuales. Cabe mencionar que los hallazgos se encuentran ubicados rodeando surgentes naturales, dando como resultado sitios de mucha humedad, con disponibilidad de agua dulce de buena calidad, con un régimen abundante y constante durante todo el año.

ACTUALIZACIÓN SISTEMÁTICA EN ASTERACEAE DE ARGENTINA: IMPLICANCIAS EN DIVERSIDAD Y DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA. Systematic update in Asteraceae from Argentina: Implications in diversity and geographic distribution.

Gutiérrez D.G., Grossi M.A. y Forte N. B.
División Plantas Vasculares, Museo de La Plata, FCNyM, UNLP.
Email: digutier@fcnym.unlp.edu.ar

Asteraceae en Argentina tiene la mayor riqueza entre las angiospermas y se distribuye en todas las provincias fitogeográficas y político-administrativas. Estudios previos de diversidad y distribución geográfica no han considerado la sistemática actual (particularmente de géneros dentro de Astereae, Eupatorieae, Liabeae y Vernonieae) y recientemente se han generado novedades en distribución geográfica. Este trabajo presenta una actualización de la diversidad y distribución geográfica de Asteraceae de Argentina. Los estudios fueron realizados sobre la base de bibliografía específica, bases de datos, especímenes de herbario y viajes de campo. En Argentina, Asteraceae presenta más de 250 géneros (y ca. 1400 especies). A pesar de la atomización de géneros en Eupatorieae y Vernonieae, y novedades sistemáticas principalmente en Astereae y Liabeae, la tribu Heliantheae continúa presentando el mayor número de géneros. Desde el punto de vista político-administrativo, las provincias de Salta y Jujuy concentran el número más alto de géneros (y especies) nativos, y Salta, el mayor número de especies endémicas (aproximadamente 100). La provincia de Buenos Aires mantiene la mayoría de las especies y géneros de Asteráceas introducidas del país. Desde el punto de vista fitogeográfico, el mayor número de especies se presenta en las provincias Altoandina y Patagónica, donde también habitan los géneros endémicos del país.

PLANTAS EXÓTICAS DEL PARQUE NACIONAL LOS ALERCES: ¿TODAS NOS INVADEN?. Exotic plants from The Alerces National Park: all invasive?

Hechem M.V., Kutschker A.M., López S.N., Silva P.V., Codesal P.L. y Rafael M.G.
Facultad de Ciencias Naturales. Universidad de la Patagonia S.J.B.,
Ruta 259-Km 16,4. Esquel, Chubut. vivianahf03@yahoo.com.ar

El Parque Nacional Los Alerces es un área protegida ubicada en la región cordillerana de la Provincia del Chubut. Las plantas exóticas constituyen una de las principales amenazas para la conservación de su biodiversidad. Los objetivos del estudio fueron identificar las especies exóticas del Parque y clasificarlas según su grado de dispersión. Se utilizaron transectas de 50 m de longitud en áreas disturbadas y márgenes de caminos y senderos. Se registró el hábito y se estimó la cobertura de cada especie. Se relevaron 72 especies, pertenecientes a 25 familias; las más representadas fueron Asteraceae (13 especies), Rosaceae (8) y Fabaceae (8). Las especies diente de león (*Taraxacum officinale*), pasto ovilla (*Dactylis glomerata*), pasto miel (*Holcus lanatus*), vinagrillo (*Rumex acetosella*) y rosa mosqueta (*Rosa rubiginosa*) estuvieron presentes en todos los sitios estudiados. El 22,2% fueron árboles, 11,1% arbustos y 66,7% herbáceas. Respecto al status 58 especies resultaron ser naturalizadas y 8 invasoras, con las tres formas de crecimiento representadas, y 6 introducidas, la mayoría arbóreas. La información referida a cantidad de exóticas y su grado de dispersión en un área protegida debería contemplarse en los planes de manejo para diseñar actividades de prevención, detección temprana y control integrado, especialmente de aquellas especies consideradas invasoras.

PLEOPELTIS PLEOPELTIFOLIA (RADDI) ALSTON. (POLYPODIACEAE), UNA NUEVA CITA PARA LA FLORA DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA. *Pleopeltis pleopeltifolia* (Raddi) Alston. (*Polypodiaceae*), new report for the Province of Buenos Aires flora, (Argentina).

Ibañez Moro A.V.^{1,3}, Cellini J.M.¹, Larsen C.², Archuby G.G.¹, Cellini L.¹, Cellini L.¹, Archuby J.C.¹, Archuby F.¹ y Guerrero E.L.³

¹ LISEA, UNLP, ² Instituto de Botánica Darwinion, ³ División Plantas Vasculares Dr. Ángel L. Cabrera, Herbario LP. Museo de La Plata. Paseo del Bosque s/n. 1900, La Plata, Buenos Aires, Argentina.

Se cita por primera vez para la provincia de Buenos Aires a *Pleopeltis pleopeltifolia*, conocida hasta el presente sólo para Brasil, Paraguay, Uruguay y las provincias de Corrientes, Formosa y Misiones en Argentina, ampliándose su límite sur de distribución. Las colecciones fueron efectuadas en

los partidos de Magdalena y La Plata. En el partido de Magdalena se encontraron individuos de la especie sobre un ejemplar de *Celtis ehrenbergiana* (Klotzsch) Liebm. en un bosque dominado por el mencionado árbol (S 35° 8' 11" W 57° 23' 12"). En el partido de la Plata fueron hallados junto a *Microgramma mortoniana* de la Sota y *Pleopeltis squalida* (Vell.) de la Sota en el Parque Saavedra sobre *Juglans nigra* L. a 4 metros de altura (S 34° 55' 28" W 57° 56' 28") y en una vereda sobre el tronco principal de un *Liquidambar styraciflua* L. a 2 metros de altura (S 34° 55' 15" W 57° 55' 22").

EPIFITOS VASCULARES SOBRE ERYTHRINA FALCATA BENTH. (FABACEAE).
Vascular epiphytes on *Erythrina falcata* Benth. (Fabaceae).

Jaimez D.¹, Martínez O.G.¹ y Prado D.²

¹ Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta, Av. Bolivia 5150, 4400, Salta. ² Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Rosario, Campo Villarino, S2125ZAA, Zavalla, Santa Fe.

El 'ceibo salteño', *Erythrina falcata* Benth., crece en el Noroeste argentino entre los 500-2000 m sm; su corteza rugosa y la arquitectura de su copa facilitan la colonización de los epífitos. En el presente trabajo se informa sobre la diversidad y estratificación de epífitos vasculares sobre *Erythrina falcata*. Se muestrearon cinco áreas del NOA a diferentes latitudes, en las cuales se registraron datos sobre 10-15 ejemplares con DAP mayor a 30 cm. Para la estratificación se consideraron tres zonas del árbol: tronco, copa interna y copa externa. Los resultados se analizaron mediante análisis de correspondencia con los programas Infostat y Excel. Se encuentra que *E. falcata* presenta unos treinta taxones epífitos vasculares correspondientes a: helechos, Bromeliaceae, Cactaceae, Orchidaceae, Oxalidaceae y Piperaceae, siendo Bromeliaceae la familia más diversa. Se observa que la mayor diversidad se registra a mayor latitud, y que la flora epifítica se concentra en la copa interna.

HELECHOS EPÍFITOS DEL NOROESTE ARGENTINO. Epiphytic ferns of Argentinian northwest

Jaimez D.¹, Prado D.E.² y Martínez O.G.¹

¹ IBIGEO - Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta, Av. Bolivia 5150, 4400, Salta, ² Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Rosario, Campo Villarino, S2125ZAA, Zavalla, Santa Fe.

La provincia fitogeográfica de las Yungas es una de las regiones con mayor diversidad de helechos de la Argentina. Las precipitaciones anuales, entre 1000 y 2500 mm, y la temperatura media anual, entre 14 y 26 °C, favorecen el desarrollo de epífitos en esta región. El objeto de este trabajo es determinar la diversidad de helechos sobre 14 forófitos nativos del Noroeste argentino. El estudio se llevó a cabo en cinco sitios ubicados a diferentes latitudes, donde se consideraron 10 a 15 ejemplares por cada especie de forófito con DAP mayor de 30 cm. Se registraron datos de presencia y ausencia de helechos epífitos en tres zonas de los forófitos: tronco, copa interna y copa externa. Los resultados se analizaron mediante análisis de correspondencia con el programa Infostat. Se registraron 24 taxones de helechos epifíticos; entre los géneros mejor representados se encuentran *Asplenium*, *Campyloneurum*, *Elaphoglossum*, *Hymenophyllum*, *Lellingeria*, *Microgramma*, *Pecluma*, *Phlebodium*, *Pleopeltis*, *Polytaenium*, *Serpocaulon*, *Trichomanes* y *Vittaria*. Esta diversidad varía según la latitud, la edad del bosque considerado, cobertura del dosel y características climáticas. La mayor diversidad y frecuencia de epífitos se presenta en la copa interna de los árboles. El forófito con mayor diversidad epifítica es *Erythrina falcata*. No se encontró interrelación específica entre epífitos y forófitos.

LISTA PRELIMINAR DE BRIÓFITOS DEL PARQUE NACIONAL CHACO (CHACO, ARGENTINA). Preliminary checklist of Bryophytes of the National Park Chaco (Chaco, Argentina).

Jimenez, M. S.¹; Suárez, G. M.²; Schiavone, M. M.² y Ferraro, L. I.¹

¹IBONE (CONICET-UNNE), C. C. 209, C. P.:3400, Corrientes, Argentina, ² CONICET – Facultad de Ciencias Naturales e IML, Miguel Lillo 205, (4000) San Miguel de Tucumán, Argentina.

Como parte del Proyecto "Estudio de la diversidad de hongos y briófitos del Chaco Argentino", se realizaron colecciones durante 2011-2012 en diferentes áreas del Parque Nacional Chaco, ubicado en el centro este de la provincia del Chaco. El Parque abarca 15.000 hectáreas, el clima es subtropical cálido y la vegetación dominante son los bosques de "quebracho colorado" y "quebracho blanco". El objetivo de este trabajo es dar a conocer los primeros datos que se registran sobre su brioflora. Como resultados,

se encontró que especímenes de las familias Hedwigiaceae, Encalyptaceae y Pottiaceae son los epífitos más abundantes de los quebrachales, mientras que en los senderos del parque, donde se acumula más humedad, la diversidad es mayor. Hasta el momento se identificaron especies de las familias Leskeaceae, Myriniaceae, Fissidentaceae, Stereophyllaceae, Brachytheciaceae, Hypnaceae, Fabroniaceae, Sematophyllaceae, Leptodontaceae, Octoblepharaceae, Thuidiaceae y Funariaceae, y ejemplares de hepáticas talosas y foliosas. Se presenta el primer listado del Parque Nacional Chaco, incluyendo a modo comparativo los taxones previamente registrados para la provincia del Chaco, como también los nuevos registros surgidos a partir de este estudio; sus preferencias ecológicas, abundancia y fotografías que los ilustran.

REPRODUCCION VEGETATIVA DE GRAMÍNEAS Y ESPECIES ARBUSTIVAS DEL MONTE Y ESPINAL RIONEGROS.
Vegetative reproduction of grasses and shrub species of Monte and Espinal of Río Negro.

Juárez M.D., Oller R.D., Leder C.V., Torres Robles S.S. y Peter G.
Sede Atlántica, UNRN, Viedma. gpeter@unrn.edu.ar

Los jardines botánicos promueven el conocimiento y el interés de la comunidad local respecto a la conservación de la biodiversidad. El objetivo del trabajo fue generar información para obtener vegetativamente individuos de especies nativas del Monte y Espinal del noreste patagónico, para contribuir con la formación de un Jardín Botánico. Se obtuvieron estacas de 13 especies (*Larrea*, *Cyclolepis*, *Geoffroea*, *Glandularia*, *Senecio*, *Bougainvillea*, *Brachyclados*, *Gaillardia*, *Lycium*, *Sphaeralcea*, *Schinus*), se utilizaron diferentes sustratos (inerte, tierra, inerte/tierra) con y sin aplicación de hormona enraizante. En tres gramíneas (*Pappophorum*, *Jarava*, *Poa*) se obtuvieron matas a partir de la misma planta por división de macollos, resultaron cuatro tratamientos de la combinación: defoliación/sin defoliación y con/sin aplicación de hormona enraizante. Se evaluó mensualmente la supervivencia durante cuatro meses. A partir de los datos de supervivencia final se infirió la media con intervalos de confianza (95%) para cada tratamiento. No se encontraron diferencias en la supervivencia de estacas entre

tratamientos para ninguna especie. Para las gramíneas, se encontró una mayor supervivencia en *Poa ligularis* con defoliación y hormona enraizante. Por lo tanto, en especies arbustivas y en gramíneas (excepto *Poa ligularis*) no sería necesario aplicar tratamientos para la reproducción vegetativa. Esta información permite concentrar esfuerzos en la producción masiva de ejemplares a un bajo costo.

NOVEDADES EN LA FLORA DE LICOFITAS Y HELECHOS DEL PARQUE PROVINCIAL MOCONÁ (MISIONES, ARGENTINA) Y PRESENTACIÓN DE UNA CLAVE DE ESPECIES. Novelties in the Licophyta and ferns flora of Moconá Provincial Park (Misiones, Argentina) and presentation of species key.

Kelly S.J.¹, Yañez A.¹ y Marquez G. J.¹
Cátedra de Palinología, FCNyM, UNLP, Paseo de Bosque s/n°, 1900, La Plata, Argentina. santiagojkelly@hotmail.com

En el presente trabajo se dan a conocer novedades en la flora de Licofitas y Helechos del Parque Provincial Moconá y se propone una clave para el reconocimiento de las especies halladas hasta el momento. El parque, situado en el extremo sur del Departamento de San Pedro, Misiones, se encuentra rodeado por los ríos Yabotí y Uruguay. Comprende 1000ha de selva subtropical mixta y forma parte de la Reserva de Biosfera Yabotí. En base a los viajes de campo realizados durante los años 2007 y 2010 y consultas realizadas en los herbarios LP y SI, se hallaron 5 taxones no citados hasta el momento en el área de estudio: *Asplenium scandicinum*, *Doryopteris pentagona*, *Selaginella muscosa*, *Thelypteris scabra*, y *Ctenitis submarginalis*. Se han identificado hasta el momento 42 especies. Las familias mejor representadas son *Polypodiaceae* y *Pteridaceae* (9 y 12 especies respectivamente) y los géneros con mayor número de especies son *Asplenium* y *Pechuma* (4 especies ambas). Estos resultados ponen de manifiesto la alta diversidad de helechos y grupos emparentados en la selva misionera y aporta una importante herramienta a los proyectos de conservación en curso.

DIVERSIDAD Y BIOGEOGRAFÍA DE LAS HYMENOPHYLLACEAE (EMBRYOPSIDA: POLYPODIIDAE) DE LAS YUNGAS DE ARGENTINA. Diversity and biogeography of Hymenophyllaceae (Embryopsida:

Polypodiidae) from argentinian Yungas.

Larsen, C.¹; M. D. Arana² y M. M. Ponce¹

1. IBODA - CONICET, San Isidro, Argentina. 2. Dep. de Ciencias Naturales, UNRC.

Hymenophyllaceae es una de las familias de helechos mejor representadas en la región de las Yungas. Son altamente dependientes de la humedad ambiental, habitando lugares hiperhúmedos. Estas características, junto a que constituyen uno de los grupos basales dentro de los helechos leptosporangiados, y cuya aparición se ha datado en el cretácico temprano, previa a la ruptura de Gondwana, determinan que sean ideales para realizar estudios biogeográficos. El objetivo del trabajo es reconocer la diversidad de la familia Hymenophyllaceae en el sector de las Yungas argentinas y sus vinculaciones mediante un análisis panbiogeográfico. Se describen y brindan claves para las ocho especies que habitan el territorio de las Yungas, comprendidas, según la actual clasificación, en tres géneros: *Didymoglossum*, *Hymenophyllum* y *Polyphlebium*. *Polyphlebium pyxidiferum* constituye una novedad florística para el país. El trazo generalizado obtenido apoya el componente biótico neotropical encontrado para otros grupos y demuestra estrechas relaciones de las Yungas argentinas con los Andes del Norte y la Subregión Paranaense, salvando la barrera árida representada por la subregión Chaqueña. El trazo generalizado limita con la Zona de Transición Sudamericana, caracterizada por ambientes áridos, que establece una barrera exitosa para las Hymenophyllaceae, separando la región austral de la Argentina y Chile, del resto de América del Sur.

CLAVE PARA LA IDENTIFICACIÓN DE POACEAE EN ZONAS GANADERAS DE AÑATUYA, SANTIAGO DEL ESTERO. Key to identify Poaceae in livestock areas of Añatuya, Santiago del Estero.

Loyola M.J.¹ Jewsbury G.¹ Karlin U.O.² y Fuentes E.¹

¹Herbario ACOR. ²Cátedra Manejo de Agrosistemas Marginales. Fac. Cs. Agropecuarias. Universidad Nacional de Córdoba

La zona de Añatuya, perteneciente al departamento General Taboada de Santiago del Estero, corresponde a la región fitogeográfica Chaqueña cuya vegetación está compuesta por un

mosaico de comunidades leñosas y herbáceas. La actividad ganadera principal es la cría de caprinos y vacunos y en menor escala la de ovinos y porcinos. La producción pecuaria extensiva y básicamente de subsistencia está asociada a los pastizales naturales y al monte. El conocimiento de la composición florística del estrato herbáceo del pastizal de la región puede ser utilizado como indicador del estado de los campos y permite individualizar los recursos valiosos para favorecer su avance y establecimiento. Con el objeto de facilitar el reconocimiento de Poaceae en el campo, por partes de técnicos y productores, se elaboró una clave dicotómica sobre la base de caracteres morfológicos de fácil observación para los taxones presentes en la zona. En la región se han censado e identificado 32 taxones pertenecientes a 15 géneros de Poaceae. Para la elaboración de la clave se tuvieron en cuenta los siguientes caracteres: ciclo, color, pubescencia y textura de cañas y hojas, forma y dimensiones de hojas, aspecto de la inflorescencia, entre otros. La clave se ilustra con fotografías algunos caracteres considerados.

RESUMEN DIAGNÓSTICO DEL ESTADO FLORÍSTICO Y ESTRUCTURAL DE LA RESERVA MUNICIPAL DE SAN LORENZO, SALTA, ARGENTINA. Diagnostic floristic and structural state of San Lorenzo Municipal Reserve, Salta, Argentina

Mamaní C. M., Zapater M. A. y Fabbroni M.
Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta

La Reserva Natural Municipal de San Lorenzo, situada en el Departamento Capital, Provincia de Salta, fue declarada en 1995 como área de conservación bajo la Ordenanza N° 412/95, para proteger un área con abundante avifauna y un ambiente representativo del Distrito de Selva Montana. En los últimos años, el crecimiento poblacional, el desconocimiento social de su existencia y la intensa fragmentación de los ambientes naturales, urbanos y periurbanos, *a priori* han repercutido en la pérdida de su biodiversidad. Por lo tanto es necesario proporcionar información que cuantifique su riqueza y diversidad a través del análisis florístico y estructural para proponer bases de lineamientos de manejo. De los muestreos a campo y el trabajo en gabinete, se ha documentado parcialmente la existencia de 41 especies arbóreas,

pertenecientes a 23 familias botánicas, con mayor representatividad de la familia *Fabaceae*, mas de 80 especies arbustivas y herbáceas, sumado a la riqueza de liana, epifitas, pteridofitas aun no cuantificada. Se ha determinada además, la existencia de un bosque con 4 unidades ambientales en la zona, caracterizadas principalmente por su composición y edad. Dando como resultado un bosque en diferentes estados sucesionales producto de las actividades de subsistencia llevadas a cabo dentro de la Reserva.

VIABILIDAD EN SEMILLAS DE *NOTHOFAGUS PUMILIO* BAJO DIFERENTES CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO
Viability of *Nothofagus pumilio* seeds under different storage conditions

Mansilla P.R., Moretto A., Pancotto V., Vrsalovic J., Oro N. y Escobar J.
CADIC-CONICET. Houssay 200 (9410) Tierra del Fuego, Argentina. rpmansilla@gmail.com

Nothofagus pumilio es la especie dominante del ecosistema boscoso de Tierra del Fuego, se reproduce principalmente por semillas y presenta ciclos de semillazón cada 6-8 años aproximadamente. No forma bancos de semillas permanentes, pero en su lugar presenta extensos bancos de plántulas. El objetivo de este trabajo fue evaluar la viabilidad de semillas de *Nothofagus pumilio* bajo 2 condiciones de temperatura de almacenamiento: ambiente (21°C) y heladera (5°C), en el tiempo: a 5 meses y 2 años de su recolección. Se colectaron semillas en 5 áreas de bosque del ecotono fueguino utilizando canastos colectores y se estimó el porcentaje de viabilidad a través de la prueba con tri-fenil-tetrazolium. El porcentaje de semillas viables a los 5 meses fue similar para ambas temperaturas. Transcurridos 2 años, este porcentaje disminuyó un 25% en las semillas almacenadas a temperatura ambiente respecto de las almacenadas en heladera. En ambas condiciones y fechas el porcentaje de viabilidad fue mayor al 67%. Estos resultados sugieren que es posible almacenar semillas de *Nothofagus pumilio* en bancos de germoplasma para fines de conservación ex situ y para restauraciones futuras de lugares afectados por grandes disturbios, y que esta conservación perdura por más de dos años y es más óptima a bajas temperaturas.

COSTRA BIOLÓGICA EN EL PIEDEMONTA ÁRIDO DEL C-W DE ARGENTINA. Biological crust in the arid piedmont of C-W Argentina

Martínez Carretero, E. y Dalmasso, A.
Geobotánica y Fitogeografía IADIZA-(CONICET), Dpto. Biología FCEfYN-UNSJ

El piedemonte precordillerano constituye una extensa unidad geomorfológica con pendiente media de 10° al este, precipitación media anual entre <80mm (San Juan) y 200mm (Mendoza) y déficit hídrico de 1500mm/año. La cobertura vegetal varía desde 5-10% (San Juan) al 60-70% (Mendoza). En el piedemonte de Mendoza, a los 38°44' S-68°51' W, sobre sustrato calcáreo a 1700m y precipitación de 150mm/año, se evaluó la cobertura de costra biológica en los geotopos dominantes: interfluvio, terraza aluvial, ladera de solana, ladera de umbría; además en suelos disturbados, mediante el método de transecta (Point-Quadrat) con 100 lecturas por transecta de 4m. Se realizaron tres repeticiones al azar por geotopo. La cobertura de briófitas varía desde el 16,7% en los interfluvios hasta el 42% en laderas de umbría, y los líquenes desde ausencia en laderas de solana al 12,3% en abanicos aluviales. A nivel de costra la cobertura resultó: Planicie pedemontana: briófitas 78,1%-líquenes 21,9%; Abanicos aluviales: briófitas 61,5%-líquenes 38,5%; Laderas umbría: briófitas 95,3%-Líquenes 4,7%, Ladera solana: briófitas 100%-líquenes 0%; Suelos disturbados: briófitas 11,3%-líquenes 88,7%. La relación costra biológica-vasculares es muy baja (1,9% en Planicie, 3% en Abanicos, 7,3% en Ladera Solana), excepto en Ladera de Umbría donde alcanza al 60%. En las briófitas dominan los géneros *Torula* y *Didymodon* y entre los líquenes *Buellia* y *Xanthoparmelia*.

FLORA VASCULAR DE LA PROVINCIA DE SANTA FE (ARGENTINA): AVANCES RECIENTES. Vascular flora of Santa Fe Province (Argentina): Recent Advances.

Maturo H., Aquilanti Y., Bianchi M., Cerantola V., Chamorro D., *Di Sapio O., Galetti L., Maroelli G., Moggi V., Palou, D., Robalio N., Roulet M., Tarasconi L., Torres L., Varas F., Oakley L. y Prado D.

Botánica, Fac. Cs. Agrarias (UNR), C.C. N° 14, S2125ZAA Zavalla.
*Botánica, Fac. Cs. Bioquímicas y Farmacéuticas (UNR), Suipacha 531, Rosario.

El objeto del presente trabajo es comunicar los últimos avances registrados en el estudio de la Flora de Santa Fe. Se realizaron análisis taxonómicos preliminares por medio de relevamientos florísticos exhaustivos, basados en 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: *Brassicaceae*, con cuatro géneros nativos y 12 adventicios, estos últimos representados por 16 especies, algunas de las cuales se comportan como malezas invernales; *Iridaceae*, con cuatro géneros y 13 especies, todas ellas con potencial ornamental; *Malpighiaceae*, con tres géneros y seis especies, de las cuales tres son arbustos apoyantes, mientras que las restantes son lianas; *Sapotaceae*, con tres géneros y cuatro especies arbóreas; *Polygalaceae*, con dos géneros y 14 especies herbáceas; *Tiliaceae*, con dos géneros y dos especies arbustivas o arbóreas y *Erythroxylaceae*, con dos especies arbustivas del género *Erythroxylum* P. Browne. A partir de los resultados obtenidos se elaboraron claves, figuras y mapa de distribución.

INVENTARIO FLORÍSTICO PRELIMINAR DE LA SIERRA EL MORRO (SAN LUIS). Preliminary checklist of the vascular plants of "El Morro" (SAN LUIS).

Mercado, S.E., Rosa, E.B, Bornand, C.L., Scappini, E.G. y Barbosa, O.

¹Departamento de Ciencias Agropecuarias -Universidad Nacional de San Luis. erosa@fices.unsl.edu.ar

La sierra del Morro, está ubicada en el noreste de la provincia de San Luis, sobre el valle del Conlara entre la Sierra de San Luis y Los Comechigones. El clima es continental moderado, con precipitaciones estivales, desde 500 a 600 mm anuales. Los suelos son profundos de texturas francas, en la altiplanicie de la depresión cumbrial y suelos residuales someros y discontinuos con respecto a la roca desnuda en las laderas. Los tipos fisonómicos de vegetación son: Bosques, Montes y Pastizales pedemontanos, Bosques serranos, Pastizales de altura y Estepas arbustivas o "romerillales". La zona se considera como área de interés a ser conservada por parte de la provincia de San Luis. Con el objeto de aportar a la flórua de la Sierra del Morro, se realizó un inventario de las plantas vasculares de la zona. Las especies recolectadas

fueron herborizadas, determinadas por los métodos botánicos tradicionales, luego incorporadas al herbario de Ciencias Agropecuarias, (VMA) y de la EEA INTA (VMSL). Hasta el presente se reportan 42 familias agrupadas en 174 géneros agrupados en 42 familias botánicas. Las familias más representadas en cuanto a géneros son: *Poaceae* (46), *Asteraceae* (35) y *Fabaceae* (14). Estos resultados expresan la riqueza florística potencial de la zona y la importancia de profundizar su estudio.

ACTINOMICETES ASOCIADOS CON HONGOS LIQUENIZADOS FOLIOSOS DE LA SELVA TEMPLADA VALDIVIANA DE LA ARGENTINA. Actinomycetes associated with foliose lichens from Valdivian temperate rain forest, Argentina.

Messuti M.I., Scervino J.M., Solans M. y Vobis G.

Departamento de Botánica, CRUB-INIBIOMA, Quintral 1250, 8400-S.C. de Bariloche, Río Negro, Argentina.

Los actinomicetes, bacterias Gram positivas con alto contenido de bases G+C en su ADN (70 mol%), son unas de las mayores comunidades de poblaciones microbianas presentes en el suelo y pueden ser encontradas también en un amplio rango de nichos ecológicos. Estudios recientes revelan la diversidad de bacterias que habitan los microsistemas generados por los hongos liquenizados (líquenes). Se cree que estas contribuyen a la relación micobionte-fotobionte en múltiples funciones fisiológicas. De este modo, la evaluación de la biodiversidad de actinomicetes resulta una herramienta útil para entender su posible rol fisiológico en la simbiosis líquénica. Por las características ecológicas y ambientales, la selva templada valdiviana resulta un nicho favorable y poco estudiado para el desarrollo de líquenes y de sus organismos asociados. Con el objetivo de aislar e identificar actinomicetes asociados con hongos liquenizados mediante técnicas usuales fueron coleccionados especímenes de *Pseudocyphellaria berberina* (G. Forst.) D.J. Galloway & P. James. La actividad de las cepas metabólicamente activas fue evaluada en la superficie y en la región interna del talo líquénico. Como resultado de este estudio se obtuvieron 21 cepas de diferentes familias y géneros provenientes, en su mayor parte, del interior del talo.

HELECHOS Y LICOFITAS DEL CENTRO DE ARGENTINA. CULTIVO Y ESPECIES ORNAMENTALES. Ferns and Lycophytes from central Argentina. Culture and ornamental species

Morero R.¹, Giorgis M.A.¹, Arana M.², Speranza C. y Barboza G.¹

1. Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal, C.C. 495, 5000, Córdoba, 2. Universidad Nacional de Río Cuarto.

Resulta cada vez más extendida y valorada la idea de transmitir, de forma sencilla y atractiva, información acerca de la diversidad de nuestra flora nativa. El presente trabajo intenta acercar al lector aficionado, al estudiante de grado y al profesional (biólogo, agrónomo, arquitecto, paisajista), información general y actualizada sobre los helechos y licofitas del Centro de Argentina. El libro (aceptado para su impresión), consta de una primera sección, donde se describen e ilustran las características generales de la biología, evolución y conservación de estas plantas. Luego sigue la parte fundamental de la obra, con una clave de identificación de las especies y la descripción de 60 taxones; en cada caso, se provee una ficha con imágenes fotográficas y dibujos lineares, indicándose el nombre vulgar y el científico actualizado, los caracteres diagnósticos, una descripción detallada de los órganos vegetativos y reproductivos y referencias sobre el hábitat y ecología. Además se proporcionan los usos etnomédicos y otros de interés, si los hubiera. La última sección está dedicada a los lectores interesados en el cultivo y cuidado de los helechos ornamentales; en la misma se proveen técnicas sencillas y de fácil implementación para mantenerlos lozanos y reproducirlos en su propia casa.

CONTROL BIOLÓGICO DE ESPECIES INVASORAS: ESTUDIOS PRELIMINARES EN EL BOSQUE AUTÓCTONO “EL ESPINAL”. Biological control of invasive species: preliminary studies in Bosque Autóctono “El Espinal”

Natale, E., Oggero, A., Reinoso, H. Correa, A. Bustos, A. Carron, A., Ortiz, C. y Bettera, C.

Dpto. Ciencias Naturales. FCEFQyN y Facultad de Ingeniería-UNRC, enatale@exa.unrc.edu.ar

Especies invasoras son aquellas que pueden

establecerse fuera de su rango de distribución y mantener poblaciones viables. Estas provocan un impacto negativo sobre ecosistemas de alto valor de conservación. En este sentido, las técnicas de control biológico son actualmente muy difundidas, las cuales consisten en utilizar una especie como regulador poblacional de aquella invasora, sin perjudicar al ambiente. En la Reserva Natural Urbana Bosque Autóctono El Espinal, uno de estrategias de manejo es el control de diversas especies de plantas invasoras. El objetivo de este trabajo es evaluar la acción de *Pleurotus ostreatus* (Jacq. et Fr.) P. Kummer (Basidiomycota: Pleurotaceae), hongo saprófito y parásito débil, como agente de control biológico. Se realizaron ensayos en *Ulmus pumila* y *Rubus ulmifolius* a partir de la aplicación de diferentes tratamientos con el agente en diversos momentos y situaciones. Hasta el momento los resultados muestran un establecimiento exitoso de *P. ostreatus* en las especies invasoras blanco, observándose la producción de basidiomas y desarrollo de micelio en troncos y turiones. Por otro lado el monitoreo de variables sobre la vegetación acompañantes (riqueza, diversidad, estado fitosanitario) indicaría que no habría efectos negativos sobre el ambiente.

SEDUM THARTII (CRASSULACEAE) UNA NUEVA ESPECIE ADVENTICIA PARA LA FLORA ARGENTINA. *Sedum thartii* (Crassulaceae) a new adventitious species for the argentinian flora.

Oggero A. J.¹, Arana. M. D.¹, Gallo L.² y I. Sieburger³

1. Orientación Plantas Vasculares, Departamento de Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales, UNRC, Ruta 36 km 601, Río Cuarto, Córdoba, Argentina. Email: aoggero@exa.unrc.edu.ar, 2. Strada Val San Martino sup. 194, 10131. Torino, Italia, 3. Anatole France 3015, San Isidro, Buenos Aires, Argentina

Se cita por primera vez a *Sedum thartii* L.P. Hebert para la flora argentina, habitando en la provincia de Córdoba. Se presenta una descripción sobre la base de los ejemplares examinados, ilustraciones, mapa de distribución y observaciones del hábitat. De esta manera en Argentina, *Sedum* L. está representado por cuatro especies, de las cuales *S. thartii*, junto con *S. acre* L., también exótica, poseen flores con pétalos amarillos y pueden diferenciarse por el tamaño de sus

órganos. *S. jujuyense* Zardini y *S. cymatopetalum* Fröderström, especies nativas, poseen flores con pétalos de color blanco. Las poblaciones de esta hierba perenne crecen espontáneamente a partir de los 1000 m s.m. en los pastizales de la Sierra de Comechingones, en una diversidad de ambientes, aunque preferentemente en grietas de las rocas soleadas. *Sedum thartii* es una especie probablemente escapada de cultivo en la región ya que se la utiliza frecuentemente como ornamental. El material colectado se encuentra depositado en el herbario RCV (Depto. de Cs. Naturales) en la Universidad Nacional de Río Cuarto.

CARACTERIZACIÓN MORFOANATÓMICA DE AGALLAS FOLIARES EN *SCHINUS FASCICULATA* (ANACARDIACEAE) INDUCIDAS POR *CALOPHYA DUVAUAE* (HEMIPTERA: CALOPHYIDAE). Morpho-anatomical characterisation of foliar galls in *Schinus fasciculata* (Anacardiaceae) induced by *Calophya duvauae* (Hemiptera: Calophyidae).

Malcolm, M.¹, Tordable, M.¹, Oggero, A.¹ y Arana, M.D.¹

¹ Dpto. Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales, UNRC, Ruta 36 km 601, Río Cuarto, Córdoba, Argentina. melisamalcolm@gmail.com.

Las agallas entomógenas son estructuras simétricas que se desarrollan en respuesta a un estímulo específico por parte de insectos inductores. En las hojas de *Schinus fasciculata* (Griseb.) I.M. Johnst. (Anacardiaceae) se encontraron agallas producidas por *Calophya duvauae* (Scott) Burckhardt (Hemiptera: Calophyidae). El objetivo del presente trabajo es caracterizar la morfoanatomía de agallas foliares maduras inducidas por *C. duvauae*. Las muestras se fijaron en FAA y se procesaron con métodos clásicos de microscopía óptica. Las agallas variaron su coloración desde verde, en las primeras etapas del desarrollo del insecto, hasta rojo; son estructuras cónicas, cerradas, unicamerales y alojan una sola ninfa, desarrollada hasta el quinto estadio. En el área de la hoja ocupada por la agalla, se observó pérdida de la configuración dorsiventral del mesófilo y no se hallaron cloroplastos en el parénquima. Los tejidos vasculares se hallaron solo en la cara adaxial. Se observó en este sector el desarrollo de una gruesa

cutícula cubriendo la epidermis uniestratificada. Asociados al floema se observaron conductos secretores. Entre las células parenquimáticas que rodearon los tejidos vasculares se observaron numerosas drusas y en la zona de apertura de la agalla se observaron numerosos tricomas.

ESTUDIO DE CASO: ¿HAY INVASIONES DE PINACEAS EN EL FOYEL, RÍO NEGRO?.

Study case: are there invasion of Pinaceas in El Foyel, Río Negro?

Orellana I.^{1,2}, Monges J² y Acheritobehere L¹

¹ Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Ruta 259, km 4, Esquel (9200), Chubut ivonne1_orellana@yahoo.com.ar, ² Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico

En el sector El Foyel, entre San Carlos de Bariloche y El Bolsón, una superficie de 150 has está forestada con especies arbóreas exóticas. El principal objetivo fue constatar la ocurrencia de procesos de invasión originados por estas forestaciones. En cada uno de los rodales forestados se evaluó: especie, superficie y edad; se registró la comunidad natural vecina, su orientación respecto de las plantaciones, y la densidad y distancia alcanzada por los renovales. Las plantaciones de *Pinus contorta* de 30 años, ubicadas al Oeste de matorrales mixtos, ocasionaban invasiones. Los renovales se distribuían hasta 200 m, a densidades de 26.400 indiv./ha, con renovales reproductivamente maduros. No se constató invasión a partir de plantaciones de *Pinus ponderosa* y *Pseudotsuga menziesii* de 15 años, con similar orientación. Sus renovales estaban a densidades menores a 500 indiv./ha, hasta 30 m. Plantaciones ubicadas al Este de los ambientes naturales, independientemente de la edad y la especie, no estaban ocasionando invasiones. En estos ambientes naturales se registraron densidades de renovales menores a 500 indiv./ha, hasta 30 m. Para minimizar los riesgos de invasión es fundamental, incluir el manejo de la regeneración.

COMUNIDADES VEGETALES DEL PARQUE NACIONAL LAGO PUELO, ARGENTINA. PLANT COMMUNITIES of Lago Puelo National Park, Argentina

Orellana I. A.¹, Principe R.E.¹ y Mohr Bell D.²

¹Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Ruta 259, km 4, Esquel (9200), Chubut ivonne1_orellana@yahoo.com.ar, ²

El Parque Nacional Lago Puelo comprende un área de 28.200 has, y es una de las áreas protegidas de mayor diversidad de plantas vasculares de Patagonia. El objetivo fue obtener un mapa de vegetación a escala 1:50.000, al igual que caracterizar las unidades vegetación. Se utilizó una imagen ALOS AVNIR2 del 2008 y una imagen Landsat 7 ETM+ del 2001. Las imágenes fueron ortorectificadas en base a la integración de modelos digitales de elevación y puntos de control, logrando una precisión planimétrica menor a 30 m. Se trabajó en la Faja 1 del sistema de proyección Gauss Krüger con elipsoide y datum WGS84. Para el procesamiento de las imágenes, se procedió a la generación de objetos a través de una segmentación. Se identificaron y caracterizaron las siguientes comunidades boscosas: bosque de ciprés de la cordillera, bosque de coihue, bosque de lenga, bosques mixtos; coihue-ciprés, pitra-coihue, pitra-arrayán, y selva valdiviana. También se identificaron matorrales de ñire, matorrales mixtos, mallines y pastizales, y la superficie invadida por sauces. Las mayores superficies corresponden a pedreros (21 %), espejos de agua (17 %), bosque mixto coihue-ciprés (19 %), y bosque de lenga (14 %).

IMPACTO DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL SOBRE LA ESTRUCTURA Y COBERTURA DEL BOSQUE DE *NOTHOFAGUS PUMILIO* EN TIERRA DEL FUEGO, ARGENTINA. Impact of forest harvesting on the structure and coverage of *Nothofagus pumilio* forest in Tierra del Fuego, Argentina.

Oro Castro, N.P.; Selzer, L.J.; Escobar, J.M. y Moretto, A.S.
CADIC-CONICET. oronatalia@gmail.com

Las prácticas forestales alteran las características estructurales de las cubiertas vegetales y provocan cambios en la cobertura del suelo. La retención variable (RV) es uno de los métodos silvícolas aplicado en los bosques de *Nothofagus pumilio* de Tierra del Fuego. El mismo consiste en dejar bosque en estado original en forma de islas (retención agregada-RA) y cortes selectivos entre los mismos (retención dispersa-RD). El objetivo de este trabajo fue evaluar los cambios en la estructura forestal y

en la cobertura del suelo luego de 1 y 5 años de producida la intervención forestal y en bosques sin intervención (BP). Los datos de la estructura forestal muestran que el área basal y densidad fueron significativamente menores en las RD. Con respecto a la cobertura del suelo, RA5 y RD5 presentaron el mayor porcentaje de cobertura de sotobosque. Mientras que la cobertura de hojarasca fue mayor en BP, ocupando más del 40%. Para el caso de los residuos finos y gruesos en RA1 y RD1 representaron el 50% de la cobertura total. En todos los sitios se encontró un bajo porcentaje de suelo desnudo. Estos resultados sugieren que los cambios en la cobertura del suelo dependieron del tipo y tiempo de intervención forestal.

CAMBIOS EN LA COMPOSICIÓN DEL SOTOBOSQUE POR APROVECHAMIENTO FORESTAL EN TIERRA DEL FUEGO, ARGENTINA. Changes in understory composition by forest harvesting in Tierra del Fuego, Argentina.

Oro Castro, N.P.; Selzer, L.J.; Escobar, J.M. y Moretto, A.S.
CADIC-CONICET. oronatalia@gmail.com

En Tierra del Fuego los bosques de *Nothofagus pumilio* han sido aprovechados desde principios de la colonización europea. Dependiendo de la intensidad y distribución espacial de las intervenciones realizadas, habrá efectos sobre la composición y desarrollo del sotobosque. El objetivo de este trabajo fue evaluar los cambios que se producen en el sotobosque producto de una práctica forestal de reciente implementación, las retenciones variables (RV). Se ubicaron parcelas en sitios aprovechados luego de 1 (RV1) y 5 años (RV5) de producida la intervención forestal y en bosques sin intervención (BP). Se clasificaron un total de 19 especies vegetales en el sotobosque, de las cuales 3 fueron exóticas. En RV5 se encontraron 12 especies, en BP 9 especies y en RV1 7 especies. Las dicotiledóneas fue el grupo más abundante en BP y RV1 representando más del 60% de la cobertura del sotobosque y siendo su abundancia mayor en RV1 con respecto a RV5. Por el contrario, las monocotiledóneas fueron más abundantes en RV5 representando más del 50% de la cobertura. La riqueza de pteridófitas y briófitas fue baja o nula, encontrándose sólo una especie para cada grupo.

Las RV pueden producir cambios en la composición del sotobosque, la magnitud de estos cambios podrían estar asociados al manejo del sitio luego del aprovechamiento.

IMPACTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO SOBRE 36 ESPECIES DE CACTÁCEAS DE ARGENTINA. Impact of climatic change on 36 cactus species of Argentina.

Ortega-Baes P., Gorostiague P., Sajama J. y Sühning S.

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

Está comprobado que las actividades humanas condiciona la evolución del clima, y en el futuro próximo pueden tener una influencia determinante sobre éste, afectando la biodiversidad de todo nuestro planeta. Las cactáceas son un grupo de especial interés para evaluar el impacto del cambio climático debido a que es un grupo que ha diversificado como resultado de un proceso de aridización del continente americano. En consecuencia, no se esperaría, al menos para todas las especies, un efecto negativo del cambio climático antropogénico. En el presente trabajo se estudió el impacto del cambio climático sobre el rango geográfico de 36 especies de cactáceas endémicas de Argentina. Específicamente, se modeló la distribución actual y futura (2050 y 2080) y se analizó como variables de respuesta el tamaño del rango geográfico y el desplazamiento del mismo (distancia y dirección del centroide). Las especies que se distribuyen en regiones áridas incrementaron su rango geográfico en los escenarios de clima futuro, mientras que las especies de regiones semiáridas (“chaqueñas”) disminuyeron su rango geográfico de distribución en el futuro. Todas las especies se desplazaron hacia el sur del país. Como se esperaba, la historia biogeográfica de este grupo de plantas nos permite explicar el comportamiento de las especies en escenarios de clima futuro.

GIMNOSPERMAS CULTIVADAS EN EL JARDÍN BOTÁNICO DE LA FCF-UNSE. Gymnosperms collection in FCF-UNSE Botanical Garden

Palacio, M.O y Roger, E.

Botánica Forestal – Jardín Botánico FCF-UNSE – mpalacio@unse.edu.ar

El Jardín Botánico “Ing. Ftal. Lucas D. Roic” de la Facultad de Ciencias Forestales-UNSE es uno de los principales sitios de conservación de especies nativas y exóticas de la provincia, con aproximadamente 450 especies cultivadas. En 2011 se definió una nueva sistematización del predio organizándolo en 10 sectores discriminados según criterios taxonómicos, siendo uno de ellos el Sector de Gimnospermas. El objetivo del trabajo es brindar información acerca de las especies cultivadas en el Sector de Gimnospermas del Jardín Botánico de la FCF – UNSE. Cada ejemplar fue georeferenciado e inventariado mediante un código alfa-numérico dentro del nuevo Sistema de Registro de Especies que incluye la ubicación espacial de los mimos. Se obtuvieron fotografías generales y detalles de hojas y órganos reproductivos. Se incorporaron nuevos ejemplares a la colección. El Sector está compuesto por 93 ejemplares, correspondientes a 34 especies y 2 variedades, incluidas en 15 géneros y 8 familias. Las familias mejor representadas son Cupresáceas (34% de las especies) y Pináceas (31%). Los géneros con mayor número de ejemplares son *Pinus* (36%), *Cupressus* (19%) y *Ephedra* (13%). Se elaboró un catálogo fotográfico, que incluye una breve descripción de las especies e información taxonómica. Se espera impactar positivamente en las acciones de educación, capacitación y extensión en relación a este sector, uno de los más visitados por delegaciones escolares y público en general.

EL PAISAJE VEGETAL EN EL SISTEMA EÓLICO DE MÉDANOS GRANDES, SAN JUAN Plant landscape in the Médanos Grandes aeolian system, San Juan

Pastrán, G.¹ y Martínez Carretero E.^{1,2}

¹ Departamento Biología, FCFEYN-UNSJ, ² Geobotánica y Fitogeografía IADIZA-CCT-Mendoza

El paisaje constituye una unidad geográfica limitada formada por una combinación dinámica de elementos y procesos físicos, biológicos y antrópicos relacionados entre sí que dan lugar a un conjunto armónico que los caracteriza e identifica. El estudio del paisaje vegetal implica el análisis integrado de los elementos constitutivos: geomorfología y vegetación. A escala E: 1.100.000, se establecieron las unidades a nivel de geotopo y se determinó la dominancia de cada uno según su superficie. Se determinaron florísticamente

las comunidades vegetales y su relación con los geotopos. Los patrones fueron: Megadunas (>50m), Dunas (hasta 30m), sin dunas y tipología (seif, barjanas). Los sigmetum incluyeron los geotopos: laderas medanosas, intermedanos altos (>690 m), intermedanos medios (590-690 m), intermedanos bajos (500-590 m), crestas con vegetación (fijas) y crestas activas (semifijas) y sectores en contacto con planicies fluviales. Surgen dos Unidades de Paisaje vegetal: I- Paisaje de Sistema eólico y II- Paisaje de Sistema fluvio-eólico. En el Paisaje I tres Subpaisajes, Ia dominado por la comunidad *Tricomaria usillo-Bulnesia retama*, Ib dominado por *Prosopis flexuosa* y el Ic con *Panicum urvilleanum*. El Paisaje II es dominado por *Atriplex lampa*. En el sistema de Médanos Grandes, el paisaje vegetal está constituido por las comunidades estables de *P. urvilleanum* y de *Tricomaria usillo-Bulnesia retama*, que integran la catena dunaria de cresta-ladera/intermedano alto.

DIVERSIDAD Y ESTADO DE CONSERVACIÓN DE UNA COMUNIDAD VEGETAL ÚNICA: ÁREA NATURAL PROTEGIDA CIPRESAL DE LAS GUAITECAS (RÍO NEGRO). Diversity and conservation state of a unique plant community: Natural Protected Area Cipresal de las Guaitecas (Río Negro).

Puntieri J. G., Amico G. C., Paritsis J. y Lopez Alaniz P.

INIBIOMA (CONICET-Universidad Nacional del Comahue)

En el noroeste de la provincia de Río Negro se encuentra la recientemente designada Área Natural Protegida Cipresal de las Guaitecas (ANPCG). En el marco del proyecto de plan de manejo del ANPCG se relevaron la diversidad vegetal y el estado de conservación de una comunidad de turbera en la que coexisten poblaciones de ciprés de las guaitecas (*Pilgerodendron uviferum*), alerce (*Fitzroya cupressoides*) ciprés de la cordillera (*Austrocedrus chilensis*). La coexistencia de estas tres especies es uno de los caracteres distintivos de esta comunidad, ya que no se repite en otros sitios. Se relevó la diversidad de especies vegetales de la comunidad así como también las características estructurales y el estado sanitario de las especies arbóreas. Entre las amenazas actuales y potenciales para la conservación de esta comunidad se destacan el ramoneo y pisoteo por ganado vacuno, la invasión

de pináceas provenientes de plantaciones próximas a la turbera y la escorrentía superficial de los cursos de agua debido a modificaciones antrópicas. Se proyecta trabajar junto a los pobladores que habitan en el ANPCG o en su entorno, informando los aspectos biológicos más relevantes encontrados y proponiendo soluciones en conjunto para disminuir el impacto sobre el cipresal de las guaitecas.

MORFOLOGÍA DE LAS ESPORAS, DESARROLLO GAMETOFÍTICO Y CONSERVACIÓN DE *THELYPTERIS ABBIATTII* Y *T. HISPIDULA* (THELYPTERIDACEAE) DE LA RESERVA NATURAL PUNTA LARA (PARTIDO DE ENSENADA). Spore morphology, gametophytic development and conservation of *Thelypteris abbiattii* and *T. hispidula* (Thelypteridaceae) from Punta Lara Natural Reserve (Ensenada Department).

Ramos Giacosa, J.P.^{1,3}, Giudice, G.E.², Pipo M.L.² y Luna, M.L.^{2,4}

¹Cátedra de Palinología. ²Cátedra de Morfología Vegetal, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Paseo del Bosque s/nº, B1900FWA La Plata, Argentina.

³CONICET. ⁴CIC-BA. E-mail: jpramosgiacosa@hotmail.com

En el marco del proyecto sobre la diversidad y conservación de los helechos y licofitas de la Reserva Natural Punta Lara, se analizaron las especies de *Thelypteris* que crecen en esta área protegida. Las esporas son monoletes, plegadas, con pliegues de margen dentado y pliegue suprasutural. La siembra de las esporas se realizó en medio Dyer. En ambas especies la germinación se produjo entre los 7 a 12 días, es del tipo *Vittaria* y el desarrollo del gametofito tipo *Aspidium*. Los gametofitos adultos se observaron a partir de los 50 días, poseen forma cordiforme típica y son bisexuales. Dependiendo de las especies, la formación del esporofito se produce entre los 90 a 130 días. Se encontraron diferencias entre los taxones analizados en cuanto al tiempo de aparición de los pelos del gametofito y la pubescencia de las primeras hojas del esporofito. Los resultados encontrados contribuyen a la sistemática del grupo y a los estudios de conservación que se desarrollan en la Reserva.

GERMINACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE PLÁNTULAS DE ESPECIES NATIVAS DEL

JARDÍN BOTÁNICO ORO VERDE Y ZONAS ADYACENTES. Germination testing of native species of the Oro Verde Botanical Garden and adjacent zones

Reinoso, P. D.^{1,2}; Martínez, V. A.^{1,2}; Reymond, D. A.²; Ayala, Y.²; Heinze, D. J.²; Caravallo, J. y Rosembrok, A.

¹Cátedra Botánica Sistemática. ²Alumnos becarios y colaboradores del Jardín Botánico Oro Verde. Facultad de Ciencias Agropecuarias, UNER. Ruta Provincial 11, km 10,5. (3100) Oro Verde, Entre Ríos. Tel 0343 4219210 - E-mail: botanica@fca.uner.edu.ar

Una de las actividades de investigación que realiza el Jardín Botánico Oro Verde (FCA UNER) es la de evaluar la calidad germinativa de semillas de sus especies y de las de zonas aledañas al mismo. Se presentan los resultados obtenidos en *Holmbergia tweedii* (Moq.) Speg.; *Hyptis fasciculata* Benth.; *Muehlenbeckia sagittifolia* (Ortega) Meisn.; *Pavonia hastata* Cav.; *Salvia cardiophylla* Benth. y *Viguiera anchusaefolia* (DC.) Baker. Se sembraron 20 semillas (dos repeticiones de 10) en los sustratos papel, arena y uno comercial y se colocaron en cámara de germinación (20 °C – 30 °C) durante 30 días. Las plántulas se caracterizaron según la posición, exposición y función de los cotiledones y se realizó su registro fotográfico. Los porcentajes de germinación variaron entre 25 y 100 % según la especie y todos fueron mayores en arena, excepto *V. anchusaefolia* que lo fue en papel. La germinación predominante fue fanerocotilar epigea con cotiledones reservantes. La información obtenida será de utilidad para la conservación de plantas nativas de Entre Ríos.

LA FLORA DEL DISTRITO DEL ÑANDUBAY/ECORREGIÓN DEL ESPINAL, PROVINCIA DE ENTRE RÍOS. Flora of The Ñandubay District/Ecoregion of Espinal, Entre Ríos Province.

Rodríguez E.E.^{1,2}, Aceñolaza P.G.^{1,2} y D'Angelo, R.¹

¹CICyTTP-CONICET y ² CEREGEO-FCyT –UADER, estela.r82@gmail.com

La vegetación refleja las condiciones ambientales de un determinado lugar, y a lo largo del tiempo sufre cambios en su composición florística y en la importancia relativa de sus especies. Este trabajo aporta información actualizada de la flora presente

en el Distrito del Ñandubay, Provincia de Entre Ríos. Durante los años 2007/2011, se realizaron 564 relevamientos de vegetación, empleando el método fitosociológico, en los departamentos La Paz, Paraná, Feliciano, Federal, Federación, Colón, Concordia, Nogoyá, Rosario del Tala y Villaguay. Se presenta una lista florística, con 1185 especies vasculares, distribuidas en 142 familias botánicas y 593 géneros. Las familias mejor representadas corresponden a: Asteraceae (205), Poaceae (152), Fabaceae (82), Solanaceae (40), Cyperaceae (37), Euphorbiaceae (35) y Malvaceae (31). Los géneros más ricos en especies son: Baccharis (18), Eupatorium (17), Paspalum (17) y Solanum (17). Teniendo en cuenta la forma de vida de las plantas, las hierbas obtuvieron el mayor número de especies (794), le siguen los subarbustos (135), los arbustos (131) y los árboles con 81 especies. En cuanto al Estatus, el 87% correspondió a especies Nativas (1020), un 4% a especies Endémicas de Argentina, y un 9 % a especies exóticas. La flora registrada en este trabajo representa el 85% del total de especies citadas por SAyDS para el Distrito del Ñandubay Entrerriano-Correntino.

LAS COMUNIDADES VEGETALES DEL DISTRITO DEL ÑANDUBAY/ECORREGIÓN DEL ESPINAL, PROVINCIA DE ENTRE RÍOS. The plant communities of The Ñandubay District/Ecoregion of Espinal, Entre Ríos Province.

Rodríguez E.E.^{1,2}, Aceñolaza P.G.^{1,2}, Zamboni, L.P.² y D'Angelo, R.¹

¹CICyTTP-CONICET y ²CEREGEO-FCyT –UADER, estela.r82@gmail.com

La Ecorregión del Espinal, se extiende en forma de arco por 7 provincias argentinas y comprende tres distritos. Siendo el Distrito del Ñandubay el de mayor biodiversidad, y el más cálido y húmedo de toda la ecorregión. En los últimos años, la vegetación original de este Distrito, ha sufrido una reducción de sus áreas naturales y un fuerte proceso de fragmentación y degradación. Actualmente, estas formaciones constituyen un mosaico fragmentado de numerosos parches de bosques en diferentes estados de conservación, que no cuentan con información actualizada de sus comunidades vegetales. Ante esto, el objetivo de este trabajo es identificar las comunidades

vegetales presentes en el Espinal "Entrerriano". Se realizaron 560 censos de vegetación en 10 Departamentos, registrando valores de abundancia-cobertura de todas las especies vasculares presentes e información ambiental complementaria, siguiendo el método fitosociológico. Se identificaron mediante el uso de métodos numéricos 10 comunidades arbóreas y 8 comunidades herbáceas. Mediante el análisis de ordenación, se observó la distribución y los agrupamientos de las comunidades. Los resultados obtenidos mostraron que existe un número importante de comunidades vegetales, que presentaron una alta diversidad de variantes, atribuibles a las condiciones edáficas, a la historia de uso, la microtopografía, el estado sucesional y la proximidad a zonas transicionales.

LOS PARIENTES SILVESTRES DE LA PAPA EN EL NOROESTE DE ARGENTINA: DISTRIBUCIÓN, DIVERSIDAD E IMPACTO DE LA FRONTERA AGRÍCOLA. Wild relatives of potatoes in Northwestern Argentina: distribution, diversity and impact of the agricultural frontiers.

Sajama J., Clausen A., Volante J. y Ortega-Baes P.

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

En el presente trabajo se estudiaron los patrones espaciales de la diversidad para las especies tuberosas silvestres de papa en el Noroeste de Argentina y se evaluó la pérdida del rango geográfico por el avance de la frontera agropecuaria (AFA). Para ello, se utilizaron registros de colecta de las 11 especies citadas para la región y variables climáticas. Esto permitió modelar la distribución potencial de cada una de las especies, las que se solaparon con un mapa de uso del suelo, determinando la distribución actual de cada una de ellas y la magnitud de pérdida de sus rangos geográficos. Todos los mapas se solaparon sobre una grilla de hexágonos, determinando la presencia-ausencia en cada celda. Con esta información se calculó el número de especies por celda, lo que permitió determinar los patrones de riqueza. La mayor riqueza de especies se concentró en las provincias de Jujuy y Salta. Las celdas más diversas se ubicaron en las regiones biogeográficas áridas y de elevada altitud. *Solanum chacoense* fue la especie que tuvo la mayor pérdida

de rango geográfico por el AFA, mientras que para las especies de distribución andina, las pérdidas fueron bajas.

IMPACTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO SOBRE EL RANGO GEOGRÁFICO DE *SOLANUM BREVICAULE* (SOLANACEAE). Impact of climatic change on the geographic range of *Solanum brevicaule* (Solanaceae).

Sajama J., Clausen A. y Ortega-Baes 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 representa el reservorio de información genética frente a diferentes contingencias, incluido el cambio climático. Evaluaciones de la respuesta a este último factor son fundamentales para identificar poblaciones bajo riesgo. En este trabajo se modeló la distribución actual y futura de *Solanum brevicaule* para evaluar el impacto del cambio climático sobre el rango geográfico de la misma, identificando áreas bajo riesgos futuros. Se utilizaron 237 puntos de colecta y 20 variables ambientales (19 climáticas y la altitud) y el programa Maxent para la modelación. Se analizó el área y la dirección de desplazamiento del rango geográfico teniendo en cuenta un escenario medio de emisión de CO₂ y dos periodos de tiempo (2050 y 2080). La evaluación del impacto del cambio climático sobre la distribución de *S. brevicaule* mostró fragmentación y pérdida del rango geográfico de la misma para el futuro, intensificándose hacia el periodo 2080. Se identificaron las áreas actuales que se perderían según estos escenarios, dichas áreas se proponen para la colecta de germoplasma en función de que dichas poblaciones se extinguirían en el futuro.

EXPANSIÓN DE *BACCHARIS TANDILENSIS* SPEG. (ASTERACEAE) EN LA LLANURA PAMPEANA: RELACIONES CON RELIEVE, SUELOS Y FITO GEOGRAFÍA. Expansion of *Baccharis tandilensis* Speg. (Asteraceae) in the pampas plain: Relations to relief, soils and phytogeography.

Scaramuzzino R.¹; Bardi J.¹; D'Alfonso C.¹; Gandini M.¹; Lara B.¹⁻³ y Giuliano D.²

¹Facultad de Agronomía UNCPBA ²UNLP ³CIC rosas@faa.unicen.edu.ar

Baccharis tandilensis ha sido considerado durante el siglo XX una especie endémica, restringida al sistema serrano de Tandilia, en afloramientos rocosos y piedemonte. Desde hace pocos años este arbusto ha sido observado en ambientes de llanura en la provincia de Buenos Aires, tanto en la depresión del Salado como en la costa atlántica. Con el objetivo de determinar su distribución actual se coleccionaron ejemplares en diferentes sitios, se comprobó su identidad botánica y se relacionaron las localizaciones georreferenciadas con modelo digital de elevación de resolución media, mapas de suelo 1:500000 y 1:50000, mapas fitogeográficos y de subregiones agroproductivas. Se observó su presencia en un rango de altitud que varía entre 7 y aproximadamente 400 msnm, en diferentes relieves (sierras, dunas, planicies de derrame, llanuras aluviales) y diferentes tipos de suelo de los órdenes Molisoles y Entisoles. Por estas razones presenta semejanzas con la distribución de la especie afín *B. dracunculifolia* en Uruguay. Asimismo ocupa diferentes subregiones agroproductivas y distritos fitogeográficos (pampeano oriental, pampeano austral, del tala). Se concluye que la distribución de esta especie se encuentra en una etapa de expansión en diferentes ambientes de llanura tanto hacia el noreste como hacia el sudeste del sistema de Tandilia.

PRIMERAS COLECCIONES BOTÁNICAS EN UN ÁREA DE LA DEPRESIÓN DEL SALADO (BUENOS AIRES): RELACIONES CON REGISTROS ACTUALES. First botanical collections in an area of Salado River basin (Buenos Aires): relations to present records.

Scaramuzzino R.¹; Vercelli N.^{1,2,3}; D'Alfonso C.¹ y Entraigas I.^{1,3}

¹Facultad Agronomía (UNCPBA) ²CIC ³Instituto Hidrología de Llanuras rosas@faa.unicen.edu.ar

Se ha considerado que los primeros listados florísticos de la Depresión del Salado fueron los realizados por Gustavo Niederlein en 1883, en los alrededores de Chascomús. En esa misma década Cornelio Osten, botánico de origen alemán, efectuó probablemente las primeras colecciones botánicas en otro sector de la depresión, entre Azul y Tapalqué, principalmente en pajonales de *Paspalum quadrifarium*, caracterizados por la dominancia de esta gramínea formadora de matas

altas y densas. La colección incluye especies comunes actualmente, como *Oxalis articulata*, *Picrosia longifolia* y *Malvella leprosa*, además de otras como *Melica rigida* y *Nassella neesiana*, menos habituales en el presente. Los ejemplares de *Plantago berroi* fueron estudiados por R. Pilger en la monografía de la familia Plantaginaceae (1937); esta especie ha sido categorizada como vulnerable en la provincia de Buenos Aires. Otras especies como *Chascolytrum brizoides*, no se han registrado en campañas actuales en la zona de estudio, aunque sí en sectores serranos próximos. A pesar de las intensas modificaciones que han sufrido estos ambientes durante los 130 años transcurridos, la composición florística se mantuvo relativamente estable. Las colecciones antiguas deben ser revalorizadas ya que constituyen una herramienta para evaluar los cambios temporales en la biodiversidad de una región.

PATRONES DE LA DIVERSIDAD DE MACRÓFITAS DE LA LLANURA ALUVIAL DEL RÍO PARANÁ MEDIO. Patterns of aquatic macrophyte diversity in the Middle Paraná River floodplain.

Schneider, B.¹; Thomaz, S.M.²; Marchese, M.^{1,3} y Cunha, E.R.²

¹Instituto Nacional de Limnología (INALI-UNL-CONICET) ²Núcleo de Pesquisas em Limnologia Ictiología e Aquicultura-UEM ³Facultad de Humanidades y Ciencias (FHUC-UNL)

Este trabajo describe, en una amplia escala espacial, patrones de la diversidad de macrófitas de la llanura aluvial del río Paraná Medio. Se realizaron dos muestreos en aguas bajas en 28 ambientes (cauces secundarios, lagunas conectadas y desconectadas), registrándose 70 especies de macrófitas. La riqueza osciló entre 7 especies en dos cauces secundarios y 32 en una laguna desconectada, aunque la riqueza total aún no fue registrada (curva de acumulación de especies). La composición de macrófitas varió entre los ambientes, principalmente con respecto a las especies raras, registrándose éstas mayormente en lagunas desconectadas. Las variables que más influenciaron la composición de especies son la distancia a la costa, velocidad de corriente, fetch máximo, amonio y fósforo total (BIOENV). Tanto la riqueza de especies como la diversidad de Shannon se correlacionaron positivamente con el esfuerzo de muestreo. Por otro lado, la velocidad

de corriente se relacionó negativamente con la diversidad pero positivamente con la altura de la vegetación. Estos resultados demuestran que las diferencias en la composición de especies entre los ambientes están dadas por las especies raras; y que la velocidad de corriente, nutrientes y variables morfométricas juegan un importante papel sobre la estructura de las comunidades.

RECUPERACIÓN DE LA VEGETACIÓN UN AÑO DESPUÉS DE UN INCENDIO FORESTAL EN TIERRA DEL FUEGO. Vegetation recovery one year after a wildfire in Tierra del Fuego.

Selzer, L.J.¹; Oro Castro, N.P.¹; Mansilla, P.R.¹; Diodato, S.¹; Escobar, J.M.¹ y Moretto, A.S.^{1,2}.
¹CADIC-CONICET. ²UNTDF. luciano.selzer@gmail.com

En enero de 2012 un incendio forestal se desató en cercanías de la laguna Las Yeguas, a 15 km de Bahía Torito (54°36'S 68°16'W). Este disturbio, dadas las condiciones topográficas del lugar y las condiciones climáticas del momento, fue de gran magnitud y afectó a 1349 ha de bosques, turberas. El objetivo de este trabajo fue evaluar la recuperación de la vegetación. En abril de 2012 y 2013 se realizó un muestreo de la vegetación del sotobosque en zonas total y parcialmente quemadas y en zonas no afectadas (control). El número de especies encontradas en los controles varió entre 9-19, en las zonas quemadas no se encontró vegetación inmediatamente después del incendio. A un año de producido el incendio, el número de especies se incrementó a 7-18 en las zonas quemadas. El índice de diversidad de Simpson mostró que para los controles los valores fueron de 0,63-0,83; en las zonas totalmente quemadas por el incendio resultó de 0,05-0,08 y entre 0,68-0,80 para zonas parcialmente quemadas. El 78% de las especies muestreadas en la zona afectada se encontraron presentes en los controles. Hasta el momento, la recuperación de la vegetación está siguiendo los patrones normales de sucesión ecológica luego de producido un incendio, con presencia casi exclusivamente de especies nativas.

DIVERSIDAD DE HONGOS EN BOSQUES DE *NOTHOFAGUS PUMILIO* (LENGA) DE TIERRA DEL FUEGO CON DISTINTA HISTORIA DE USO FORESTAL. Diversity of

fungi in *Nothofagus pumilio* forests of Tierra del Fuego with different forest use history.

Silva P.V.¹, Gallo A.L.¹, Escobar J. M.², Rajchenberg M.¹ y Greslebin, A.G.³

1. Centro de Investigación CIEFAP. CC 16,24, 9200, Esquel, 2. CADIC. Houssay 200, 9410, Ushuaia, 3. Facultad de Ciencias Naturales, UNPSJB, Ruta 259 km 16,5 Esquel, vsilva@ciefap.org.ar

Los basidiomicetes lignícolas son componentes esenciales de los ecosistemas forestales por su rol en la degradación de la madera, el reciclaje de nutrientes y la formación del suelo. Se evaluó el efecto del uso forestal en la diversidad de hongos degradadores en bosques de lenga de Tierra del Fuego. Se relevó la presencia y la abundancia de basidiocarpos de Aphyllophorales en 2 transectas 50 x 4 m en áreas con distintas antigüedades de intervención (>5, >30, >50 años) y vírgenes. Para cada sitio se calculó: riqueza de especies (S) e índices de Shannon-Wiener (H') y Simpson (1-λ). Se registraron diferencias significativas entre las áreas con distinta historia de uso en los 3 índices (p < 0,0001, Kruskal Wallis). La riqueza (S) fue mayor en los sitios intervenidos que en los vírgenes. La equitatividad (H') alcanzó su mayor valor en el área recientemente intervenida, mientras que la mayor dominancia (1-λ) la presentó el área de intervención >30 años y la menor el área >5 años de intervención respectivamente. Se discuten los resultados y su relación con el manejo forestal.

ARQUITECTURA DE ESPECIES ARBÓREAS DE LA SELVA VALDIVIANA. Architecture of Valdivian rainforest tree species.

Sosa, C. M.¹ y Puntieri, G. J.^{1,2}

¹INBIOMA-CONICET, ²Universidad Nacional de Río Negro

La arquitectura de una planta resulta de un conjunto de atributos relacionados con su crecimiento y ramificación, todos ellos genéticamente determinados y resultantes de procesos evolutivos. Estos atributos le confieren a cada especie determinadas potencialidades de desarrollo bajo diferentes condiciones ambientales, limitando su distribución. La selva valdiviana es un ambiente importante en términos de biodiversidad y de estrecha distribución en Argentina. El objetivo general del proyecto es caracterizar la arquitectura de especies arbóreas de la Selva Valdiviana.

Utilizando el método del análisis arquitectural se estudiaron siete especies arbóreas *Aextoxicon punctatum*, *Luma apiculata*, *Myrceugenia exsucca*, *Sophora microphylla*, *Eucryphia cordifolia*, *Persea lingue*, y *Caldcluvia paniculata*. Este trabajo se centra en la fenología de estas especies en vivero y a campo. Se utilizaron 20 individuos de cada especie, de aproximadamente 6 años de edad. Se observaron y marcaron ejemplares y se realizaron mediciones (longitud, diámetro, número de hojas, estado del ápice) de brotes del eje principal a fin de determinar las variaciones estacionales en el desarrollo de estos individuos e identificar marcadores morfológicos del crecimiento anual. Las observaciones fueron acompañadas de registros fotográficos e ilustraciones de los ejemplares completos y de los detalles cualitativos más destacados de cada especie. Los resultados de este estudio contribuyen a la comprensión de las causas que limitan la distribución de estas especies.

CAMBIOS EN LA BIOMASA ÁREA INDUCIDOS POR EL PASTOREO EN EL MONTE PATAGÓNICO. Changes in aboveground biomass induced by grazing at the Patagonian Monte.

Tapponnier Brua F.L.^{1*}; Larreguy, C.²; Carrera A.L.^{1,2} y Bertiller M.B.^{1,2}

¹UNPSJB-²CENPAT, Puerto Madryn * flaviat_@hotmail.com

Analizamos los cambios en la biomasa vegetal aérea inducidos por el pastoreo ovino en un ecosistema árido del Monte patagónico. Para ello, seleccionamos dos sitios representativos de estados contrastantes de deterioro de la vegetación inducidos por más de 100 años de pastoreo. En cada uno estimamos la cobertura vegetal total y por forma biológica (pastos perennes y arbustos) y calculamos la biomasa aérea total y la biomasa relativa de cada componente de la vegetación (leño, hojas de arbustos, pastos). La cobertura vegetal total, de pastos perennes y de arbustos fue mayor en el sitio con menor deterioro de la vegetación. La biomasa aérea total no varió entre los sitios. Sin embargo, la contribución relativa del componente leñoso fue menor y la de los pastos mayor en el sitio con menor deterioro, mientras que la contribución relativa foliar de los arbustos no varió con el aumento del deterioro de la vegetación. El pastoreo ovino condujo a la disminución de la cobertura

vegetal como consecuencia de la remoción de la biomasa aérea principalmente de pastos perennes, y al aumento de los componentes leñosos lo que conduciría a la reducción de la calidad de la biomasa disponible para el ganado y al aumento de la recalcitrancia del mantillo que llega al suelo.

EFFECTO DE LOS INCENDIOS SOBRE LA REGENERACIÓN DE POBLACIONES DE CACTÁCEAS EN LA RESERVA NATURAL VILLAVICENCIO. Effect of fire on the regeneration of populations of Cactaceae in Villavicencio Nature Reserve.

Valenzuela, N.R.¹ y Alaria, A. S.¹

¹. Botánica Agrícola, Facultad de Ciencias Agrarias. U.N.Cuyo

La Reserva Natural Villavicencio, creada en el año 2000, se encuentra en el departamento de Las Heras, a 30 km al NO de la ciudad de Mendoza a 1780 m s.m. ocupa una superficie de 62000 ha. aprox. En clima de desierto andino, luego de años algo lluviosos, seguidos de un año seco, la acumulación de materia orgánica aportada por pasturas principalmente predisponen incendios, los cuales se producen con bastante frecuencia y en gran parte las comunidades están profundamente alteradas por incendios, favoreciendo la expansión de especies exóticas como *Rosa sicula* y *Spartium junceum*. Analizamos la evolución post fuego en sitios con distinto historial de incendio en el Monte de la reserva con relevamientos fitosociológicos. Evaluamos la regeneración de las comunidades vegetales con especial énfasis en poblaciones de Cactáceas. Analizamos muestras de suelo para conocer cómo se ven modificados los valores de salinidad en sitios incendiados. Entender los mecanismos que determinan la persistencia de poblaciones vegetales es crítica para la conservación y el manejo de las especies vegetales por ello este trabajo pretende determinar qué especies de Cactáceas son susceptibles a medidas de conservación y restauración después de un incendio, separándolas de aquellas que no se ven afectadas o incluso se benefician por el evento de fuego.

IMPORTANCIA DE LOS ARBUSTOS COMO PLANTAS NODRIZAS EN LA ESTEPA DEL MONTE DEL VALLE CENTRAL DE LA RIOJA, ARGENTINA. Importance of shrubs

as nurse plants in the steppe of Monte in the central valley of La Rioja, Argentina.

Varela, R.O.^{1,2}; Ordano, M.^{1,3}, Buedo, S.E. y Díaz-Casa, A.Y.²

¹Fundación Miguel Lillo, Miguel Lillo 251, Tucumán (4000),
²Universidad Nacional de Chilecito, ³CONICET

Las interacciones de facilitación entre plantas pueden influir en la diversidad de la vegetación y son comunes en ecosistemas áridos. El objetivo de este estudio es evaluar la importancia de los arbustos sobre la riqueza de plantas vasculares y sobre la abundancia de hierbas (no gramíneas), leñosas y suculentas en 4 sitios del Valle Antinaco-Los Colorados (Pcia. La Rioja), caracterizado por vegetación del Monte. Se muestreó el área bajo los arbustos más abundantes (*Larrea cuneifolia*, *Tricomaria usillo*, *Prosopis torquata*, *Bulnesia retama*, *Zuccagnia punctata*) y los espacios abiertos contiguos, de similar superficie. En 100 áreas muestreadas (=1376 m²) de cada situación, la riqueza de especies vasculares bajo los arbustos (57 sp) fue casi el doble que la de sitios abiertos (29 sp) y la abundancia de hierbas, leñosas y suculentas fue 13 veces mayor (2688 vs 203 individuos). La mayor diversidad y abundancia de especies fue registrada bajo el dosel de *B. retama*, *Z. punctata* y *P. torquata*. Veinteicuatro especies fueron registradas sólo bajo los arbustos. Los resultados avalan el rol facilitador de los arbustos y su importancia en el mantenimiento de la biodiversidad del Monte de La Rioja.

CONSIDERACIONES SOBRE LA CONSERVACIÓN DE LAS PLANTAS EN EL PARQUE NACIONAL LAGUNA BLANCA (NEUQUÉN, ARGENTINA). Considerations about plant conservation in Laguna Blanca National Park (Neuquén, Argentina)

Villamil, C.B.

Herbario, Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca. cbvillam@criba.edu.ar

La reciente realización del inventario florístico del Parque Nacional Laguna Blanca permitió evaluar la significación de esta área de reserva para la conservación del patrimonio florístico. El parque alberga cerca de 300 especies de plantas vasculares, en su mayoría endémicas o quasi-endémicas de la región andino-patagónica. Se confirmó la presencia

de varias especies alejadas de sus sitios conocidos de distribución (*Baccharis divaricata*, *Huanaca acaulis*, *Mulinum hallei*, *M. valentinii*). Otras resultaron especies de las que se conocen pocos registros (*Viola escondidaensis*) o son ejemplos claros de identificaciones erróneas o confusas (*Cortaderia spp.*). Hasta ahora no se han elaborado programas de manejo que garanticen la protección de especies vegetales en riesgo de extinción. La presencia de ganado doméstico, fundamentalmente caprino, constituye un factor de perturbación importante que afecta a muchas plantas, al punto de que varias especies (particularmente gramíneas) no han podido ser halladas en estado reproductivo que permita su identificación precisa. Aún los escasos ejemplos de áreas clausuradas al pastoreo indican que tales disposiciones son transgredidas con frecuencia. Cabe preguntarse si la modalidad actual de servidumbre de paso del ganado trashumante, los permisos otorgado a pobladores originarios y el frecuente ingreso ilegal de ganado doméstico resulta compatible con la aplicación de prácticas de manejo a largo plazo.

BANCO DE SEMILLAS EN SUELOS DE CANTERAS DE ÁRIDOS EN EL NO Y SE DEL CHUBUT. Soil seed bank at aggregates quarries in NW and SE Chubut.

Walicki, V.¹, Arce, M.E.², Castro, I.³, De Sosa Tomas, A.³ y Valenzuela, F.³

¹FCN ²Departamento Biología General ³ Departamento Geología FCN-UNPSJB

El objetivo del presente trabajo es caracterizar el banco de semillas de la cubierta edáfica de canteras de áridos en el NO y SE de Chubut y determinar la importancia de preservar el suelo durante la explotación de estos sitios. Se relevaron suelos de cuatro canteras, dos del noroeste de la provincia del Chubut, en cercanías de Esquel (CE y CL), derivados de cenizas volcánicas, Andosoles, y dos en el este, cercanos a Comodoro Rivadavia (CT y CD) del orden Entisoles. Se relevó la vegetación y se tomaron muestras en los primeros 5 cm del suelo para determinar el banco de semillas. Los sitios CE y CL presentan la flora representativa de la zona de transición bosque – estepa mientras que CT y CD la del Distrito Golfo San Jorge, siendo estepas arbustivas con coberturas de entre un 70 y un 90%. El análisis del banco de semillas arroja una riqueza específica semejante en CL, CT y CD, aunque

difieren en abundancia, siendo mayor en CD y CE. Las familias mejor representadas son Asteraceae, Plantaginaceae, Iridaceae, Poaceae y Rosaceae. En sectores abandonados de las canteras se observa la presencia de especies colonizadoras anuales, bianuales y perennes.

DIVERSIDAD, MORFOLOGÍA Y DISTRIBUCIÓN DEL GÉNERO *DENNSTAEDTIA* EN ARGENTINA. Diversity, morphology and distribution of the genus *Dennstaedtia* in Argentina

Yañez A.¹, Arana M. D.², Marquez G. J.¹ y Oggero A.²

¹Cátedra de Palinología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, Calle 64 N° 3, La Plata, Argentina. yanez_agustina@hotmail.com, ²Orientación Plantas Vasculares, Departamento de Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales, UNRC, Ruta 36 km 601, Río Cuarto, Córdoba, Argentina.

Se presenta la sinopsis del género *Dennstaedtia* Bernh. para la Argentina. Se consultaron herbarios nacionales e internacionales y realizaron colecciones botánicas a las provincias de Córdoba, Entre Ríos, Misiones, Jujuy, Salta, San Luis y Tucumán durante los años 2009- 2012. Asimismo, se llevó a cabo el análisis palinológico de las especies. Se incluye la descripción de las especies, identificación de caracteres diagnósticos, distribución actualizada y caracterización de hábitats. Se identificaron cuatro taxones distribuidos principalmente en selvas subtropicales mixtas del norte del país: *Dennstaedtia glauca* en el noroeste, *D. dissecta* en el noreste y *D. globulifera*, y *D. cicutaria* en ambas regiones. Las poblaciones se hallaron generalmente en sotobosques sombreados, al margen de cascadas y cursos de agua y en barrancos o laderas rocosas y húmedas. El indumento del rizoma, yemas del pecíolo, alas herbáceas de cóstulas y morfología de las esporas, fueron caracteres determinantes en la identificación de los taxones. Este trabajo contribuye al conocimiento del género en el área y aporta información útil para la identificación de ejemplares de herbario e individuos en el campo.

EFFECTOS DE UNA PLANTACIÓN FORESTAL SOBRE LA COMPOSICIÓN DE LA VEGETACIÓN NATIVA EN PASTIZALES COSTEROS BONAERENSES. Effects of a forest plantation on the composition of native

vegetation in coastal pastures bonaerenses.

Yezzi A., Nebbia A.J. y Zalba S.

GEKKO. Grupo de Estudios en Conservación y Manejo, Universidad Nacional del Sur.

El establecimiento de plantaciones forestales sobre pastizales pampeanos se ha expandido durante las últimas décadas, ocasionando pérdida y fragmentación de ambientes y cambios en la composición de las comunidades nativas. Analizamos la composición de la vegetación en zonas de pastizal de distintos tamaños rodeadas por plantaciones de pino, comparándolas con áreas control no forestadas de tamaños equivalentes, en un sector de dunas costeras con escasas alteraciones antrópicas. La composición específica mostró diferencias entre ambos ambientes en áreas menores de 0,1 ha. En los controles predominaron *Panicum urvilleanum*, *Aristida spagazzinii*, *Margyricarpus pinnatus* y *Senecio filaginoides*. El efecto de borde generado por la plantación influyó tanto sobre la proporción nativas/exóticas como sobre la cobertura de ambas, mostrando mayor abundancia las especies *Cortaderia selloana*, *Juncus acutus*, *Oenothera mollissima* y *Tessaria absinthioides* (frecuentemente asociada a disturbios) y las especies exóticas *Cirsium vulgare*, *Senecio madagascariensis* y *Melilotus albus*. La única especie presente debajo del pinar fue *Hydrocotyle bonariensis*, que resultó también abundante en los parches rodeados de forestación. Los resultados de este trabajo destacan la importancia de conservar áreas continuas de pastizal para mantener la composición de las comunidades naturales y aportan información que puede contribuir a planes de ordenamiento y desarrollo costero.

BIOGEOGRAFÍA Y BIOLOGÍA EVOLUTIVA

FACTORES ECOLÓGICOS Y EVOLUTIVOS EN EL USO DE HOSPEDADORES POR MUÉRDAGOS EN EL BOSQUE TEMPLADO DE LA PATAGONIA. Evolutionary and ecological factors in host use by mistletoes in the temperate forest of Patagonia

Amico G. C.¹, Vidal-Russell R¹. y Chacoff N. P.²

¹Laboratorio Ecotono, INIBIOMA. Río Negro, ² Instituto de ecología Regional. Tucumán

Las plantas parásitas aéreas (muérdagos) dependen de hospedadores para su desarrollo. Dentro del bosque de la Patagonia se encuentran 12 especies de muérdagos comprendidas en seis géneros y en tres familias (Misodendraceae, Loranthaceae y Eremolepidaceae). El único género con más de una especie es *Misodendrum* (7 especies). En base a 600 ejemplares de herbario se analizó el uso de hospedadores mediante redes bipartitas, inercia filogenética, origen biogeográfico y variables ecológicas. De las 185 especies leñosas del bosque los muérdagos parasitan a 43 especies. Los análisis de redes indican que la red es anidada y modular. *Misodendrum* es el más especialista parasitando solo árboles del género *Nothofagus*, también de origen austral. *Desmaria mutabilis* (Loranthaceae) presentó el mismo patrón que *Misodendrum*. El resto de los muérdagos son generalistas, parasitando especies de diversos orígenes biogeográficos y formas de vida. Se encontraron asociaciones ecológicas entre los muérdagos y los hospedadores en la forma de dispersión de semillas y hábito foliar. Los muérdagos caducifolios parasitan a especies caducifolias. Los muérdagos dispersados por viento parasitan a plantas dispersadas por viento, mientras que los muérdagos dispersados por animales parasitan mayormente a plantas con frutos carnosos.

EL CONCEPTO DE HOMOPLASIA Y

SUS CONTROVERSIAS: UN EJEMPLO EN ASTERACEAE. Homoplasy and its controversies: An example in Asteraceae.

Apodaca M.J.

Museo de La Plata, Paseo del Bosque s/n, 1900 La Plata, Argentina

El término homoplasia (similares características con distinto origen evolutivo) que incluye a los paralelismos, las convergencias y las reversiones, fue acuñado por E. Ray Lankester en 1870 y discutido por Richard Owen y Charles Darwin. A pesar de los 143 años transcurridos y los innumerables trabajos en donde se discute este concepto, la homoplasia sigue siendo un tema controversial. En la raíz de las controversias está el tema del origen evolutivo de la similitud entre los organismos y el término homología. Para algunos, homoplasia es simplemente no-homología y ello ha llevado a una devaluación de este concepto. Por ello, se justifica una revisión del mismo y de las diferencias entre paralelismos y convergencias. Se ejemplificará con la homoplasia existente entre los géneros sudamericanos *Perezia* (30 sp.) y *Leucheria* (46 sp.) (Asteraceae). *Perezia* y *Leucheria* no son géneros hermanos pero pertenecen a la misma tribu, establecida morfológica- y molecularmente como monofilética. Ambos géneros son simpátricos en casi la totalidad de sus distribuciones geográficas. En algunas provincias fitogeográficas como por ejemplo la Subantártica, estos géneros muestran similitudes morfológicas entre sí. Se discutirá además si esas similitudes corresponden a paralelismos (origen independiente de características similares en linajes relacionados) o a convergencias (origen independiente de características similares en linajes distantes).

LÍMITES DEL RANGO MACROCLIMÁTICO DE ESPECIES C₃YC₄ EN AMARANTHACEAE.

Macroclimatic range limits of C3 and C4 species in Amaranthaceae.

Bena M. J.* y Agesen L.*

* Instituto de Botánica Darwinion (ANCEFN, CONICET). jbena@darwin.edu.ar

La familia Amaranthaceae es cosmopolita, con 77 géneros y 840 especies. Junto con Chenopodiaceae, forman el grupo de Eudicotiledóneas con mayor número de especies con fotosíntesis C₄. Globalmente, las especies C₄ son raras en climas fríos, pero dominan ambientes áridos y cálidos. Se ha sugerido que el origen de la fotosíntesis C₄ es una adaptación a la aridez, no siendo competitiva a bajas temperaturas. Sin embargo, los nichos no han sido cuantificados ni comparados entre especies C₃ y C₄ de Amaranthaceae. En este trabajo se compararon los límites del rango macro-climático de especies C₃ y C₄ de dicha familia. Se obtuvieron datos climáticos y de distribución a partir de bases de datos públicas (WorldClim, GBIF). Se extrajeron valores máximos y mínimos de la variable "temperatura media del cuarto más frío" y se calculó el índice de aridez DeMartonne. Todas las coordenadas fueron verificadas. Se vio que las especies C₄ ingresan en regiones áridas y frías más que las especies C₃. Sin embargo, para comparar las distribuciones C₃ y C₄ y desentrañar efectos de la filogenia es necesario analizar datos de distribución en un contexto filogenético. Así, este trabajo sirve como punto de partida para identificar los eventos de la evolución de nichos en las Amaranthaceae y analizar su relación con la evolución de la fotosíntesis C₄.

VINCULACIONES FITOGEográfICAS DE LAS SIERRAS DE PILLAHUINCO (SIERRAS AUSTRALES BONAERENSES, BUENOS AIRES, ARGENTINA). Phytogeographic relationships of the Sierras de Pillahuinco (Sierras Australes Bonaerenses, Buenos Aires, Argentina).

Cambarieri L. y Long M.A.

Grupo Gekko-Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia-Universidad Nacional del Sur, luciana_cambarieri@yahoo.com.ar, leucopeplus@yahoo.com.ar

Las Sierras Australes Bonaerenses comprenden los grupos geológicos: Curamalal, Ventana y Pillahuinco. Fitogeográficamente, Cabrera las

incluye en el Distrito Pampeano Austral y Parodi en el Distrito Petrofítico, con predominio de especies de pastizal adaptadas a la vida saxícola. El objetivo del trabajo es analizar las vinculaciones fitogeográficas de las Sierras de Pillahuinco. Se realizó un relevamiento florístico y se caracterizó el ambiente estudiado en función del tipo de sustrato. Estas sierras tienen respecto al resto, un relieve más bajo, pendientes más suaves, alta exposición solar, menor humedad y escasos refugios reparados del viento. Hay una buena representación del pastizal pampeano en áreas de roquedal con mayor pendiente y altitud, y parches de diferente tamaño, con árboles y arbustos xerófilos típicos del Espinal, Monte y Patagonia en las zonas periserranas. Principalmente en roquedales y algunos sitios de suelo calcáreo, aparecen *Geoffroea decorticans*, *Schinus johnstonii*, *S.longifolius* y *Caesalpinia gilliesii*. En suelo calcáreo predominan *Acantholippia seriphoides*, *Bougainvillea spinosa*, *Lippia turbinata* y *Mirabilis ovata*. *Mulinum spinosum* (típico del Monte y Patagonia) se encuentra en ambos tipos de sustrato. *Hyalis argentea* es rara, y crece en bancos arenosos y suelos calcáreos. La presencia de estas especies podría deberse a uno o ambos factores combinados de sobrepastoreo y fluctuaciones climáticas ocurridas durante el cuaternario.

CARACTERIZACION MORFOMETRICA Y DETERMINACION DE LOS MODULOS DE DESARROLLO FLORAL A PARTIR DEL ANALISIS DE ASIMETRIA FLUCTUANTE EN EL COMPLEJO HIBRIDO, CALCEOLARIA UNIFLORA LAM. × CALCEOLARIA POLYRHIZA CAV. Morphometric characterization and determination of floral development modules based on the analysis of the fluctuating asymmetry in the hybrid swarm, *Calceolaria uniflora* Lam. × *Calceolaria polyrhiza* Cav.

de Vita, N.; Sérsic, A.N. y Benitez-Vieyra, S.
Ecología Evolutiva – Biología Floral. Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal. Universidad Nacional de Córdoba – CONICET.

Calceolaria polyrhiza Cav. y *Calceolaria uniflora* Lam. solapan sus áreas de distribución, y al entrecruzarse forman un enjambre híbrido. La primera posee adaptaciones para la polinización por abejas colectoras de aceite mientras la segunda es polinizada por distintas especies de aves. La

recompensa se presenta en un apéndice de la corola que toma la forma de un elaióforo o un cuerpo nutricional, respectivamente. La forma de las flores, determinada mediante morfometría geométrica, permite caracterizar cada una de las especies parentales puras y describir a los individuos híbridos, los cuales poseen características intermedias pero novedosas respecto a las especies parentales. Además, presentan asimetría fluctuante significativa, lo que permite inferir sobre el origen de los módulos de desarrollo de la corola. Esta metodología es novedosa, y es el primer trabajo en aplicarla en flores. Encontramos que el apéndice se encuentra aislado de los demás módulos, lo cual podría ser importante en la diversificación de las especies de *Calceolaria* y explicar el origen de las formas novedosas de los híbridos.

ASPLENIACEAE (EMBRYOPSIDA: POLYPODIIDAE) DEL CENTRO DE ARGENTINA: DIVERSIDAD Y ANÁLISIS PANBIOGEOGRÁFICO. Aspleniaceae (Embryopsida: polypodiidae) from central Argentina: diversity and Panbiogeographic analysis.

Ganem, M.A.¹; Arana, M.²; Giudice, G.E.³; Luna, M.L.^{3,4} y Ahumada, O.¹

¹Cátedra Botánica General, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu. E mail: marialear@yahoo.com, ² Plantas Vasculares, Depto. Cs. Naturales, FCEFYNat, UNRC, ³ Cátedra Morfología Vegetal, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, ⁴ CIC-BA.

Aspleniaceae es una familia morfológicamente homogénea que incluye plantas con rizomas erectos o rastreros, cubiertos con escamas clatradas. Está conformada por dos géneros: *Hymenasplenium* Hayata y *Asplenium* L., éste último representado por cerca de 38 especies en Argentina, con una distribución disyunta NOA – NEA. Los objetivos son establecer la composición florística de Aspleniaceae en el centro de Argentina (Córdoba, La Pampa y San Luis) y establecer sus relaciones biogeográficas utilizando el método panbiogeográfico. Se encontraron siete especies, todas del género *Asplenium*. Se presentan una clave de identificación, descripciones, ilustraciones y gráficos con los trazos individuales. El trazo generalizado obtenido demuestra estrechas relaciones de las sierras centrales de Argentina con las floras de las Sierras Subandinas y los Andes del Norte, patrón biogeográfico que se encuentra

apoyado por otros taxones. Además ésta región posee vinculaciones con la Subregión Paranaense, salvando la barrera árida representada por la subregión Chaqueña. El trazo generalizado está bordeando la Zona de Transición Sudamericana, caracterizada por ambientes áridos, que constituye una barrera exitosa para las Aspleniaceae, separando la región austral de la Argentina y Chile del resto de América del Sur.

DISTRIBUCIÓN ALTITUDINAL DE LAS COMUNIDADES ARBÓREAS DE UN SECTOR DEL BOSQUE SUBTROPICAL DE MONTAÑA EN LA CUENCA DEL RÍO CHIJRA (JUJUY, ARGENTINA); Altitudinal distribution of tree communities in a sector subtropical mountain forest in Chijra river basin (Jujuy, Argentina)

Martín, C.M. y Entrocassi, G.S.

Cátedra de Botánica Sistemática y Fitogeografía, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Jujuy.

Se presentan los resultados preliminares de un estudio fitosociológico realizado en las comunidades arbóreas de un sector del bosque subtropical de montaña en la cuenca del río Chijra (24°08'S, 65°17'W) entre 1.400-1.800m.s.m., en la Provincia de Jujuy. Para este estudio se efectuaron inventarios florísticos siguiendo la metodología de Braun-Blanquet. Se determinaron provisionalmente 5 comunidades arbóreas: 1-entre 1.400-1.450m.s.m. un mesobosque de *Blepharocalyx salicifolius* acompañado por *Cinnamomum porphyrium* y *Sapium haematospermum* (1.400m.s.m.), *Sebastiania commersoniana* (1.435m.s.m.) y *Allophylus edulis* (1.450m.s.m.), 2-entre 1.420-1.460m.s.m. un mesobosque de *Tipuana tipu* y *Parapiptadenia excelsa*, acompañado por un microbosque de *Solanum riparium* y *Tecoma stans*, 3-entre 1.460-1.600m.s.m. un mesobosque de *Juglans australis* y *Cedrela angustifolia* acompañado por un microbosque de *Blepharocalyx salicifolius* y *Sambucus nigra* ssp. *peruviana*, 4-una comunidad riparia representada por un mesobosque de *Parapiptadenia excelsa* y *Sebastiania brasiliensis* (1.410-1.425m.s.m.) y por un mesobosque de *Erythrina falcata* y *Parapiptadenia excelsa* acompañado por un microbosque de *Sapium haematospermum* y *Eupatorium saltense* (1.430-1.455m.s.m.) y 5-un mesobosque puro

de *Podocarpus parlatorei* (1.700-1.800m.s.m.) acompañado por un microbosque de *Duranta serratifolia* y *Schinus myrtifolius* y por una comunidad edáfica caracterizada por *Escallonia millegrana* y *Schinus bumeloides* (1.800m.s.m.).

NUEVO REGISTRO DE *CYBISTAX ANTISYPHILITICA* (BIGNONIACEAE) PARA LA PROVINCIA DE JUJUY (ARGENTINA). New record of *Cybistax antisiphilitica* (Bignoniaceae) for Jujuy Province (Argentina).

Martín, C.M. y Entrocassi, G.S.

Cátedra de Botánica Sistemática y Fitogeografía, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Jujuy.

El lapacho verde, *Cybistax antisiphilitica* (Mart.) Mart., se distribuye de manera discontinua en Brasil, Paraguay, Bolivia, Perú, Ecuador y Surinam. En Argentina es un elemento leñoso raro de la Provincia Fitogeográfica de Yungas y sólo ha sido encontrado en la Provincia de Jujuy, su presencia fue reportada por Spegazzini en la localidad de Ledesma y más tarde por Neumann, en el pedemonte de las Sierras de Calilegua. En este trabajo se presenta un nuevo registro de *C. antisiphilitica* para la Provincia de Jujuy, en el paraje El Caulario, Departamento Libertador General San Martín (23°59'S, 65°05'O), ubicado en un sector de Selva Montana de Yungas. Esta especie se halla formando un bosquecillo de 200m² en el piso mesotropical subhúmedo a 1050 msm. Se trata de un microbosque semiabierto de aproximadamente 8m de altura que forma parte del estrato inferior de un mesobosque caracterizado por *Tipuana tipu* y *Cinnamomum porphyrium* y por la presencia de algunas especies chaqueñas como *Patagonula americana*. Su aparición en la Selva Montana, podría estar vinculada a la existencia de un enclave cuyas condiciones ambientales locales son similares a las que se presentan en la Selva Pedemontana, en términos de régimen de temperatura y precipitación y que favorecen la presencia del bosquecillo en este piso ecológico.

PADRONES DE DISTRIBUCIÓN DE MUTISIEAE Y NASSAUVIEAE (MUTISIOIDAEAE, ASTERACEAE) EN SÃO PAULO, BRASIL. Patterns of distribution of Mutisieae and Nassauvieae (Mutisioideae, Asteraceae) from São Paulo, Brazil.

Monge, M^{1.}, Amorim, M, O¹; Higino, F, O.¹ y Semir, J.¹

¹Programa de Pós-graduação em Biologia Vegetal

A família Asteraceae a maior família de Eudicotiledôneas, com representantes em quase todos os continentes. Asteraceae possui cerca de 23.000 spp. e 1.600 gêneros, com muitos táxons ocorrendo no Brasil. Estudos filogenéticos propuseram um sistema com 42 tribos, sendo duas delas Mutisieae e Nassauvieae. No estado de São Paulo as duas tribos possuem 13 espécies cada. O objetivo deste trabalho é reconhecer os padrões de distribuição geográfica das espécies das tribos Mutisieae e Nassauvieae no estado de São Paulo. São apresentados os mapas de distribuição geográfica das espécies gêneros *Lulia*, *Mutisia*, *Trichocline*, *Chaptalia* (tribo Mutisieae) e *Holocheilus*, *Jungia*, *Perezia* e *Trixis* (tribo Nassauvieae). Para estas foram encontrados dois grandes padrões de distribuição geográfica, Atlântico e Savânico. O padrão de distribuição Atlântico é o mais comum. Foram encontradas espécies restritas as florestas ombrófilas e também restritas a floresta estacional semicaducifolia. Dentro do padrão atlântico há também espécies com ocorrência restrita nas formações altomontanas. Além desta há também uma única espécie endêmica. O segundo padrão de distribuição é o Savânico, com espécies ocorrendo em formações vegetacionais de cerrado, campo sujo e campo limpo. Foi encontrada uma espécie com distribuição geográfica restrita aos cerrados do planalto atlântico.

PATRONES DE DISTRIBUCIÓN EN EL COMPLEJO *MIMOSA DEBILIS* (LEGUMINOSAE, MIMOSOIDEAE). Distribution patterns in the *Mimosa debilis* complex (Leguminosae, Mimosoideae)

Morales M.^{1,2}; Fortunato R. H.^{1,2,3} y Pliscoff P⁴

¹ Instituto de Recursos Biológicos, CIRN-INTA, ² Facultad de Agronomía y Ciencias Agroalimentarias, Universidad de Morón, ³ CONICET, ⁴ Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Chile.

El género *Mimosa* posee ±540 especies y un importante centro de diversificación en el S sudamericano (cuenca amazónica, Planalto Brasileño y áreas adyacentes de Argentina, Paraguay, Uruguay). *M. debilis* Humb. & Bonpl. ex Willd. forma un complejo taxonómico con

variedades con especificidad ecológica y geográfica, y posibles híbridos en áreas de simpatria. Los objetivos fueron estudiar la distribución geográfica del complejo *M. debilis* y la asociación de taxones con variables ambientales. Mediante Maxent se generaron modelos de distribución potencial para los siguientes taxones, actualmente considerados sinónimos: *M. rixosa*, *M. nuda* var. *glaberrima*, *gracilipes*, *nuda*, *angusta*, *M. debilis* var. *debilis*, e intermedios entre taxones. Se analizó la contribución de las variables a los modelos. Se observó una alta asociación de la distribución con las precipitaciones en *M. debilis* var. *debilis* (Chaco, Sabana Beniana y Bosque Chiquitano), con temperaturas de estación más fría en *M. nuda* var. *glaberrima*, *gracilipes*, e intermedios, de estación más cálida en *M. rixosa* (Alto Paraná, Cerrado), y con condiciones edáficas y ecorregiones en *M. nuda* var. *nuda* y *angusta* (Cerrado). El área de mayor riqueza específica incluiría áreas del NE de Paraguay, Mato Grosso do Sul, São Paulo (Brasil) y E de Bolivia.

FILOGEOGRAFÍA DE *NASSAUVIA* SUBGÉNERO *STRONGYLOMA* (ASTERACEAE). Phylogeography of *Nassauvia* subgenus *Strongyloma* (Asteraceae).

Nicola, M.V.¹, Sede, S.M.¹, Johnson, L.A.² y Pozner, R.¹

¹Instituto de Botánica Darwinion, San Isidro, Buenos Aires, Argentina, ²Brigham Young University, Provo, Utah, USA.

Nassauvia Comm. ex Juss. subgénero *Strongyloma* (DC) Cabrera es un grupo interesante para examinar la importancia relativa de diversos factores ecológicos e históricos en la estructura genética poblacional (EGP) a escala geográfica en Patagonia. El subgénero es endémico del sur de la región andino-patagónica, presenta amplia distribución geográfica, abundantes poblaciones e individuos fácilmente reconocibles como subgénero y gran variación morfológica. Los espaciadores intergénicos *rpl32-trnL* y *trnQ-5' rps16x1* del ADNcp se amplificaron para 372 individuos procedentes de 63 poblaciones pertenecientes a cuatro de las cinco especies del subgénero. Se hallaron 41 haplotipos; las poblaciones con mayor diversidad haplotípica se encuentran en el centro-oeste y sudeste de Patagonia. La EGP se explica mejor por diferencias entre haploclosos y entre

poblaciones dentro de distintas regiones. Los patrones filogeográficos inferidos son diversos, propios para cada haplocloso. El efecto de las glaciaciones pleistocénicas fue diferente a lo largo del rango geográfico; existen áreas en las que el complejo de especies habría persistido sin restricción espacial y áreas que habrían funcionado como refugios periglaciares. Los resultados sugieren que la EGP del subgénero *Strongyloma* no sólo fue moldeada por eventos geológicos y climáticos del pasado, sino también por la historia evolutiva propia del grupo, probablemente como consecuencia de separación incompleta de linajes o de hibridación en zonas de contacto entre especies distintas.

MODELADO DE LA DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA ACTUAL Y PASADA DE *NASSAUVIA* SUBGÉNERO *STRONGYLOMA* (ASTERACEAE). Modeling of the current and past geographical distribution of *Nassauvia* subgenus *Strongyloma* (Asteraceae).

Nicola, M.V.¹, Sede, S.M.¹, Johnson, L.A.² y Pozner, R.¹

¹Instituto de Botánica Darwinion, San Isidro, Buenos Aires, Argentina, ²Brigham Young University, Provo, Utah, USA.

Con el objetivo de elaborar hipótesis sobre los procesos espaciales y temporales del pasado en el sur de la región andino-patagónica y corroborar los análisis filogeográficos previos de *Nassauvia* Comm. ex Juss. subgénero *Strongyloma* (DC) Cabrera, se modeló su distribución geográfica potencial actual y pasada. Se registraron latitud y longitud geográficas para 224 localidades y se obtuvieron 19 variables bioclimáticas de la base de datos WorldClim con Diva-Gis; luego de poner a prueba la multicolinealidad, se seleccionó un subconjunto de 8 variables. Los datos fueron analizados con MaxEnt. La variable más importante en ambos modelos fue la temperatura media del invierno. El modelado de la distribución potencial actual fue una buena representación de la distribución conocida para el grupo. El modelado de la distribución potencial para el pasado (último máximo glacial; 21ka) mostró un desplazamiento importante de las condiciones climáticas favorables hacia la paleo-costa. Tanto para la distribución actual como pasada, se observó mayor probabilidad de condiciones favorables en el centro-oeste y en

el extremo sudeste de Patagonia, coincidiendo con áreas de alta diversidad haplotípica y reforzando así la conclusión de que este grupo persistió en estas áreas durante un largo período de tiempo sin restricciones espaciales.

LISTADO Y DISTRIBUCIÓN PRELIMINARES DE LA FAMILIA PTERIDACEAE EN PARAGUAY. Preliminary list and distribution of the Pteridaceae family in Paraguay.

Páez S.¹

¹ Pasante. Departamento de Botánica. Facultad de Ciencias Químicas. Universidad Nacional de Asunción.

Los estudios relacionados a los helechos en el país, específicamente de la Subclase Polypodiidae, son escasos. Si bien a finales del siglo XX y a principios del presente siglo se realizaron grandes avances en el área, este grupo de plantas no ha sido estudiado de forma más minuciosa y profunda, pudiendo aprovechar los valiosos datos florísticos y taxonómicos que nos brindan las colecciones de herbario. Se presenta un listado preliminar de las especies pertenecientes a la Familia Pteridaceae que se encuentran en Paraguay, detallando la distribución de las mismas por los distintos Departamentos. Para la confección de este listado se recurrió a consultar los datos de etiqueta de los ejemplares del Herbario de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Asunción (FCQ) y el Herbario del Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay (PY). A partir de los ejemplares observados, fueron seleccionados un material de referencia de cada especie por Departamento. Se hallaron 38 Especies, reunidas en 14 Géneros, encontrándose 2 variedades de una especie. Las especies que presentaban una mayor distribución, en orden decreciente, fueron: *Doryopteris concolor*, *Adiantopsis radiata* y *Pityrogramma calomelanos*. Los Departamentos que presentaban una mayor diversidad de especies de la familia, en orden decreciente, fueron: Paraguari, Amambay y Caazapá.

FILOGEOGRAFÍA DE POBLACIONES DE CALOPHYLLUM BRASILIENSE CAMB. (CALOPHYLLACEAE) EN EL LÍMITE SUR DE SU DISTRIBUCIÓN. Phylogeography of *Calophyllum brasiliense* Camb. (Calophyllaceae) populations in its southern distribution

Percuoco C.B.^{1,2}, Talavera Stéfani L.N.^{1,2}, Rodríguez M.E.³, Crivello J.F.³, González N.L.³, Cardozo A.E.³, Sorol C.B.³, De Battista, G.³, Amarilla, L.⁴, Crisci J.V.⁵ y Argüelles C.F.¹

¹Laboratorio GIGA- Instituto de Biología Subtropical (UNAM-CONICET), ² Becaria CONICET, ³FCEQyN-UNAM, ⁴IMBIV-CONICET-UNC, ⁵ LASBE (FCNyM-UNLP).

Calophyllum brasiliense Cambess., “arary”, es una especie arbórea exclusiva de ambientes fluviales y anegados. Las poblaciones citadas para el noreste argentino representan el registro más austral de su distribución, localizadas en remanentes de selvas ribereñas del Río Paraná en Misiones y Corrientes, junto con las antiguamente descritas en Paraguay. El objetivo del presente trabajo fue dilucidar las relaciones filogeográficas locales existentes entre ellas y compararlas con muestras derivadas de México, límite norte de distribución de la especie. Se amplificaron y secuenciaron tres regiones cloroplásticas (rpl32-trnL, intrón trnL, petG-trnP) en tres poblaciones argentinas (una en Misiones, dos en Corrientes) y una paraguaya, además de una muestra mejicana. En la secuencia total obtenida (1.846pb), se identificaron tres haplotipos cloroplásticos, uno común para las poblaciones argentinas, el segundo en la población paraguaya, y el tercero correspondiente a la muestra procedente de México. Este hallazgo plantea nuevos interrogantes respecto al origen común de estas poblaciones, que, conjuntamente con las interpretaciones geológicas, edafológicas, climáticas y estudios de la comunidad ribereña contribuirán con la generación de un modelo que intente explicar la distribución austral actual de *C. brasiliense*.

BIOLOGÍA MOLECULAR, CITOLOGÍA Y BIOTECNOLOGÍA

DURACIÓN DEL CICLO CELULAR EN MAÍZ: ESTUDIOS PRELIMINARES. Cell cycle time in maize: preliminary studies.

Andruchow Colombo, A., Andrioli, N., Poggio, L. y González, G.E.*
IEGEBE-CONICET y Depto. de Ecología, Genética y Evolución, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires. *mamillia@yahoo.com

Estudios previos en maíz mostraron que la longitud del período S (síntesis) depende del contenido de heterocromatina, y que tanto la heterocromatina de *knobs* como de cromosomas B replican tardíamente. También que la duración del ciclo celular se acorta según aumenta la temperatura. Se emprendió la estimación de la duración del ciclo celular en líneas y razas de maíz nativo contrastantes en valor C, porcentaje de heterocromatina, número de Bs y/o tiempo mínimo de generación, para analizar la relación entre la longitud del ciclo celular y éstos parámetros. Para el marcado y sincronización de células en división se trataron meristemas radiculares con cafeína para generar células binucleadas por inhibición de la citocinesis, a cinco temperaturas de germinación, y se estudiaron las raíces fijadas a cada hora desde el tratamiento. Se presenta el protocolo desarrollado para maíz y los índices mitóticos e índices de fase obtenidos para dos razas. Además, se discuten las diferencias encontradas en el valor C de dos líneas de maíz contrastantes en longitud de ciclo de floración y su híbrido. Estos estudios son necesarios porque aún se desconoce que cambios nucleotípicos son visibles a la selección y cuáles son los mecanismos que llevan a variaciones en el tamaño del genoma dentro y entre especies.

CONTENIDO DE ADN NUCLEAR EN ALGUNAS ESPECIES DE LESSINGIANTHUS (VERNONIEAE, ASTERACEAE). Nuclear DNA content in some species of *Lessingianthus* (Vernonieae, Asteraceae).

Angulo, M.B. y Dematteis, M.

Instituto de Botánica del Nordeste (UNNE-CONICET) Casilla de Correo 209, 3400 Corrientes. E-mail: angulobetiana@gmail.com

Se realizó por primera vez el estudio del tamaño del genoma en 25 especies del género *Lessingianthus* H.Rob. (Vernonieae, Asteraceae). Este constituye la primera estimación de la cantidad de ADN para la tribu Vernonieae. Se calcularon los valores 2C y los valores Cx en todas las especies. El valor 2C varió entre 2.04 a 14.34 pg. El valor Cx osciló entre 0.995 y 1.43 pg. Este análisis permitió determinar que las especies diploides, tetraploides y hexaploides se ubican en el rango en que se encuentran la mayoría de las Angiospermas, pero las entidades decaploides y 1-decaploide presentaron genomas de mayor tamaño. Se observó, en general, un aumento del valor 2C y una disminución del valor Cx a medida que aumenta el nivel de ploidía, con excepción de algunas especies en las cuales se encontró un aumento del valor Cx en relación al nivel de ploidía. La medición del contenido de ADN de las entidades del género permitió reportar un nuevo citotipo para *L. polyphyllus* (Sch.Bip.) H.Rob.

FILOGENIA PRELIMINAR DEL GÉNERO SALPICHROA (SOLANACEAE). Preliminary phylogeny of *Salpichroa* (Solanaceae).

Basso, A.V.^{1,2}, Carrizo García, C. ¹, Nicotra, V.E. ^{1,2} y Barboza, G.E. ^{1,2}

¹Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV-CONICET).

²Univ. Nacional de Córdoba, CP 5000, Córdoba, Argentina. E-mail: abasso@fcq.unc.edu.ar

Salpichroa Miers (Solanoideae, Solanaceae) posee ca. 15 especies. Salvo *S. originifolia*, que es cosmopolita, el resto habita en la región andina de Sudamérica. Son arbustos leñosos que crecen en laderas montañosas por arriba de los 3000 m.s.m. Las afinidades de *Salpichroa* discrepan entre la reconstrucción filogenética molecular de Solanaceae y el análisis tradicional morfológico

de la familia, por lo que el género se encuentra en una posición incierta. Evidencias fitoquímicas coinciden con la propuesta filogenética de ubicar a *Salpichroa* y *Jaborosa* en clados independientes, géneros que tradicionalmente formaban parte de tribu Jaboroseae. Con el objetivo de evaluar las diferentes propuestas sobre las afinidades de *Salpichroa*, de testear la monofilia del género y de dilucidar las relaciones entre sus especies, se realizó un análisis de filogenia molecular basado en secuencias de los marcadores del cloroplasto *psbA-trnH* y *ndhF-rpl32*. Se analizaron todas las especies de *Salpichroa*, incluyendo las subespecies reconocidas, conjuntamente con especies de diferentes tribus de Solanoideae. Se presenta una reconstrucción filogenética preliminar de *Salpichroa* y se discuten las relaciones inter- e infraespecíficas. Los resultados soportan la monofilia del género, y aunque no fue posible identificar aún con precisión su grupo hermano, se sostiene su posición distante respecto a *Jaborosa*.

EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA DEL EXTRACTO ETANÓLICO DE LAS HOJAS DE LAS ESPECIES *MICONIA* (MELASTOMATACEAE) RECOGIDOS EN EL FRAGMENTO DEL BOSQUE ATLÁNTICO, ALAGOINHAS, BAHIA, BRASIL. Evaluation of antimicrobial activity of ethanolic extract of leaves of species *Miconia* (Melastomataceae) collected in the atlantic forest fragment, Alagoinhas, Bahia, Brazil.

Bomfim, E. M. S.; Uchôa, M. C. D. y Marques, E. J.
Universidade do Estado da Bahia

El género *Miconia* se considera el más representativo de la familia Melastomataceae, cuenta con 1.000 especies, de las cuales, 250 ocurren en Brasil. Informes populares dan cuenta del empleo de especies de *Miconias* para el tratamiento de diversas enfermedades, como por ejemplo, verminosas e infecciones provocadas por bacterias. Este trabajo tuvo por objetivo evaluar la actividad antimicrobiana de extracto etanólico (EtOH) de tres especies de *Miconia* Ruiz & Pav. [*Miconia albicans* (SW) Triana, *Miconia fallax* DC, y *Miconia amoena* Triana] recogidas en una fracción de Mata

Atlántica en el municipio de Alagoinhas – Bahia (12°08'08"S/38°25'09"W). Utilizada la técnica de micro dilución en caldo, cepas bacterianas *Staphylococcus aureus*, *Micrococcus luteus*, *B. subtilis*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*; e fúngica, *Aspergillus niger*, fueran sometidas a la prueba de sensibilidad a los extractos de *M. albicans*, *M. amoena* y *M. fallax*. Mientras que las cepas bacterianas *P. aeruginosa* y *S. aureus* fueron más sensibles a los extractos de *M. fallax*, ninguno de los extractos de las especies estudiadas mostraron actividad contra la cepa de la bacteria *E. coli* y el hongo *A. niger*.

ESTUDIOS CARIOTÍPICOS EN SEIS ESPECIES DE *FLOURENSIA* (ASTERACEAE). Karyotypic studies in six species of *Flourensia* (Asteraceae).

Delbon, N., Bernardello, G., Cosa, M.T. y Stiefkens, L.
Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (UNC-CONICET), C.C. 495, 5000 Córdoba. natalia_delbon@hotmail.com

Flourensia DC. es un género exclusivo de América, en Argentina crecen 12 especies, en tanto que en la zona central de nuestro país habitan 6, su importancia se debe a que todas son endémicas de esa zona y presentan distribución restringida. El número básico del género se postula que sería $x=18$. Se realizó un estudio cariotípico por primera vez en 6 especies de nuestro país, utilizando la técnica de Feulgen. Ellas son: *Flourensia campestris* Griseb., *F. hirta* S. F. Blake, *F. leptopoda* S. F. Blake, *F. niederleinii* S. F. Blake, *F. oolepis* S. F. Blake y *F. tortuosa* Griseb. Todas las especies resultaron diploides con $2n=36$. Las fórmulas cariotípicas fueron variables presentando cromosomas *m*, *sm* y *st*. Con respecto a la presencia de satélites, *F. campestris* es la única especie en la que no se visualizaron, en tanto que para las restantes, varían en número y ubicación. Los resultados obtenidos en este trabajo aportan datos para establecer el número básico del género y las características cariotípicas fueron útiles para comprender las relaciones interespecíficas.

ESTUDIOS PRELIMINARES DE VARIABILIDAD GENÉTICA DE *CLINOPODIUM ODORUM* MEDIANTE

MARCADORES AFLP. Preliminary studies of genetic variation of *Clinopodium odorum* by AFLP markers.

Díaz S.¹, Palacio L.¹, Figueroa A.¹, Goleniowski M.^{1,2} y Rondan Dueñas J.¹

¹Unidad de Biotecnología, CEPROCOR. Córdoba, Argentina. ² CONICET. soledaddiaz81@gmail.com

Clinopodium odorum (Griseb.) Harley (Lamiaceae) es una hierba conocida como muña-muña. En Córdoba, se encuentra en la Pampa de Achala, a unos 1200m.s.n.m. En la medicina popular se le atribuyen propiedades antiespasmódicas, digestivas, carminativas, astringente, diuréticas, laxantes, etc. Por su modalidad de extracción indiscriminada, esta especie se encuentra amenazada, por lo que se buscan nuevas alternativas para su propagación, entre ellas el cultivo *in vitro* de tejidos. Debido a las variaciones somaclonales que pueden ocurrir, es fundamental estudiar la variabilidad genética de la especie y corroborar la identidad genética de los clones obtenidos. El objetivo del presente trabajo fue describir la variabilidad ocurrida en el proceso de cultivo *in vitro*, mediante la técnica de AFLP, que consiste en la amplificación selectiva de fragmentos de ADN digeridos con enzimas de restricción. Se analizaron muestras provenientes de una población natural de las sierras de Córdoba y muestras provenientes de cultivo *in vitro*, empleando diferentes medios y condiciones nutricionales. Los patrones de bandas obtenidas revelan un alto polimorfismo entre las plántulas crecidas en los diferentes medios, en comparación con las plantas silvestres. Este primer estudio sobre variabilidad de *Clinopodium odorum* contribuiría al diseño de estrategias de conservación de esta especie en peligro.

ANÁLISIS CITOGÉNÉTICO DE LA F₂ DEL HÍBRIDO *TURNERA KRAPOVICKASII* x *TURNERA GRANDIDENTATA*. Cytogenetic analysis of the F₂ of the *Turnera krapovickasii* x *Turnera grandidentata* hybrid.

Fernández S.A.^{1,2}, Fernández A.² y Solís Neffa V.G.^{1,2}

¹Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura (UNNE).

²Instituto de Botánica del Nordeste (IBONE-CONICET).

El género *Turnera* es el más numeroso de la familia Turneraceae. La serie *Turnera* (x=5)

presenta especies con diferentes niveles de ploidía. Desde 1982 se realizan cruzamientos controlados, obteniéndose numerosos híbridos interespecíficos. Del cruzamiento entre *Turnera krapovickasii* (2n=2x=10, A^kA^k) y *Turnera grandidentata* (2n=4x=20, A^gA^gA^rA^r) se obtuvo un híbrido (2n=4x=20, A^kA^kA^gA^r), formado a partir de una ovocélula no reducida de *T. krapovickasii* y un gameto reducido de *T. grandidentata*, el que presentó 51,34% de fertilidad del polen. Aquí se analiza citogenéticamente la F₂ de dicho híbrido. El análisis meiótico fue realizado en botones frescos y en botones fijados en etanol absoluto y ácido acético (3:1). Se analizaron 41 células madres de polen (CMP) en Diacinesis y Metafase I, encontrándose 11 configuraciones diferentes, siendo la más frecuente 2I+9II (26,19%). Se hallaron cromosomas fuera de placa en MI (64,5%) y MII (59,02%); cromosomas rezagados en AI (36,36%), TI (36,84%), PII (24,8%), AII (56,43%) y TII (19,83%). En AI se observó segregación normal (10-10) en el 48,39% de las células. La fertilidad del polen fue de 20,63%. Las configuraciones meióticas indicarían apareamientos autosindéticos y alosindéticos, dado que los genomios involucrados son homeólogos. Las irregularidades meióticas están de acuerdo con el porcentaje de fertilidad del polen.

ESTUDIO COMPARATIVO DE LOS CARIOTIPOS DE *ZE*A. Comparative study of *Zea* karyotypes.

González GE*, MF Realini, MF Fourastie y L Poggio

IEGEB-CONICET y Depto. de Ecología, Genética y Evolución, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires. *mamillita@yahoo.com

Para un análisis comparativo de sus cariotipos se aplicaron técnicas de bandeos C y DAPI y de FISH sobre metafases mitóticas de *Zea luxurians*, *Zea mays* ssp. *mexicana*, *Zea mays* ssp. *parviglumis*, *Zea diploperennis* y la raza argentina de maíz Orgullo Cuarentón. Se describieron sus fórmulas cariotípicas, porcentaje y localización de heterocromatina, posición de secuencias ribosomales (ADNr 5S y 45S) y asimetrías inter e intracromosómicas. No se observaron variaciones en número y posición de secuencias ribosomales. *Zea luxurians* evidencia el mayor número y tamaño de bloques heterocromáticos en relación con su mayor porcentaje de heterocromatina y su mayor

tamaño del genoma. *Zea diploperennis* posee la mayor asimetría inter e intracromosómica, mientras que *Zea luxurians* muestra elevada asimetría intracromosómica pero baja asimetría intercromosómica. *Zea mays* ssp. *mexicana*, *Zea mays* ssp. *parviglumis* y el maíz varían en ambas asimetrías. Esta variación no está directamente relacionada con el contenido de ADN o el porcentaje de heterocromatina sino que depende de la distribución de esta heterocromatina sobre los brazos cromosómicos. La mayor asimetría observada en *Zea diploperennis* se debe a que la heterocromatina se distribuye principalmente sobre los brazos largos de los cromosomas. Entonces, en el género *Zea* la fórmula y simetría de los cariotipos depende del número, tamaño y posición de sus bloques heterocromáticos.

BANDEO DAPI-CMA3 EN DOS HÍBRIDOS INTERESPECÍFICOS DE *ANDROPOGON*, GRAMINEAE. DAPI-CMA3 banding in two interspecific hybrids of *Andropogon*, Gramineae.

Hidalgo, M.I.M.¹; Greizerstein, E.J.² y Normann, G.A.¹

¹IBONE-FCA-UNNE; ²FCA-UNLZ mapyhidalgo@hotmail.com

La sección *Notosolen* Stapf de *Andropogon* L. en el cono sur de Sudamérica está representada por 3 especies hexaploides: *A. exaratus* Hack., *A. glaucophyllus* Ros., Arrill. & Izag. y *A. barretoii* Normann & Quarín. En la presente contribución se usó la técnica de bandeo DAPI/CMA₃ para revelar el número, distribución y composición de heterocromatina en dos híbridos interespecíficos de la Sección *Notosolen*. El híbrido *A. glaucophyllus* x *A. exaratus* presenta 32 cromosomas con bandas y 28 sin bandas. De ellos, 20 presentan bandas teloméricas DAPI+/CMA₃+ en 1 brazo; 4 bandas DAPI+/CMA₃ centroméricas; 4 bandas teloméricas DAPI+/CMA₃+ en ambos brazos; 4 pares metacéntricos mostraron bandas DAPI+/CMA₃+ a lo largo de todo el cromosoma. Por su parte el híbrido *A. barretoii* x *A. glaucophyllus* (6x) mostró que de los 60 cromosomas, 20 no presentan bandas y los 40 restantes tienen en su mayoría bandas teloméricas, difiriendo la composición de bases que encontramos en cada brazo cromosómico, ya que en algunos casos se encuentran en forma conjunta ambas bandas

mientras que en otras encontramos o bien bandas DAPI+ o bien bandas CMA₃+. Esta técnica aplicada por primera vez en híbridos de la sección permitió la individualización cromosómica y por ello será útil en estudios de híbridos naturales donde no se conocen los posibles progenitores para la identificación de los mismos.

ORIGEN DE NEOPOLIPOIDES EN POBLACIONES DIPLOIDES DE *TURNERA SIDOIDES* (TURNERACEAE). Origin of neopolyploids in diploid populations of *Turnera sidoides* (Turneraceae).

Kovalsky, I.E.

IBONE (UNNE-CONICET). FACENA (UNNE). CC 209, 3400 Corrientes (Argentina). e-mail: evelinkov@yahoo.com.ar.

A fin de contribuir a la comprensión de la dinámica evolutiva de los poliploides de *Turnera sidoides* (x=7), se estimó la frecuencia de neopoliploides en poblaciones diploides de este complejo. Además, se analizó su mecanismo de origen y la distribución, a escala de micrositio, de los citotipos y de los individuos diploides productores de gametos (masculinos y femeninos) no reducidos. El hallazgo de algunos individuos triploides y tetraploides sugieren que la poliploidización sería un proceso activo en las poblaciones diploides actuales de *T. sidoides*. El análisis espacial reveló que en la mayoría de los manchones donde se encontraron triploides, también se encontraron plantas productoras de gametos masculinos y/o femeninos no reducidos, siendo éstas las primeras evidencias de producción de gametos femeninos no reducidos en el complejo. La frecuencia de neopoliploides detectada en las poblaciones diploides, aunque baja, concuerda con la frecuencia esperada en especies diploides no híbridas; mientras que las tasas de formación de neopoliploides estimadas concuerdan con los valores esperados en especies autoploidoides alógamas. Los resultados obtenidos sustentan a la poliploidización sexual (unilateral y bilateral) como el mecanismo más probable de formación de poliploides en este complejo. Asimismo, la producción de gametos masculinos y femeninos no reducidos aumentaría la probabilidad de establecimiento y persistencia de los neopoliploides en las poblaciones diploides naturales de *Turnera sidoides*.

GERMINACIÓN *IN VITRO* DE *TABEBUIA AUREA*: MEDIOS Y CONDICIONES DE CULTIVO. *In vitro* germination of *Tabebuia aurea*: media formulation and culture conditions.

Larraburu, E.E., Bruno, S. y Llorente, B.E.
CULTEV. Departamento de Ciencias Básicas. Universidad Nacional de Luján (UNLu). CC226. Luján (B) E-mail: ezequiel.e.larraburu@gmail.com

Tabebuia aurea (Bignoniaceae) es una especie nativa de Sudamérica (Surinam, Brasil, Bolivia, Perú, Paraguay, Argentina) requerida como ornamental y por la calidad de su madera con múltiples aplicaciones. Se conocen pocos registros científicos sobre sus características reproductivas y su producción en vivero resultando importante el desarrollo de metodologías que permitan una elevada producción de plantines para forestaciones comerciales. En los ensayos fueron utilizadas semillas de *T. aurea* colectadas en Salta y desinfectadas con lavandina 20% (20 minutos). Se evaluó el efecto de la luz, el medio de cultivo (Murashige-Skoog-Gamborg, MSG y Woody Plant Medium, WPM) y de la cubierta seminal sobre los porcentajes de germinación, oxidación y contaminación. El mayor porcentaje de germinación (60%) se obtuvo en semillas sin cubierta seminal cultivadas en el medio WPM en oscuridad. Los porcentajes de oxidación fueron menores al 5% en todos los casos y la contaminación en WPM (1,6%) fue más baja que en MSG (3,6%). Estas condiciones son adecuadas para iniciar la micropropagación de esta especie.

EL ÓXIDO NÍTRICO INTERVIENE EN LA MODULACIÓN DEL CITOESQUELETO ACTÍNICO Y MICROTUBULAR EN PELOS RADICALES DE *ARABIDOPSIS THALIANA*. Nitric oxide is involved in the modulation of actin and microtubule cytoskeleton in *Arabidopsis thaliana* root hairs.

Lombardo, M.C.^{1,2} y Lamattina, L.²
¹Departamento de Biología. F.C.E.yN. U.N.M.d.P. ²Instituto de Investigaciones Biológicas. F.C.E.yN. U.N.M.d.P.-Conicet.

El Óxido Nítrico (NO) es una molécula gaseosa, pequeña, difusible, involucrada en la diferenciación y elongación de pelos radicales (PRs). Los PRs crecen en forma polarizada, proceso que involucra

el citoesqueleto actínico y microtubular. Mediante el citoesqueleto de actina se produce la corriente citoplasmática (CC), mientras que los microtúbulos (MT) direccionan el crecimiento del pelo. Con el objetivo de determinar la participación del NO en estos procesos, se utilizaron plántulas de: (i) *Arabidopsis thaliana* Col-0 con el marcador GFP unido a la proteína de unión a MT MAP4, tratadas o no con el secuestrante de NO cPTIO y el dador de NO SNAP para la medición de ángulos de orientación de MT, (ii) *Arabidopsis thaliana* Col-0 tratadas o no con cPTIO, y la mutante G'4,3 en la enzima Nitrato Reductasa (NR) (con producción disminuida de NO), marcadas con FDA para determinar la velocidad de la CC aplicando la técnica FRAP. Los resultados indican que: 1) la ausencia o exceso de NO produce alteración de los ángulos de orientación de MT y 2) baja concentración de NO produce una CC más lenta, indicando que está afectado el sistema de circulación regulado por la actina.

EXTRACTOS DE *CHENOPODIUM QUINOA* CON CAPACIDAD ANTIMICROBIANA Y ANTIFÚNGICA EN RELACIÓN CON LAS SUBUNIDADES DE PROTEÍNA G. *Chenopodium quinoa* extracts with antimicrobial and antifungal capacity in relationship with the G Protein subunits.

Moreno, J.R.^{1,3}, Serreau, W.M.D.², Mitrovich, B.¹, Ortiz, M.A.¹, Serreau, W.R.², Giménez, M.R.¹ y Albarracín, V.H.^{1,3}
¹Facultad de Ciencias Naturales e IML, ²Facultad de Agronomía y Zootecnia, UNT. ³PROIMI-CONICET. julio_m@live.com.ar

Las proteínas G modulan varios tipos de procesos fisiológicos tanto en el control por auxina, germinación, estimulación de capas de aleurona y resistencia a patógenos. El objetivo fue evaluar la capacidad de extractos de Quinoa frente a patógenos en relación con la presencia/ausencia de las subunidades G α y G β de la proteína G. Se eligieron plantas de Quinoa, tipo salvaje WT0, y dos mutantes Q- α (deficientes en G α) y Q- β (deficientes en G β). Los microorganismos seleccionados fueron *Peronospora farinosa*, *Alternaria sp.*, *Pseudomonas syringae* pv. *syringae* y *Agrobacterium sp.* Como método de evaluación se empleó la técnica de crecimiento radial sobre medio agarizado e incubados por

5-10 días tras lo cual se realizaron las lecturas de halos de inhibición. Los resultados mostraron que la capacidad antimicrobiana frente a *P. syringae* pv. *Syringae* se veía reducida en los mutantes Q- β mientras que los mutantes Q- α mostraban mayor capacidad en comparación con WT0. Frente a *Agrobacterium* la capacidad inhibitoria de ambos extractos fue alta, no registrando crecimiento de colonias. Las respuestas fisiológicas de defensa de cepas virulentas de ambos hongos resultan independientes de las subunidades de proteínas G de los extractos.

ESTUDIOS CITOGÉNÉTICOS EN PLANTAS AUTÓCTONAS DIOICAS. Cytogenetic studies on native dioecious plants.

Mühl¹ M., Escobar² A., Poggio¹ L. y Wulff¹ A.F.
¹Departamento de Ecología, Genética y Evolución, FCEN, UBA, IEGEVA, CONICET ²Instituto Botánica Darwinion IBODA, CONICET

Con el objeto de identificar marcadores sexuales en plantas dioicas autóctonas se analizan citológicamente especies de dos géneros: *Baccharis* L. (Angiospermae) y *Ephedra* L. (Gymnospermae). En *Baccharis coridifolia* DC (Asteraceae), $2n=2x=18$, hemos descripto en la meiosis, durante la microesporogénesis, heterocigosis estructural permanente para una translocación recíproca, sugiriendo ésta que podría estar involucrada en el sistema de determinación sexual. La meiosis analizada durante la megasporogénesis mostró también 7II+IIV, indicando la presencia de letales balanceados en esta especie. En la microesporogénesis del resto de las especies de este género siempre se ha observado la presencia exclusiva de bivalentes (9 II). Se complementa el estudio con el análisis cariotípico mediante bandeado fluorescente. En *Ephedra* L. (Ephedraceae) se analizó el cariotipo de *E. tweediana* Fisch. et C.A. Mey. emend J.H.Hunz. ($2n=2x=14$; $8m+2sm+4st$) y la microesporogénesis de *E. breana* Phil. ($2n=4x=28$), que muestra, en un individuo, un elevado número de multivalentes y en otros solo bivalentes. La meiosis durante la microesporogénesis de *E. americana* Humb. et Bonpl. ex Willd. ($2n=14$) muestra 7 II, observándose un II heteromórfico, que podría estar relacionado con la determinación sexual, en coincidencia con estudios realizados en especies asiáticas. El sexado posibilitaría la elección de pies megasporangiados para recuperar especies amenazadas (*Ephedra*) y la

utilización de plantas pistiladas para su utilización en cáncer (*Baccharis*).

EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA DE LAS ESPECIES DE BRIÓFITOS RECOLECTADAS EN LA CIUDAD DE ALAGOINHAS, BAHIA, BRASIL. Evaluation of antimicrobial activity of Bryophytes species collected in the Municipality of Alagoinhas, Bahia, Brazil.

Oliveira, N.N.; Karam, V.M. y Marques, E.J.
Universidade do Estado da Bahia

En Brasil se estima que existan alrededor de 1.500 especies de briófitas. De estas, sabidamente 11 son antoceros, 630 hepáticas y 883 musgos. Por las escasas informaciones sobre la actividad biológica de las briofitas en la literatura científica en este país, este trabajo objetivó evaluar la actividad antimicrobiana de las especies *Rosulabryum densifolium* (Brid.) Ochyra, *Octoblepharum albidum* (Hedw.), *Sematophyllum subpinnatum* (Brid) E. Britton, y *Cheilolejeunea unciloba* (Lindenb.) Malombe en una fracción de Mata Ombrofilica Densa en el municipio de Alagoinhas – Bahia. La colecta de las especies ocurrió entre los meses de abril a junio de 2012. Las pruebas sobre la actividad microbiológica se realizarán por el método de microdilución en caldo para las cepas bacterianas de *Bacillus subtilis* (ATCC 6633), *Staphylococcus aureus* (ATCC 6538), *Micrococcus luteus* (ATCC 10240), *Escherichia coli* (ATCC 94863), *Pseudomonas aeruginosa* (ATCC 15442) y la fúngica *Aspergillus niger* (ATCC 16404). La bacteria *B. subtilis* se mostró sensible a todos los extractos utilizados; mientras que los otros restantes no fueron sensibles a ninguno. Este trabajo, utilizando las especies *R. densifolium* (Brid.) Ochyra, *S. subpinnatum* (Brid) E. Britton y *C. unciloba* (Lindenb.) Malome, es pionero en Brasil, siendo una evaluación preliminar que ha de extenderse a otras especies.

DETERMINACIÓN DE PACLITAXEL EN PLANTAS MICROPROPAGADAS DE CORYLUS AVELLANA. In vitro propagation of Corylus avellana and paclitaxel production.

Palacio L.¹, Diaz S.¹, Figueroa A.¹, Cusido R.² y Goleniowski M.^{1,3}

¹ Unidad de Biotecnología, CEPROCOR, Córdoba, Argentina;

² Cátedra de Fisiología Vegetal, Universidad de Barcelona, España;

³ CONICET.

El cultivo de células-tejidos vegetales es una tecnología alternativa que permite la producción de compuestos biológicamente activos. En este contexto se encuadra este trabajo cuyo objetivo fue la obtención de taxol a partir de plantas micropropagadas de *Corylus avellana*. Se logró un protocolo eficiente de micropropagación de esta especie. Se utilizaron segmentos uninodales provenientes de plántulas germinadas *in vitro* a partir de embriones de semillas desinfectadas de la variedad Tonda di Giffone, Segorbe y Mortarella (INTA-Valle Inferior, Viedma, Argentina). La capacidad de regeneración estuvo influenciada por el genotipo y el medio basal usado: Murashige & Skoog, (1962)-(MS), Nitsch and Nitsch (1969)-(NN), McCown's Woody Plant (1980)-(WP) y Schenk & Hidebrandt (1972)-(SH). La mayor capacidad de regeneración fue observada en explantes de la variedad Tonda di Giffone (85,3%). Los explantes cultivados en los medios MS y SH fueron los más adecuados para la formación de nuevos brotes, sin callos en la base. El enraizamiento fue estimulado mediante el tratamiento MS+IBA 0,5-1mg/L. El taxol fue cuantificado mediante HPLC-PDA. Se observaron variaciones en el contenido de este metabolito entre las plantas micropropagadas analizadas, observándose la mayor concentración en la variedad Segorbe. Este es el primer reporte de producción de taxol en plantas de *C. avellana* obtenidas *in vitro*.

EVALUACIÓN DE CINCO MÉTODOS DE EXTRACCIÓN DE MATERIAL GENÉTICO A PARTIR DE MUESTRAS BENTÓNICAS DEL ALGA INVASORA *DIDYMOSPHENIA GEMINATA*. Evaluation of five genetic material extraction protocols from benthic samples of the alien diatom *Didymosphenia geminata*.

Uyua, N.M.¹, Manrique, J.M.¹ y Jones, L.R.¹

¹Laboratorio de Virología y Genética Molecular. Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Trelew.

Recientemente, la diatomea *Didymosphenia geminata* (Lyngbye) Schmidt, ha expandido su distribución a nivel mundial provocando severos impactos ecológicos y económicos. En Argentina fue

detectada en 2010 y desde entonces se ha expandido a diferentes cuencas patagónicas. Ante la falta de una metodología estandarizada para los estudios moleculares, fueron comparados cinco métodos de extracción de ADN (CTAB, Salting out, extracción orgánica, Chelex y el propuesto por Kelly (2009)) en términos de su habilidad para extraer el material celular, cantidad y calidad del ADN (a través de análisis densitométricos y por espectrofotometría) y, el éxito en los test de amplificación por PCR. Las técnicas estudiadas combinan principios básicos y reactivos comunmente usados para la purificación de ácidos nucleicos: extracción orgánica, salting out, digestión enzimática, precipitación de ácidos nucleicos, surfactantes y agentes quelantes. Para los análisis de PCR se utilizaron primers específicos para *D. geminata* y se determinó la temperatura óptima de annealing por PCR en gradiente. Los métodos a partir de los cuales se extrajeron más cantidad y mejor calidad de ADN, como así también mayores eficacias y eficiencia de amplificación, fueron CTAB y extracción orgánica.

ANÁLISIS CARIOTÍPICOS EN ESPECIES SUDAMERICANAS DE *VERNONANTHURA* (VERNONIEAE, ASTERACEAE). Karyotype analysis in sudamerican species of *Vernonanthura* (Vernonieae, Asteraceae).

Vega, A. J. y Dematteis, M.

Instituto de Botánica del Nordeste (UNNE-CONICET), Casilla de Correo 209, 3400 Corrientes. alvarojose_82@yahoo.com.ar

Los primeros registros de estudios cariotípicos en *Vernonanthura* fueron realizados dentro del viejo concepto de *Vernonia* y menos del 10 % de las entidades del género fueron estudiadas. Los taxones analizados previamente mostraron similares características citológicas, en donde la mayoría resultaron ser diploides con $2n = 34$ a excepción de *V. pinguis* que es tetraploide con $2n = 68$. En base a los registros previos podemos decir que de las 17 especies de *Vernonanthura* que habitan en Argentina y Uruguay solamente se conoce el complemento cromosómico de 6 taxones. En este trabajo se da a conocer el cariotipo de 8 especies y dentro de cada uno son analizados la fórmula cariotípica, la longitud total del cariotipo (LTC), longitud cromosómica media (LM), el rango de la longitud de los cromosomas, el índice centromérico (IC) y los índices de asimetría inter

(A₁) e intracromosómicos (A₂). Por primera vez son presentados el complemento cromosómico de *V. lucida*, *V. oligactoides* y *V. pseudolinearifolia*. Todas las especies analizadas presentaron número básico = 17 y fueron diploides con $2n = 34$. El cariotipo de las entidades estudiadas presentó cromosomas metacéntricos y submetacéntricos. A pesar de estas similitudes, algunas diferencias en la fórmula cariotípica, tamaño cromosómico medio y la asimetría inter (A₁) e intracromosómica (A₂) fueron observadas entre ellas.

ESTUDIOS CITOGENÉTICOS EN DOS ESPECIES DEL GÉNERO *CHRYSOLAENA* (VERNONIEAE, ASTERACEAE). Cytogenetic studies in two species of the genus *Chrysolaena* (Vernonieae, Asteraceae).

Via do Pico, G. M. y Dematteis, M.
Instituto de Botánica del Nordeste (UNNE-CONICET), Casilla de Correo 209, 3400 Corrientes. gisela_viadopico@hotmail.com

Los estudios cromosómicos realizados hasta el momento en especies del género *Chrysolaena* reportan número básico $x=10$ y distintos niveles de ploidía o citotipos. El número de cromosomas constituye probablemente uno de los caracteres más importantes para separar a *Chrysolaena* de los restantes géneros de la tribu Vernonieae, dado que no existen otros géneros americanos con este número básico. Sin embargo, solamente se conocen los números cromosómicos y cariotipos de unas pocas especies. A pesar de la escasa información citológica, los cromosomas han mostrado ser muy útiles en la taxonomía del género. En este trabajo se reporta por primera vez el número cromosómico y el cariotipo de *C. cristobaliana* y un nuevo citotipo y el cariotipo de *C. sceptrum*. El análisis mitótico reveló un número básico de cromosomas $x=10$ para las dos entidades, guarismo considerado característico del género. *C. cristobaliana* resultó heptaploide con $2n=7x=70$ y en algunas células se observaron cromosomas accesorios. *Chrysolaena sceptrum* fue tetraploide con $2n=4x=40$. Ambas especies presentaron cariotipos relativamente simétricos y bimodales, formados por cromosomas metacéntricos y submetacéntricos.

BIOLOGÍA REPRODUCTIVA

BIOLOGIA REPRODUCTIVA DE TRES ESPECIES DE *CROTALARIA* (LEGUMINOSAE). Reproductive biology of three species of *Crotalaria* (Leguminosae).

Alemán M.¹, Etcheverry A.¹, Figueroa T.¹, López-Spahr D.¹, Gomez C.¹, Yañez C.¹, Conta Cubillo E.¹, Rodriguez V.¹, Torcivia D.¹ y Ortega-Baes P.²

¹Botánica Agrícola-Laboratorio de Biología Reproductiva.

²Laboratorio de Investigaciones Botánicas (LABIBO), Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta-CONICET.

En el presente trabajo se estudió la biología reproductiva de tres especies del género *Crotalaria*. Se estudió la morfología, el ciclo floral y los visitantes florales de tres especies de *Crotalaria*, en poblaciones naturales de Vaqueros (Salta). Se marcaron 50 botones florales por especie. Se realizaron observaciones directas para determinar los cambios en el ciclo floral y registrar los visitantes florales. Las tres especies presentan corola papilionácea, con quilla fusionada en ambos bordes, el androceo es dimorfo y el gineceo presenta cepillo estilar y anillo estigmático. Ofrecen néctar y polen como recompensas. El ciclo floral dura cuatro días, abriéndose a las 14hs y cerrándose a las 19:00 hs. del primer día, abriéndose al día siguiente a las 14 hs. y manteniéndose abiertas hasta el final del ciclo. En el primer día las anteras oblongas estuvieron dehiscentes y el estigma no receptivo. El segundo día las anteras globosas crecen y superan a las oblongas, el estigma está receptivo. En el tercer día, sólo las anteras globosas presentan granos de polen y el estigma se mantiene receptivo. Se registró un amplio rango de abejas como visitantes pertenecientes a las familias Apidae, Megachilidae, Calcididae y Vespidae.

SISTEMA REPRODUCTIVO Y RELACION POLEN-OVULO EN 18 ESPECIES DE LEGUMINOSAS. Reproductive system and pollen-ovule ratio of 18 legume species.

Alemán M. M.¹, Etcheverry A.¹, Figueroa T.¹,

Gómez C.^{1,2}, López-Spahr D.¹; Yañez C.¹; Sühring S.³ y Ortega-Baes P.³

¹Botánica Agrícola-Laboratorio de Biología Reproductiva y

³Laboratorio de Investigaciones Botánicas (LABIBO), Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta-CONICET.

²Laboratorio de Microscopía Electrónica de Barrido (LASEM)

Las plantas con flores presentan una gran variación en su reproducción, la cual puede ocurrir por auto-fecundación, fecundación cruzada, o por una combinación de ambas. Una medida del tipo de sistema reproductivo es la relación polen-óvulo (P/O), un bajo P/O indica un sistema reproductivo autógamo, mientras que un alto P/O indica un sistema reproductivo xenógamo. Las Papilionoideae nativas estudiadas se distribuyen en ambientes cambiantes, donde la actividad de los polinizadores se ve afectada: por lo tanto estas especies presentarían bajos P/O y un sistema reproductivo autónomo que asegure su éxito reproductivo y su persistencia en estos ambientes. En este marco, se estudió el sistema reproductivo y el P/O de 18 especies de leguminosas nativas. Se realizó el conteo de granos de polen y óvulos en 10 botones florales de cada especie y se analizó, experimentalmente, el sistema reproductivo mediante los siguientes tratamientos: autopolinización espontánea, autopolinización manual (geitonogamia), polinización cruzada manual y polinización natural. Todas las especies resultaron ser autocompatibles, con producción de frutos y semillas en ausencia de polinizadores, a excepción de dos de ellas. Los valores de P/O obtenidos son buenos indicadores del sistema reproductivo.

BIOLOGÍA REPRODUCTIVA DE *OPUNTIA SULPHUREA* (CACTACEAE). Reproductive biology of *Opuntia sulphurea* (Cactaceae).

Alonso-Pedano M. y Ortega-Baes P.

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

Opuntia sulphurea es una especie nativa que

se distribuye en Argentina desde el norte del país hasta la Patagonia. Tiene forma de crecimiento articulada y su reproducción es sexual y asexual. En este trabajo se estudió la biología reproductiva de *O. sulphurea* en Finca La Bodega (Salta, Argentina). Concretamente se estudió la morfología floral, el ciclo floral, el sistema reproductivo y los visitantes florales. Las flores de *O. sulphurea* son amarillas y tienen forma de cuenco, abren por la mañana y cierran al atardecer y vuelven a abrir al día siguiente cuando no son fertilizadas el primer día. El ciclo floral dura aproximadamente 48 hs, y las flores permanecen receptivas durante todo este período. Esta especie no produce néctar, pero sí abundante cantidad de polen. *Opuntia sulphurea* es auto-compatible, pero necesita de la acción de un polinizador para la producción de semillas, debido a la separación espacial entre anteras y estigma. Entre los visitantes florales, se registraron dos morfoespecies de abejas y *Apis mellifera*.

CONTENIDO PALINOLÓGICO DE NIDOS DE XYLOCOPIA SPP. (ANTOPHORIDAE).
Palinological content of nests of *Xylocopa* spp. (Anthophoridae).

Amela García, M. T.^{1,2}, Hoc, P. S.^{1,2} y Fernández, M. B.¹.

¹ DBBE, FCEyN, UBA, ² PROPLAME-PHRIDEB, CONICET

Passiflora caerulea es polinizada por *Xylocopa* spp. El polen de esta pasionaria se deposita pasivamente sobre el dorso de estos abejorros mientras liban, pero a veces lo colectan activamente. Para comparar la proporción de polen de esta especie vs. otros recursos florales, analizamos el contenido de cuatro nidos de dos especies de *Xylocopa* cercanos a ejemplares de *P. caerulea* en Merlo (Bs. As.). Tomamos muestras con aguja de disección, desde la periferia hasta el centro de la provisión de cada una de las celdas, las acetolizamos e identificamos con microscopio óptico y electrónico de barrido por comparación con preparados de referencia. Encontramos 5 tipos polínicos en las celdas de *X. artifex* y 3 en las de *X. augusti*, incluyendo *P. caerulea*. Aunque *X. artifex* colectó activamente polen de *P. caerulea* durante la temporada de cría analizada, el porcentaje de ésta en las provisiones fue muy escaso. Contrariamente, *X. augusti*, que colecta polen de *P. caerulea* muy raramente, aprovisionó

más cantidad relativa de polen de esta pasionaria. Discutimos las diferencias encontradas en función de la actividad de limpieza, el pasaje al aparato colector de polen y la oferta floral, entre otros factores. Agradecimientos: O. Di Iorio colaboró con la manipulación de los nidos de *X. artifex* y A. Bouza con el procesamiento y observación de algunas muestras.

ANATOMÍA DE LA ANTERA, MICROESPOROGÉNESIS Y MICROGAMETOGÉNESIS EN KOELREUTERIA ELEGANS SUBSP. FORMOSANA (SAPINDACEAE). Anther anatomy, microsporogenesis and microgametogenesis in *Koelreuteria elegans* subsp. *formosana* (Sapindaceae).

Avalos, A.A.¹; Lattar, E.¹ y Ferrucci, M.S.¹

¹ IBONE-UNNE-CONICET, Corrientes

Sapindaceae *s. str.* presenta distribución cosmopolita. Cuenta con 140 géneros y 1800 especies, la mayoría de las cuales habita en zonas tropicales y subtropicales. *Koelreuteria elegans* (Seem.) A. C. Sm. subsp. *formosana* (Hayata) F. G. Mey., es una especie monoica, originaria de Asia, ampliamente cultivada, presente en Argentina. Posee flores morfológicamente perfectas pero funcionalmente pistiladas, y flores estaminadas con el gineceo reducido a un pistilodio. Las observaciones se realizaron con microscopio óptico y microscopio electrónico de barrido, con el objetivo de aportar nuevos datos que contribuyan a caracterizar a la tribu *Koelreuterieae* y comparar estos resultados con lo conocido para otras especies de distintas tribus de la familia. Las características comunes que presentan ambos tipos de flores son: la epidermis papilosa uniestratificada, el desarrollo de la pared de tipo básico, el endotecio uninucleado con engrosamientos fibrilares y el tapete de tipo secretor. Los caracteres embriológicos propios de las flores pistiladas son: la persistencia del tapete y de los dos sacos polínicos por teca, los granos de polen con citoplasma colapsado y las anteras indehiscentes, mientras que en las flores estaminadas la degradación de las capas medias comienza en el estadio de micrósporo, el tapete es degradado en el estadio de grano de polen joven y los granos de polen son bicelulares al momento de la dehiscencia.

MORFOLOGÍA Y ANATOMÍA FLORAL DE VASSOBIA BREVI FLORA (SOLANACEAE).
Floral morphology and anatomy of *Vassobia breviflora* (Solanaceae).

Bernacki F.G.¹⁻², Valoy M.E.¹, Albornoz P.L.¹⁻² y Ordano M.A.¹⁻³

¹ Fundación Miguel Lillo. ² Fac. Cs. Nat. e IML. ³ CONICET. Miguel Lillo 251. 4000. Tucumán.

El conocimiento de la biología floral representa el punto de partida para el entendimiento de la ecología y evolución de caracteres en plantas. *V. breviflora* es un árbol de hasta 15 metros de altura. El objetivo de este trabajo fue caracterizar la morfoanatomía floral. Se recolectó material de tres poblaciones (n=60 plantas, 3 flores por planta), en las provincias de Tucumán y Catamarca. El material fue conservado en FAA. Se tomaron mediciones y se realizaron secciones transversales de las estructuras florales. Los resultados muestran un diámetro de corola que varió de 3,83-11,44 mm; longitud de estambres y tecas de 2,77-5,49 mm y 1,6-2,2 mm, respectivamente; longitud de estilo y estigma de 3,97-7,35 mm; pedicelo floral de 5,33-21,64 mm de longitud. Perianto con tricomas simples (20-515 µm) y glandulares (65-110 µm), estomas aniso, anomocítico y braquiparacítico (35x30 µm). Perianto con epidermis unistratas y cutícula estriada, mesófilo homogéneo (parenquimático en pétalos y colenquimático en sépalos), haces vasculares colaterales. Anteras con epidermis unistrata y cutícula lisa, endotecio y tapete con granos de polen tricolporados (16 µm). Ovario bicarpelar con 32-64 óvulos anátropos de placentación axilar. Estilo macizo y estigma bifido. Los caracteres de valor diagnóstico para la identificación de *V. breviflora* son tipos de tricomas, estomas, placentación, óvulos y granos de polen.

¿ESTRATEGIAS DE ATRACCIÓN DE POLINIZADORES EN VARIEDADES DE COLZA? Strategies for pollinators attraction in rapeseed varieties?

Bonjour¹ L., Grandinetti² G., Tourn¹ E., Camina³ J. y Pellegrini¹ C.

¹Departamento Agronomía, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca; ²CIC; ³CONICET, lorena.bonjour@uns.edu.ar

Muchas especies de Angiospermas han desarrollado distintas estrategias para atraer

polinizadores y favorecer la exogamia. *Brassica napus* (“colza”) es una especie cultivada que presenta un alto grado de autocompatibilidad, sin embargo su fitness femenino y la viabilidad de sus semillas se ven favorecidos en presencia de vectores de polinización. Nuestro trabajo consistió en estudiar las recompensas florales (néctar/flor-NF- y polen/flor-PF-), el área de corola (AC) y el porcentaje de cuajado de frutos (%CF) en híbridos de colza. El estudio se realizó a campo en INTA Barrow utilizando los genotipos Hyola571cl (H), Bioaureo2386 (B) y Rivette (R) expuestos a polinización abierta. El %CF y la NF no mostraron diferencias significativas (p>0,05) entre los genotipos, aunque se registró mayor secreción de néctar por parte de H. Las flores de este híbrido fueron significativamente más pequeñas (AC=49,01±9,75mm²; p<0,01) en comparación con las de los genotipos B (AC=60,36±11,86 mm²) y R (AC=58,17±11,36 mm²). Inversamente, su PF (H: 93984±13121 granos/flor) fue significativamente mayor (p<0,01) (B: 81839±12606 granos/flor; R: 85558±9737 granos/flor). La mayor producción de recompensas florales del híbrido H podría interpretarse como un mecanismo de compensación debido al menor tamaño de sus flores. Esto sugeriría que las distintas variedades de colza presentarían diferentes estrategias de atracción frente a los polinizadores, vectores importantes en la calidad de su reproducción.

RECOMPENSAS FLORALES DE DOS GENOTIPOS ANDROFÉRTILES DE GIRASOL. ESTUDIO PRELIMINAR.
Floral rewards in two sunflower male-fertile genotypes. Preliminary study.

Bonjour¹ L., Grandinetti² G., Tourn¹ E., Pellegrini¹ C., Armaza¹ A. y Andrada¹ A.

¹Departamento de Agronomía, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, ²Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires, gisela.grandinetti@uns.edu.ar

En la producción de semilla híbrida de girasol es imprescindible el traslado del polen desde las líneas androfértiles a las androestériles para restaurar la fertilidad en el híbrido producido. En este proceso, la cantidad y la calidad de néctar y polen cumplen un rol fundamental en la atracción de los polinizadores, especialmente para la abeja melífera. La síntesis de recompensas florales implica un costo energético para la planta que debe ser abastecido

con la cantidad limitada de energía generada en la fotosíntesis. Se evaluó la cantidad de polen y néctar producidos en dos genotipos androfértiles de girasol, uno estadounidense (ME) y otro argentino (MA). Se determinó el número de granos de polen/flor (GPF) utilizando un hemocitómetro y la cantidad de néctar/planta (NP) mediante microcapilares. Se registró el número de flores secretoras (FS). La producción de GPF mostró diferencias altamente significativas entre MA y ME (18131 ± 4304 y 9664 ± 3244 , respectivamente; $p < 0,01$). La misma tendencia presentó NP (MA = $1,14 \pm 0,23 \mu\text{L}$ y ME = $0,67 \pm 0,36 \mu\text{L}$; $p = 0,04$), siendo el porcentaje de FS mayor en el genotipo nacional (MA = $74 \pm 16\%$, ME = $44 \pm 12\%$; $p = 0,01$). Los resultados muestran que la cantidad de recompensas florales producidas difiere entre los genotipos, pudiendo incidir en su atraktividad y en la visita de los polinizadores.

HÍBRIDACIONES INTERESPECÍFICAS EN EL GÉNERO *STEVIA* CAV. I.- *S. SATUREIAIFOLIA* X *S. ENTRERIENSIS*. Interspecific hybridizations in the genus *Stevia* Cav. I. *S. satureiaifolia* x *S. entriensis*

Caponio, I.¹; Andersson, H.G.² y Norrmann, G.A.¹

¹Instituto de Botánica del Nordeste, Facultad de Ciencias Agrarias-UNNE. ²Gerente de I & D de la Cooperativa Tabacalera de Misiones.

Stevia Cav., es un género Americano que consta aproximadamente con 230 especies, que se distribuyen desde California hasta Argentina, 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 sistemas reproductivos en especies argentinas de *Stevia* y establecer las relaciones de parentesco entre las mismas. En esta oportunidad se reporta la obtención y el estudio morfológico y citogenético de híbridos interespecíficos entre *S. satureiaifolia* y *S. entriensis*. Se obtuvieron híbridos entre *S. satureiaifolia* y *S. entriensis* a través de polinizaciones controladas. Se obtuvieron 15 híbridos, todos ellos son diploides con $2n = 22$ cromosomas. Se determinó la fertilidad a través de viabilidad de polen con técnicas de tinción

con fucsina-verde de malaquita, y formación de aquenios. Mediante citometría de flujo se analizó el contenido de ADN nuclear (2C) utilizando DAPI de 3 individuos de una población de *S. satureiaifolia*, 3 genotipos diferentes de *S. entriensis*, con 3 repeticiones. Se analizaron características morfológicas. Los resultados obtenidos de viabilidad de polen y formación de aquenios en los híbridos muestran valores muy semejantes a los progenitores en sus poblaciones naturales.

BIOLOGÍA FLORAL DE *GLEDITSIA AMORPHOIDES* (GRISEB.) TAUB. (CAESALPINIOIDEAE-FABACEAE). Floral biology of *Gleditsia amorphoides* (Griseb.) Taub. (Caesalpinioideae-Fabaceae)

Cerino M.C.^{1,2}, Beutel M.E.² y Rosso, R.A.²

¹CONICET. ²Cátedra de Botánica Sistemática Agronómica, FCA-UNL. Kreder 2805 (3080) Esperanza, Santa Fe.

Gleditsia amorphoides posee flores masculinas y hermafroditas en individuos diferentes, un sistema reproductivo conocido como androdioecia. Sin embargo, el mismo no siempre es funcional, comportándose en muchas especies como sistemas dioicos. Con el objetivo de caracterizar la biología floral y estimar el sistema reproductivo de esta especie, en dos poblaciones del norte de Santa Fe, estudiamos la anatomía y morfometría de flores morfológicamente masculinas y hermafroditas, sus visitantes florales, y análisis de carga polínica. Evaluamos: número de flores por inflorescencia, longitud de cáliz y corola, número de estambres, presencia de néctar, formación de granos de polen, riqueza y comportamiento de visitantes florales, y su carga polínica ($N = 24$) y la carga polínica de estigmas expuestos a polinización libre ($N = 40$). Las inflorescencias masculinas llevan mayor número de flores que las hermafroditas (45 ± 16 vs. 16 ± 7 , $T = 9,15$; $p < 0,0001$). Ambos morfos florales producen néctar; las flores masculinas son más pequeñas (6 ± 1 mm vs. 8 ± 1 mm, $T = 6,73$; $p < 0,0001$), y poseen 8 ± 1 estambres funcionales ($N = 60$) que producen polen viable; las flores hermafroditas poseen un gineceo con 8 ± 1 óvulos, y 4 ± 1 estaminodios ($N = 60$). Carga polínica co-específica fue colectada del 100% de los gineceos y visitantes florales (Apidae, Vespidae, Sarcophagidae, Syrphidae). Nuestros resultados indican que las poblaciones estudiadas de *G. amorphoides* serían morfológicamente androdioicas y funcionalmente dioicas.

HETERODICOGAMIA EN *ZIZIPHUS MISTOL* GRISEB. (RHAMNACEAE). Heterodichogamy in *Ziziphus mistol* Griseb. (Rhamnaceae).

Cerino M.C.^{1,2}, Torretta J.P.^{1,3} y Gutiérrez H.F.²
¹CONICET. ²Cátedra de Botánica Sistemática Agronómica, FCA-UNL. ³Cátedra de Botánica Agrícola, Facultad de Agronomía-UBA.

La heterodicogamia, e.i. presencia de dos morfos florales que difieren en el momento de antesis durante el día cuyas fases florales se superponen, es reportada para *Ziziphus mistol*. El estudio fue desarrollado en una población natural de 'La Brava' (Santa Fe, Argentina), durante tres temporadas reproductivas consecutivas. Describimos la fenología a nivel de población mediante observaciones quincenales, de individuo dos veces al día, y de flor cada 30 minutos entre las 6:00 y 19:00h; recompensas florales; y elenco de visitantes florales. La floración ocurre entre inicios de noviembre y mediados de diciembre, y hacia finales de diciembre la mayoría de las flores establecieron frutos. Los individuos exhiben dicogamia protándrica sincronizada, es decir, las flores de una planta maduran en sincronía y la dehiscencia de las anteras precede la receptividad estigmática con poca o ninguna superposición entre los estados sexuales. La longevidad floral es de 30h: fase masculina (6h) con presentación de polen y néctar; y fase femenina (24h) donde ocurre la elongación progresiva del estilo y lóbulos estigmáticos, y no hay néctar. Respecto al momento de antesis floral, fueron diferenciados dos grupos: (1) dehiscencia floral por la mañana (7:00h±1h), y (2) dehiscencia floral por la tarde (13:00±1h). El elenco de visitantes florales estuvo representado principalmente por integrantes avispas (Vespidae) y moscas (Syrphidae, Sarcophagidae y Muscidae).

CÉLULAS CON ENGROSAMIENTO HELICOIDAL EN CÉLULAS CORTICALES DE RAÍCES DE *ELAPHOGLOSSUM* (DRYOPTERIDACEAE). Helical cell wall thickenings in root cortical cells of *Elaphoglossum* (Dryopteridaceae).

Chambi, C.J.¹, Hernández, M.A.² y Martínez, O.G.¹

¹Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta, Av. Bolivia 5150, Salta. janet.unsa8@gmail.com, ²Fundación Miguel Lillo, Miguel Lillo 251, Tucumán.

Se presenta por primera vez la existencia

de engrosamientos helicoidales en células parenquimáticas de la corteza radical externa en el género *Elaphoglossum*, existen antecedentes de este tejido en las familias Polypodiaceae y Aspleniaceae. Se realizaron cortes longitudinales y transversales en raíces de 30 especies neotropicales de *Elaphoglossum*, provenientes de los herbarios LIL, LPB y MCNS. El material fue hidratado con agua y unas gotas de detergente, durante 24 hs. a 30 °C. Para las tinciones se utilizó Azul de toluidina y Safranina-Azul astra. Se emplearon tests histoquímicos para lignina y suberina. Las preparaciones fueron montadas con gelatina glicerizada. Las observaciones y fotografías se realizaron con microscopio de luz y electrónico de barrido. Se encuentra que el parénquima cortical de las raíces está constituido por dos a diez estratos de células vivas, anisodiamétricas, con pared secundaria en forma de bandas de naturaleza celulósica, dispuesta de manera helicoidal, pudiendo ser bandas simples, furcadas a reticuladas. Su presencia es independiente del hábito. Su composición química demuestra que no presentan lignina, ni suberina, por lo que se asume que su función sería de protección mecánica de los tejidos vasculares de las raíces.

GERMINACIÓN DE ESPORAS Y GAMETOFITOS DE *ELAPHOGLOSSUM* (DRYOPTERIDACEAE). Germination of spores and gametophytes of *Elaphoglossum* (Dryopteridaceae).

Chambi, C.J., Guaymás, H.A. y Martínez, O.G.
Herbario MCNS, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta, Av. Bolivia 5150, 4400-Salta, Argentina. janet.unsa8@gmail.com; martinezog@gmail.com

Elaphoglossum, es un género de helechos de distribución pantropical, con 50 especies en el Cono Sur. El objeto de este trabajo es presentar caracteres de la germinación de las esporas y desarrollo de los gametofitos de *Elaphoglossum crassipes*, *E. lindbergii*, *E. piloselloides*, *E. sellowianum* y *E. yungense*. El material proviene del Noroeste de la Argentina. Las esporas se obtuvieron a partir de esporangios maduros, la desinfección se realizó con hipoclorito de sodio al 10% durante 5 minutos. Las siembras se realizaron en medio nutritivo de Dyer gelificado con agar (9 g/L), los cultivos se mantuvieron en cámaras a 20±3 °C con períodos de 12 hs. de luz y 12 hs. de oscuridad. Se registraron datos sobre la germinación

y de las diferentes etapas de desarrollo gametofítico. Se obtuvieron fotografías con microscopio óptico y microscopio electrónico de barrido. La germinación se inicia entre los 4-7 días después de la siembra, con porcentajes de germinación muy variable, entre el 7% al 90%. El patrón de germinación corresponde a tipo *Vittaria*, y el desarrollo gametofítico tipo *Aspidium*. Los gametofitos adultos son circulares, alargados o acintados o cordiformes, según la sexualidad. Cada especie presenta características propias que los diferencian, tales como forma, indumento, forma y estructura de los gametangios.

VARIACION DE CARACTERES FLORALES EN *COCHLIASANTHUS CARACALLA* (L.) Tew (Papilionoideae, Fabaceae) EN UN GRADIENTE ALTITUDINAL. Variation of floral characters in *Cochlianthus caracalla* (L.) Tew (Papilionoideae, Fabaceae) along an altitudinal gradient.

Etcheverry, A.V.

Laboratorio de Biología Reproductiva de Plantas, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta. Avenida Bolivia 5150, Salta. E-mail: avetcheverry@yahoo.com.ar

Modelos biogeográficos predicen que las poblaciones geográficamente periféricas poseen un éxito reproductivo menor respecto de las centrales y que tienden a la auto-fertilización como reaseguro reproductivo. Estudios previos confirmaron estas predicciones en *Cochlianthus caracalla* (Papilionoideae, Fabaceae) en poblaciones localizadas en un gradiente altitudinal en Salta y Jujuy. En este trabajo se analizan algunos caracteres florales relacionados con la autogamia en las mismas poblaciones estudiadas anteriormente. Se cuantificaron el número de granos de polen por flor, la longitud de tricomas periestigmáticos y estilares y la distancia anteras-estigma. En la población de mayor altura (periférica) se observaron: menor producción de polen, la menor distancia anteras-estigma, la menor longitud de tricomas periestigmáticos y estilares. Se discuten estas diferencias con la capacidad de autopolinización y la presentación del polen a los visitantes.

BIOLOGIA REPRODUCTIVA DE *TROPAEOLUM CAPILLARE* BUCHENAU (TROPAEOLACEAE). Reproductive biology of *Tropaeolum capillaris* Buchenau (Tropeolaceae).

Etcheverry, A. V. y López Sphar, D.

Laboratorio de Biología Reproductiva de Plantas, UNSa. Avda. Bolivia 5150, Salta. E-mail: avetcheverry@yahoo.com.ar

Tropaeolum capillare es una enredadera anual que crece entre los 700 a 1500 m. en el Norte de Argentina. Se estudió la biología floral, el sistema reproductivo y los visitantes florales en una población localizada en Vaqueros, Salta. La antesis se extendió por 10 días. Las flores fueron protándricas, los estambres polinaron escalonadamente y, cuando presentaron el polen, se ubicaban en la entrada del espolón. Luego, se curvaban hacia afuera o hacia abajo. Este proceso duró entre 6 y 7 días. En el día 7, el estilo comenzó a alargarse, tomando una posición horizontal con respecto al eje de la flor. Las tres ramas estigmáticas se separaron tornándose receptivas. El volumen y la concentración del néctar fue variable, alcanzando los mayores valores en la fase estaminada en relación a la pistilada. Los visitantes florales fueron *Bombus morio* Reina, *B. morio* obreras y *B. attratus* (Apidae, Hymenoptera), los cuales se posaban en la flor, sosteniéndose de los pétalos inferiores y de los estambres inmaduros para introducir la probóscide en el espolón. La localización de los estambres dehiscentes y, posteriormente del estigma en la entrada del espolón, facilitaba el contacto con la parte ventral del polinizador. *Tropaeolum capillare* es una especie xenógama facultativa. La baja tasa de producción de frutos en flores aisladas podría estar relacionada con la hercogamia observada.

GERMINACIÓN Y MORFOLOGÍA DE PLÁNTULAS DE *PASSIFLORA TENUIFILA* (PASSIFLORACEAE). Germination and morphology of seedlings of *Passiflora tenuifila* (Passifloraceae)

Fernández M.B.¹ y Amela García M.T.^{1,2}

¹DBBE, FCEyN, UBA, ²PROPLAME-PHRIDEB, CONICET

Las características germinativas y morfología de las plántulas pueden ser útiles para la taxonomía así como para estudios ecológicos o emprendimientos agronómicos. Si bien se vienen realizando contribuciones sobre estos temas en *Passiflora*, aún existen especies dentro de este género sin relevar en estos aspectos. A fin de caracterizar la germinación de *P. tenuifila*, se inició un experimento fenológico en el invernáculo de Ciudad Universitaria (CABA) en 2010. Se sembraron 697 semillas en germinadores

con tierra: perlita 3:1 y se registró el t_0 (tiempo inicial de germinación), germinabilidad (porcentaje de germinación) y el patrón de germinación a lo largo del tiempo. Se documentaron caracteres exomorfológicos en 34 plántulas. La germinación fue fanero-epígea. El t_0 ocurrió a los 16 días, la germinabilidad resultó del 6 %, la curva de germinación fue del tipo sigmoideo oscilatorio, ocurriendo un segundo y un tercer pulso de germinación a los 21 y a los 36 meses de siembra, respectivamente. Algunos atributos de las plántulas difieren de los de congéneres. La exposición de los cotiledones y dinámica de la germinación coinciden con las de especies cogenéricas. La baja germinabilidad sugiere dormición, usual en muchas especies de pasionarias. Los rasgos de las plántulas permiten diferenciar a este taxón de otras especies de *Passiflora* durante este estadio del ciclo de vida.

DEPENDENCIA REPRODUCTIVA DE POLINIZADORES EN *SESBANIA PUNICEA* (CAV.) BENTH. (PAPILIONOIDEAE, LEGUMINOSAE). Reproductive dependence on pollinators of *Sesbania punicea* (Cav.) Benth. (Papilionoideae, Leguminosae).

Figuroa T., Etcheverry A.V., Alemán M.M., Gómez C.A. y Spahr D.

Laboratorio de Biología Reproductiva de Plantas, Facultad de Ciencias Naturales, UNSa., Avda. Bolivia 5150, Salta.

La mayoría de las Angiospermas depende, en alguna medida, de animales para su reproducción. Sólo algunos visitantes florales actúan como polinizadores y no todos tienen la misma eficiencia. Si bien *S. punicea* (Cav.) Benth tiene una morfología floral típica de abejas, algunos caracteres florales sugieren que podría presentar un sistema de polinización mixto y ser polinizada tanto por abejas como por picaflores. Se estudiaron las características florales, el sistema reproductivo, los visitantes florales y las tasas de visita de insectos en una población de La Caldera, Salta. Los individuos presentaron flores hercógamas y mecanismo de polinización valvar. El néctar fue concentrado en azúcares (55-75%). Las flores no produjeron frutos por autopolinización automática ni por apomixis. Fueron polinizadas efectivamente por abejas solitarias (*Megachile* spp., *Ephantidium* sp. y *Xylocopa atamisquensis*). *Apis mellifera* se comportó como ladrón de polen. Se concluye que

S. punicea depende de sus polinizadores en la producción de frutos y semillas.

PRESENTACION SECUNDARIA DE POLEN: ANALISIS COMPARADO DE MICROCARACTERES DEL ESTILO EN ESPECIES DE EUPATORIEAE (ASTERACEAE) DEL RIO DE LA PLATA Secondary pollen presentation: Comparative analysis of style microcharacters in Eupatorieae species (Asteraceae) from the Río de la Plata.

Forte, N.B., Gutiérrez, D.G. y Grossi, M.A.
División Plantas Vasculares, Museo de La Plata, FCNyM, UNLP.

En Asteraceae se han descrito dos mecanismos principales de presentación secundaria de polen (PSP): de empuje y de barrido. Asimismo, se han mencionado mecanismos “intermedios”. En Eupatorieae sólo se han analizado el tipo de PSP, la polinización y las características del estilo asociadas a estos procesos en pocas especies del Hemisferio Norte y algunas especies del centro de Argentina. De esta manera, el conocimiento de los procesos de PSP y polinización en Eupatorieae sudamericanas es escaso. En este trabajo se describen y analizan en forma comparada los microcaracteres de los estilos de las especies nativas *Acanthostyles buniifolius* (Hook. & Arn.) R.M.King & H.Rob., *Austroeupatorium inulifolium* (Kunth) R.M.King & H.Rob., *Mikania cordifolia* (L.f.) Willd., y *Raulinoreitzia tremula* (Hook. & Arn.) R.M.King & H.Rob. y se proponen sus mecanismos de PSP mediante el estudio de especímenes de herbario y plantas frescas. La PSP de todas las especies analizadas pertenece al mecanismo general de barrido. Sin embargo, el análisis morfológico comparado revela particularidades para cada especie (longitud de las papilas, distancia entre las mismas, longitud del área estigmática, etc.) lo cual se asociaría con el tipo de polinización (anemófila o entomófila) de cada una de ellas.

MORFOLOGÍA Y MORFOMETRÍA EN FLORES COMPLEJAS DE *COCHLIASANTHUS CARACALLA* (L.) TREW (PAPILIONOIDEAE: FABACEAE). Floral morphology and morphometry in *Cochlianthus caracalla* (L.) Trew (Papilionoideae: Fabaceae).

Gómez C.A.^{1,2}, Etcheverry A.V.², Alemán M.²,

Figueroa T.², Lopez-Spahr D.² y Ortega-Baes P.³

¹ LASEM INIQUI-CONICET, UNSa., Avenida Bolivia 5150, Salta.
² Laboratorio de Biología Reproductiva, UNSa. Avda. Bolivia 5150, Salta.
³ Laboratorio de Investigaciones Botánicas, CONICET, UNSa. Avenida Bolivia 5150, Salta.

Las Papilionoideae presentan flores con un diseño muy especializado. En este grupo los miembros de los géneros *Phaseolus*, *Vigna* y *Macroptilium* presentan flores asimétricas debido a cambios espaciales en la posición relativa de las piezas de la corola y a la presencia de una quilla con revoluciones. Tienen un potencial valor económico como forrajeras y un reconocido valor ornamental. Las esculturaciones a nivel morfológico en sus pétalos y las ornamentaciones a nivel epidérmico ubicadas en las regiones basal y central de las alas pueden ser diferentes. El objetivo de este trabajo fue analizar la anatomía y morfometría floral de *Cochliasanthus caracalla* (L.) Trew en una población de Salta, Argentina. Para el estudio anatómico, se realizaron cortes histológicos transversales, que fueron analizados con MO y MEB. Se tomaron medidas de las diferentes piezas florales. Se observó la variación de células en los pétalos. A nivel anatómico, las células epidérmicas de la cara externa de la quilla presentaron conexiones cuticulares con las alas. Se encontraron aurículas, apéndices. Se comparan y discuten los resultados obtenidos con lo conocido para otras especies.

COMPARACIÓN DE ELAIÓFOROS FLORALES EN ESPECIES DE MALPIGHIACEAE Y LA INTERACCIÓN CON SUS VISITANTES FLORALES. Floral elaiophore comparison in species of Malpighiaceae and interaction with its floral visitors.

Gomiz N.E.¹, Aliscioni S.S.^{2,3} y Torretta J.P.^{1,3}

¹ Cátedra de Botánica Agrícola (FAUBA). ² Instituto de Botánica Darwinion. ³ CONICET

La familia Malpighiaceae se caracteriza por presentar secreción de aceites como recompensa a sus polinizadores. Los aceites son secretados por glándulas especializadas denominadas elaióforos que se encuentran de a pares dispuestas en la cara abaxial de los sépalos. El objetivo de este trabajo es estudiar la anatomía de los elaióforos, mediante microscopía óptica y electrónica de barrido en

especies de *Banisteriopsis*, *Heladena*, *Heteropterys*, *Hiraea*, *Janusia* y *Stigmaphyllon*; y su relación con las abejas colectoras de aceites asociadas. Si bien los elaióforos analizados muestran cierta variabilidad, todos siguen un patrón general descripto para la familia: son sésiles, reniformes, de 1-2 x 0,5-0,6 mm; sin embargo en *Heladena multiflora* son peltados y asimétricos, mientras que en *Hiraea fagifolia* están ausentes. Los elaióforos son de tipo epitelial con gruesas cutícula, debajo de las cuales se acumula el aceite. Las células secretoras son en empalizada, con núcleos grandes y citoplasma muy densos. Las abejas visitantes pertenecieron a los géneros *Centris* y *Epicharis* (tribu Centridini), *Arhysocele*, *Lophopedia*, *Monoeca*, *Paratetrapedia*, (Tapinotaspidini) y *Tetrapedia* (Tetrapedini) de la familia Apidae.

ELAIÓFOROS FLORALES EN ZYGOSTATES ALLENIANA (ORCHIDACEAE: EPIDENDROIDEAE: CYMBIDIEAE: ONCIDIINAE). Elaiophores in *Zygostates alleniana* (Orchidaceae: Epidendroideae: Cymbidieae: Oncidiinae)

Gomiz N.E.¹, Torretta J.P.^{1,3} y Aliscioni S.S.^{2,3}

¹ Cátedra de Botánica Agrícola (FAUBA). ² Instituto de Botánica Darwinion. ³ CONICET

La subtribu Oncidiinae es una de las más variables en cuanto a diversidad floral dentro de la familia Orchidaceae. Si bien la mayoría de sus especies no ofrecen recompensas, algunas producen aceites en elaióforos florales. Se ha demostrado en esta subtribu, que los elaióforos más frecuentes son del tipo epitelial, sin embargo hay algunos pocos registros de elaióforos tricomáticos. Para el género *Zygostates* se reportaron elaióforos tricomáticos en tres especies. En este trabajo se confirmó la secreción de aceites en elaióforos tricomáticos en *Z. alleniana*. Dicha estructura se ubica en la base del labelo y está constituida íntegramente por tricomas unicelulares, cilíndricos a clavados, de 250-300 µm, con gran vacuola central, citoplasma denso, núcleos periféricos, pared celular delgada y cutícula lisa. Por debajo, se ubica el parénquima subyacente compacto, con algunos idioblastos conteniendo rafidios. Asimismo, dentro del área geográfica de estudio, se capturaron hembras de *Lophopedia nigrispinis* las cuales portaban en sus coxas delanteras, polinarios adheridos cuya estructura coincide con los de *Z. alleniana*. Dado que estas

abejas son colectoras de aceites, esta observación indirecta nos permite inferir que *L. nigrispinis* es uno de los polinizadores de *Z. alleniana*.

ESTUDIOS DE ANATOMÍA FLORAL EN *ALLOPHYLUS EDULIS* (SAPINDACEAE): NECTARIO, ESPOROGÉNESIS, Y GAMETOGÉNESIS. Studies of floral anatomy in *Allophylus edulis* (Sapindaceae): nectary, sporogenesis and gametogenesis

González, V.V.¹; Solís, S.M.¹ y Ferrucci, M.S.¹

¹ IBONE-UNNE-CONICET, Corrientes

Allophylus edulis es una especie monoica, presenta flores morfológicamente perfectas, pero funcionalmente pistiladas y flores estaminadas con el gineceo reducido a un pistilodio. El nectario es de origen talámico, extraestaminal, exuda el néctar a través de nectarostomas y está innervado por trazas floemáticas. En ambos tipos de flores el desarrollo de la pared es de tipo básico, las anteras son tetrasporangiadas, cuando madura la antera está formada por cuatro capas: la epidermis, el endotecio con células binucleadas, dos capas medias, y tapete de tipo secretor, uniseriado, las células son uninucleadas y/o binucleadas. En las flores estaminadas la microsporogénesis es normal. El gineceo está reducido a un pistilodio tricarpelar, trilocular. El óvulo degenera antes de que ocurra la meiosis. En las flores pistiladas, cuando los granos están maduros, el tapete se mantiene íntegro, las células del endotecio no diferencian engrosamientos fibrilares y los granos de polen muestran el citoplasma contraído. El gineceo presenta ovario tricarpelar, cada carpelo con un óvulo hemianátropo, bitégmico y crasinucelado, con obturador desarrollado. La célula madre de la megáspora se divide por meiosis dando como resultado una tétrada lineal, sólo la megáspora calazal es viable. El saco embrionario es de tipo Polygonum. Presencia de epístasis y ausencia de hipóstasis. El estudio propuesto contribuirá a la caracterización morfológica y funcional de ambos tipos de flores.

FLORES ORNITÓFILAS EN LA FAMILIA CACTACEAE: UNA REVISIÓN. Ornithophilous flowers in the Cactaceae: a revision.

Gorostiague P. y Ortega-Baes P.

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

Las flores de las cactáceas son polinizadas por una gran diversidad de animales. Los sistemas de polinización en esta familia son considerados especializados, aunque la evidencia ecológica muestra que usualmente son generalistas. En este trabajo se realizó una revisión a partir de los trabajos publicados y de nuevos estudios de caso, con el fin de evaluar si existe especialización a la polinización por aves. La ornitofilia fue registrada en 27 especies de la familia. En la mayoría de estas especies existe especialización fenotípica (asociada a las características florales) mientras que la especialización funcional (polinizadas exclusivamente por aves) se registró en una sola especie. La especialización ecológica (polinizadas por una sola especie de ave) no se registró en ninguna. Por otro lado, a partir de datos sobre las características florales de todas las especies de la familia se evaluó la proporción de especies que presentan especialización fenotípica. De acuerdo a este análisis, 386 especies de cactáceas (27% del total) presentan flores fenotípicamente especializadas a la polinización por aves, siendo un carácter recurrente en diferentes linajes de la familia (Subfamilias, tribus y géneros). En consecuencia, la evidencia actual indica que en la familia Cactaceae, la especialización fenotípica a la polinización por aves es relativamente común, mientras que la especialización funcional y la ecológica son raras.

PÁJAROS COMO POLINIZADORES DE *ECHINOPSIS LEUCANTHA* (CACTACEAE). Passerine birds as pollinators of *Echinopsis leucantha* (Cactaceae).

Gorostiague P. y Ortega-Baes P.

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

En el noroeste de Argentina, muchas especies del género *Echinopsis* poseen sistemas generalistas con flores de apertura nocturna y con ciclos florales extendidos a la mañana siguiente. En dichos sistemas se han registrado abejas y mariposas nocturnas como polinizadores efectivos. El objetivo de este trabajo fue estudiar la biología de la polinización de *Echinopsis leucantha*, una cactácea barriliforme endémica de Argentina. El estudio se realizó en El Obelisco (Cafayate, Salta). Se

estudió la morfología y el ciclo floral, el sistema reproductivo, los visitantes florales y su efectividad. Esta cactácea posee flores grandes, blancas, con forma de trompeta, hermafroditas, con antesis nocturna y con un ciclo floral de 24 horas. La especie es autoincompatible. Los visitantes diurnos incluyeron al comecebo andino (*Phrygilus gayi*, Fam. Emberizidae) y abejas (principalmente *Apis mellifera*). No se observaron visitantes nocturnos, aunque se registraron escamas de mariposas nocturnas en los estigmas de las flores. Si bien sus flores poseen características asociadas a la polinización esfingófila, la especie posee un sistema de polinización generalista, siendo *P. gayi* el polinizador más eficiente. Este es el primer registro de un pájaro como polinizador efectivo de una especie de cactácea del noroeste de Argentina.

BIOLOGÍA FLORAL DE *SOLANUM SISYMBRIIFOLIUM* (SOLANACEAE).
Floral biology of *Solanum sisymbriifolium* (Solanaceae).

Gutiérrez M.L., Etcheverry A. V. y Alemán M. M. Laboratorio de Biología Reproductiva de Plantas, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta, Calle Buenos Aires 177, 4400 Salta, Argentina. E-mail: monicalgutierrez@hotmail.com

Se estudió la biología floral, y los visitantes florales de *Solanum sisymbriifolium* L. en dos poblaciones localizadas en el Valle de Lerma (Salta). Se marcaron 50 pimpollos próximos a abrirse. Se realizaron observaciones de la fenología floral y de los visitantes florales cada dos horas. El ciclo floral dura 3 días. En el día 1 la corola comienza a abrirse a las 6.00 hs, las anteras están dehiscentes y expuestas, el perfume es intenso y el estigma es receptivo, cerrándose a las 16 hs. En el día 2, las flores vuelven a abrirse a la misma hora, el limbo de la corola se ubica en posición horizontal, la producción de perfume es escasa a nula y el estigma está receptivo. En el día 3, algunas flores se abren, la receptividad estigmática es negativa, no hay emisión de perfume y se produce la abscisión de la corola. Se observa cambio de coloración a lo largo del ciclo desde el blanco al violeta. Se registró un amplio elenco de visitantes florales, pertenecientes a la Familia Apidae (*Bombus morio* (Reina), *Bombus atratus*, *Xylocopa macrops* y *Thygater analis*) y Halictidae (*Augochochloropsis* sp y *Pseudaugochochora* sp.). Se concluye que *S. sisymbriifolium* presenta una polinización de tipo generalista.

SISTEMA REPRODUCTIVO EN *SOLANUM SISYMBRIIFOLIUM* (SOLANACEAE).
Reproductive system of *Solanum sisymbriifolium* (Solanaceae).

Gutiérrez M.L., Etcheverry A. V. y Alemán M. M. Laboratorio de Biología Reproductiva de Plantas, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta, Calle Buenos Aires 177, 4400 Salta, Argentina. E-mail: monicalgutierrez@hotmail.com

El género *Solanum* presenta dehiscencia poricida de las anteras, flores actinomorfas ubicadas en inflorescencias péndulas, pétalos reflejos, anteras prominentes con filamentos cortos, estilo que sobresale el nivel de las anteras y ausencia de néctar. Esta morfología estaría asociada al tipo de polinización por vibración (*buzz pollination*). El presente estudio se llevó a cabo en una población natural de *Solanum sisymbriifolium* Lamarck, ubicada en Salta. Esta especie posee inflorescencias cimosas, monocasiales, con dos tipos florales funcionalmente distintas en un mismo individuo: flores de estilo largo (longistilias), y flores de estilo corto (brevistilias), distribuidas en la parte basal y apical de la inflorescencia, respectivamente. Se realizó el análisis del sistema reproductivo en 50 flores de ambos morfos a través de los siguientes tratamientos: autopolinización espontánea (APE), autopolinización facilitada (APF), Polinización cruzada manual (PCM), geitonogamia (G) y apomixis (A). Las flores brevistilias no produjeron frutos al aplicarse los diferentes tratamientos. En las flores longistilias (perfectas) sólo se produjeron frutos por polinización libre y polinización cruzada manual. De acuerdo a los experimentos realizados, *Solanum sisymbriifolium* es una especie con andromonoecia funcional y autoincompatible, que depende totalmente de la actividad de los polinizadores para producir frutos y semillas.

ASPECTOS DE LA BIOLOGÍA FLORAL Y FENOLOGÍA DE LA ESPECIE *PSIDIUM BAHIANUM* LANDRUM & FUNCH. (MYRTACEAE).
Phenology and floral biology aspects of *Psidium bahianum* Landrum & Funch (Myrtaceae).

Karam, V.M.; Oliveira, N.N. y Lima, L.C.L. Universidade do Estado da Bahia

Myrtaceae é considerada a nona maior família de

plantas existentes, com distribuição predominante nas regiões tropicais e subtropicais do mundo. O gênero *Psidium* L. é um dos mais importantes e diversificados, sendo a maioria das espécies alocadas no Brasil. Este trabalho objetivou analisar a fenologia e aspectos da biologia floral da espécie *Psidium bahianum* Landrum & Funch em um fragmento de Mata Atlântica no município de Alagoinhas-Bahia. As observações fenológicas foram realizadas quinzenalmente, durante 24 meses (maio/2011 a abril/2013), para registro da intensidade e atividade de floração e frutificação em dez espécimes. Para correlacionar as variáveis climáticas com as fenofases foi utilizado o coeficiente de correlação de Spearman (rs) no programa Past, versão 2.17. Foi observado também o horário da antese, duração da flor, recursos ofertados e visitantes florais. *Psidium bahianum* apresentou ciclo de fenofase anual de duração intermediária, e estratégia para produção de flores "Steady state", não havendo correlação significativa entre as variáveis climáticas e as fenofases estudadas. As flores duram cerca de um dia, com a antese iniciando por volta das 4:30 min, são políferas e liberam odor adocicado. Observou-se a presença de visitantes florais das famílias Chrysomelidae, Syrphidae (*Ocyptamus* sp. e *Ornidia* cf. *obesa* (Fabricius, 1775)) e Apidae (*Trigona spinipes* (Fabricius, 1793)).

BIOLOGÍA REPRODUCTIVA DE *ARACHIS DURANENSIS* EN EL VALLE DE LERMA (SALTA, ARGENTINA). Reproductive biology of *Arachis duranensis* in the Lerma Valley (Salta, Argentina).

López-Spahr D.¹, Etcheverry A.V.¹, Alemán M.M.¹, Gómez C.A.¹, Figueroa-Fleming T.¹, Yañez C.N. y Ortega-Baes P.².

¹ Laboratorio de Biología Reproductiva de Plantas y ² LABIBO-CONICET, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta.

El objetivo del presente trabajo fue estudiar la biología reproductiva de *A. duranensis*, un ancestro de *A. hypogaea*. En poblaciones naturales que se distribuyen en el Valle de Lerma (provincia de Salta), se estudió: a) la morfología y el ciclo floral, b) los visitantes florales, c) el mecanismo de polinización y d) el sistema reproductivo. Las flores son de tipo papilionáceas, con estilo con cepillo en su parte distal, membrana estigmática y un anillo

periestigmático de tricomas. El mecanismo de polinización fue de tipo pistón. Las flores fueron sólo visitadas por *Psaenythia* sp., especie que activa el mecanismo de polinización. Los experimentos realizados indican que la especie presenta un sistema reproductivo mixto, aunque la producción de frutos se incrementó en los tratamientos que requirieron de adición de polen. La baja producción de frutos y semillas en los tratamientos de autopolinización autónoma pueden explicarse en parte por las características morfológicas y funcionales de la flor (pequeña superficie estigmática, presencia de un anillo periestigmático de tricomas, distancia anteras-estigma y la presencia de una membrana estigmática). Los resultados asignan un papel clave al único visitante floral registrado en la producción de frutos y semillas.

BIOLOGÍA REPRODUCTIVA DE *OPUNTIA SCHICKENDANTZII* (CACTACEAE): POLINIZACIÓN Y RECLUTAMIENTO CLONAL. Reproductive biology of *Opuntia schickendantzii*: pollination and clonal recruitment.

Martínez-Gálvez F., Gorostiague P., González M., Alauie E., Sajama J., Tarazaga M., Sosa C. y Ortega-Baes P.

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

Las cactáceas de la subfamilia Opuntioideae se caracterizan por tener reclutamiento asexual y sexual, aunque este último es raro en la naturaleza. En este trabajo se estudió, en la Quebrada El Sunchal (Salta), la biología reproductiva de *Opuntia schickendantzii*, una cactácea endémica de Argentina. Específicamente se analizó la morfometría de flores y frutos, el ciclo floral, el sistema reproductivo, los visitantes florales y el reclutamiento sexual y clonal. La especie produce dos tipos de botones florales. Uno de ellos no se desarrolla y genera frutos vanos. Los otros botones desarrollan flores hermafroditas que pueden potencialmente ser fertilizadas y desarrollar frutos con semillas. El ciclo floral dura dos días. Las flores no producen néctar y son autocompatibles. Se produjeron frutos con semillas en todos los tratamientos, inclusive el tratamiento de apomixis, donde algunos frutos fueron partenocápicos. Los visitantes fueron principalmente abejas, incluida *Apis mellifera*. El reclutamiento asexual se produce

por el establecimiento de cladodios y de frutos vanos, sólo bajo la copa de arbustos. Las semillas son dormantes, registrándose una baja germinación en campo. En esta especie, aunque se producen semillas en la población, el reclutamiento sexual es raro y la persistencia de la población ocurriría por reclutamiento clonal, bajo plantas nodrizas.

REQUERIMIENTOS PRE-GERMINATIVOS DE DOS CACTUS PROCEDENTES DE PAYUNIA. Pre-germinative requirements of two cactus from Payunia.

Masini, A.C.A.^{1,2}, Rovere, A.E.^{1,2} y Pirk, G.I.^{1,2,3}
¹Laboratorio Ecotono, UNCo-CRUB. ²CONICET. ³INIBIOMA.

La degradación de ecosistemas áridos es una problemática extendida en todo el país. Su recuperación puede abordarse utilizando plantas nativas. Sin embargo, se desconocen las características germinativas de muchas especies nativas, información necesaria para su producción y reintroducción. La reserva Auca Mahuida (Neuquén) presenta sitios impactados por explotación hidrocarburífera. Se estudiaron los requerimientos pre-germinativos de *Maihuenia patagonica* (Phil.) Britton & Rose y *Maihueniopsis darwinii* (Hensl.) F. Ritter var. *hickenii* (Britton & Rose) R. Kiesling (Cactaceae), especies nativas halladas en el ecosistema de referencia de la reserva (Payunia), como primer paso para evaluar su potencial reintroducción en sitios degradados. Para ello, se colectaron semillas de 20 individuos/especie (Enero 2013). Se evaluaron tres tratamientos: estratificación fría húmeda durante 30 días (EHF), escarificación mecánica con lija y arena (EML) y con bisturí (EMB). Se realizó el ensayo en cámara de germinación (12hs-luz/12hs-oscuridad, 20°C/10°C) durante 60 días. Se aplicó el test de viabilidad de tetrazolio a las semillas no germinadas. El porcentaje de germinación para *M. patagonica* fue mayor en EMB (27,08±9,25%) que en C (8,72±4,22%), EHF (14,23±6,26%) y EML (8,29±5,43%). Para *M. darwinii* var. *hickenii* difirieron entre sí EHF (17,34±6,57%) y EMB (26,28±7,12%), que no difirieron de C (23,76±7,19%) y EML (23,05±6,85%). Se recomienda la aplicación de EMB para la germinación de *M. patagonica*, y el uso de semillas sin tratamiento para *M. darwinii* var. *hickenii*.

BIOLOGÍA FLORAL DE *LANTANA CAMARA* L. (VERBENACEAE). Floral biology of *Lantana camara* L. (Verbenaceae).

Miguez M.B.; Grohar M.; Aquino D.; Bouza A.; Herrera Cano A.; Lafuente Díaz M.; Scorza V.; Chamer M.; Amela García M.T. y Hoc P.S.
 DBBE, FCEyN, UBA.

Lantana camara L. es nativa del Centro-Sur de América, tóxica para el ganado y una de las especies más invasoras del mundo. La información sobre su biología reproductiva es parcial y contradictoria. A fin de estudiar la biología floral, el síndrome y el sistema reproductivo, se analizaron sus atributos florales (morfología, coloración, fases, aroma, néctar, polen), sistema de compatibilidad y visitantes. *L. camara* mostró anthesis diurna de dos días sin cierre nocturno. Se distinguieron tres fases florales por cambio de color: amarilla, naranja, roja. Las flores presentaron tipo estructural trompeta, osmóforos en el limbo y olor dulce. El porcentaje de azúcares totales del néctar fue 22 % ± 2 (n=2). El polen es esférico, tricolporado, psilado, con cemento polínico y almidón como sustancia de reserva. La mayoría de los polinizadores fueron lepidópteros diurnos. La fase más visitada fue la amarilla y la mayor frecuencia de visitas ocurrió entre 14-17 hs. Las flores exhiben adaptación a los lepidópteros diurnos (psicofilia). El índice de autocompatibilidad indicó autocompatibilidad parcial. El éxito reproductivo alcanzó su máximo valor en polinización libre. El índice P/O predijo xenogamia facultativa. Los índices y el experimento reproductivo sugieren que *L. camara* presenta capacidad de reproducirse independientemente de la xenogamia, probablemente una de las causas de su propagación global.

SISTEMA REPRODUCTIVO DE *SPOROBOLUS PHELOIDES* HACK. Reproductive system of *Sporobolus phleoides* Hack.

Richard G.A.^{1,2}; Borgeaud C.¹ y Castañeda J.¹
¹Botánica Sistemática Agronómica. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional del Litoral. ²CONICET

Sporobolus phleoides es una gramínea halófila endémica de Argentina, considerada un recurso genético importante para ambientes salinos. El conocimiento del sistema reproductivo constituye

la base para determinar los patrones de transmisión de genes y la organización de la variación genética de una especie. El objetivo del presente trabajo fue analizar el sistema reproductivo de esta especie a través de la proporción fruto/flor obtenida para seis poblaciones (procedentes de las provincias de Córdoba, La Rioja, San Luis y Santa Fe) sometidas a tres condiciones de polinización: a) polinización libre (10 inflorescencias/población) b) autopolinización por aislamiento de fuentes de polen coespecíficos por distancias mayores a 600 m (6 inflorescencias/población) y c) autopolinización forzada mediante el embolsado de inflorescencias para evitar el flujo de polen exógeno (10 inflorescencias/población). Por inflorescencia se analizaron 400 antecios. El ensayo fue realizado en plantas cultivadas en el Campo Experimental de la Facultad de Ciencias Agrarias, Esperanza (31° 20' S y 60° 40' W). Los datos se analizaron a través del test de Kruskal Wallis. La proporción fruto/flor obtenida bajo polinización libre fue de $0,97 \pm 0,03$, no encontrándose diferencias estadísticamente significativas con las proporciones obtenidas para los tratamientos de autopolinización y las poblaciones ($H=46,46$ $p=0,06$). Estos resultados indican que *S. phleoides* es una especie autocompatible, con la capacidad de producir frutos por autogamia espontánea.

ESTUDIOS PREGERMINATIVOS EN OCHO ESPECIES DE FABÁCEAS NATIVAS DE ZONAS ÁRIDAS DE LA PROVINCIA DE NEUQUÉN. Pregerminative studies performed on eight Fabaceae species from arid zones of Neuquén province.

Rodríguez Araujo, M.E.^{1,2}; Paredes, D.A.^{1,2} y Pérez D.R.¹

¹ Universidad Nacional del Comahue. ² CONICET. e-mail: emilia_araujo08@yahoo.com.ar

Una de las estrategias que poseen las plantas para afrontar las limitaciones ambientales, es la producción de semillas latentes. Las zonas áridas presentan numerosas limitantes como escasas precipitaciones, intensa radiación solar y fuertes vientos. Las fabáceas cumplen un importante rol en el ecosistema. Por ello el objetivo del trabajo fue aportar conocimiento sobre la germinación de ocho especies de esta familia en zonas áridas de Neuquén. Se colectaron semillas de *Cercidium praecox*,

Prosopidastrum globosum, *Prosopis alpataco*, *Prosopis castellanosii*, *Prosopis denudans*, *Prosopis flexuosa*, *Prosopis strombulifera* y *Senna aphylla*. Se aplicaron cuatro tratamientos pregerminativos: escarificación ácida durante 45 y 5 minutos, estratificación húmeda fría durante 30 y 7 días y un grupo control (sin tratamiento). Para *P. castellanosii* se aplicaron solo dos tratamientos (control y escarificación 45 minutos) para minimizar el impacto en la propagación natural de esta especie de acotada distribución en Neuquén. El efecto de los tratamientos se evaluó bajo condiciones controladas de temperatura, humedad y fotoperiodo. Se obtuvieron altos porcentajes de germinación (75 - 100%) mediante escarificación ácida durante 5 y 45 minutos. Los resultados muestran que las especies estudiadas presentan latencia física, lo que limitaría su germinación a la presencia de procesos bióticos o abióticos capaces de degradar el tegumento.

INVERSION DEL MEGAGAMETOFITO DE LOPHOPHYTUM. Reversion of the megagametophyte of *Lophophytum*.

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

Instituto de Botánica del Nordeste. UNNE-CONICET. Corrientes. Argentina.

Se estudió el desarrollo del óvulo y megagametofito en las holoparasitas *Lophophytum leandrii* y *L. mirabile* subsp. *bolivianum* (Balanophoraceae). Se utilizaron técnicas estándares de microscopía óptica y electrónica de barrido. La flor pistilada está reducida a un único ovario, bilocular con dos estilos y estigmas. Presenta un óvulo por lóculo, orientados hacia la base del ovario, son anátropos, atégmicos, formados solo por nucela; sin límite definido entre nucela y placenta, carecen de vascularización. En el ápice de la nucela (zona homóloga a la micrópila), en posición sub-dermal, se desarrolla la célula madre de las megásporas. Por meiosis origina cuatro núcleos iguales, no hay citocinesis constituyendo un megasporofito tetranuclear. Los núcleos migran de a pares hacia polos opuestos, polarizando la célula, que al mismo tiempo gira y se posiciona transversalmente al eje longitudinal del óvulo. Al seguir creciendo, el saco tetraspórico se curva y se extiende hacia la base de la nucela, adquiriendo forma de "J". El par de núcleos de cada extremo se divide por mitosis.

En el extremo homólogo al calazal, tres núcleos constituyen el aparato oosférico y el cuarto, un núcleo polar. Del cuarteto de núcleos orientados hacia el ápice nucelar se forman las antípodas efímeras y el segundo núcleo polar. De este modo, el megagametofito de *Lophophytum* queda en posición invertida respecto a la ubicación típica de las Angiospermas.

PROPAGACIÓN DE DOS ASTERÁCEAS NATIVAS APTAS PARA USO EN XEROJARDINERÍA. Propagation of two native species of Asteraceae to be used in xeriscaping.

Seisededos L.¹, Gil S.P.¹, Reyna M.E.¹, Argüello I.² y Cerana M.M.¹

¹ Botánica Morfológica. ² Laboratorio de Semillas. Facultad de Ciencias Agropecuarias. UNCba. Córdoba-Argentina. liseisde@agro.unc.edu.ar

El objetivo de este trabajo fue estudiar las formas de propagación de *Grindelia cabreræ* Ariza var. *cabreræ* y de *Solidago chilensis*, especies autóctonas de Asteraceae para tender a su conservación. Por la vistosidad de sus inflorescencias pueden ser introducidas a mercados alternativos en el área del paisajismo como la xerojardinería, ya que sus caracteres morfoanatómicos indican adaptaciones a ambientes xerofíticos. Se desarrollaron ensayos de germinación, de 3 repeticiones con 50 frutos c/u por tratamiento, con y sin aplicación previa de frío. Se utilizaron aquenios cosechados en La Calera-Córdoba-Argentina (2011-2012). Se aplicó análisis de varianza y método LSD de Fisher en los estudios estadísticos. Para la multiplicación vegetativa se emplearon esquejes de tallo(50) de *G. cabreræ* y de rizoma(50) de *S. chilensis*, obtenidos de plantas madres seleccionadas a campo. El porcentaje de germinación osciló entre 10-12% en *G. cabreræ* y 50-60% en *S. chilensis* sin diferencias significativas entre tratamientos. La supervivencia de las plántulas de ambas especies fue escasa(10%). El 80% de las estacas de *G. cabreræ* y 95% de *S. chilensis* desarrollaron plantas que se transplantaron exitosamente. Por lo tanto, la multiplicación vegetativa es la forma más efectiva de propagarlas como plantas ornamentales y contribuir a la conservación *ex situ* del germoplasma nativo.

MORFOMETRÍA FLORAL, MECANISMO DE POLINIZACIÓN Y RAZÓN P:O EN TRES ESPECIES DE ADESMIA. Floral morphometry, pollination mechanism and P:O ratio in three *Adesmia* species.

Torcivia D.A.; Etcheverry A.V. y Ortega Baes P. Laboratorio de Biología Reproductiva de Plantas y LABIBO-CONICET, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta. Avda. Bolivia 5150

Como parte de un estudio integral sobre la biología reproductiva de las especies del género *Adesmia* que se distribuyen en la provincia de Salta, en el presente trabajo se estudiaron la morfometría floral, el mecanismo de polinización y la razón P:O en *Adesmia trijuga*, *A. cytisoides* y *A. schickendantzii*. En noviembre de 2012, se colectaron y preservaron, en alcohol 70°, 30 flores por especie, en tres sitios de los Valles Calchaquíes a lo largo de un gradiente altitudinal (2000-3000 msnm). En cada flor se tomaron medidas de longitud y ancho de todas las piezas florales, profundidad del nectario y longitud del pedicelo. Se calculó la razón polen/óvulo (P:O), para lo cual se cuantificó el polen y el número de óvulos por flor. En el campo se realizaron observaciones focales y manipulaciones a fin de conocer el mecanismo de polinización. Las especies difirieron en cuanto a su morfometría floral, siendo *A. trijuga* la especie que se diferenció significativamente del resto. Las flores de las tres especies muestran caracteres asociados a la polinización por abejas y un mecanismo de polinización de tipo pistón. Los resultados de P:O reflejaron un sistema reproductivo que tiende a la xenogamia obligada.

FENOLOGÍA Y ASPECTOS DE LA BIOLOGÍA FLORAL DE LA ESPECIE *Miconia amoena* TRIANA. (MELASTOMATACEAE). Phenology and floral biology aspects of *Miconia amoena* Triana (Melastomataceae).

Uchôa, M.C.D.; Bomfim, E.M.S. y Lima, L.C.L. Universidade do Estado da Bahia, Bahia, Brasil.

A familia Melastomataceae Juss., no Brasil, é a sexta maior familia dentre as Angiospermas. O género *Miconia* Ruiz & Pav. é o maior da família, com espécies estabelecidas principalmente em áreas secundárias, contribuindo para a maior diversidade da flora local. O objetivo deste trabalho foi verificar

a fenologia e aspectos da biologia floral, da espécie endêmica *Miconia amoena* Triana, em um fragmento de Mata Atlântica no município de Alagoinhas-Bahia (12°08'08"S/38°25'09"W), Brasil. As observações fenológicas, atividade e intensidade de floração, foram realizadas quinzenalmente em dez indivíduos, durante um período de 24 meses (2011 a 2013). A análise da correlação da produção de flores com as variáveis climáticas foi inquerida através do programa Past Statistical. Observou-se também o horário da antese, duração da flor, recursos ofertados e visitantes florais. *M. amoena* apresenta padrão de floração anual de longa duração e estratégia para produção de flores *multiple-bang*. A correlação dos dados climáticos com a atividade de flores demonstrou que a temperatura e o fotoperíodo apresentam correlação significativa positiva moderada para a ocorrência da antese floral. As flores tem duração de um dia, com antese iniciando às 4:30h e, ofertando a espécimes de abelhas do gênero *Xylocopa* Latreille, 1802, *Melipona* Illiger, 1806 e *Centris* Fabricius, 1804, o pólen como recurso floral.

BOTÁNICA ECONÓMICA Y ETNOBOTÁNICA

LAS PLANTAS MEDICINALES COMERCIALIZADAS EN S. S. DE JUJUY (JUJUY, ARGENTINA) Y SU IMPORTANCIA EN LA HERBOLARIA LOCAL. Medicinal plants sold in S. S. Jujuy (Jujuy, Argentina) and its importance in the local herbalist.

Acosta, M. E.^a y Ladio, A. H.^b

^aLaboratorio de Botánica Sistemática y Etnobotánica, Cátedra de Botánica Sistemática y Fitogeografía, Facultad de Ciencias Agrarias (UNJu); ^bINIBIOMA, Laboratorio de Ecotono, Universidad Nacional del Comahue.

Los estudios etnobotánicos en zonas urbanas son de actual interés. El objetivo de este trabajo fue estudiar cuáles son las plantas medicinales más vendidas, las familias más representativas, los usos y dolencias más comunes para las que son empleadas en la ciudad de S.S. de Jujuy. Se relevaron 31 sitios de expendio. Se aplicó el método etnográfico para documentar la información (entrevistas abiertas, semi-estructuradas y estructuradas) y el método botánico (exo y endomorfología micrográfica) para la identificación de los materiales. Los datos se analizaron cuali-cuantitativamente. Se encontró que 84 especies son las más comercializadas. Las familias más representativas fueron Asteraceae (16,7%) y Lamiaceae (8, 3%). Las especies más importantes fueron *Matricaria recutita*, “manzanilla” (68%), *Tilia cordata*, “tilo” (55%), *Senna alexandrina*, “sen” (52%), *Equisetum giganteum*, “cola de caballo” (48%) y *Valeriana officinalis*, “valeriana” (45%). Las partes aéreas (hojas) son las más empleadas (45,5%). El modo de administración mejor representado es la infusión (59%) y los usos son principalmente para dolencias gastrointestinales (31%). En dicha herbolaria se denota la influencia de patrones de usos globales y locales propios de los centros urbanos.

PLANTAS MEDICINALES COMERCIALIZADAS EN LA CIUDAD DE

S. S. DE JUJUY (JUJUY, ARGENTINA): CALIDAD BOTÁNICA. Medicinal plants sold in the city of S. S. de Jujuy (Jujuy, Argentina): quality botany.

Acosta, M. E.^a, Ladio, A. H.^b y Vignale, N. D.^a

^aLaboratorio de Botánica Sistemática y Etnobotánica, Facultad de Ciencias Agrarias (UNJu); ^bLaboratorio de Ecotono (INIBIOMA)

De las 12 especies (*Matricaria recutita*, *Senna alexandrina*, *Equisetum giganteum*, *Tilia cordata*, *Valeriana officinalis*, *Malva silvestris*, *Illicium verum*, *Poemus boldo*, *Picrasma excelsa*, *Borago officinalis*, *Passiflora caerulea* y *Baccharis articulata*) con mayor frecuencia de uso, según revela un estudio de etnobotánica urbana, se analiza la calidad botánica - etapa macroscópica - entendiéndose que por tratarse de las hierbas más usadas pueden considerarse representativas del universo de muestras. Se adopta el criterio de calidad de la OMS que permite hasta el 1% como máximo de materia extraña. La identificación del material se realizó combinando caracteres exomorfológicos y micrográficos. Los resultados indican que 6 muestras son de calidad y 6 evidencian adulteración expresada por la presencia de piedritas, plumas, tierra y material vegetal indeterminado. Son indicativos de la existencia de irregularidades y fallas en la aplicación de la normativa vigente en el comercio de hierbas medicinales.

PLANTAS UTILIZADAS EN LA ALIMENTACIÓN POR LA COMUNIDAD INDIA QUILMES (TUCUMÁN-ARGENTINA). Plants used in food for the Quilmes Indian Community (Tucumán-Argentina).

Albornoz B. A. y Perea M.C.

Facultad de Ciencias Naturales e IML, UNT. Miguel Lillo 205. Tucumán, Argentina. CP 4000. bruneon@live.com

La Comunidad India Quilmes (CIQ),

descendiente de la etnia diaguita, habita la zona de los Valles Calchaquies, en el NO argentino. Comprende 14 localidades con más de 1.500 habitantes dispersos en 70.000 ha. Se trata de una población que se dedica principalmente a la actividad agrícola-pastoril y a la recolección de los productos del Monte. El objetivo fue conocer las especies vegetales involucradas en la alimentación de esta comunidad indígena mediante encuestas semi-estructuradas *in situ*. Se presentan datos obtenidos en las siguientes localidades: El Paso, Quilmes Centro y Quilmes Bajo, El Bañado, Colalao del Valle, El Pichao y Las Cañas. Se registraron los usos de 81 especies, entre silvestres y cultivadas, de las cuales 31 resultaron tener aplicaciones alimenticias. Los usos más frecuentes fueron: golosinas o “mata hambres” (41.94%), comidas elaboradas (32.26%), jaleas y mermeladas (19.35%), condimentos (12.90%), postres (19.35%), infusiones (9.68%) y bebidas alcohólicas (12.90%). El 64.52% de las especies utilizadas como alimento son cultivadas en sus huertas o jardines y el resto se encuentran en el Monte circundante en estado silvestre.

CARACTERIZACIÓN DE LOS DIFERENTES NIVELES DE OCUPACIÓN DEL SITIO CUEVA SALAMANCA 1 (ANTOFAGASTA DE LA SIERRA, CATAMARCA) MEDIANTE LA IDENTIFICACIÓN DE MACRORRESTOS VEGETALES. Characterization of the different occupation levels at Cueva Salamanca 1 (Antofagasta de la Sierra, Catamarca) by plantmacro remain identification.

Apóstolo, N.¹; Mufato, N.¹; Acosta, D.¹ y Rodríguez, M. F.²

¹ Depto. Ciencias Básicas. UNLu. ²- Instituto Nacional Antropología y Pensamiento Latinoamericano. CABA. mfrdriguez18@gmail.com / nancy.apostolo2@gmail.com

El sitio Cueva Salamanca 1 está localizado a 3665 m s.m. en el curso medio-inferior del Río Las Pitas (Antofagasta de la Sierra, Catamarca). En el mismo se definieron 10 niveles de ocupación correspondientes a grupos cazadores-recolectores, con dataciones radiocarbónicas comprendidas entre *ca.* 6200 – 8100 años AP. Los restos recuperados (herbáceos y leñosos) en la estructura 3 de CS1 fueron identificados mediante estudios anatómicos comparativos a partir del material actual coleccionado en el área de estudio, utilizando

microscopía óptica y electrónica de barrido. El 45% de las especies actuales coleccionadas fueron halladas en el sitio como macrorrestos y pertenecen a las familias Asteraceae, Chenopodiaceae, Ephedraceae, Fabaceae, Poaceae, Solanaceae y Verbenaceae. Los niveles 1 y 2 muestran mayor cantidad de componentes (9 a 11); los restantes exhiben 2-6 componentes. En la mayoría de ellos predominan los restos herbáceos, seguido en importancia por los restos leñosos. Los principales taxones identificados son *Acantholippia*, *Adesmia*, *Ephedra* y *Parastrephia*. La presencia de los mismos en el sitio indica que el paleo-ambiente habría sido semejante al ambiente actual en donde estos géneros conforman el tolar.

SUSTITUCIÓN DE *ALURITES MOLUCCANUS* “NUEZ DE LA INDIA” POR LA ESPECIE TÓXICA *THEVETIA PERUVIANA* EN PRODUCTOS COMERCIALES CONSUMIDOS PARA ADELGAZAR. Replacement of *Aleurites moluccanus* “Nuez de la India” by the toxic species *Thevetia peruviana* “” in commercial products consumed for weight loss.

Arenas P. M.¹, Irazabal G.², Wainstein P.², Stampella P.¹, y Pochettino, M. L.¹.

¹- LEBA, FCNyM, UNLP. Calle 64 n 3, 1900 La Plata, Argentina. ². Laboratorio Central de Salud Pública, Ministerio de Salud, Provincia de Buenos Aires. Av. Antártida e/ 526 y Camino Gral. Belgrano, 1900 La Plata.

Como consecuencia de una pericia judicial se analizaron semillas rotuladas como “nuez de la India”, promovido como adelgazante, originario de Brasil. El material fue comparado con *Aleurites moluccanus* (L.) Willd., especie con la que se asocia aquel nombre vulgar. Esta comparación no confirmó la identidad de la muestra, razón por la cual se comparó con frutos y semillas de *Thevetia peruviana* (Pers.) K. Schum. frecuentemente referida en otros países como adulterante de la “nuez de la India”, arrojando un resultado positivo. El material comercializado como “nuez de la India” distribuidora Silvina corresponde a las semillas de *Thevetia peruviana*, especie altamente tóxica por la presencia de glucósidos cianogénicos. Se destaca que en todos los sitios web donde se promociona la “nuez de la India” como adelgazante, los cuales incluyen fotos del material expendido, dicho material corresponde a *Thevetia peruviana*.

Sin embargo, ninguna publicación que trata la sustitución menciona que todo el material circulante corresponde también a esta especie.

CONSUMO DE LA “MANDIOCA AMARGA” (*MANIHOT ESCULENTA* CRANTZ) POR INDÍGENAS DEL GRAN CHACO; Consumption of the “poisonous manioc” (*Manihot esculenta* Crantz) by the Gran Chaco indigenous people

Arenas P. y Kamienkowski N. M.
CEFyBO-CONICET. Facultad de Medicina, UBA. Paraguay 2155, piso 16. 1121 Buenos Aires, Argentina. pastorarenas@yahoo.com.ar; nicokam@gmail.com

Los indígenas del Gran Chaco son pueblos de tradición cazadora y recolectora, y desarrollaron una agricultura incipiente con muy pocos cultígenos. Uno de los menos mencionados es la “mandioca” (*Manihot esculenta*), con numerosas variedades hortícolas. En tiempos pasados, la de mayor difusión regional habría sido la variedad “amarga” o “venenosa”. En la actualidad esta variedad ha desaparecido casi por completo de los huertos indígenas. Se realizaron investigaciones de campo donde se pudo documentar su presencia, preparación y consumo, así como toda la cultura material relacionada con el manejo de la planta. Toda la información de campo fue ampliada y contrastada mediante una revisión de fuentes bibliográficas. Pudo reunirse información fidedigna de su empleo entre los nivaclé, lengua, maká y choroti. Uno de los aspectos más curiosos para la etnobotánica y la etnografía es el rallador aplicado para su preparación. Suele estar hecho de elementos de origen vegetal (maderas y espinas) y en ocasiones se incorporan ciertos agregados metálicos. Este rallador está completamente en desuso, pero se lo pudo documentar en el campo, así como se lo observó en colecciones de museos. Se resaltan elementos de la cultura tradicional completamente perdidos y se rescata del olvido estos eventos del pasado en estas sociedades.

VIGENCIA DE LA FITOTERAPIA DE USO VETERINARIO EN ZONAS URBANAS. The currency of phytotherapy for veterinary in urban zones.

Bartl B. y Perez M. L.
Laboratorio de Etnobotánica y Botánica Aplicada (Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP), La Plata, Argentina.

En este trabajo se busca evaluar la vigencia de la fitoterapia y saberes asociados entre médicos veterinarios de la ciudad de La Plata, provincia de Buenos Aires, Argentina. Se tomó en primera instancia este sector pues no se registraron para la zona trabajos previos sobre fitoterapia en animales domésticos, y se ampliarán luego las investigaciones a la población por fuera del ámbito académico. Los métodos y técnicas empleados proceden de la etnobotánica tradicional, siendo tanto cuantitativos como cualitativos (por ejemplo, entrevistas abiertas y semi-estructuradas), a través de los cuales se buscó relevar usos, conocimientos y creencias acerca de los fitoterápicos por parte de los médicos veterinarios. Se distinguieron así distintas situaciones con respecto a la vigencia del conocimiento acerca de las plantas y la vinculación de éste con las prácticas médicas. Del total de los médicos entrevistados, el 20 % reconoce el uso de plantas medicinales, mientras que el resto los desconoce o los vincula con contextos ajenos a las prácticas médicas convencionales, como la medicina homeopática. Se registraron las plantas usadas y conocidas por los profesionales a partir de las entrevistas realizadas, y por otro lado aquellas que figuran en catálogos de productos veterinarios y cuya utilización no es percibida por los profesionales como uso de plantas.

CATÁLOGO DE PLANTAS CULTIVADAS DE LA ARGENTINA: FAMILIAS ASTERACEAE, FABACEAE Y POACEAE. Catalogue of plants cultivated in Argentina: families Asteraceae, Fabaceae and Poaceae.

Bayón, N.D., G. Delucchi, J. Vera Bahima, D.A. Giuliano, M.L. de Errasti, A. Plos, M.P. Hernández y D. Ferranti.

Área de Botánica, Departamento de Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales (UNLP).

El número de especies cultivadas en Argentina ha crecido notoriamente en las últimas décadas. Sin embargo, no hay registros completos que den cuenta de este incremento. El objetivo del presente proyecto es lograr un catálogo que reúna a la totalidad de las plantas cultivadas actualmente en nuestro país, sumando a las especies existentes, a aquellas introducidas en los últimos tiempos. Se persigue asimismo actualizar la nomenclatura y ofrecer claves que posibiliten su determinación. En una primera etapa de este proyecto se efectúa

el tratamiento de tres familias botánicas destacadas por su importancia botánica y económica, como son las Asteraceae, Fabaceae y Poaceae. Para ello se ha estudiado material de los herbarios BAB, BAA, LP, LPAG y SI. En cada una de las especies se establece la sinonimia, el origen, la zona de cultivo en nuestro país, los usos, el órgano de la planta que se utiliza, los nombres vernáculos y un ejemplar de referencia. Entre las novedades, se han encontrado hasta el presente 30 especies de Poaceae, 80 de Fabaceae y 12 de Asteraceae, entre las que se destacan plantas que poseen importancia económica como ornamentales, forrajeras, forestales, alimenticias, textiles, curtientes y medicinales.

PLANTAS ÚTILES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL ARROYO CAAÑABÉ, EN EL ESTABLECIMIENTO GANADERO LAS ROSAS, DEPARTAMENTO DE PARAGUARÍ, PARAGUAY. Useful plants in the area of influence of the Caañabé River, on "Las Rosas" farm (Department of Paraguari, Paraguay).

Benítez, B.¹ y Bertoni, S.²

¹Laboratorio de Análisis de Recursos Vegetales-FACEN-UNA bbenbert@facen.una.py, ²Departamento de Biología-FCA-UNA

El objetivo de esta investigación, fue la determinación de los tipos de usos de especies arbustivas y arbóreas, en el área de influencia del Arroyo Caañabé, el sitio de estudio comprendió una superficie de 1.200 has. Se aplicó 15 entrevistas semi-estructuradas, a los diferentes actores sociales: propietarios, capataces y personal de campo. Se realizó con los mismos, caminatas dentro de parcelas de 100 m x 4 m, en las comunidades naturales observadas. Se determinó el Valor de uso de las especies con el método de Phillips & Gentry (1993). Del 100% de especies el 20 % corresponden a la familia Leguminosae, el 11 % a las familias Myrthaceae y Euphorbiaceae, el 9 % son de la familia Rutaceae. Se registró los siguientes tipos de usos: Medicinal, Alimenticia, Artesanal, Herramientas, Construcción, Muebles, Melífera, Leña, Postes. De entre las especies citadas el 100% son forrajeras alternativas, el 81 % melíferas y para leña; el 80% para fabricación de artículos artesanales y para poste utilizan el 79 % de las mencionadas. Las especies con mayor valor de uso (VU) son: *Acrocomia aculeata* (5,1); *Inga uraguensis* (4,8); *Psidium guajava* (4,8);

Hexachlamys edulis (4,2) y *Cordia americana* (3,7).

CARACTERES DIAGNÓSTICOS PARA LAS ESPECIES COMERCIALIZADAS COMO "RETAMILLA" EN LA CIUDAD DE BUENOS AIRES. Diagnostic characters for species traded as "retamilla" in Buenos Aires City.

Borri K.A., Díaz A.V., Sandoval D.I., Caplinsky Y., Gurni A.A. y Varela B.G.

Cátedra de Farmacobotánica, Facultad de Farmacia y Bioquímica (UBA). Junín 956, (1113) CABA, Argentina

En la Ciudad de Buenos Aires se comercializan como "retamilla" las especies *Bulnesia retama* (Zygophyllaceae) y *Spartium junceum* (Fabaceae). Sus tallos áfidos forman parte de mezclas antihipertensivas y circulatorias. Con el fin de evaluar la calidad de las mezclas y certificar las especies presentes, se analizaron muestras comerciales de distinta procedencia. Los rótulos de las muestras fueron evaluados, se realizaron análisis morfológicos y técnicas microscópicas (disociados, cortes histológicos), y comparaciones con materiales de referencia. *Bulnesia retama* figuraba tanto en mezclas antihipertensivas como circulatorias; *Spartium junceum* figuraba en mezclas circulatorias. Para el estudio morfológico, los tallos de retamilla se separaron de la mezcla y se observaron bajo lupa. Se encontraron, además, frutos y semillas que no correspondían a las especies indicadas, sino a *Senna aphylla* (Fabaceae). En el estudio microscópico, los disociados revelaron algunos elementos comunes a las especies: drusas, esclereidas, fibras. Las secciones caulinares de las retamillas de las muestras presentaron diferente anatomía de las retamillas de referencia, pero coincidieron con la anatomía caulinar de *S. aphylla*. Se concluye entonces que en las mezclas analizadas, *B. retama* y *S. junceum* aparecen sustituidas por *S. aphylla* también conocida como retamilla, entre otros nombres comunes.

PLANTAS MEDICINALES EN LA RESERVA BARRANCAS, REGIÓN DE PUNA, JUJUY, NOROESTE ARGENTINO. Medicinal plants in the Barrancas reserve, Puna region, Jujuy, Northwestern Argentina.

Califano L. M.⁽¹⁾ y Locurscio A.⁽²⁾

⁽¹⁾INTA-EEA Abra Pampa. ⁽²⁾CDT Humahuaca

Se presentan los resultados de una investigación etnobotánica sobre usos medicinales de especies vegetales en la Reserva Municipal Natural y Cultural Barrancas (Dpto. Cochinoca, Jujuy). Se sistematizan saberes locales sobre las plantas medicinales en un área de puna donde la población es descendiente de grupos aborígenes atacamas y quichuas. La información recopilada amplía el conocimiento etnomedicinal de estas especies rescatando conocimientos sobre otros tipos de usos. Se realizaron trabajos de campo, entrevistas semi-estructuradas y en profundidad con ejemplares frescos colectados en el área a informantes calificados y ocasionales de ambos sexos, entre 30 y 50 años, que habitan dentro del área. Se colectaron ejemplares de herbario y se realizó una revisión bibliográfica exhaustiva. La colección de referencia se depositó en el Herbario del MCNS de la Universidad Nacional de Salta. Se registraron 10 especies pertenecientes a 6 familias botánicas: Asteraceae con 40 %, Solanaceae con 20 % y Fabaceae, Boraginaceae, Rosaceae y Verbenaceae con un 10 % cada una. Las especies son: *Baccharis grisebachii* Hieron., *Mutisia friesiana* Cabrera, *Mutisia hamata* Reiche, *Chuquiraga atacamensis* O. Kuntze, *Astragalus garbancillo* Cav., *Fabiana patagónica* Speg., *Nicotiana undulata* R. & P., *Phacelia pinnatifida* Griseb. Ex Wedd., *Tetraglochin cristatum* (Britton) Rothm., *Junellia seriphioides* (Gillies & Hook. Ex Hook.) Mold. Los resultados aportan al conocimiento de las plantas medicinales andinas.

VINCULACIÓN DE ALUMNOS DE ESCUELAS PRIMARIAS Y SUS FAMILIAS CON LAS PLANTAS. Linking primary school students and their families with plants.

Cambi, V., Rueda M. A., Pérez Cuadra V. y Verolo M.

Lab. Plantas Vasculares. Depto. Biología, Bioquímica y Farmacia. Universidad Nacional del Sur.

La población de la ciudad de Bahía Blanca, constituida principalmente por descendientes de inmigrantes, mantiene una heterogeneidad de costumbres y tradiciones foráneas, que han debilitado las raigambres locales. La escasa conexión de los habitantes con lo propio del lugar sumado al hábito urbano de los bahienses (acrecentado en los tiempos modernos) los alejan cada vez más

del Reino Vegetal. El objetivo de este trabajo fue analizar la relación de familias bahienses con su entorno verde. Para ello se encuestaron grupos familiares de alumnos de 4° año de diez escuelas de nuestra ciudad. De su análisis resultó que más del 80% de los encuestados son descendientes de europeos y concurren asiduamente a las plazas; el 75% posee jardín en su vivienda y conoce el nombre de algunas de las plantas que posee mientras que el 25% restante desconoce el nombre de todas las especies vegetales que cultiva. La mayoría utiliza siempre vegetales (aunque en baja diversidad) en su alimentación. El 75% desconoce la existencia de plantas tóxicas. El 60% utiliza unas pocas plantas medicinales mientras que el 25% nunca lo hace. Las familias bahienses se relacionan con las plantas en la vida cotidiana valorando su rol ornamental y alimenticio desconociendo otros de sus potenciales y sus peligros.

EXPERIENCIA CON JUBILADOS EN VILMER (SANTIAGO DEL ESTERO) SOBRE SU CONOCIMIENTO Y UTILIZACIÓN DE PLANTAS MEDICINALES. Experience about knowledge and medicinal plants use with retirees in Vilmer, Santiago del Estero.

Carrizo, E.; Palacio, M. y Epstein, M.

Botánica Agrícola - Facultad de Agronomía y Agroindustrias-UNSE- ecarrizo@unse.edu.ar

El objetivo fue indagar sobre las especies vegetales medicinales que reconocen los integrantes del Centro de Jubilados de Vilmer y recuperar conocimientos relacionados con los modos de empleo y preparaciones con plantas medicinales. Participaron 20 jubilados en función del convenio FAyA-PAMI para capacitación en centros del interior; se realizaron salidas etnobotánicas y talleres participativos, se recolectó y herborizó material vegetal, se capacitó sobre la recolección, conservación de plantas medicinales y la elaboración de diferentes preparados medicinales. Se mencionaron 38 especies con usos medicinales, la mayoría Dicotiledóneas, incluidas en 20 familias, siendo Fabáceas la mejor representada. Las plantas se emplean principalmente para tratar trastornos digestivos y afecciones de las vías respiratorias y en segundo lugar para cicatrizar llagas, para los riñones y el colesterol. Comúnmente las formas de uso son té y baños y lavajes. Se confeccionó un

herbario comunitario para uso del Centro, en el que se consignaron nombre local, nombre científico, usos y modos de empleo más frecuentes; también se elaboraron productos a partir de las plantas medicinales tales como jabones, jarabes, cremas y aceites. Destacamos la importancia de recurrir a la sabiduría de los adultos mayores para aliviar afecciones simples de la salud y su participación en educación no formal.

HELECHOS Y LICOFITAS: ESPECIES NATIVAS DE ARGENTINA UTILIZADAS POR PUEBLOS ORIGINARIOS Y CRIOLLOS. Ferns and Licophytes native species of Argentina used by primitive peoples and creoles.

Cassá, L. A.

Centro de Estudios Farmacológicos y Botánicos, CEFYBO-UBA-CONICET, liancassa@yahoo.com.ar

El objetivo de esta contribución fue reunir información bibliográfica etnobotánica y farmacobotánica, relacionada con los usos atribuidos a Helechos y Licofitas nativos, citados para Argentina. En los trabajos consultados, los investigadores citan datos que les fueron suministrados por miembros de comunidades indígenas (Mbya-Guaraní, Qom, Kolla, Maká, Pilagá, Wichí, Mapuche) y criollos. Se actualizó la nomenclatura botánica en base al Catálogo de Plantas Vasculares del Cono Sur del Instituto de Botánica Darwinion, manteniendo la sinonimia publicada en los trabajos originales. Se registraron 84 taxones y el 97% de los usos fueron medicinales. La mayoría de las dolencias tratadas fueron del aparato digestivo, reproductor, respiratorio y urinario. En menor medida se usaron para aparato circulatorio, sistema nervioso, sistema óseo-muscular, como cicatrizantes y para órganos de los sentidos. Solamente el 12% de éstas especies, fue analizado desde el punto de vista fitoquímico, habiéndose validado propiedades antibacteriana, antifúngica, citotóxica, hipotensiva, antioxidante, entre otras. El 3% de las especies restantes se emplearon como comestibles, forrajeras, decorativas y mágicas. Se considera que la validación científica de propiedades curativas, permitirá ir acrecentando la valorización de los conocimientos transmitidos por miembros de las distintas etnias de generación en generación. Asimismo, en caso de

detectarse toxicidad en algunas plantas empleadas comúnmente en medicina popular, estos resultados ayudarán a prevenir a la población.

PLANTAS ADAPTÓGENAS CONSUMIDAS EN LA CIUDAD DE LA PLATA Y ALREDEDORES. Adaptogenic plants consumed in La Plata and Gran La Plata.

Cristina I. ¹ y Arenas P.M. ^{1,2}

¹ Laboratorio de Etnobotánica y Botánica Aplicada (LEBA), Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Calle 64 N° 3, 1900 La Plata, Argentina; ² CONICET, inescristina@hotmail.com

En diversos centros de expendio como dietéticas, casas naturistas y herboristerías de la zona de La Plata y Gran La Plata se han relevado productos en diferentes formas de presentación elaborados con especies vegetales promocionadas como antiestresantes, tónicos y estimulantes. El término adaptógeno, acuñado en la década del '60, se refiere a la habilidad del organismo a adaptarse a los factores ambientales sin sufrir daños. En el presente trabajo se dan a conocer los resultados de un estudio enmarcado dentro de la Etnobotánica urbana sobre las especies vegetales que se comercializan como adaptógenos en el área de La Plata y Gran La Plata, Provincia de Buenos Aires, Argentina. Se realizaron entrevistas abiertas y semiestructuradas a informantes calificados y legos así como también, se revisó bibliografía pertinente sobre las especies. Se presentan 12 especies relevadas que se consumen con este fin, su descripción botánica, distribución geográfica y usos terapéuticos. Se discute el término adaptógeno y sus diferencias con los términos tónico y estimulante.

RENDIMIENTOS Y CONTENIDOS DE LÍPIDOS DE MATERIALES DE MOSTAZA CULTIVADOS EN LUJÁN. Yields and content of lipids of mustard materials grown in Luján.

Curioni A.O.; Cavallero M.M.; Vignera M.L.; Alfonso C.W. y García, M.

Universidad Nacional de Luján. curioniao@gmail.com.

Comparar materiales genéticos de mostaza comercializados en el mercado nacional en cuanto a rendimientos y contenidos de lípidos, es el objetivo de esta presentación. En el campo experimental de la UNLu se implantó el 5/07/11

un ECR en un DBCA con 4 repeticiones. Los tratamientos consistieron en 5 materiales de mostaza blanca (MB) y uno de mostaza negra (MN). La fecha de cosecha de cada material se relacionó con el ciclo de cada material y el contenido de lípidos se determinó mediante el aparato Twisselmann (extracción con hexano). El rendimiento obtenido fue de 401kg ha⁻¹ para la MN. El material proveniente de Canadá (MB) rindió 531kg ha⁻¹ y las restantes MB, oscilaron entre 326 y 393kg ha⁻¹. El contenido de extracto etéreo fue de 39% para la MN y osciló entre 27 y 28% para la MB. El análisis multivariado de la varianza indica que los cultivares difieren significativamente respecto al porcentaje de extracción (valor-p = E-10 < 0,05), pero no con respecto al rendimiento (valor-p= 0,144 > 0,05). La falta de agua provocó un crecimiento vegetativo lento, menor área foliar y bajo rendimientos por superficie, los contenidos de aceite son levemente inferiores a los reportados en la zona norte de la provincia de Bs. As.

CARACTERIZACIÓN FENOLÓGICA Y FENOMÉTRICA DE *SALVIA HISPÁNICA* L. DESDE SIEMBRA A FLORACIÓN. Phenological and phenometric characterization of *Salvia hispanica* L. from sowing to flowering.

Curioni A.O.; Arizio O. P. y Vignera M.L.
Universidad Nacional de Luján. curioniao@gmail.com

La chia, originaria del sur de México y norte de Guatemala, ha tomado relevancia en Argentina, dado su uso en medicina humana y veterinaria. Las experiencias de cultivo documentadas más australes se dieron en Catamarca (28° de Lat. S. y 500m.s.n.m.). El objetivo fue determinar el comportamiento en la etapas vegetativas ante atrasos en la fecha de siembra (FS). Se realizó un ensayo exploratorio de 4 FS, entre fines del 2011 y principios del 2012 (27 de noviembre, 12 y 27 de diciembre y 15 de enero) en Atumpampa, Pedanía Sta. Rosa, (32° de Lat. S. y más de 1000m.s.n.m.), Valle de Calamuchita, Córdoba,. Se cuantificó para cada FS, el número de hojas (NH), altura de planta (H), número de nudos (NNu) en V₈-V₁₀ y además al inicio de floración el número de ramificaciones (NR) y las inflorescencias totales (NIT). Los datos fueron sometidos a un análisis estadístico descriptivo. Los días a Vc fueron

similares para todas las FS (8-9DDS). A medida que se atrasa la FS, los días desde siembra a V₈-V₁₀ disminuyen (61 a 34DDS), siendo variable la H y el NNu aunque con una tendencia a la disminución al atrasar la FS. Si bien todas las FS llegan a floración, todos los parámetros analizados disminuyen con el atraso en al FS.

ANÁLISIS DE GRAMÍNEAS FORRAJERAS Y NO FORRAJERAS DE LA ESTEPA PATAGÓNICA. Analysis of forage and not forage grasses of Patagonian steppe.

Feijóo, M.; Barrientos, E.; Peneff, R.; Laztra, E. y Gratti, A.

Facultad Ciencias Naturales. UNPSJB. Comodoro Rivadavia. Chubut.

En Patagonia la estepa posee vegetación adaptada al viento y la sequía, con atributos que influncian la selectividad por los herbívoros. Este trabajo describe características anatómicas y morfofuncionales, evaluando calidad forrajera mediante análisis cuantitativo, de *Poa spiciformis* var. *ibari*, "coirón poa", endémica, forrajera muy apetecida por el ganado y *Pappostipa speciosa*, "coirón duro", "coirón amargo", nativa de bajo valor forrajero. Se realizaron estudios anatómicos utilizando técnicas tradicionales, registro de imágenes con MO y mediciones con software específico. Se caracterizaron parámetros morfofuncionales, utilizando factor de corrección según las formas foliares. La hoja en *Poa* es conduplicada, con estomas y pelos unicelulares en ambas epidermis, más abundantes en la superior. En *Pappostipa* estomas y pelos unicelulares están presentes en la epidermis superior; sus láminas convolutas presentan surcos angostos, con células buliformes en la base; en *Poa*, restringidas a un grupo a cada lado del nervio medio. Ambas gramíneas poseen mesófilo homogéneo y haces vasculares con doble vaina. La interna completa, con células pequeñas engrosadas; la externa con células grandes de paredes delgadas, interrumpida en las venas grandes por cordones de esclerenquima. La dureza, indicador de resistencia a la herbivoría, es mayor en *Pappostipa*. Se observan diferencias significativas en la proporción de tejidos. *Poa* califica como gramínea de buena digestibilidad, condición que no reúne *Pappostipa*.

EVALUACION ANTIGENOTOXICA DE EXTRACTOS DE *ALLOPHYLLUS EDULIS* (A.ST.HIL. JUSS.& CAMBESS) Y *EUGENIA UNIFLORA* L. Antigenotoxic assessment of extracts of *Allophyllus edulis* (A.St.Hil. Juss.& Cambess) and *Eugenia uniflora* L.

Fernández, V.¹; Fernández R, D.¹; Franco de Diana, D.¹; Sales, L.¹; Bobadilla, N.¹; Ramond, F.¹; López Vera, M.E.¹; Vera, M.²; Rojas, H.⁴ y López, D.³

¹Laboratorio de Mutagénesis Ambiental, FACEN-UNA, ²Laboratorio de Recursos botánicos, FACEN-UNA, ³Departamento de Matemática, FACEN-UNA, ⁴Laboratorio de Química, FACEN-UNA.

En América Latina el empleo de plantas con fines curativos es una práctica de años. Estos países, actualmente están revalorando su cultura tradicional, etnobotánica y social (Ortiz, M. et al 2009). Paraguay, con la gran diversidad de su flora brinda la posibilidad de realizar varios estudios con el fin de encontrar nuevas moléculas que podrían ser efectivas para el tratamiento de diferentes patologías. Para esta investigación se seleccionaron hojas de *Allophyllus edulis* (A.St.Hil. Juss. & Cambess) y *Eugenia uniflora* L., de las cuales se prepararon extractos acuosos y etanólicos. Las raíces de *Allium cepa* fueron expuestas a 10% de peróxido de hidrogeno durante 12hs. induciendo genotoxicidad. Luego de esta exposición, las raíces fueron sometidas a concentraciones de 0.1; 0.5; 1.0; 1.5; 5.0 y 10 % de ambos tipos de extractos por 24 y 48hs para la evaluación del efecto antigenotóxico utilizando el Allium test, como bioensayo. Se ha evaluado efectos antimitóticos, citotóxico y antigenotóxico en células meristemáticas de *A. cepa* cuyo análisis estadístico ha determinado la recuperación de la proliferación del ciclo celular y disminución de las alteraciones genotóxicas.

ETNOMICOLOGÍA DE LOS CAMPESINOS DE LA PAZ (CÓRDOBA, ARGENTINA). Ethnomycology of the peasants from La Paz (Córdoba, Argentina).

Flamini M.¹, Robledo G.¹ y Suárez, M.E.²

¹IMBIV (CONICET-UNC). ²PROPLAME-PRHIDEB (CONICET-UBA). flaminiim@gmail.com

La relevancia práctica y simbólica que poseen los macrohongos en distintas culturas se puede apreciar en el arte tradicional, la mitología, la cultura material

y en la diversidad de aplicaciones que poseen para fines medicinales, mágicos, tintóreos, entre otros. Constituyen además una importante fuente de ingresos y alimento para numerosas familias a nivel mundial. En Argentina, y particularmente en Córdoba, no existen aún investigaciones abordadas desde una perspectiva etnomicológica. Así, para contribuir al conocimiento de la etnomicología de la provincia, se estudiaron los conocimientos, percepciones y prácticas de los campesinos criollos del poblado de La Paz, que viven en las laderas de las serranías del bosque chaqueño serrano. Se trabajó mediante entrevistas abiertas y semiestructuradas, recorridos por el bosque, observación participante y recolección de material biológico de referencia. Se identificaron 31 especies pertenecientes a 14 familias fúngicas. 13 especies poseen algún uso práctico que fueron ordenados *ad hoc* en 7 categorías: medicinales, veterinarios, tintóreos, comestibles, tóxicos, ornamentales y económicos. Se presentan detalles de dichos usos y prácticas asociadas, así como los nombres y otros términos vernáculos, creencias y conocimientos sobre la biología y ecología de los hongos estudiados. La riqueza de conocimientos y diversidad de usos registrados muestran su importancia para los campesinos y resaltan la necesidad de conservación del degradado bosque chaqueño serrano cordobés.

CARACTERIZACIÓN EXOMORFOLÓGICA Y MICROGRÁFICA DE LA DORADILLA (*CHEILANTES PRUINATA KAULF*), ESPECIE TÓXICA PARA EL GANADO Y MEDICINAL EN HUMANOS. Exomorphologic and micrographic characterization of the doradilla (*Cheilantes pruinata* Kaulf.), toxic for livestock and medicinal in humans.

Flores E. N.⁽¹⁾; Califano L. M.⁽²⁾ y Vignale, N. D.⁽¹⁾

⁽¹⁾Cátedra de Botánica Sistemática y Fitogeografía, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu, ⁽²⁾INTA-EEA Abra Pampa

La doradilla (*Cheilantes pruinata* Kaulf., PTERIDACEAE), causa intoxicaciones en crías de ovinos y caprinos en Jujuy y Salta (Dpto. Humahuaca, Iruya y Sta. Victoria) de hasta un año de edad, cuyos signos se presentan luego de 48 a 72 horas del consumo. Es utilizada en medicina herbolaria en los Andes de Perú y Bolivia como analgésico y antihemorrágico en los partos. Con el

propósito de definir los elementos anatómicos de valor diagnóstico que permitan su identificación cuando el único material disponible son muestras trozadas se aplica la técnica micrográfica de disociado leve (NaOH 5% a ebullición 5 min., lavado y observación al microscopio óptico) a hojas y tallos, órganos presumiblemente tóxicos y/o medicinales. Los resultados indican que en hojas, pelos glandulares bicelulares, drusas, esporas triletes y leptosporangios son las referencias válidas mientras que en tallo lo son las esclereidas. Esta opción podrá ser empleada en investigaciones vinculadas al área de las dietas animales, para conocer el origen taxonómico de la especie que ha ocasionado intoxicaciones como también para realizar controles de calidad botánicos en muestras de herboristería, ya que el nombre vulgar es compartido con otras especies.

JARDINES DE SALUD: PLANTAS MEDICINALES EN CENTROS DE ATENCIÓN PRIMARIA DE SALUD DEL PARTIDO DE LUJÁN, PROV. DE BUENOS AIRES. Gardens of health: medicinal plants in primary care center health of Luján, Buenos Aires province.

Gabucci, L.; Lus, B.; Figueras, R.; Riccardo, M.L.; Díaz, M.; Berro, A.; María, B.R.; Fuentes Baluzzi, V.; Milá Prats, S.; López Agostino, C.; Yormann, G.E.; Costaguta, M. y Rodriguez Morcelle, M.I.

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

El partido de Luján cuenta con 24 Centros de Atención Primaria de la Salud (CAPS). Algunos de ellos se emplazan en zonas rurales y otros, a pesar de ser urbanos, disponen de un espacio parquizado. Este trabajo tuvo como objetivo la implantación de jardines medicinales en seis CAPS, con el fin de difundir el empleo de plantas medicinales por parte de efectores de salud y la comunidad; contribuir a la identificación de especies de uso medicinal y disponer de material vegetal para elaborar preparados. La realización de jardines implicó la producción de plantas en la Universidad Nacional de Luján y su implantación, señalización e instrucciones para el mantenimiento en los CAPS. Las especies elegidas fueron seleccionadas en base a una encuesta sobre el uso de especies medicinales

realizadas en quince CAPS. Fueron implantadas especies como aloe, manzanilla, malva, menta, romero, llantén, orégano, caléndula, tomillo, melisa, cedrón y poleo. En conjunto con la instalación de los jardines fueron entregados herbarios con las especies medicinales más empleadas, fichas técnicas para su cultivo y los principales usos medicinales.

EL USO DE PLANTAS SILVESTRES EN LA COCINA DE LA ESCUELA. The use of wild plants in the school kitchen.

Godoy I. y Riat P.

Laboratorio de Etnobotánica y Botánica Aplicada, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, Calle 64 n° 3, (1900) La Plata, Buenos Aires.

En el marco de las prácticas de Extensión de la cátedra de Botánica Aplicada (FCNyM, UNLP), se trabajó con sus alumnos y estudiantes de 5° y 6° grado de la Escuela N° 81 de Villa Castells. Se relevó el conocimiento de los chicos en plantas silvestres comestibles y se aportaron alternativas de uso de las mismas. Lograr la integración para que en conjunto indaguen y conozcan el medio en que viven, que recursos vegetales les proporciona el medio y de qué manera aprovecharlo es el objetivo de esta actividad. El conocimiento del medio natural que posee una comunidad puede revalorizarse realzando las prácticas y creencias que poseen sus miembros a través de diversas estrategias.

La metodología consistió en la elaboración e implementación de Talleres con actividades lúdicas para relevar los saberes y usos de las plantas; el reconocimiento y recolección de especímenes botánicos *in situ*; la elaboración de recetas de los vegetales silvestres seleccionados de la experiencia; la fabricación y degustación de comidas; y la elaboración de una cartilla donde se sistematizó la experiencia, con información por cada planta silvestre identificada, las partes de la planta usada, la época de recolección, las propiedades que brinda y una receta para degustarla.

VITIS LABRUSCA (VITACEAE) NATURALIZADA EN LA ARGENTINA. *Vitis labrusca* (Vitaceae) naturalized in Argentina

Guerrero E.¹, Delucchi G.², Cabanillas P.³ y Hurrell J. A.⁴

¹ Instituto Fitotécnico Santa Catalina, UNLP, Garibaldi 3400,

1836-Llavallol.2 División Plantas Vasculares, FCNM, UNLP. 3 Cátedra de Morfología Vegetal, FCNM, UNLP, Paseo del Bosque s/ nro. 1900-La Plata, CIC. 4 Laboratorio de Etnobotánica y Botánica Aplicada, FCNM, UNLP, Calle 64 nro. 3, 1900-La Plata. CONICET. E-mail: elianrma@yahoo.com.ar

En esta contribución se menciona por primera vez para la Argentina a *Vitis labrusca* L. (Vitaceae), naturalizada en el noreste bonaerense. La familia estaba representada en el país por 8 especies nativas de *Cissus* L., 2 especies naturalizadas de *Parthenocissus* Planch., y 1 especie adventicia de *Vitis* L., *V. vinifera* L., en La Pampa. Ahora, con *V. labrusca*, resultan 12 las especies de Vitaceae de la Argentina, 4 de estas naturalizadas, para las cuales se presenta una clave para su diferenciación. Para *V. labrusca* se incluye: sinonimia, descripción, distribución, usos, observaciones y materiales de referencia. Asimismo, se discuten sus mecanismos de expansión y su proceso de naturalización. Para este último se ha evaluado, además, a través de métodos etnobotánicos habituales, la historia de su introducción en la zona, ligada a la inmigración y el establecimiento de viñedos para la producción del llamado "vino de la costa", hacia fines del siglo XIX. Esta práctica, desde aquel entonces hasta la actualidad, ha tenido pulsos de expansión y retracción, con impactos ecológico y cultural que resultaron decisivos para su naturalización.

PLANTAS MEDICINALES Y CONDIMENTICIAS USADAS EN EL HUMEDAL DEL SUDESTE DEL PARTIDO DE BERISSO, BUENOS AIRES, ARGENTINA; Medical and condiment plants used in the wetland of southeast Berisso party, Buenos Aires, Argentina.

Hernández M.P.^{1, 2, 3, 4}, Novoa M.C.^{1, 3}, Oviedo M.A.⁴ y Petri I.M.³

¹Laboratorio de Morfología Comparada de Espermatofitas (LAMCE) y ² Sistemática Vegetal, ³Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales (UNLP); ⁴Botánica Sistemática II, Facultad de Ciencias Naturales y Museo (UNLP). mphciencia@yahoo.com.ar

Este trabajo constituye el primer registro de plantas utilizadas con fines terapéuticos y condimenticios por los habitantes del humedal del sudeste de Berisso, ubicado entre el Río de La Plata, el camino al balneario Bagliardi y el camino al balneario La Balandra. El área de estudio de aproximadamente 15 km², presenta junto a la vegetación ribereña, sectores donde se cultivan frutales. En esta primera

etapa de estudio, nuestro objetivo, fue dar a conocer un inventario preliminar de las especies vegetales de uso medicinal popular y condimenticias, indicando nombre científico, nombre vulgar local, familia, hábito, origen geográfico, parte utilizada, modo de preparación, modo de administración y propiedades medicinales. Se utilizó el método etnográfico, con observación y observación participante, con entrevistas de tipo abiertas, directas e informal-estructuradas, en 30 unidades domésticas. Las plantas recolectadas "in-situ", se determinaron utilizando instrumental óptico y bibliografía específica. El material herborizado se depositó en el Herbario (LPAG). Se registraron 36 especies usadas en medicina popular, 9 de las cuales también se usan como condimenticias y, 21 propiedades medicinales.

ETNOBIOLOGÍA DE LA ALOJA DE ALGARROBA (*PROSOPIS* SPP.) DE LOS WICHÍS DEL GRAN CHACO. Ethnobiology of the "aloja" (fermented beverage) made from "algarrobo" (*Prosopis* spp.) fruits among the Wichí people of the Gran Chaco.

Herrera Cano, A.N.¹, Iannone L.J.¹ y Suárez, M.E.¹

¹PROPLAME-PRHIDEB (CONICET-UBA). cano.anahi@gmail.com

La aloja de algarrobo (*Prosopis* spp.) es una bebida fermentada ancestral de los indígenas wichís. Se ingería en rituales de gran significación cultural, que se organizaban para celebrar momentos clave de la vida social. Estas prácticas fueron decayendo hasta desaparecer a mediados del siglo XX, y con ellas la aloja. Esta contribución pretende compendiar y rescatar los conocimientos sobre el tema, a fin de revalorizar los saberes ancestrales de este pueblo y la biodiversidad del bosque chaqueño. Se basa en información recopilada a campo en comunidades wichís sitas en Coronel Juan Solá (Salta, Argentina) mediante entrevistas abiertas y observación participante, así como en fuentes escritas de diversa índole (históricas, etnográficas, etnobotánicas, biológicas). Los resultados son analizados diacrónicamente e incluyen los pormenores sobre: tipo, obtención y procesamiento de las materias primas, cultura material involucrada, contextos de uso y datos sobre las creencias, sentimientos y pensamientos asociados a los cambios acontecidos relacionados con la temática. Los saberes tradicionales sobre la aloja aún persisten,

pero son muy diferentes los contextos de uso y se simplificó la elaboración y consumo. Su rescate y estudio científico permitirían una reivindicación de la bebida y del bosque, al mostrar la potencialidad de sus recursos para proyectos locales de elaboración de alimentos nutritivos.

USOS MEDICINALES DE LOS CITRICOS (CITRUS L.; RUTACEAE) EN EL SUR DE LA PROVINCIA DE MISIONES, ARGENTINA. Medicinal uses of citrics (*Citrus* L.; Rutaceae) of the south of the province of Misiones, Argentina.

Hilgert, N.I.^{1,4}; P.C. Stampella^{2,4}; P.A. Cabanillas^{3,5}; M. Núñez^{4,6}; V. Furlán^{1,4} y M.L. Pochettino^{2,4}

¹Instituto de Biología Subtropical, FaCFor, UNaM. CEIBA, Puerto Iguazú, Misiones. ²Laboratorio de Etnobotánica y Botánica Aplicada, FCNyM, UNLP, La Plata, Buenos Aires. ³Cátedra de Morfología Vegetal, FCNyM, UNLP. ⁴CONICET. ⁵CIC. ⁶Instituto de Botánica del Nordeste, Corrientes. e-mail normahilgert@yahoo.com.ar

Entre los frutales considerados “nativos”, varios taxa de cítricos introducidos en el NEA a partir del siglo XVI, son usados como “remedios” para diferentes dolencias locales. El objetivo de este trabajo fue relevar los conocimientos medicinales asociados a los cítricos en dos enclaves rurales del sur de Misiones, Cerro Mártires (del Municipio de Santa María) con influencias culturales brasileras y Teyú Cuaré (del Municipio de San Ignacio), con influencias culturales paraguayas. Se trabajó siguiendo la metodología etnobotánica: observación participante, entrevistas semiestructuradas y caminatas con los informantes de los parajes. Se relevaron 9 etnovariedades categorizadas en 7 etnogéneros, siendo los más usados aepú, limón mandarina y naranja, relacionados al tratamiento de distintas dolencias, en especial digestivas, respiratorias y generales. Se hallaron diferencias significativas en ambos enclaves con respecto a las etnovariedades empleadas, preparaciones y dolencias tratadas.

ASTERACEAE COMERCIALIZADAS CON FINES MEDICINALES EN EL ÁREA METROPOLITANA BUENOS AIRES-LA PLATA, ARGENTINA. Asteraceae commercialized for medicinal purposes in the metropolitan area Buenos Aires-La Plata, Argentina.

Hurrell J. A.^{1,2} y Puentes J. P.^{1,3}

¹Laboratorio de Etnobotánica y Botánica Aplicada, FCNM, UNLP, Calle 64 nro. 3, 1900-La Plata. ² Investigador CONICET, e-mail: juliohurrell@gmail.com. ³ Becario CIC.

Esta contribución incluye 50 especies de Asteraceae cuyos productos se comercializan con fines medicinales en el área metropolitana Buenos Aires-La Plata, la mayor conurbación de la Argentina. Para cada especie se indica: nombre científico, nombre vulgar, tipo de producto (plantas o sus partes, frescas o desecadas, material fragmentado o en polvo, tinturas, suplementos dietéticos, entre otros), muestras de referencia, usos que se les asigna y efectos científicamente evaluados. Además, se discute el valor etnobotánico de los productos vegetales y su circulación (su grado de visibilidad), tanto en el circuito comercial general (dietéticas, herboristerías, Internet) como en los circuitos restringidos de dos segmentos de inmigrantes de la Capital Federal, considerados como referencia: bolivianos (en el mercado tradicional del barrio de Liniers) y chinos (en el denominando “Barrio Chino” de Belgrano). El trabajo incluyó relevamientos mediante técnicas etnobotánicas cualitativas, en especial, entrevistas abiertas y semiestructuradas, realizadas a 162 informantes, en 85 sitios de expendio. Se identificaron las muestras y se obtuvo información adicional sobre los usos asignados en etiquetas, folletos y propagandas (en medios gráficos y electrónicos), y en la literatura disponible; la actividad biológica y los efectos evaluados para cada especie provienen de la revisión bibliográfica.

ETNOBOTÁNICA DE LAS INVASIONES BIOLÓGICAS: CASOS EN LA REGIÓN RIOPLATENSE, ARGENTINA. Ethnobotany of biological invasions: cases in the River Plate region, Argentina.

Hurrell J. A.¹ y Delucchi G.²

¹Laboratorio de Etnobotánica y Botánica Aplicada, FCNM, UNLP, Calle 64 nro. 3, 1900-La Plata. Investigador CONICET, e-mail: juliohurrell@gmail.com. ² División Plantas Vasculares, FCNM, UNLP, Paseo del Bosque s/nro, 1900-La Plata.

Las invasiones biológicas constituyen un tema central de distintos estudios en diversas partes del mundo. En relación a las plantas, el interés no sólo reside en la dinámica particular de la naturalización de especies exóticas que devienen invasoras, sino en los cambios ambientales producto de

las invasiones, con impacto tanto natural como cultural. En la región rioplatense (el delta inferior, su frente de avance, Martín García, la ribera platense) se desarrollan estudios tanto florísticos como etnobotánicos. En este doble enfoque se hizo evidente que los métodos etnobotánicos que permiten obtener datos sobre los usos de las plantas, silvestres y cultivadas, resultan una fuente de información valiosa cuando se orientan a elucidar la naturalización de especies potencialmente invasoras. Así como en otras zonas se analiza el cambio ambiental a partir de las narrativas de los pobladores locales (por ejemplo, en Australia), la aproximación etnobotánica en la región rioplatense permitió valorar la situación local de distintas especies (como *Wisteria sinensis* o *Parthenocissus tricuspidata*, entre otras), su introducción y tiempos de asentamiento, expansión y naturalización. De este modo, el estudio de las invasiones biológicas se ve favorecido por las herramientas metodológicas que aporta la etnobotánica.

MANEJO DE FRUTALES INTRODUCIDOS EN EL NOA, UN EJEMPLO DE APROPIACIÓN Y DE CONSTRUCCIÓN DEL PAISAJE CULTURAL. Management of introduced fruits in NOA, an example of appropriation and construction of cultural landscape

Lambaré, D. A.^{1,3} y Pochettino, M. L.^{2,3}

¹ Laboratorio de Botánica Sistemática y Etnobotánica, FCA, UNJu,

² Laboratorio de Etnobotánica y Botánica Aplicada, FCNyM, UNLP,

³ CONICET, dal2782@yahoo.com.ar

La identificación de la diversidad de *Prunus persica* (L.) Batsch presente en comunidades rurales de la Quebrada de Humahuaca (Jujuy), formas de manejo y clasificación, permitieron definir los mecanismos que intervienen en la selección, propagación y conservación de variedades tradicionales de duraznos que ingresan en la región hacia 1550. Mediante técnicas cualitativas como entrevistas semiestructuradas a 23 productores, y colección del material vegetal de referencia en los terrenos de cultivo, se obtuvieron los siguientes resultados: 1)- la propagación de este cultivo se realiza por semilla (78%) y por injerto (21%) ya sea por púas (práctica de gran antigüedad) o de yemas, 2)- La obtención de semillas resulta de la selección de cultivos anteriores propios (62%), de otros familiares (21%) y de la compra en mercados y ferias (16%). El 26% de la población selecciona

semillas por el sabor agradable y dulzura del fruto, el 17% por poseer mayor tamaño y el 13% por su belleza. La permanencia de estas variedades locales, y las formas de manejo y selección cultural constituyen factores que impulsan la conservación de este cultivo característico del paisaje e identitarios de la comunidad.

ANATOMÍA Y MORFOLOGÍA DE HOJA, TALLO Y RAÍZ EN PLANTINES DE TOMATE (*LYCOPERSICON ESCULENTUM* MILL) OBTENIDOS A PARTIR DEL SISTEMA DE BANDEJAS FLOTANTES VS SISTEMA TRADICIONAL. Leaf, stem and root anatomy-morphology of tomato seedlings (*Lycopersicon esculentum* Mill) obtained from floating tray system vs. traditional system.

Lovisoló M., Seba. N., López C., Echenique. G. y Chiesa. A.

Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Lomas de Zamora, Ruta Provincial n° 4 Km 2, Llavallol (1836), Buenos Aires.

La producción de plantines de tomate se realiza mediante semillas sembradas en bandejas multiceldas, en donde el sistema flotante es una alternativa de producción que tiene como ventaja la obtención de plantines más uniformes y de mayor calidad. El objetivo de este estudio fue evaluar comparativamente los posibles cambios anatómicos y morfológicos de la hoja, el tallo y la raíz de los plantines de tomate obtenidos mediante los sistemas flotante y tradicional. El ensayo fue realizado en invernadero de la Facultad de Ciencias Agrarias-UNLZ. Se realizaron muestreos de plantines a los 25 y 32 días de la siembra y se estudiaron los cambios morfo-anatómicos para cada sistema. En cuanto a la morfología externa de los plantines se observó que en el sistema flotante presentaron un mayor crecimiento y un marcado desarrollo de sus raíces principales y laterales. De acuerdo a estas diferencias morfológicas se pudo confirmar a nivel de microscopía óptica diferencias anatómicas en las raíces de los dos sistemas de producción, pero no hubo cambios estructurales significativos a nivel de los tallos y las hojas.

CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA Y DIFERENCIACIÓN DE VARIEDADES DE *SINAPIS ALBA* L. "MOSTAZA BLANCA" (BRASSICACEAE) CULTIVADOS EN

ARGENTINA. Morphological characterization and differentiation of *Sinapis alba* L. (Brassicaceae) “white mustard” grown in Argentina.

Lus, B.¹; Rodríguez Morcelle, M.I. ¹; Curioni, A.O.²; Vignera, L.¹; Figueras, R.¹; María, B.¹; Riccardo, L.¹; Scarnato, A.¹ y Gabucci, L.¹

¹Departamento de Ciencias Básicas. Universidad Nacional de Luján, ²Departamento de Tecnología. Universidad Nacional de Luján, bruno.lus@hotmail.com

Sinapis alba L. “mostaza blanca” (Brassicaceae) es una especie anual utilizada como condimento y ampliamente cultivada en Argentina. Fueron investigados los caracteres morfológicos de las variedades genéticas Ida Gold, Checa y Canadá, con el objetivo de determinar diferencias significativas entre ellas. Las mediciones se realizaron sobre cotiledones, hojas, flores, frutos y planta entera. Fueron realizadas treinta determinaciones por carácter en cada material y los datos obtenidos fueron estudiados estadísticamente a través de un análisis de varianza. Se utilizaron pruebas de comparaciones múltiples y por contrastes. A través de un análisis discriminante se determinaron aquellos caracteres que resultaron de mayor importancia en la diferenciación de las variedades. La altura de las plantas y, en menor grado, el número de lóbulos del segundo par de hojas, resultaron ser los caracteres que mostraron diferencias significativas dentro de los materiales estudiados. Se observó que la variedad Canadá presentó, para el conjunto de variables analizadas, los mayores valores mientras que los menores correspondieron a la variedad Ida Gold.

PERCEPCIÓN Y USO DE FLORA INTRODUCIDA E INVASORA EN ACTORES SOCIALES DE LAS SIERRAS DE CÓRDOBA. Perception and use of introduced and invasive plants in social actors of the “Sierras de Córdoba”.

Martínez G.J. y Manzano J.

Conicet - Museo de Antropología. FFyH. UNC. E-mail: gustmart@yahoo.com

El trabajo analiza la percepción, el conocimiento y uso de la flora introducida en actores sociales vinculados a áreas protegidas de las Sierras de Córdoba (Reserva Hídrica Natural Bamba y

Reserva La Rancherita). Se trabajó mediante la confección de una colección de referencia de especies locales de interés etnobotánico con el aporte de pobladores y guías nativos; el registro de datos de observación participante y entrevistas en profundidad en unidades domésticas; el diseño y aplicación de encuestas semiestructuradas sobre percepción ambiental a población residente y la sistematización de información de talleres participativos. Se documentaron un total de 108 especies exóticas de interés etnobotánico, siendo las aplicaciones más frecuentes las medicinales (52%), combustibles (11%), cultura material (17%), servicios ecosistémicos (8%) y alimentación (6%). Se propone un ordenamiento de las especies, de acuerdo a un ranking de puntuación basado en su Importancia Relativa, y en una escala de actitud en relación con el interés de conservación/eliminación. Para el caso particular de las especies invasoras se discuten las percepciones acerca de su ecología, importancia y/o control, en función de diferentes perfiles de los actores sociales entrevistados, dando cuenta de los matices y miradas locales de lo “exótico”, y lo “invasor” por parte de los pobladores rurales.

NAMA JAMAICENSIS Y PHACELIA ARTEMISIOIDES (BORAGINACEAE): CARACTERES MORFOLÓGICOS PARA LA IDENTIFICACIÓN EN LOS ESTADOS DE SEMILLA Y PLÁNTULA. *Nama jamaicensis* and *Phacelia artemisioides* (Boraginaceae): Morphological characters for the identification in seed and seedling stages.

Molinelli M.L.¹, Pérez V.¹, Scandaliaris M.¹, Perissé P.¹ y Lovey R.¹

¹Herbario ACOR. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Nacional de Córdoba. 5000. Córdoba. Argentina.

Nama jamaicensis L. y *Phacelia artemisioides* Griseb. (Boraginaceae) son hierbas nativas relevadas como malezas en Argentina. Se estudió la morfología de las semillas y las plántulas de ambas especies, con la finalidad de aportar conocimientos con valor diagnóstico. Los ejemplares se encuentran depositados en el Herbario ACOR. La caracterización de la estructura de la semilla se realizó empleando la metodología convencional para ser analizadas con microscopio óptico y estereoscópico. Se complementó el estudio del

episperma con MEB. Las plántulas se obtuvieron mediante ensayos de germinación. Los resultados mostraron que las semillas de *N. jamaicensis* se diferencian de las de *P. artemisioides* por el tamaño, la forma, el color y la presencia de mucílagos. Ambas son endospermadas con episperma de aspecto reticulado. Las plántulas de germinación epigea se diferencian por la forma de los cotiledones y de los primeros nomófilos, presentando densa pubescencia. La morfología de la plántula se corresponde con los tipos morfológicos Magnolia y Macaranga. Este trabajo caracteriza los estados de semilla y plántula de estas especies para su identificación en bancos de semillas, en muestras comerciales y en el control de malezas a campo.

LISTADO PRELIMINAR DE PLANTAS EMPLEADAS EN LA MEDICINA TRADICIONAL EN LA SIERRA DEL NEVADO (MENDOZA). Preliminary list of plants used in traditional medicine in the mountain range of Nevado (Mendoza)

Muiño W. A.

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

Se presentan aquí los resultados parciales de una investigación que desde 2012 se está realizando en el departamento Malargüe, en el Sur de la provincia de Mendoza (Argentina) relacionada con las plantas medicinales que utilizan los pobladores de la sierra del Nevado. Se llevaron a cabo entrevistas e identificaciones de plantas con los pobladores rurales quienes aportaron los nombres comunes y la aplicación de 36 plantas silvestres empleadas para curar distintas dolencias. De estas últimas se agrupan en orden decreciente las vinculadas al sistema digestivo, circulatorio, respiratorio y urinario. Dentro de este total, *Asteraceae* es la familia con mayor cantidad de taxones (13), seguida por las *Fabaceae* (5) y las *Chenopodiaceae* (2). En relación con su origen, los resultados dieron un total de 28 taxones endémicos, 13 nativos y solo 2 adventicios. De los primeros, 9 constituyen endemismos de distribución geográfica restringida. Si bien la población local hace un uso discreto de la flora destinando estas colectas únicamente para el consumo familiar, los resultados aquí presentados ponen de relieve la necesidad de estudios adicionales referidos a la biología de la conservación de estos taxones.

ORQUIDEAS NATIVAS COMERCIALIZADAS COMO ORNAMENTALES EN GRAN ASUNCION. Native orchids commercialized as ornamental plants in Gran Asunción.

Olmedo Cerquetti B.¹ y Páez S.¹

¹Departamento de Biología. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Asunción.

Se presenta un listado de especies de plantas pertenecientes a la familia *Orchidaceae* comercializadas con fines ornamentales en el área geográfica comprendida por la urbe denominada Gran Asunción, obtenido mediante los métodos de entrevistas libres y entrevista-compra (Lye y Linares, 1983). Se visitaron los viveros y puestos de venta más representativos de dicha área ubicados en las ciudades de Asunción, Fernando de la Mora y San Lorenzo, consultando el nombre común y la forma de reproducción u obtención de cada planta (por reproducción sexual, asexual o extracción directa de hábitat). La identificación se realizó en los puestos de venta o viveros toda vez que fue posible, caso contrario se procedió a la toma de fotografías de los órganos de importancia taxonómica para la posterior determinación de los especímenes mediante la utilización de materiales bibliográficos específicos en taxonomía. Las especies más frecuentes fueron *Oncidium flexuosum*, *Miltonia flavescens*, *Brassavola cebolleta* y *Trichocentrum cebolleta*. Según el medio de obtención de los especímenes, las entrevistas arrojaron los siguientes resultados: extracción directa (25%), reproducción asexual (33%), reproducción sexual (25%), no poseen nativas (17%).

MANEJO Y PRODUCCIÓN DE FUEGO ENTRE LOS WICHÍ DEL CHACO SEMIÁRIDO SALTEÑO, ARGENTINA. Management and production of fire among the Wichí people from the semiarid Chaco, Salta, Argentina.

Otegui, F. y Suárez, M. E.

PROPLAME-PRHIDEB (CONICET-UBA). flor_otegui@hotmail.com

El trabajo presenta los primeros resultados de un estudio etnobotánico dedicado al manejo, producción y uso del fuego entre los indígenas wichí del Chaco salteño. La metodología aplicada es de índole cualitativa. Los datos fueron recopilados

en varias localidades del este de Salta mediante entrevistas abiertas, observación participante y recorridos por el entorno. Se realizó además una revisión bibliográfica intensa, de donde se extrajo información adicional que se utilizó para cotejar, ampliar y discutir los resultados encontrados de primera mano. Se compendian los datos encontrados relativos a: prácticas, instrumentos, materiales de origen vegetal y especies botánicas (más de 50) involucrados en la obtención de fuego, su preservación, empleo y cuidado. Se describen pormenores sobre las características y clasificaciones vernáculas de los distintos tipos de leñas y fuegos (que contemplan, entre otros: facilidad de encendido; durabilidad de llamas y brasas; la cantidad y tipo de humos y cenizas), así como en los contextos y motivos de empleo de cada uno (ej. cocción de alimentos y objetos cerámicos, iluminación) y los destinos de sus productos (ej. carbón, cenizas). Se hace hincapié en las problemáticas actuales (ej. escasez de leñas) y en los variados cambios ocurridos con el correr el tiempo referidos al uso y producción de fuego entre los wichís.

ESPECIES NATIVAS DE INTERÉS APÍCOLA DEL DEPARTAMENTO QUEBRACHOS, SANTIAGO DEL ESTERO. Native species of beekeeping interest Quebrachos Department, Santiago del Estero

Palacio M.¹⁻²; Carrizo, E.¹; Müller H.¹ y Epstein F.¹

1- Botánica Agrícola FAyA-UNSE; 2- Botánica Forestal FCF-UNSE

Conocer la composición de la flora circundante a su apiario posibilita al apicultor estimar los recursos polenectaríferos disponibles en vistas a la producción. El objetivo del trabajo es inventariar las especies presentes en la flora del Departamento Quebrachos que son de interés para la actividad apícola. Se identificaron apicultores avezados y sitios de localización de los apiarios mediante consultas a técnicos y extensionistas de la zona; entrevistas abiertas a informantes clave brindaron información sobre las especies melíferas, que se complementó con relevamientos de vegetación mediante enlistado libre. Se establecieron tres sitios de lectura correspondientes a diferentes ambientes del departamento, seleccionados por ser zonas con importante actividad apícola. Se herborizó

material vegetal, se realizaron observaciones de fenofases de floración y fructificación y se verificó presencia y actividad de abejas en dichas especies. Se registraron 48 especies de 21 familias; Fabáceas es la mejor representada (30%), seguida de Solanáceas, Cactáceas y Anacardiáceas con 7%. Se evidencia un marcado predominio de arbustos (44 %) y árboles (37 %). Los resultados obtenidos posibilitarán profundizar los estudios sobre la flora melífera del departamento.

CARACTERIZACIÓN DE LOS DISTINTOS ESPACIOS EN EL SITIO RINCÓN CHICO 1 A PARTIR DEL ANÁLISIS DE MACRORESTOS VEGETALES. Characterization of the different areas in the site Rincon Chico 1 from the macroremain vegetal analysis.

Petrucci, N. S.

Museo Etnográfico "J. B. Ambrosetti", Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Buenos Aires.

La localidad arqueológica de Rincón Chico se localiza en el valle de Yocavil o Santa María en la provincia de Catamarca (Argentina). El área ha sido objeto de investigaciones arqueológicas desde hace varias décadas debido a su interés en la historia del Noroeste Argentino y Andes Meridionales, particularmente por el desarrollo económico y demográfico registrado en el mismo durante los últimos siglos antes de la Conquista. Mediante la técnica de flotación se han recuperado en el sitio Rincón Chico (RCh 1) frutos y semillas, secas y carbonizadas, de diversas estructuras ubicadas en diferentes sectores del mismo. El objetivo de este trabajo es realizar una caracterización de los restos arqueobotánicos recuperados a fin de aportar a la interpretación de las actividades llevadas a cabo en cada contexto, analizando en función de la representación diferencial de los macrorestos y sus posibles significados. Se tomará en cuenta la diferenciación interna y las ocho clases de estructura encontradas, considerando los distintos sectores sociales, tanto en ámbitos públicos como privados.

ANÁLISIS MICROGRÁFICO DE ASTERACEAE COMERCIALIZADAS EN LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES (ARGENTINA). UN APOORTE A SU CONTROL DE CALIDAD. Micrographic analysis of

Asteraceae marketed in Buenos Aires City (Argentina). A contribution to its quality control.

Puentes J. P.^{1,2}, Perez M. L.¹ y Anglese N.S.¹

¹ Laboratorio de Etnobotánica y Botánica Aplicada, FCNM, UNLP, Calle 64 nro. 3, 1900-La Plata. ² Becario CIC, e-mail: jeremiasppuentes@gmail.com.

Esta contribución incluye el primero de una serie de análisis de muestras secas fragmentadas pertenecientes a especies de Asteraceae, que se comercializan en herboristerías, dietéticas y farmacias de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. En el país, Asteraceae es la familia de angiospermas con mayor número de especies, la de mayor cantidad de taxones empleados en medicina popular y la mejor representada entre las especies comercializadas en áreas urbanas con fines terapéuticos. Se analizaron diversas muestras obtenidas en relevamientos encuadrados en una línea de investigación en Etnobotánica urbana del LEBA, donde fueron depositadas. Según consta en las etiquetas, los materiales corresponden a *Arnica montana* L., *Baccharis articulata* (Lam.) Pers., *Conyza bonariensis* (L.) Cronquist, *Eupatorium buniifolium* Hook. & Arn., *Matricaria chamomilla* L. y *Stevia rebaudiana* (Bertoni) Bertoni. Las muestras se identificaron mediante análisis micrográfico de caracteres morfológicos (externos e internos), se observaron a lupa y microscopio óptico, y se obtuvieron registros fotográficos con cámara digital. Para cada caso analizado se indica: nombre comercial, origen, usos asignados, nombre científico y presencia de adulterantes, que permiten evaluar la calidad de los productos comercializados.

PATRONES DESCRIPTIVOS DE ILEX PARAGUARIENSIS Y SUS POSIBLES ADULTERANTES. Descriptive patterns of *Ilex paraguariensis* and its possible adulterants.

Querejazú, L.¹, Brustle, C.¹, Cambi, V.¹ y Bubillo, R.²

¹Lab. Plantas Vasculares. Depto. BByF. UNS. ² INTA Cerro Azul. Misiones

El género *Ilex* L. (Aquifoliaceae) comprende aproximadamente 600 especies, 250 sudamericanas y siete argentinas. Aunque el Código Alimentario Argentino reconoce como “yerba mate” al producto del procesamiento de hojas de *I. paraguariensis*, resulta frecuente su adulteración con otras

especies cogenéricas. Se analizaron hojas de diez especies de *Ilex* proporcionadas por el INTA Cerro Azul (Misiones) y se confeccionaron patrones descriptivos. Utilizando técnicas convencionales se observó cutícula lisa en ambas epidermis de todas las especies analizadas, a excepción de la abaxial de algunas accesiones de *I. paraguariensis* e *I. taubertiana* en las que se presenta estriada. Todas las especies de *Ilex* poseen células epidérmicas adaxiales de forma irregular, variando sus contornos entre lisos (*I. brasiliensis*, *I. brevicuspis*, *I. integerrima*, *I. pseudobuxus*, *I. taubertiana*) y ondulados (*I. argentina* e *I. theezans*). *I. dumosa*, *I. microdonta* e *I. paraguariensis* en particular, poseen dos planos de enfoque de las células epidérmicas adaxiales (externo e interno), con contorno ondulado y liso respectivamente. Las especies analizadas son hipostomáticas. Las células de la epidermis abaxial, irregulares, también tienen contornos lisos u ondulados de acuerdo a la especie. Tricomas, hidatodos y las características del clorénquima braciforme, presentan variaciones específicas. Los resultados permitieron elaborar una clave dicotómica como herramienta para el control de calidad de yerba mate.

CONTROL DE CALIDAD DE SIETE MUESTRAS COMERCIALES DE YERBA MATE. Quality control of seven comercial samples of yerba mate.

Querejazú, L., Brustle, C. y Cambi, V.

Lab. Plantas Vasculares. Depto. Biología, Bioquímica y Farmacia. Universidad Nacional del Sur.

El Código Alimentario Argentino (al igual que en Brasil, Uruguay y Paraguay) establece que la “yerba mate” se obtiene exclusivamente de las hojas de *I. paraguariensis*, pudiendo contener fragmentos de ramas jóvenes, peciolas y pedúnculos florales. El empleo de diversas especies de *Ilex* como adulterantes o sustitutos de la “yerba mate”, se registra desde comienzos del siglo XX. Es tradición oral difundida en zonas de producción, que las faltantes son cubiertas con el uso no permitido de especies nativas o exóticas del mismo u otros géneros que crecen en la región. A esta sustitución ocasional debe agregársele también la industrialización de ramas cosechadas en períodos del año no convenientes incluyendo flores y/o frutos. Teniendo en cuenta las diferencias de sabor

y color de las yerbas comercializadas se controló la calidad botánica de siete muestras comerciales, dos paraguayas y las restantes argentinas. Se usaron para ello los patrones descriptivos de *Ilex paraguariensis* y adulterantes cogenéricos confeccionados por este mismo grupo de trabajo. La totalidad de las muestras analizadas revelaron una precisa correspondencia con las características de *Ilex paraguariensis*. Asimismo se analizó el rótulo de las muestras comerciales según las normas dispuestas por el Reglamento Técnico Mercosur incorporado al Código Alimentario Argentino, observándose que la mayoría de las muestras comerciales cumplen con la norma.

USO MÚLTIPLE DE “ALGARROBOS” (*PROSOPIS* SP.) Y “MANDARINA” (*CITRUS RETICULATA*) POR LOS CAMPESINOS DEL NORTE DE ARGENTINA. Multiple uses of “algarrobos” (*Prosopis* sp.) and “tangerines” (*Citrus reticulata*) by peasants of Northern Argentina

Riat, P.^{1,2} y P.C. Stampella^{1,3}

¹Laboratorio de Etnobotánica y Botánica Aplicada, FCNyM, UNLP, La Plata, Buenos Aires. ²Becaria UNLP. ³Becario CONICET, e-mail: patriciarat@hotmail.com

El uso múltiple de los recursos vegetales es una estrategia común en campesinos de diversos enclaves del país. En las últimas décadas, la aplicación de los conocimientos asociados a las plantas y su manejo, se ha visto afectada con la pérdida de la biodiversidad, fenómeno conocido como erosión de la memoria biocultural, tras el avance de la frontera agropecuaria y la jerarquización del modelo de globalización. El objetivo de este trabajo es comparar las estrategias de uso múltiple de dos recursos (*algarrobos* en Santiago del Estero y *mandarinos* en Misiones), empleados por campesinos de regiones fitogeográficas disímiles pero en contextos sociales semejantes en cuanto al uso del “monte”, como es denominado el bosque o parque en ambas zonas de estudio. Se trabajó siguiendo la metodología etnobotánica consistente en: observación participante, entrevistas abiertas y semiestructuradas, y caminatas etnobotánicas. Se relevaron 7 usos para el *algarrobo* y 8 para la *mandarina*, con diferentes subcategorías. Se discute la importancia de la estrategia del uso múltiple como aporte a la conservación, a través del uso de plantas, tanto nativas (*algarrobos*) como exóticas

(*mandarina*), en éste último caso aportando a la diversidad a través del manejo y consecuente asilvestramiento.

CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA Y DIFERENCIACIÓN DE VARIEDADES DE *CORIANDRUM SATIVUM* L. “CORIANDRO” (APIACEAE) CULTIVADOS EN ARGENTINA. Morphological characterization and differentiation of *Coriandrum sativum* L. (Apiaceae) “coriandro” grown in Argentina.

Rodriguez Morcelle¹, M.I.; Lus¹, B.; Curioni², A.O.; Vignera¹, L.; Figueras¹, R.; María¹, B.; Riccardo¹, L.; Scarnato¹, A. y Gabucci¹, L.

¹Departamento de Ciencias Básicas. Universidad Nacional de Luján, ²Departamento de Tecnología. Universidad Nacional de Luján, martinmorcelle@gmail.com

Coriandrum sativum L. “coriandro” (Apiaceae) es una especie anual utilizada como condimento y ampliamente cultivada en Argentina. Fueron investigados los caracteres morfológicos de las variedades comerciales D696, Leisure, Francés y Nacional, con el fin de establecer diferencias significativas entre ellas. Las variables medidas fueron longitud del cotiledón y del pecíolo del cotiledón, pecíolo y limbo en hojas y longitud de hojas superiores. Por medio de análisis para datos categóricos se estudió la intensidad del color del tallo en floración. Fueron realizadas treinta determinaciones por carácter en cada variedad. Los datos obtenidos fueron analizados estadísticamente a través de análisis de varianza, utilizando pruebas de comparaciones múltiples y por contrastes. De las variables medidas, hojas superiores y longitud del cotiledón son las que más aportan a diferenciar las variedades. El material genético Nacional difiere respecto al resto en cuanto a longitud de pecíolo en hojas, longitud de hojas superiores y longitud del cotiledón, evidenciando valores menores. La variable intensidad del color del tallo demostró ser no significativa al momento de diferenciar los materiales genéticos.

RECURSOS VEGETALES EN LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS VERNÁCULAS EN LOS VALLES RIOJANOS, ARGENTINA. Plant resources in vernacular building valley, Argentina.

Rosenfeldt, S.¹, Picca, P.¹ y Rolón, G.²

¹Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, FCEN – UBA. picca@bg.fcen.uba.ar. ²Instituto de Arte Americano, FADU – UBA.

El estudio de las plantas empleadas como componentes constructivos resulta importante en tanto permite ampliar el conocimiento sobre el uso de los recursos naturales disponibles en el entorno próximo de los asentamientos humanos actuales y pretéritos. Aspectos que están condicionados no sólo por la disponibilidad de dichos recursos, sino también por las pautas culturales de los grupos humanos involucrados. El presente trabajo se realizó a partir de la prospección de numerosas viviendas vernáculas de la región de los valles riojanos. El área afectada queda comprendida, en gran parte, dentro de la región fitogeográfica del Monte. Se constató el empleo de plantas nativas y de alóctonas naturalizadas. Fue posible encontrarlas en situaciones muy variadas de aplicación: en la conformación de adobes y material de relleno de zarzos, cielorrasos, estructura de muros de entramado, carpinterías, cubiertas y estructuras portantes. Se observó que los materiales vegetales se presentan con mayor variabilidad y cantidad en la conformación del techo. El material colectado en las viviendas fue identificado en laboratorio para lo cual se contrastó el mismo con muestras conocidas. Los objetivos del estudio han sido elaborar un listado de las plantas utilizadas y establecer qué partes y qué cualidades de las mismas son aprovechadas para los fines con que fueron empleadas.

EFFECTO DE LA FERTILIZACIÓN NITROGENADA SOBRE LA PRODUCCIÓN DE BIOMASA DE *VERBENA BONARIENSIS* L. Y *V. LITORALIS* KUNTH. Effect of nitrogen fertilization on biomass production of *V. bonariensis* L. and *V. litoralis* Kunth.

Russo, F.; Rodriguez Morcelle, M. y Apóstolo, N.

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

Verbena bonariensis L. y *V. litoralis* Kunth (Verbenaceae) son especies nativas de Argentina, empleadas en medicina popular por sus propiedades hepatoprotectoras, digestivas, antiinflamatorias, antidiarreicas y antimicrobianas. En este trabajo se

estudia la influencia de la fertilización nitrogenada sobre el rendimiento de estructuras vegetativas y reproductivas, con el fin de optimizar la tecnología de cultivo con vistas a la domesticación de ambas especies. Las semillas utilizadas fueron colectadas de poblaciones naturales durante la temporada anterior a la siembra. El ensayo fue conducido en el campo experimental de la Universidad Nacional de Luján. Se evaluaron tres niveles de fertilización (0, 100 y 200 kg/ha de nitrógeno). La plantación fue realizada en noviembre en forma manual con platinos producidos en vivero. El fertilizante se aplicó en dos oportunidades, simultáneamente con la plantación y luego de la primera cosecha, en bandas paralelas al surco. Se efectuaron dos cosechas en la temporada, separando material reproductivo y vegetativo. Se observaron diferencias significativas entre el rendimiento de las especies, independientemente de la fertilización aplicada. Por lo tanto, el rendimiento de *V. bonariensis* y *V. litoralis* bajo las condiciones de cultivo ensayadas es producto de factores intrínsecos de cada especie y no de la fertilización aplicada.

EFFECTO DE DIFERENTES FECHAS DE SIEMBRA Y FERTILIZACIÓN FOSFORADA SOBRE EL RENDIMIENTO DE *CALENDULA OFFICINALIS* L. Effect of different sowing dates and phosphorus fertilization on yield of *Calendula officinalis* L.

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

Calendula officinalis L. (Asteraceae) es una planta herbácea utilizada por sus propiedades antidermatósica, antiinflamatoria, antiespasmódica, emenagoga, sudorífica, bactericida, sedativa, vulneraria y colagoga. Respecto a su cultivo, es una especie de clima templado que resiste bien las heladas y sequías, con altos requerimientos de sol y suelos preferentemente bien provistos de materia orgánica. En este trabajo se evaluó el rendimiento del cultivo de *Calendula officinalis* L. en función de tres fechas de siembra y tres niveles de fertilización fosforada. El ensayo fue conducido en el campo experimental de la Universidad Nacional de Luján. Las semillas de *C. officinalis* var. Mistura fueron sembradas en forma manual, a chorrillo. El fertilizante (0, 23 y 46 kg P₂O₅/

ha) fue aplicado en bandas paralelas al surco, simultáneamente con la siembra. Se efectuaron cortes espaciados entre semana a partir del inicio de floración, cosechando los capítulos en 12 oportunidades. Los tratamientos de fertilización ensayados no presentaron diferencias significativas en el rendimiento respecto al cultivo sin fertilizar. Las dos primeras fechas de siembra mostraron rendimientos totales significativamente mayores a los obtenidos en la tercera. El cultivo de “caléndula” en regiones bonaerenses es recomendable iniciarlo durante los meses de mayo a junio sin aplicación de fertilización fosforada.

ETNOBOTÁNICA Y RELIGIOSIDAD ENTRE INDÍGENAS CHOROTE: EL “BOLA VERDE” (*ANISOCAPPARIS SPECIOSA* (GRISEB.) X. CORNEJO & H.H. ILTIS) COMO ÁRBOL “EJE DEL MUNDO” Y “DE LA REGENERACIÓN INAGOTABLE”. Ethnobotany and religion among chorote indians: The “bola verde” (*Anisocapparis speciosa* (Griseb.) X. Cornejo & H.H. Iltis) as the “world axis” and the “inexhaustible regeneration” tree

Scarpa, G.F.¹ y Pacor, P.²
¹MACN-CONICET – ²CAICYT-CONICET

Los estudios acerca de las razones profundas que determinan los aspectos utilitarios, simbólicos y valorativos que poseen las plantas para los pueblos suelen ser escasos en la etnobotánica argentina. El objetivo de esta presentación es identificar el rol del “bola verde” (*Anisocapparis speciosa*) en la cosmovisión chorote, a partir de la interpretación de las funciones metafóricas y simbólicas que esta planta posee en su sistema religioso y otros ámbitos culturales. Se analiza el papel que este pequeño árbol adquiere en prácticas rituales así como en relatos mitológicos, chamánicos y bíblicos obtenidos de primera mano con indígenas chorote (familia lingüística matak-mataguayo) del noreste de Salta. Según esto, el “bola verde” constituye un símbolo religioso que responde al motivo del “axis mundi”, en tanto su hábito de crecimiento apoyante-lianescente es visualizado por los indígenas como un eje comunicador de sus planos cosmológicos. También respondería al motivo “de la regeneración y la fecundidad inagotable” por su condición de lozanía y vigor que presenta su hábito perennifolio aún en la época

seca. Su actual inclusión en relatos bíblicos con los mismos significados, indicaría que se trata de una simbología de carácter transtemporal.

ASPECTOS MORFO-ANATÔMICOS DE “GERVÃO”, *STACHYTARPHETA JAMAICENSIS* (L.) VAHL (VERBENACEAE). Morpho-anatomic aspects of “gervão”, *Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl (Verbenaceae).

Silva T.R.S., Almeida L.C. y Brandão H.N.
 PPG-Recursos Genéticos Vegetais, Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, BA, Brasil.

Conhecida popularmente como gervão, a *Stachytarpheta jamaicensis*, é um subarbusto anual ou perene, ereto, muito ramificado, de 70-100 cm de altura, com inflorescências terminais espigadas, com poucas flores de cor azul. No Brasil onde cresce em beira de matas e em áreas sob distúrbio. A espécie foi selecionada para realização da pesquisa, devido à ampla utilização com fins medicinais pela população do nordeste brasileiro, para o tratamento de diarreias e problemas hepáticos. A folha apresenta ápice agudo, base cuneada, margem foliar serrilhada, contorno elíptico e nervação penínervia. O limbo é íntegro, 6,0-2,8 x 8,0-3,7 cm, áspero ao toque, lâmina discolor; adaxial verde escuro; abaxial verde claro. Pecíolo de 0,8 a 1,3 cm. Inflorescência de 0,5 mm; 5pétalas; gamopétalas; ápice arredondado; estames amarelos (3) 0,1 mm; largura 0,5 mm. Através da caracterização microscópica observou-se que a lamina foliar é hipo-anfiestomática, com estômatos do tipo diacíticos, apresentando mesófilo heterogêneo assimétrico constituído de duas camadas de parênquima paliçado onde a segunda camada é relativamente curta, e parênquima lacunoso constituído de cinco extratos de células. Foram também observados tricomas tectores, escassos no limbo e mais frequentes na nervura principal na face abaxial. Os resultados possibilitam caminho a novas pesquisas científicas, uma vez que contribuem diretamente para a identificação correta da espécie (CNPQ, CAPES, FAPESB).

ETNOBOTÁNICA Y NATURALIZACIÓN DE DOS CULTIVARES DE *CITRUS RETICULATA* EN LA ARGENTINA. Two cultivars of *Citrus reticulata* naturalized in Argentina.

Stampella P.C.^{1,4}; H.A. Keller^{2,4}, J.A. Hurrell^{1,4} y G. Delucchi³

¹ Laboratorio de Etnobotánica y Botánica Aplicada (LEBA), FCNM, UNLP, La Plata, Argentina. ² Fac. Cs. Forestales, UNaM - Instituto de Botánica del Nordeste, Corrientes, Argentina. ³ Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, La Plata, Argentina. ⁴ CONICET, e-mail pstampella@yahoo.com

Se cita por primera vez para la Argentina la presencia de *Citrus reticulata*, hallada en la provincia de Misiones y en la Capital Federal, con dos cultivares naturalizados: el cv. ‘Común de Concordia’, ‘mandarina común’, y el cv. ‘Cleopatra’, ‘mandarina colorada’ o ‘mandarinola’. Se describen la especie y las diferencias entre ambos cultivares. Se discuten aspectos relacionados con la historia de su introducción en la Argentina, sus usos locales en diversos enclaves y los aspectos relativos a su naturalización. Se aplicó la metodología etnobotánica para el relevamiento de información de primera mano (observación participante, entrevistas abiertas y semiestructuradas, caminatas con informantes) y también etnohistórica, para evaluar la presencia de la especie en el país. Se trata de dos cultivares introducidos hacia finales del siglo XIX y mediados del siglo XX, como frutales y portainjertos, que presentan además otros usos: alimentario, medicinal, forrajero, melífero. Se han naturalizado en comunidades con distinto grado de perturbación; en Misiones, asociados a comunidades herbáceas de las ruinas jesuíticas.

MANEJO LOCAL DE “MANDARINAS COMUNES” (*CITRUS RETICULATA*, RUTACEAE) EN DIFERENTES AMBIENTES POR CAMPESINOS DEL SUR DE MISIONES. Local mangement of “common tangerines” (*Citrus reticulata*, Rutaceae) in different landscapes of “campesinos” by the south of Misiones.

Stampella, P.^{1,5}; R. Altamirano²; R. Dutra³; M.L. Pochettino^{1,5} y N. Hilgert^{4,5}

¹Laboratorio de Etnobotánica y Botánica Aplicada, FCNyM, UNLP, La Plata. ²Cátedra de Cálculo Estadístico y Biometría, FCAyF, UNLP. ³Programa de Posgrado en Antropología Social, FHyCS, UNaM, Posadas, Misiones. ⁴Instituto de Biología Subtropical, FaCFor, UNaM. CEIBA, Puerto Iguazú. ⁵CONICET

El uso múltiple del paisaje es una estrategia acorde a los procesos ecológicos locales. Está caracterizado por la diversidad de prácticas sobre distintos ambientes, influenciadas por conocimientos y creencias previos. A través de la

percepción local de la variabilidad, se analizará la diversidad morfológica y organoléptica de mandarinas cultivadas bajo diferentes tipos de manejo tradicional. Mediante la metodología etnobotánica se relevaron los distintos ambientes locales donde crecen mandarinas, las prácticas de manejo sobre los mismos y sobre las plantas, y las variables empleadas para diferenciar las plantas en los distintos ambientes. Se realizaron mediciones de esas variables en 7 frutos de 5 plantas de cada uno de los ambientes. Los datos fueron analizados mediante PCA utilizando Statistica 7. El análisis de las entrevistas arroja 7 variables que totalizan el 70% de las menciones. Mediante PCA se identificaron asociaciones entre variables y grupos relacionados a ellas; a su vez diferenciándose los grupos de manejo. Se discuten las implicancias del manejo sobre los distintos descriptores.

LAS PLANTAS USADAS POR LOS WICHÍS DEL GRAN CHACO EN SUS JUGUETES. Plants used by the Wichí people of the Gran Chaco in their toys.

Suárez M.E.¹ y Montani R.M.²

¹PROPLAME-PRHIDEB (CONICET-UBA), DBBE-FCEyN-UBA. ²CONICET-FHyA, UNR. eugesuarez78@yahoo.com.ar, rodrigomontani@hotmail.com

Para los indígenas wichís del Gran Chaco, las plantas, así como otros productos provenientes de la naturaleza, constituyen la materia prima con las que confeccionan sus juguetes. El presente trabajo compendia los resultados de una investigación etnobotánica dedicada al estudio y documentación de los artefactos con los que juegan los wichís. La recopilación de información implicó observación participante, entrevistas abiertas, recorridos por el entorno, recolección de material vegetal de referencia, consulta de piezas de museo y una extensa revisión bibliográfica. Se describe el repertorio de juguetes wichís antiguos y modernos, haciendo hincapié en las especies botánicas y en las partes involucradas. Asimismo, se definen y analizan los usuarios (según edad, género, región, etc.) de cada tipo de juguete, sus contextos y modos de empleo, y sus vigencias de uso. La mayoría de las especies empleadas para hacer juguetes son árboles nativos. Se utiliza fundamentalmente la madera, pero otras partes también resultan útiles (látex, frutos, fibras foliares, pelos seminales). Se señala que como consecuencia de los cambios

sociales y culturales producidos por la colonización del Gran Chaco –que continúa hasta la actualidad–, hoy los juguetes de fabricación industrial sustituyen casi por completo a los artesanales fabricados con plantas, y los adultos jóvenes, adolescentes y niños desconocen los juguetes más antiguos.

APORTE AL CONOCIMIENTO DE LA FLORA AROMÁTICA Y MEDICINAL DEL NORESTE DE SAN LUIS. Contribution to the knowledge of medicinal and aromatic plants of San Luis Northeast.

Suyama A.², Galli C.¹, Risso A.¹, Ardanaz C.³ y Posadaz A.²

¹INTA San Luis AE Concarán, ²FTU – UNSL; ³FQBF – UNSL
asuyama@unsl.edu.ar

En el Centro Oeste de Argentina, es frecuente el empleo de plantas en la medicina popular cuyos usos están influidos por las tradiciones prehispánicas y coloniales. La región del noreste de San Luis, es reconocida por sus características ambientales y diversidad en su flora aromática y medicinal. En la actualidad, estos recursos genéticos se ven amenazados por el avance de la frontera agrícola, la presión de recolección, los incendios intencionales y la urbanización en áreas de interés turístico. Este trabajo intenta ser un aporte en la recopilación de datos acerca de las numerosas especies de plantas aromáticas y medicinales presentes en la provincia. Se realizó un relevamiento de plantas con usos domésticos y comerciales. Para el estudio se realizaron entrevistas a recolectores y acopiadores y se colectaron e identificaron 41 especies de 15 familias botánicas. La caracterización química se realizó mediante la extracción del aceite esencial por destilación por arrastre de vapor y su posterior análisis en cromatografía gaseosa acoplada a un detector de espectroscopia de masa. Dos especies fueron elegidas para la caracterización química de sus aceites esenciales: cominillo (*Pectis odorata*), y burro (*Aloysia polystachya*) por su valor de conservación como aparentes quimiotipos vulnerables a la sobreexplotación.

DESARROLLO Y ESTRUCTURA

ESTRUCTURA DE LOS COLÉTERES PRESENTES EN ESPECIES ARGENTINAS DE *GUNNERA* (GUNNERACEAE). Structure of colleters presents in argentinian species of *Gunnera* (Gunneraceae).

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

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

El género *Gunnera* L., único género de la familia Gunneraceae, presenta la mayor parte de sus especies en Sudamérica. En Argentina, se encuentran cinco especies, todas asociadas a zonas húmedas o a cuerpos de agua. Las especies *Gunnera apiculata* Schindl. “querusilla” y *G. tinctoria* (Mol.) Mirbel “panque” presentan en sus hojas adultas y a veces en los pecíolos, estructuras glandulares denominadas coléteres. Los coléteres son tricomas multicelulares que segregan sustancias pegajosas, frecuentemente una mezcla de terpenos y mucílago (Fahn, 1990), que en estas dos especies se presentan en las zonas intervenosas de las hojas y a veces en los bordes. En ambas especies los coléteres son más abundantes en la cara adaxial, se encuentran formados por células epidérmicas de mayor tamaño que las comunes, con sus paredes muy engrosadas. En posición subepidérmica, también se observa un cúmulo variable de células que se diferencian de sus células vecinas. No se ha observado conexión directa, en transcorte, entre los coléteres y los tejidos vasculares, aunque siempre se encuentran ubicados próximos a los haces vasculares o sus conexiones transversales. Se puede establecer diferencias entre los coléteres de *G. tinctoria* y *G. apiculata* en vista superficial y en transcorte, en relación a su tamaño y forma.

ANATOMÍA ECOLÓGICA DEL XILEMA SECUNDARIO DE *HANDROANTHUS ALBUS* (CHAM.) MATTOS (BIGNONIACEAE),

MISIONES, ARGENTINA. Ecological anatomy of secondary xylem of *Handroanthus salbus* (Cham.) Mattos, (Bignoniaceae), Misiones, Argentina.

Aguilera, M. A.; Bohren, A. V. y Grance, L. A.
Facultad de Ciencias Forestales, UNaM.

Este trabajo tiene como propósito el estudio anatómico del leño y la determinación de los índices de vulnerabilidad y mesomorfía de una especie de interés forestal. Las muestras de madera se coleccionaron de acuerdo a las normas COPANT en la Reserva de Uso Múltiple, del Departamento Guaraní, Misiones. Se utilizó la técnica de triple coloración y el macerado se obtuvo por medio de la solución de Jeffrey. Las descripciones y mediciones se realizaron de acuerdo a la terminología y recomendaciones del Comité de Nomenclatura de IAWA; los indicadores econatómicos se determinaron de acuerdo a lo propuesto por Carlquist: Anillos de crecimiento poco demarcados. Porosidad difusa, poros solitarios, múltiples cortos y agrupados, moderadamente pequeños, medianos y pocos por mm². Parénquima axial paratraqueal vasicéntrico, parcialmente vasicéntrico, aliforme y aliforme confluyente; apotraqueal marginal discontinuo. Radios homogéneos, triseriados, más raro 1 y 4-seriados, muy bajos. Fibras medianas, delgadas a gruesas. Contenidos tánicos en los elementos vasales y cristales en parénquima de radio. Estratificación completa. La presencia de placas de perforación simple, elementos vasculares medianos, radios homogéneos, bajos y las características de las fibras se corresponden a un leño con rasgos de especialización. Presenta alto índice de vulnerabilidad y mesomorfismo, especie con características mesófitas.

DENSIDAD DE ESTOMAS Y TRICOMAS EN HOJAS DE GIRASOL (*HELIANTHUS ANNUUS* L.) SILVESTRE NATURALIZADO

EN ARGENTINA. Density of stomata and trichomes in leaves of wild sunflowers (*Helianthus annuus* L.) naturalized in Argentina.

Aman D.¹, Fernández-Moroni I.¹, Cantamutto M.¹ y Hernández L.F.^{1,2}

¹Depto. de Agronomía, UNS; ²CIC, Provincia de Buenos Aires

La densidad estomática y de tricomas foliares afecta la eficiencia del uso del agua de las plantas. Mejorar este índice es uno de los objetivos de selección por tolerancia a sequía. Estudios previos mostraron que algunos biotipos silvestres de girasol presentan mecanismos fisiológicos que le conferirían tolerancia al estrés hídrico, pero se desconoce su relación con la morfología foliar. En este trabajo se determinó la densidad (en mm²) de estomas (DE) y tricomas glandulares (DTG), no glandulares (DTNG) y totales (DTT) y la relación DE/DTT de la superficie adaxial (SAD) y abaxial (SAB) foliar en biotipos silvestres de *H. annuus* naturalizados en Argentina: *AAL*, *BAR*, *DIA*, *LMA* y *RIV*. Un híbrido comercial y *H. argophyllus* se utilizaron como control. La DE varió entre 247-292 y 332-387 y la DTT entre 22-89 y 17-57 en la SAD y la SAB respectivamente. Entre los biotipos silvestres, *LMA* presentó en la SAB bajos valores de DE (332), DTG (5) y DTNG (18). *DIA* presentó la menor relación DE/DTT (12) y alto valor de DTG (13). *BAR* presentó la mayor DTNG (26). La variabilidad observada en estos biotipos silvestres podría ser de utilidad para el mejoramiento por tolerancia al déficit hídrico del girasol.

MORFOLOGÍA Y ANATOMÍA DE TALLOS, LICOFILOS Y ESPORANGIOS DE *PHLEGMARIURUS PHYLICIFOLIUS* (LYCOPODIACEAE). Morphology and anatomy of stems, lycophylls and sporangia of *Phlegmariurus phyllicifolius* (Lycopodiaceae).

Arana, M. D.¹; H. Reinoso² y A. Oggero¹

¹. Orientación Plantas vasculares, Departamento de Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales, UNRC, Ruta 36 km 601, Río Cuarto, Córdoba, Argentina. Email: marana@exa.unrc.edu.ar. ². Morfología vegetal, UNRC.

El género *Phlegmariurus* (Herter) Holub está dividido en 22 grupos informales. El grupo *Phlegmariurus phlegmaria* posee plantas epífitas,

péndulas, con licofilos dimórficos. Este grupo es polifilético y reúne especies con convergencia evolutiva. En Argentina está representado por *Phlegmariurus phyllicifolius* (Desv. ex Poir) B. Øllg. Debido a que las especies de *Phlegmariurus* requieren profundos estudios y revisiones, el objetivo de este trabajo es describir morfológica y anatómicamente tallo, licofilos y esporangios de *Phlegmariurus phyllicifolius*. Para realizar los preparados anatómicos se utilizó material en FAA y técnicas tradicionales de microscopía óptica. *Phlegmariurus phyllicifolius* presenta licofilos dimorfos, los trofifilos reunidos en subverticilos de tres, angostamente lanceolados a lineal subulados, hipoestomáticos, uninervados, glabros y enteros. El tallo presenta epidermis uniestratificada, con gruesa pared tangencial externa y endodermis uniestratificada. El tejido vascular forma una plectostela de organización subradiada con cinco polos de protoxilema. Los esporofilos son adpresos, subdecurados o dispuestos en 3-4 hileras, ovados, cuculados, con ápice obtuso. Los esporangios poseen paredes típicas de Huperzioideae, son de origen caulinar junto con los primordios de licofilos y poseen un estomio formado por células isodiamétricas más pequeñas que las adyacentes y con paredes marcadamente engrosadas.

ANATOMÍA CUANTITATIVA EN SEIS ESPECIES DE GRAMÍNEAS MEGATÉRMICAS. Quantitative anatomy in six megathermic grasses.

Arriaga M.O.⁽¹⁾, Jaurena G.⁽²⁾, Fernández Pepi M.G.⁽¹⁾ y Stampacchio M.L.⁽¹⁾

⁽¹⁾Laboratorio de Anatomía Vegetal, MACN-CONICET. CABA. marriaga@macn.gov.ar, ⁽²⁾ Cátedra de Nutrición Animal, Facultad de Agronomía (UBA). CABA.

Se realizó un estudio anatómico foliar cuantitativo de las gramíneas megatérmicas *Cenchrus ciliaris* L., *Chloris gayana* Kunth, *Megathyrsus maximus* (Jacq.) B. K. Simon & S. W. L. Jacobs, *Milium coloratum* (L.) Moench, *Paspalum dilatatum* Poir. y *Urochloa bizonantha* (Hochst. ex A. Rich.) R. D. Webster, de uso forrajero en Argentina. Los distintos tejidos vegetales se clasifican en rápidamente digeribles, lentamente digeribles e indigeribles, característica que obedece a la naturaleza química de sus paredes y que le confiere mayor o menor valor forrajero a la especie. Se realizaron observaciones y mediciones histológicas en transcortes de hoja

provenientes de individuos cultivados y de otros provenientes de un ensayo en rumen de oveja. El objetivo de este trabajo es evaluar la degradabilidad de los tejidos, a distintos tiempos (12, 24 y 48 hs. de digestión), para cada taxa. Con los datos obtenidos se construyó una matriz básica de datos, que fue analizada con técnicas multivariadas. En todas las especies los primeros tejidos degradados son floema, parénquima de conducción y clorénquima, seguidos por vainas parenquimáticas de los haces vasculares, colénquimas y parénquima de transición. Mientras que esclerénquima, xilema y epidermis son tejidos no digeribles. Observándose variabilidad interespecífica en los tiempos de degradabilidad de cada tejido. Proyectos UBACyT 569; IAEA N°16035.

ANATOMÍA VEGETATIVA DE *RAMORINOA GIROLAE* SPEG. (FABACEAE). Vegetative anatomy of *Ramorinoa girolae* Speg. (Fabaceae).

Beltrami, V. y Zapata, R. M.
Facultad de Ciencias Agropecuarias. U.N.C. Cátedras de Botánica Morfológica y Manejo de Agrosistemas Marginales.

Ramorinoa girolae Speg. (Familia Fabaceae, Tribu Dalbergiae) denominada “chica”, es una especie leñosa endémica de la flora xerófila del oeste de Argentina. Sus semillas poseen alto contenido de grasas, carbohidratos y proteínas considerándose valiosas para la alimentación humana. El objetivo del trabajo fue profundizar el conocimiento de la estructura anatómica de la especie para abordar estudios que faciliten la comprensión de su adaptación a las extremas condiciones ambientales áridas, dinámica de regeneración, funciones ecosistémicas y posibilidades de restauración ecológica. La raíz y tallo fueron cortados transversalmente a mano alzada; para el estudio de las hojas, al tratarse de una especie áfila, se pusieron a germinar semillas para analizar los cotiledones. Los cortes con safranina fueron observados con microscopio y fotografiados. La raíz primaria es tetraarca, con estructura típica de las fabáceas. El hipocótilo tiene contorno circular a subcircular en la región inferior media, en la apical se observan hacecillos colaterales con cambium fascicular. La epidermis de tallos presenta filas de tres células elongadas radialmente, gruesa cutícula y estomas hundidos. La corteza está compuesta por clorénquima de células en empalizada que alternan

con paquetes de tejido esclerénquimático. Estos en posición subepidérmica se asocian a colénquima angular. Próximos al floema se observan grupos de células que acumulan agua. Las hojas presentan un mesófilo dorsiventral en sus estadios juveniles.

PRODUCCIÓN DE SILICOFITOLITOS EN CULTIVOS DE SOJA Y TRIGO, EN EL SUDESTE BONAERENSE. Silicophytoliths production in crops of soya and wheat, in the SE Buenos Aires Province.

Benvenuto M.L.¹, Osterrieth M.L.¹ y Fernández Honaine M.^{1,2}

¹IGCyC-UNMdP, Funes 3350, 7600 MDP. ²CONICET.

En los últimos años la intensificación del uso agrícola causó efectos negativos en los suelos de la llanura pampeana. Estos efectos pueden reflejarse en sus propiedades (disponibilidad de nutrientes, productividad, etc.). Teniendo en cuenta que aún no se han evaluado los efectos que estas actividades ejercen sobre el ciclo del Si terrestre (suelo-planta), es que se planteó el siguiente trabajo con el objetivo de: 1) estimar la cantidad de sílice incorporada en cultivos de soja y trigo durante 3 fases de desarrollo (vegetativa (V), reproductiva (R), madurativa (M); 2) analizar su depositación en órganos en diferentes etapas de desarrollo. El contenido de sílice y extracción de silicofitolitos se determinó mediante calcinación. Las dos especies analizadas presentaron silicofitolitos en todos sus órganos. El porcentaje de Si aumentó considerablemente en determinados órganos, desde la fase V-M: soja (0.76-2.83) hojas; trigo (9.23-13.83) hojas, (2.63-3.60) tallo, (3.06, 13.18) inflorescencia. Las diferencias coinciden con un aumento de la producción de distintos silicofitolitos. La biomasa y el contenido de sílice permitieron estimar un incremento de sílice (gr. SiO₂/m²) desde V-M, mostrando diferencias entre cultivos (soja, 0.48-4.00; trigo, 5.19-99.52). Estos resultados contribuirán al conocimiento de la tasa de incorporación de silicio/sílice-amorfa en plantas y su aporte a los suelos sometidos a distintas prácticas agrícolas. Agradecimientos: PICT-2036/10.

ESTRUCTURA ANATÓMICA DE LA CORTEZA Y DISEÑO DEL RITIDOMA DE *STYRAX LEPROSUS* HOOK. & ARN. (STYRACACEAE), MISIONES, ARGENTINA. Anatomical structure of the bark and rhytidome

design of *Styrax leprosus* Hook. & Arn., (Styracaceae), Misiones, Argentina.

Bohren, A. V.; Grance, L. A.; Miranda, D. E. y Aguilera, M. A.

Facultad de Ciencias Forestales, UNaM.

Este trabajo tiene como propósito el estudio de la corteza de una especie arbórea de importancia económica en Misiones. Las muestras de corteza se recolectaron en la Reserva de Uso Múltiple, del Departamento Guaraní, Misiones, Argentina. Las descripciones se realizaron de acuerdo a la metodología y terminología propuesta por Junikka, Roth, Junikka, Rollet y Gartland. El diseño del ritidoma en el estadio juvenil es áspero con escasas lenticelas orbiculares, en el estadio adulto el diseño es escamoso, con escamas alargadas, grandes e irregulares que se desprenden en los extremos, ocasionalmente se desprenden totalmente, color castaño-claro. Macroscópicamente el floema presenta liber duro en pequeños grupos difusos, los radios son finos, y en algunos presentan ligera dilatación hacia la periferia, color amarillo-anaranjado que se oxida a rosado; felógeno escamoso, 1-2 peridermis; textura fibrosa; corteza mediana (categoría 3). Microscópicamente se observa abundante liber blando y el duro está representado por fibras solitarias o de 2-5 en grupos radiales; los radios son 1-5 seriados distanciados entre sí por 1-6 células, crecimiento de dilatación reducido con formación secundaria de células pétreas; 1-2 peridermis con súber delgado y felodermis escasamente desarrollada. Las características observadas se corresponden a las reportadas para esta familia.

MORFO-ANATOMÍA Y ARQUITECTURA FOLIAR DE *SCUTIA BUXIFOLIA* (RHAMNACEAE). Morpho-anatomy and foliar architecture of *Scutia buxifolia* (Rhamnaceae)

Borri K.A., Gurni A.A. y Varela B.G.

Cátedra de Farmacobotánica, Facultad de Farmacia y Bioquímica (UBA). Junín 956, (1113) Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

Scutia buxifolia Reisseck (Rhamnaceae), conocida como "coronillo", es una especie endémica de los talares del N y E de la provincia de Buenos Aires. Es utilizada en medicina popular como diurético, cardiotónico y antihipertensivo, y en los

últimos años se han aislado de sus raíces alcaloides ciclopéptidos con actividad antimicrobiana. En continuidad con otros estudios realizados, el objetivo de este trabajo es aportar caracteres morfo-anatómicos y describir la arquitectura foliar de *Scutia buxifolia* para su correcta identificación. Se analizaron ejemplares frescos y herborizados cuyas hojas se observaron y describieron bajo lupa. Se realizaron técnicas de disociación, diafanización, corte y tinción. La arquitectura foliar se describió según Hickey. Los preparados obtenidos se observaron con microscopio óptico. Las hojas elípticas, sub-coriáceas, glabras, presentaron borde entero y ápice redondeado o retuso. En los disociados se distinguieron: estomas anomocíticos y hexacíticos, cristales romboidales y vainas cristalíferas. En transcorte, se observaron láminas foliares hipostomáticas, epidermis unistrata con idioblastos cristalíferos, mesófilo dorsiventral, colénquima abaxial y vaina esclerenquimática o parenquimática rodeando los haces vasculares. Los diafanizados mostraron una arquitectura foliar camptódroma broquidódroma, vena medial recta, venación marginal ojalada incompleta y areólas bien desarrolladas. Los tipos estomáticos, las vainas cristalíferas y la arquitectura foliar, se describen por primera vez para la especie analizada.

VARIANTES CAMBIALES EN *PHYTOLACCA TETRAMERA* (PHYTOLACCACEAE). Cambial variants in *Phytolacca tetramera* (Phytolaccaceae).

Cabanillas, P.A.^{1,2} y Saenz, A.A.¹

¹Cátedra de Morfología Vegetal, FCNyM, UNLP, Paseo del Bosque s/nro., La Plata (1900), Argentina. ²Becario CIC. cabanillaspablo@gmail.com

Phytolacca tetramera Hauman (Phytolaccaceae) es una planta endémica del noreste de la Provincia de Buenos Aires (Argentina). Este arbusto geófito desarrolla un profuso sistema de ramificación subterráneo del cual emergen tallos aéreos anuales. Se analizaron tallos aéreos y subterráneos entre 1 y 20 cm de diámetro, que fueron cortados en secciones de 50 µm y teñidos por doble coloración con safranina y fast green. Se registró la presencia de dos tipos de variantes cambiales en los tallos subterráneos: cambium sucesivo y radios anchos. Por su parte, los tallos aéreos presentan crecimiento "normal". El cambium sucesivo se origina de modo centrífugo por desdiferenciación de parénquima periférico. En

la mayoría de los casos, el cambium produce tejidos "normales" en orientación, configuración y tipo (xilema centripeto y floema centrífugo). En algunos de los tallos más gruesos, el cambium sucesivo no resulta normal en sus productos. En estos casos, el cambium produce muy poco tejido axial y la mayoría de los elementos celulares generados corresponden al sistema radial (radios anchos). La presencia de cambium sucesivo en *P. tetramera* es un rasgo común a otras especies estudiadas previamente (*P. dioica* L., *P. americana* L. y *P. weberbaueri* H. Walter). No obstante, la presencia de radios anchos es una novedad para el género.

ANATOMÍA FOLIAR DE *GOMPHRENA PERENNIS* (AMARANTHACEAE), MALEZA QUE MANIFIESTA TOLERANCIA AL GLIFOSATO. Leaf anatomy of *Gomphrena perennis* (Amaranthaceae), a weed tolerant to glyphosate.

Carbone, A.V.¹, Luna, M.L.^{2,3} y G.E. Giudice²
¹ INFIVE, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, UNLP, ² Cátedra Morfología Vegetal, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, ³ Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires. E-mail: alevcarbone@yahoo.com.ar

Gomphrena perennis es una maleza que ha cobrado relevancia en amplias zonas productivas de la Argentina, debido a la implementación del cultivo de soja transgénica y al uso continuo del glifosato. El objetivo de esta contribución es analizar los caracteres morfo-anatómicos de las hojas con el fin de dilucidar un posible mecanismo de escape a la acción del herbicida. Se emplearon plantas control, sin aplicación de glifosato. Las muestras se procesaron según técnicas convencionales para los estudios con MO y MEB. Las hojas son enteras, con filotaxis opuesta y no presentan anexos foliares. Internamente presentan estructura Kranz de tipo "atriplicoide" y son anfiestomáticas. La epidermis es uniestratificada, con las células oclusivas a nivel y está cubierta adaxial y abaxialmente por una delgada cutícula lisa sobre la que se depositan ceras con forma de escamas, a veces de discos. Las hojas están cubiertas en ambas superficies por abundantes tricomas pluricelulares, no ramificados, no glandulares, de hasta ca. 50 µm de longitud, con conspicuos depósitos de ceras. Se infiere que la presencia de tricomas y ceras, sumado al metabolismo C4 contribuiría a la tolerancia de estas plantas al glifosato.

DIFERENCIAS HISTOLÓGICAS ENTRE GRAMÍNEAS CULTIVADAS E INVASORAS. Histological differences between cultivated and invasive grasses.

Catán A., Degano C., Targa Villalba G. y De La Vega D.
Facultad de Agronomía y Agroindustrias. UNSE.

La microhistología permite la identificación de especies a partir de porciones de epidermis. Para determinar las diferencias epidérmicas, se observaron láminas diafanizadas de *Cenchrus ciliaris* y *Chloris gayana* (forrajeras cultivadas) y *Sorghum halepense* y *Bromus unioloides* (invasoras). El objetivo fue encontrar diferencias epidérmicas, que permitan la identificación de cada especie. En *B. unioloides* se observaron grandes macro pelos bicelulares, estomas con células subsidiarias paralelas rectangulares; agujones en la zona costal, con base elíptica grande, todos en la misma dirección, alternando con células cortas rectangulares con paredes rectas. En *C. ciliaris* se diferencian micropelos entre células largas, conjunto estomático de forma de domo, agujones de base redondeada y ápice corto, macropelos unicelulares, largos, en la zona costal. *C. gayana* presenta en la zona intercostal, pares sílico suberosos, células cortas de formas variadas, células cortas con papilas, agujones y aparatos estomáticos de forma triangular. En *S. halepense* los estomas son de forma rectangular, con las células anexas paralelas, aparato estomático elíptico y alargado, hileras con agujones de base muy engrosada alternando con células cortas en secuencia: agujón, célula suberosa-célula silíceo-agujón, agujones medianos con la base redondeada y ápice pequeño, micropelos bicelulares, con célula apical alargada. Las diferencias observadas se presentan a nivel de macropelos, micropelos, tipos de aparatos estomáticos y presencia/ausencia de papilas.

CARACTERIZACIÓN EPIDÉRMICA DE CUATRO MALEZAS PRESENTES EN CULTIVOS DEL SEMIÁRIDO. Epidermal characterization four crops weeds present in semiarid.

Catán A., Degano C., Targa Villalba G., De La Vega D. y Sobrero M.T.
Facultad de Agronomía y Agroindustrias. UNSE

Santiago del Estero presenta condiciones de semiaridez en la mayoría de su territorio. Los cultivos adaptados a la condición climática de la misma que se desarrollan son: horticultura para primicia, forrajes, cereales, algodón, granos y oleaginosas. Relevar las malezas en sus estadios primitivos es la base de la producción. La microhistología permite la caracterización e identificación de malezas, fundamentalmente a partir de los tipos estomáticos y diferentes tricomas. El objetivo fue determinar las características más sobresalientes de *Wisadula densiflora*, *Petunia axillaris*, *Melliotus alba* y *Wedelia glauca*. Se establecieron las diferencias entre las mismas: *W. densiflora* presenta estomas anomocíticos y pelos estrellados prominentes de 5 a 8 brazos, *P. axillari* presenta pelos glandulares multicelulares con cabeza unicelular y estomas anomocíticos, en *M. alba* se observan estomas anomocíticos, con células oclusivas con paredes rectas y en ángulo menor a 90°, tricomas no glandulares, solitarios, pie poco modificado, base ensanchada y longitud de 3-5 células, *Wedelia glauca* con tricomas abundantes, sin contenidos, multicelulares, no ramificadas, largos con cabeza aguzada, pelos con cutícula estriada, el tallo del pelo está conformado por 3 células largas dispuestas una sobre de otra, la base de pelo es estrellada compuesta por 10-12 células. La presencia/ausencia y tipo de tricomas es fundamental para la identificación de la especie de planta invasora.

NECTARIOS SEPTALES, SUPERFICIES NECTARIFERAS, COLETERES Y ASPECTOS RELACIONADOS CON LA POLINIZACION EN *CANNA LINEATA* CICIARELLI (CANNACEAE-ZINGIBERALES).

Ciciarelli, M.M.

Las flores de las especies de *Canna* tienen una evidente función de reclamo y representan una atracción visual para los agentes polinizadores, aves e insectos, especialmente por las piezas petaloides y coloreadas del androceo: estambres, estaminodios y labelos. Se ha descrito recientemente una especie nueva de los humedales de Buenos Aires, Argentina, *Canna lineata* Ciciarelli cuyo epíteto específico hace referencia a la presencia de guías de néctar en estaminodios y labelos, de color rojo brillante sobre un fondo amarillo. El presente es un

estudio morfológico floral en dicha especie, donde se describen por primera vez los nectarios septales, coléteres del ovario y superficies nectaríferas del androceo, empleando tanto microscopio óptico como microscopía electrónica de barrido. En los estaminodios y en el estambre petaloide las papilas son convexas y aplanadas en sección transversal y en el labelo son capitadas, algo aplanadas. Los nectarios septales del ovario presentan un epitelio secretor formado por 1-2 capas de células que rematan en numerosos tricomas cilíndricos que se afinan hacia el ápice y se proyectan hacia el interior de los canales donde vierten el néctar. La pared del ovario tiene un espesor notable debido al desarrollo de una corona de coléteres, emergencias pluricelulares del tipo claviforme. Se discute la composición química del néctar y su relación con la polinización y el síndrome floral en *C. lineata* y *C. indica* L.

INICIO DE LA AGALLA INDUCIDA POR *TETRADIPLOSIS* SP. (DIPTERA: CECIDOMYIIDAE) EN TALLOS DE *PROSOPIS CALDENIA* BURKART (FABACEAE). Start of the gall induced by *Tetradiplosis* sp. (Diptera: Cecidomyidae) in *Prosopis caldenia* Burkart (Fabaceae).

Corró Molas B. M.¹ y Martínez J. J.²

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

En los tallos jóvenes de *Prosopis caldenia* Burkart se desarrollan agallas inducidas por una especie aún no descrita de *Tetradiplosis* Kieffer & Jörgensen (Diptera: Cecidomyiidae). Los objetivos del presente trabajo fueron identificar la ovispostura de *Tetradiplosis* sp., describir el momento de inicio de la agalla y examinar las alteraciones del tejido vegetal asociadas a ese evento. Los tallos con ovisposturas se colectaron en febrero de 2013 de caldenes ubicados en el campo de Enseñanza de la Universidad Nacional de La Pampa. Estos tallos comenzaron su crecimiento en la primavera de 2012. Se realizaron cortes anatómicos a mano alzada. La hembra de *Tetradiplosis* sp. deposita varios huevos en forma individual y frecuentemente en hilera sobre las superficie de los tallos. La larva eclosiona e ingresa al tejido vegetal atravesando la cubierta del huevo y dañando la epidermis y el colénquima subepidérmico. Las células del

parénquima cortical próximas a la zona de entrada de la larva aumentan de tamaño. Estas células están en contacto directo con la larva y constituyen las células nutritivas del inductor. La larva comienza a formar la cámara larval en el parénquima cortical llegando al cambium.

ANATOMÍA FOLIAR DE *PYRACANTHA ANGUSTIFOLIA* Y SU COMPARACIÓN CON *KAGENECKIA LANCEOLATA* (ROSACEAE), ARBUSTOS QUE HABITAN EN LAS SIERRAS CHICAS DE CÓRDOBA. Foliar anatomy of *Pyracantha angustifolia* and its comparison with *Kageneckia lanceolata* (Rosaceae) shrubs that live in the Sierras Chicas, Córdoba

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

Laboratorio de Morfología Vegetal. F.C.E.F.y N. IMBIV, UNC. Av. Vélez Sársfield 299. CP.: 5000 Córdoba. Argentina. mariandrecortez@hotmail.com

Pyracantha angustifolia (Franch.) C.K. Schneid. es un arbusto ornamental, introducido, y considerado invasor; *Kageneckia lanceolata* Ruiz & Pav. es un, arbusto nativo que crece desde el norte de Argentina hasta Córdoba. Ambas especies de Rosaceae habitan en las Sierras Chicas de Córdoba; zona caracterizada por escasas lluvias y suelos empobrecidos. Dado que la anatomía foliar es un indicador de las adaptaciones al ambiente, el presente trabajo tiene como objetivo analizar las particularidades de este órgano y comparar, en dichas especies, sus estrategias adaptativas y de supervivencia al medio. Para ello se realizaron preparados temporarios de extendidos de epidermis coloreados con safranina y, preparados permanentes de cortes transversales por lámina, que se tiñeron con azul astral y safranina. Se analizaron las características cualitativas y cuantitativas de las células epidérmicas propiamente dichas, estomas, tricomas, se determinó el índice estomático y se comparó la estructura interna de las hojas. Los resultados obtenidos revelan que ambas especies presentan numerosas adaptaciones, siendo *Pyracantha angustifolia* la que muestra mayor grado de xeromorfismo, esta particularidad le posibilitan un amplio rango de distribución y justificarían el carácter invasor de esta especie.

EPIDERMIS FOLIAR DE TRES ESPECIES DE *LARNAX* (SOLANACEAE). Leaf epidermis

in three *Larnax* species (Solanaceae).

Deanna R., Cosa M.T., Barboza G.E. y L. Stiefkens

Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV). rociodeanna@gmail.com

Larnax Miers es un género neotropical principalmente de Perú, Ecuador y Colombia. Consta de ca. 32 especies que crecen en climas húmedos, siendo 25 endémicas de ambientes altitudinalmente contrastantes. En este trabajo se analizó comparativamente la epidermis de *L. parviflora* N. W. Sawyer & S. Leiva, *L. harlingiana* Hunz. & Barboza y *L. chotanae* S. Leiva, Pereyra & Barboza, con el objeto de determinar adaptaciones al medio. La epidermis abaxial se obtuvo mediante “peeling” y la epidermis adaxial por macerado en hipoclorito de sodio. Los resultados evaluados estadísticamente mostraron diferencias entre las tres especies. La epidermis adaxial no presentó estomas y el índice de empalizada fue significativamente mayor en *L. parviflora*. La frecuencia de células epidérmicas propiamente dichas de ambas superficies fue diferente para todas las especies, siendo mayor en *L. harlingiana*. La epidermis abaxial presentó estomas anisocíticos, con un índice estomático similar en todas las especies y una frecuencia estomática menor en *L. parviflora*. También se observaron diferencias en tipología y cantidad de tricomas. *Larnax parviflora* presentó la menor cantidad de tricomas y *L. harlingiana* la mayor cantidad; mientras que, *L. chotanae* fue la única especie con tricomas ramificados. Las variables epidérmicas analizadas mostraron algunas diferencias relacionadas con la diversidad de ambientes, determinados por la geografía y relieve de la zona, en los cuales habitan las especies estudiadas.

MICROGRAFIA Y ACTIVIDAD ANTIPARASITARIA DEL LEÑO DE *PICRASMA CRENATA* (VELL.) ENGL. Micrography and antiparasitic activity of *Picrasma crenata* (Vell.) Engl. Wood

Di Sapio O., Campagna M.N., Ferragut F., Martínez M.L., Cortadi A. y Gattuso M.

Farmacobotánica, Dto. Cs. Biológicas, Fac. Cs. Bioquímicas y Farmacéuticas, U.N.R., Suipacha 531, (S2002LRK) Rosario. mcampagn@fbioyf.unr.edu.ar

Picrasma crenata (Vell.) Engler (Simaroubaceae),

conocido popularmente como “palo amargo” o “quina brava”, es un árbol de bajo porte que habita en el noreste de nuestro país, principalmente en la provincia de Misiones. En la medicina tradicional, el leño se emplea en forma de infusión, como antimalárico, antipalúdico, antisifilítico y tónico. El objetivo del presente trabajo fue obtener caracteres morfoanatómicos del leño con el fin de establecer caracteres de valor diagnóstico que nos permitan la correcta identificación de la droga vegetal así como también evaluar la actividad antiparasitaria de sus extractos. Se efectuaron cortes transversales y longitudinales de material fresco y se colorearon con Safranina-Fast Green. Se observó que el leño, de color blanco amarillento, posee crecimiento semianular a anular con porosidad difusa no uniforme y radios con números cristales poliédricos de oxalato de calcio. El extracto diclorometánico del leño se evaluó frente epimastigotes de *Trypanosoma cruzi* y sobre larvas de segundo estadio de *Toxocara canis* (L2). El extracto presentó potente actividad tripanocida (100% de inhibición del crecimiento del parásito) y una leve actividad nematocida (10% de disminución de la viabilidad de larvas). No se detectaron efectos citotóxicos (sobre células HepG2) en el rango de concentraciones estudiadas.

CONTENIDO Y DISTRIBUCIÓN DE CÉLULAS SILICIFICADAS EN CAÑA Y HOJAS DE *CORTADERIA SELLOANA* DESARROLLADA EN DISTINTOS TIPOS DE SUELO. Content and distribution of silicified cells in culms and leaves of *Cortaderia selloana* developed in different soils.

Fernández Honaine M.^{1,2,3}, Borrelli N.^{1,2,3}, Osterrieth M.^{1,2} y del Río L.¹

¹IGCyC-FCEyN-UNMdP, Funes 3350, 7600 Mar del Plata, Argentina, ²IIMyC-UNMdP-CONICET, ³ CONICET

El estudio analiza el proceso de silicificación en *Cortaderia selloana*, gramínea perenne de amplia distribución que crece en suelos preferentemente arenosos. Se estudió la producción cuali y cuantitativa de las biomineralizaciones de sílice amorfo en caña y hojas, en relación al tipo de suelo y a la disponibilidad de sílice. Se seleccionaron individuos desarrollados en tres tipos de suelos y se analizó el contenido total de biomineralizaciones, obtenidas mediante calcinación, y la distribución de las células silicificadas en el tejido, mediante tinción

con fenol. Los resultados mostraron que si bien el contenido de Si en los suelos fue variable (1428,6-1873,8 $\mu\text{mol/L}$), el contenido en tallos no varió significativamente ($p>0,05$). En cambio los valores fueron superiores en las hojas de los individuos recolectados en suelos con mayor contenido de sílice ($F=15,01; p=0,012$), observándose mayor diversidad de tipos celulares silicificados. En un mismo ejemplar, no se observaron diferencias en el porcentaje de células silicificadas entre epidermis, aunque las hojas más maduras mostraron una leve tendencia hacia una mayor silicificación. Estos resultados estarían reflejando la influencia del tipo de suelo y/o disponibilidad de sílice y tipo de órgano en el proceso de silicificación. Agradecimientos: PICT1871-PICT2036.

ANATOMÍA FOLIAR DE *PORTULACA OLERACEAE*, *P. CRYPTAPETALA* (PORTULACACEAE) Y *TALINUM PANICULATUM* (TALINACEAE). Foliar Anatomy of the *Portulaca oleraceae*, *P. cryptapetala* (Portulacaceae) and *Talinum paniculatum* (Talinaceae).

Figueroa S., Cosa M.T. y N. Dottori

Laboratorio de Morfología Vegetal. FCEFYN (UNC), IMBIV (CONICET). Av. Vélez Sársfield 299. 5000 Córdoba. Argentina. E-mail: silfigueroa2011@gmail.com

Portulaca oleraceae L., *P. cryptapetala* Speg. y *Talinum paniculatum* (Jacq.) Gaertn., son hierbas perennes o anuales, con tallos erguidos, decumbentes y hojas carnosas. Tienen amplia distribución en América, llegando a Argentina; son frecuentes en Córdoba en lugares áridos y pedregosos. El objetivo de este trabajo es analizar comparativamente las características anatómicas de las hojas de dichas especies, a fin de aportar datos de interés, dada sus propiedades medicinales y ornamentales. El material proviene de Prov. Córdoba, Dpto. Capital. Se realizaron preparados permanentes de cortes transversales por hojas, los que fueron coloreados con Azul Astral y Fucsina Básica. Para el estudio de la epidermis en vista superficial se aplicó la técnica de peeling y de raspado y los extendidos fueron coloreados con safranina. Se examinaron y compararon cuantitativamente las características epidérmicas de las 3 especies; para ello, se seleccionaron las variables: número de células epidérmicas propiamente dichas, número de estomas, índice

estomático y características de los tricomas. Los resultados indican que *P. cryptapetala* es la única especie con pelos axilares conspicuos, en todas las especies las hojas son anfiestomáticas y la lámina es de estructura dorsiventral en *T. paniculatum* y *P. cryptapetala*, y tiene estructura Kranz en *P. oleraceae*.

CAMBIOS PRODUCIDOS EN LA EPIDERMIS FOLIAR DE PLÁNTULAS DE *ZEAMAYS* FRENTE AL ESTRÉS ALELOPÁTICO.
Epidermal leaf changes in *Zeamays* seedling produced by allelopathic effects.

Figuroa S. D., Areco V., Cosa M. T. y P. Zunino

FCEFN, IMBIV-CONICET. Universidad Nacional de Córdoba. Argentina. silfiguroa2003@yahoo.com.ar

Los compuestos alelopáticos son productos del metabolismo secundario elaborados por las plantas y liberados al ambiente a través de la volatilización, lixiviación, exudación radicular etc, capaces de inhibir en diferentes grados el crecimiento y la germinación de otras plantas. Entre los compuestos con actividad alelopática están los α y β pinenos, producidos por especies de *Pinus* sp., etc. La forma más frecuente para determinar los efectos alelopáticos es mediante bioensayos; sin embargo, los estudios anatómicos son escasos o fragmentarios y no se dispone de información detallada en relación al comportamiento durante la germinación ni los cambios morfoanatómicos que podrían presentarse a nivel de plántula bajo este efecto. El objetivo del presente trabajo es analizar la estructura de la epidermis en las hojas de *Zeamays* L. sometidas a la acción del α y β pinenos y conocer los efectos provocados durante la germinación. Con las hojas de plántulas testigo y tratadas con los terpenos volátiles se realizaron extendidos de epidermis los que se colorearon con Azul Astral y Fucsina Básica. Los resultados obtenidos evidenciaron cambios en el tamaño y forma de las células epidérmicas propiamente dichas y en los estomas; además de reducción en la longitud de la lámina. Dichos resultados aportan al conocimiento de los efectos alelopáticos de estos compuestos y podrán ser aplicados en otros grupos de plantas.

NÚMERO POTENCIAL Y FINAL DE FRUTOS EN ALGUNAS VARIEDADES DE CÁRTAMO

(*CARTHAMUS TINCTORIUS* L.). Potential and final fruit number in some safflower (*Carthamus tinctorius* L.) varieties.

Franchini, M.C., Lindström, L.I., Flemmer, A.C., Fernández, P.A. y David, M.A.

Lab. Morfología Vegetal, Dpto. Agronomía-UNS, 8000 Bahía Blanca.

El número de frutos por capítulo depende del número de primordios florales iniciados y de la proporción de flores producidas que son fecundadas y originan una semilla. A pesar de su influencia sobre el rendimiento, aún no se ha establecido el momento en que culmina la diferenciación de primordios florales, es decir, cuando se fija el número potencial de frutos en los capítulos de cártamo. Se muestrearon periódicamente plantas de variedades de cártamo invernales y primaverales sembradas el 5 de junio de 2012. La emergencia de las plántulas se produjo 29 días después en todas las variedades. Al estudiar el desarrollo del capítulo principal se observó que el número potencial de frutos quedó definido entre 105 y 112 días desde la emergencia (30 y 35 días previos a la antesis) y osciló entre 58 y 118 flores por capítulo. Sin embargo, el número de frutos llenos fue entre 19 y 36 por capítulo. Los resultados sugieren que el número de flores producidas no sería un factor limitante en la determinación del número final de frutos. Sería importante entonces, determinar la incidencia de la polinización, fecundación y/o cuajado de los frutos sobre la determinación del número de frutos llenos. Financiación: Oleaginosa Moreno Hermanos S.A y SGCYT-UNS.

CRISTALES EN EL PERICARPIO DEL CULTIVAR DE CÁRTAMO (*CARTHAMUS TINCTORIUS* L.) CW 88 OL. Crystals in CW88 OL safflower pericarp (*Carthamus tinctorius* L.).

Franchini, M.C., Lindström, L.I. y Flemmer, A.C.

Lab. Morfología Vegetal, Dpto. Agronomía-UNS, 8000 Bahía Blanca.

Los tejidos internos de la pared del ovario en muchas Asteráceas contienen cristales. Generalmente, la morfología y distribución de los cristales son especie-específicos. Hasta el momento, la composición elemental y la evolución del

depósito de los cristales presentes en el pericarpio de cártamo aún no han sido estudiadas. Para ello se analizaron secciones transversales del pericarpio del cultivar CW88 OL con microscopía óptica y electrónica de barrido y con microanálisis por sonda de electrones (EDAX) en antesis, a los 12 días desde la antesis y en madurez de cosecha. En las tres fechas se observaron cristales en el interior de idioblastos. Los cristales estaban agrupados mediante la unión de sus paredes paralelas constituyendo cristales gemelos de estructura prismática. La birrefringencia con luz polarizada y el resultado del EDAX que reveló que estaban constituidos por carbono, oxígeno y calcio sugieren que los cristales serían de oxalato de calcio. La cantidad y tamaño de los mismos fue disminuyendo desde la antesis hasta la madurez de cosecha. Esta disminución podría deberse a que inicialmente las células jóvenes acumulan calcio para utilizarlo luego durante el crecimiento del embrión. Financiación: Oleaginosa Moreno Hermanos S.A y Secretaría General de Ciencia y Tecnología (UNS).

ESTUDIOS ANATÓMICOS EN RAÍCES DE *ASPLENIUM* E *HYMENASPLENIUM* (ASPLENIACEAE) QUE CRECEN EN ARGENTINA. Anatomical studies in roots of *Asplenium* e *Hymenasplenium* (Aspleniaceae) growing in Argentina.

Ganem, M.A.¹, Luna, M.L.^{2,3} y G.E. Giudice²

¹ Cátedra de Botánica General, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu. ² Cátedra Morfología Vegetal, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP. ³ CIC-BA. E-mail: aleganem@hotmail.com

La familia Aspleniaceae está representada en Argentina por los géneros *Asplenium* L. e *Hymenasplenium* Hayata, con cerca de 40 especies. El objetivo de este trabajo es analizar el valor diagnóstico de la anatomía de las raíces en la sistemática del grupo, e indagar sobre la relación de la estructura con el hábito de crecimiento. Se trabajó con material fresco y de herbario. Los especímenes fueron procesados con técnicas clásicas para su estudio con lupa binocular y microscopía óptica y electrónica de barrido. Se realizaron cortes con criótomo y micrótomo rotativo. En sección se observa una rizodermis uniestratificada, corteza externa e interna, endodermis y protostela diarca. Se registra

variabilidad entre las raíces analizadas en cuanto a las características de las células corticales. Estas se disponen sin dejar espacios intercelulares y pueden ser esclereidas o células parenquimáticas, con distinto grado de engrosamiento en las paredes. Algunas células corticales presentan en las paredes internas engrosamientos asociados a la presencia de micro-organismos. La anatomía de las raíces aporta información para la delimitación de grupos de taxones y sobre el hábito de estos helechos.

ESTRUCTURA DEL NECTARIO FLORAL DE *ALLIUM CEPA*. Structure of the floral nectary of *Allium cepa*.

Gonzalez, A.M.¹, Maldonado, I.² y I. Peralta³

¹ IBONE, Corrientes, ² FCA-UNCU, ³ IADIZA, CONICET, Mendoza

La cebolla (*Allium cepa* L.) es una de las especies hortícolas más cultivada en nuestro país para la producción de bulbos y semillas. Tratándose de una planta alógama, su biología floral, recompensas e interacción con las abejas son factores clave en la producción de semillas con híbridos androestériles. La estructura de los nectarios florales septales (NF) de la cebolla ha sido pobremente descrita, diversos autores describen los NF sin explicar el mecanismo de liberación del néctar o su compleja organización. El objetivo del presente trabajo es analizar la estructura tridimensional del NF en *A. cepa*, comparando gineceos de las líneas fértiles y androestériles, usando microscopía óptica y electrónica de barrido. Los nectarios poseen tres zonas: una secretora formada por los tres septos dispuestos radialmente, una zona colectora, no glandular, dispuesta tangencialmente en la pared del ovario que se abre al exterior hacia la base del ovario, a modo de bolsillo. Ambas partes se conectan por un breve tubo ubicado en el extremo superior. El néctar excretado se acumula en una tercera zona, formada por la base ensanchada de los filamentos estaminales, opuestos a los nectarios. No se encontraron diferencias entre las líneas fértiles o androestériles.

MORFOLOGÍA Y ANATOMÍA FLORAL DE *SCHINOPSIS BALANSAE* (ANACARDIACEAE). Floral morphology and anatomy of *Schinopsis balansae* (Anacardiaceae).

Gonzalez A. M.

IBONE, CCT-NEA (CONICET), Sto. Cabral 2131, Corrientes.
anitama39@gmail.com

Se realizó el análisis morfo-anatómico de *Schinopsis balansae* Engl. (quebracho colorado) con microscopía óptica y electrónica de barrido a fin de dilucidar la estructura de las flores de esta especie, descrita como polígamo-dioica. Los resultados muestran que las flores estructuralmente perfectas son funcionalmente pistiladas, si bien presentan cinco estaminodios, los mismos carecen de tejido esporógeno. En las flores estaminadas, la estructura descrita como pistilo vestigial no es más que la excrecencia del ápice del receptáculo, cubierta por tejido nectarífero. De este modo, lo correcto es describir a *S. balansae* como especie dioica. El estudio de la vascularización de las flores estaminadas, muestra que el proceso de reducción es completo, ya que ni siquiera persisten los haces vasculares del pistilo. El gineceo de las flores pistiladas es pseudomonómero, con un carpelo funcional, un estilo/estigma dorsal y un óvulo, además posee dos carpelos vestigiales representados por sendos estilo/estigma laterales. Ambos tipos de flores presentan un disco nectarífero intraestaminal, con nectarostomas para la salida del néctar. El análisis de la estructura anatómica de *S. balansae* brinda datos que concuerdan con los encontrados en otros géneros estudiados del grupo Anacardioidae de la familia Anacardiaceae.

ANATOMÍA DE RAÍZ EN LAS TRIBUS VICIEAE Y GALEGEAE. Root anatomy of Viciae and Galegeae tribes

Basconsuelo S.; Kraus T. A.; Malpassi R. N.; Bianco L. y Grosso M. A.

Morfología Vegetal, Facultad de Agronomía y Veterinaria, Universidad Nacional de Río Cuarto.

Con el propósito de avanzar en el conocimiento de la estructura anatómica radical en Leguminosae en relación a la resolución de análisis taxonómicos, sistemáticos y filogenéticos se plantea como objetivos I) analizar el desarrollo de la estructura anatómica de raíz en *Astragalus bergii* (Galegeae) y *Pisum sativum* (Viciae) y II) comparar y seleccionar atributos anatómicos que permitan diferenciar ambas tribus. Se realizaron cortes seriados transversales y longitudinales de la raíz principal de individuos recolectados en su

hábitat natural y otros obtenidos en laboratorio. Se confeccionaron preparados histológicos. Por reacciones histoquímicas se detectó almidón. *Astragalus bergii* y *P. sativum* presentan estructura secundaria derivada de una raíz triarca. Los radios en *A. bergii* poseen de 3-7 células parenquimáticas de ancho con presencia de abundante almidón. Las fibras se disponen en anillos concéntricos en el xilema mientras que en el floema forman bandas radiales acompañadas por células parenquimáticas con almidón y escasos elementos conductores. En *P. sativum* los radios poseen de 3-5 células de ancho, el xilema presenta numerosos miembros de vaso acompañados por parénquima y escasas fibras. En el floema predominan elementos conductores y parénquima. Las fibras pertenecen al floema primario. En toda la raíz hay ausencia de almidón. Agradecimiento: Téc. Hugo Quiroz por la confección de preparados histológicos.

EMERGENCIAS GLANDULARES EN *JATROPHA EXCISA* (EUPHORBIACEAE). Glandular emergences of *Jatropha excisa* (Euphorbiaceae).

Hadid M., Matesevach M., Pérez A., Dottori N. y M.T. Cosa

Laboratorio de Morfología Vegetal, FCEFYN (UNC). miriamhadid@yahoo.com

Jatropha excisa Griseb. ("higuerilla") es un arbusto monoico, poco ramificado, perteneciente a la familia Euphorbiaceae. Esta especie nativa, característica del centro y norte del país, se destaca por sus cualidades medicinales y ornamentales; además de ser utilizada como insecticida y abono químico. Sin embargo, la cualidad más notoria es su posible uso para la fabricación de biodiesel, por el alto contenido de aceite en sus semillas. En el presente trabajo, se estudiaron las características anatómicas de las emergencias glandulares presentes en los tallos y hojas de esta especie y la naturaleza química de las secreciones producidas por ellas. Se realizaron cortes transversales y longitudinales de los órganos vegetativos aéreos utilizando las técnicas convencionales de deshidratación, impregnación y coloración; además, se hicieron diversas pruebas histoquímicas. Las emergencias glandulares son formaciones que sobresalen de la superficie de los órganos y en cuya estructura intervienen además de la epidermis, estratos subepidérmicos y tejidos vasculares. En esta especie se reconocen grandes

emergencias ramificadas en tallos y estípulas, y pequeñas emergencias sin ramificar en el borde de la lámina foliar. Las pruebas histoquímicas detectaron la presencia de compuestos mucilaginosos y proteínas. Dichas sustancias se asocian a la protección contra herbívoros y patógenos e impermeabilización de la superficie epidérmica de los órganos, caracteres de importancia en esta especie adaptada a ambientes rigurosos.

ANATOMÍA FOLIAR DE ESPECIES ARBÓREAS SELECTAS DEL BOSQUE HIGRÓFILO DEL MACROSISTEMA IBERÁ.
Foliar anatomy of selected species of humid forest of "Iberá" Macrosystem.

Ellena M. y A.M. Gonzalez
IBONE, CCT-NEA (CONICET), Sto. Cabral 2131, Corrientes,
mili_ellena@hotmail.com

Cuando los vegetales están naturalmente adecuados a las condiciones ambientales en las que se desenvuelven, se dice que sus características estructurales y funcionales son adaptativas. Para analizar la variabilidad de estos caracteres se eligieron especies representativas de los bosques higrófilos del Macrosistema Iberá, Prov. Corrientes, Argentina. El objetivo principal de este trabajo es identificar aquellos caracteres morfo-anatómicos que aparecen en las hojas de especies arbóreas que comparten este ambiente en condiciones ambientales particulares. Para ello se realizaron cortes histológicos con micrótopo rotativo y observaciones con microscopía óptica y de barrido en 13 especies. Los caracteres más frecuentes fueron: epidermis superior e inferior formada por una, excepcionalmente 2-3 capas de células, paredes anticlinales rectas o fuertemente onduladas; estomas en la cara abaxial del tipo paracítico, ocasionalmente helicocíticos y anomocíticos. Mesófilo dorsiventral, con una a tres capas de parénquima en empalizada. Vena media en forma de U, vaina fascicular fibrosa y parénquimática con taninos. Los haces menores son colaterales, trabados y semitrabados. Idioblastos con drusas, prismas, rafidios y arena cristalina. Tricomas unicelulares con cristales, pluricelulares uniseriados y dendríticos. Este trabajo presenta resultados preliminares que serán complementados con el análisis de un mayor número de especies para poder representar el rango de variación de dichos caracteres en esa misma ecorregión.

DESARROLLO DE ESTAMBRES, INVERSIÓN Y ÓVULOS EN GAULTHERIA NUBIGENA (ERICACEAE). Development of stamens, inversion, and ovules in *Gaultheria nubigena* (Ericaceae).

Hermann P. M.
Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur. (phermann@criba.edu.ar)

Se estudia morfológicamente esta especie vulnerable mediante métodos tradicionales. Los estambres son introrsos, tetrasporangiados, dorsifijos y poricidas. El desarrollo de la pared de la antera no muestra un patrón regular aunque puede observarse cierta tendencia hacia el tipo Dicotiledóneo. El tapete, de origen parietal, es binucleado, glandular y esencialmente uniseriado. La microsporogénesis es normal con citocinesis simultánea, formando tétrades tetraédricas. El polen es tricop(or)ado y es liberado con cada segmento bicelular. Muy pronto después de la iniciación estaminal, las anteras se invierten en la unión filamento-antera resultando introrsas. La microsporogénesis comienza durante la inversión temprana; una mayor elongación celular sobre el lado abaxial de la joven antera completa la inversión en estadio de tejido esporógeno tardío. El único haz vascular refleja el grado de inversión. Los óvulos anátropos, unitégmicos y tenuinucleados comienzan a diferenciarse a partir de protuberancias nucleares; las arqueósporas, subepidérmicas, se transforman en células madres de las megásporas. La meiosis origina tétrades lineares de megásporas coincidentemente con la delimitación del micropilo. La megasporogénesis y desarrollo del megagametófito corresponden al tipo *Polygonum*. Las dos antípodas se disponen en forma linear; la micropilar binucleada; las sinérgidas poseen una proyección en forma de gancho y aparato filar hacia micropilar. Se trata de la única especie de Ericaceae del sur argentino con flores morfológica y funcionalmente perfectas.

ANTERAS Y RAMAS ESTIGMÁTICAS EN SENECIO, SUBSERIE RADIATI, (ASTERACEAE). Anthers and stigmatic branches in *Senecio*, subserie *Radiati*, (Asteraceae).

Hernández M.P.¹, Giuliano D.A.¹ y Freire S.E.¹
¹Sistemática Vegetal, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales (UNLP). mphciencia@yahoo.com.ar

Senecio serie *Chilensis* subserie *Radiati*, comprende 23 especies que crecen principalmente en la región andina de Argentina y Chile. El objetivo fue aportar datos micromorfológicos de las anteras y ápices de las ramas estigmáticas de las especies de esta subserie, que serán utilizados en un próximo análisis filogenético y sistemático de la misma. Se utilizaron flores tubulosas maduras correspondientes a material de los herbarios LP, CTES y CORD. Las flores fueron rehidratadas, fijadas en FAA, decoloradas y teñidas con safranina. Las observaciones de los collares, base y apéndice de las anteras, ápice de las ramas estigmáticas, se realizaron con MO Nikon Microphot-FXA equipado con cámara fotográfica. Se hallaron tres tipos de collares: cilíndricos (*S. subpubescens*), largamente cilíndricos (*S. aspericaulis* y *S. pseudaspericaulis*) y subbalusteriformes. En este último tipo, se identificaron dos grupos: apéndice de la antera ovado (*S. achalensis*, *S. crhysanthemum*, *S. eightsii*, *S. farinifer*, *S. lilloi*, *S. madariagae*, *S. otaeguianus*, *S. polyphyllus*, *S. portulacoides*, *S. punae*, *S. triodon*) y, apéndice de la antera oblongo (*S. carnosus*, *S. famatinensis*, *S. krapovickasii*, *S. niederleinii*, *S. potosianus*, *S. retanensis*, *S. segethii*, *S. steparius* y *S. triodon* var. *neuquensis*). Todas las especies presentaron anteras con bases auriculadas y, ápices estilares plano-convexos, papilosos, rodeados de una corona de pelos.

COLÉTERES EN *GALIANTHE HISPIDULA* (RUBIACEAE). Colleters in *Galianthe hispidula* (Rubiaceae).

Judkevich M.D., Gonzalez A.M. y Salas R.M.
IBONE, CCT-NEA (CONICET), Sto. Cabral 2131, Corrientes.

Los coléteres son emergencias formadas por un eje central de células parenquimáticas, cubierto por una epidermis en empalizada. Producen sustancias viscosas protectoras meristemas y hojas en desarrollo. Se encuentran en estípulas y órganos herbáceos de varias familias. Son elementos relevantes para la taxonomía infra y supragenérica en Rubiaceae, donde se describieron diversos tipos. *Galianthe hispidula* (A. Rich. ex DC.) E.L. Cabral & Bacigalupo, es una hierba estolonífera nativa de Argentina, de 30-60 cm de altura, de la que no existen registros de sus coléteres. Se recolectaron yemas subterráneas del estolón, ápices vegetativos aéreos y flores a fin de analizar posición

y tipo de coléteres. Se realizaron observaciones con microscopio óptico y electrónico de barrido de acuerdo a técnicas usuales. *Galianthe hispidula* presenta coléteres solitarios en el ápice de las fimbrias de las estípulas, tanto en yemas aéreas como subterráneas; además hay coléteres en grupos en la escotadura entre los lóbulos del cáliz. Estos coléteres poseen un cuerpo cónico y corto, el eje parenquimático está compuesto por células de disposición multiseriada, alargadas en sentido longitudinal, con 1-2 paquetes de rafidios por eje. Rodeando radialmente al eje hay una epidermis uniestratificada cubierta por cutícula delgada. La secreción es un mucilago translúcido. Según esta descripción, los coléteres de *G. hispidula* son del tipo estándar, siendo la primera descripción de coléteres subterráneos para la especie.

ANÁLISIS ARQUITECTURAL DE ÁRBOLES JUVENILES Y ADULTOS DE *CECROPIA PACHYSTACHYA* TRÉC. MEDIANTE MARCADORES MORFOLÓGICOS. Architectural analysis of young and adult trees of *Cecropia pachystachya* Tréc. by morphological markers.

Kostlin, M. R.¹, di Francescantonio, D.¹, Campanello, P.I.¹, Grosfeld, J.² y Heuret, P.³

¹ Laboratorio de Ecología Forestal y Ecofisiología, Instituto de Biología Subtropical, FCF-UNaM-CONICET, marcekos@yahoo.com, ² INIBIOMA (CONICET), ³ Lab. de Ecología de bosques húmedos tropicales (ECOFOG)

La arquitectura de un árbol es la expresión directa de la dinámica de su crecimiento y, un indicador de su funcionamiento. Utilizando el método del análisis arquitectural se estudiaron los ejes de 5 individuos adultos y 30 plantines de *Cecropia pachystachya* Tréc. dentro de un bosque subtropical semi-decuido del noreste de la provincia de Misiones. El objetivo de este trabajo fue caracterizar cualitativa y cuantitativamente (mediante monitoreo de crecimiento y método destructivo) los patrones de desarrollo de esta especie pionera de la selva misionera. Se delimitaron las unidades de alargamiento (UA) mediante el marcador morfológico cuantitativo "longitud de entrenudo" y se determinó la secuencia de sucesión de las mismas que permite una reconstrucción retrospectiva de las diferentes categorías de ejes en el tiempo. Se observó una regularidad del desarrollo

arquitectural de los ejes, mostrando alternancia de ciclos de entrenudos cortos y largos que expresarían un ritmo endógeno modulado probablemente por factores abióticos (irradiancia, temperatura y precipitaciones). Se comparan los datos obtenidos con otras especies del género que ya han sido estudiadas bajo este enfoque.

APLICACIÓN TAXONÓMICA DE LAS ORBÍCULAS EN ESPECIES ANDINAS DEL GÉNERO *OXALIS*. Taxonomic application of orbicules at Andean species of genus *Oxalis*.

López A. ¹ y Rosenfeldt S. ²

¹ Instituto de Botánica Darwinion (ANCEFN, CONICET). alopez@darwin.edu.ar. ² DBBE. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. UBA. soniar@bg.fcen.uba.ar

Oxalis sect. *Palmatifoliae* DC. incluye 5 especies que se distribuyen desde el sur de Mendoza hasta Tierra del Fuego, en la región alto-andina. Son hierbas perennes, acaulescentes, con rizoma o pseudobulbo cubierto por escamas, estípulas adnatas al peciolo y folíolos que varían de 5 a 20. El estudio taxonómico llevado a cabo recientemente se complementa aquí con el análisis de las orbículas, los granos de polen y la micromorfología de la superficie seminal para determinar su valor taxonómico y utilidad en la inferencia filogenética. En este trabajo se estudiaron las especies: *O. adenophylla* Gillies ex Hook. & Arn., *O. enneaphylla* Cav., *O. laciniata* Cav., *O. loricata* Dusén y *O. morronei* López & Múlgura que constituyen un grupo monofilético. Se analizaron anteras y semillas de material herborizado que fueron estudiadas mediante Microscopio Electrónico de Barrido para caracterizar cada especie. El resultado de este estudio permitió disipar algunas dudas sobre la taxonomía de este complejo género aplicando la morfología de las orbículas.

ANÁLISIS COMPARADO DE FRUTOS CARNOSOS EN SOLANÁCEAS SUDAMERICANAS. Comparative analysis of fleshy fruits in South American Solanaceae

Machado, A. S.; Cosa, M. T. y Barboza, G. E.
I.M.Bi.V. CONICET-UNC

Solanaceae es muy diversa en tipos de frutos. En Sudamérica están muy representados *Salpichroa* y *Lycianthes*. A excepción de *S. organifolia*

que es cosmopolita, el resto de las especies del género es andino; en cambio, *Lycianthes* tiene una distribución mucho más amplia, extendiéndose hacia el Viejo Mundo. Ambos géneros presentan bayas con características especiales en cada caso. Por ello, se estudiaron ontogénicamente los frutos de 4 especies de *Lycianthes* y 4 de *Salpichroa* a fin de discutir su morfología en un contexto filogenético. Se realizaron preparados permanentes y temporarios por flores y frutos en distintos estados de desarrollo. Las especies estudiadas presentan bayas pluriseminadas, excepto *L. lycioides* que posee drupas pauciseminadas. Los frutos se originan de un ovario bicarpelar de placentación axilar; los frutos maduros tienen epicarpo unistrato originado de la epidermis externa, mesocarpo pluriestratificado proveniente del mesofilo, siendo carnoso-jugoso en *Lycianthes* y esponjoso en *Salpichroa* y endocarpo 5-7-estratificado proveniente de las capas subyacentes a los hacecillos del mesofilo y de la epidermis interna. El endocarpo crece hacia las placentas envolviendo a las semillas, excepto en *L. asarifolia* y *L. profunderugosa* que no llegan a rodearlas. El caso más extremo se observa en *L. lycioides* donde el endocarpo se esclerifica formando pirenos uni-bisemiandos. Los resultados se comparan con bayas de representantes de distintos clados establecidos para la familia.

ESTRUCTURA ANATÓMICA DE LA CORTEZA Y DISEÑO DEL RITIDOMA DE *RUPRECHTIA LAXIFLORA* MEISN. (POLYGONACEAE), MISIONES, ARGENTINA. Anatomical structure of the bark and rhytidome design of *Ruprechtia laxiflora* Meisn. (Polygonaceae), Misiones, Argentina.

Miranda, D. E.; Bohren, A. V.; Aguilera, M. A. y Grance, L. A.
Facultad de Ciencias Forestales, UNaM.

Este estudio tiene como objetivo el estudio de la corteza de una especie de importancia forestal en Misiones. Las muestras de corteza se recolectaron en la Reserva de Uso Múltiple, del Departamento Guaraní, Misiones, Argentina. Las descripciones se realizaron de acuerdo a la metodología y terminología propuesta por Junikka, Roth, Junikka, Rollet y Gartland. El ritidoma inicialmente presenta un diseño áspero de color castaño-vinoso con lenticelas dispuestas en hileras transversales; en

estadios adultos se observó con diseño escamoso o fisurado y de coloración pardo-grisáceo. A nivel macroscópico, en el líber duro del floema se dispone en bandas discontinuas superpuestas (laminar) alternando con el líber blando, los radios son rectos con escaso crecimiento de dilatación, textura fibrosa y de color castaño-rojizo; felógeno escamoso; ritidoma compuesto de 2 a 5 peridermis; corteza gruesa (categoría 4). A nivel microscópico la corteza interna, media y externa es uniforme; el tejido esclerenquimático se dispone en anillos continuos y/o interrumpidos de dos células de ancho intercalado por floema blando; radios uniseriados; parénquima axial con drusas; súber de paredes engrosadas y la felodermis compuesto por 10-12 hileras de células ordenadas radialmente; ritidoma compuesto por 2 a 5 peridermis. Las características observadas se corresponden a las reportadas para esta familia.

CARACTERES EPIDÉRMICOS FOLIARES EN EL GÉNERO *SENECIO* L. (ASTERACEAE). Leaf epidermal characters in the genus *Senecio* L. (Asteraceae).

Montes B.^{1,2} y Cambi V.N.¹

Laboratorio de Plantas Vasculares DBByF-UNS¹. CONICET²

Senecio es un género cosmopolita con unas 3000 especies que crecen en una amplia variedad de ambientes. La falta de límites definidos entre las especies es el principal problema taxonómico del género. Con el objeto de contribuir al conocimiento de algunas especies se estudiaron caracteres cualitativos de la epidermis foliar de 14 especies de *Senecio* de las series *Xerosenecio*, *Corymbosi*, *Culcitium* y *Otopteri*. El material se procesó con técnicas convencionales y se analizó con microscopía óptica. Las hojas de las especies estudiadas son anfiestomáticas excepto en *S. otites* (hipostomáticas). Los estomas, anomocíticos y levemente hundidos, presentan mamelones en *S. pinnatus*. Las células epidérmicas son poligonales de paredes rectas y gruesas, y más alargadas cerca del nervio medio pudiendo diferenciarse un tercer tipo celular de paredes delgadas y contorno festoneado (*S. otites* y *S. pampeanus*). La cutícula es lisa o estriada. Se observan pelos en sólo cinco especies: eglandulares lanosos formando un indumento denso (*S. filaginoides* y *S. viravira*), eglandulares no lanosos de pocas células de

longitud y paredes engrosadas (*S. ventanensis*) así como también de varias células de longitud y paredes delgadas (*S. ventanensis*, *S. otites* y *S. pampeanus*), y pelos glandulares (*S. ventanensis*). Se describe por primera vez la epidermis foliar de 10 de las especies estudiadas, aportando datos significativos para complementar la caracterización morfológica de las mismas.

***MNESITHEA SELLOANA* (HACK.) DE KONING & SOSEF (COLA DE LAGARTO, TEYÚ RUGUAY): CONTRIBUCIÓN AL CONOCIMIENTO DE SU ANATOMÍA FOLIAR.** *Mnesithea selloana* (Hack.) de Koning & Sosef (cola de lagarto, teyú ruguay): Contribution to the knowledge of the leaf anatomy.

Moya, M.E.; Galussi, A.A.; Gómez, M.J. y Marchese, F.G.

PID UNER 2132 Botánica Morfológica Facultad de Ciencias Agropecuarias Universidad Nacional de Entre Ríos Ruta Prov. 11 Km 10,5 Oro Verde Dpto. Paraná Entre Ríos cultivar@fca.uner.edu.ar

El objetivo del presente trabajo fue analizar la anatomía foliar en sección transversal de la lámina y de la vista superficial de la epidermis de *Mnesithea selloana*. Se realizaron transcortes y preparados epidérmicos de la parte media de hojas de innovaciones estériles los cuales se acondicionaron, se observaron con microscopio óptico y microscopio electrónico de barrido, se dibujaron con cámara clara y se fotografiaron con una cámara de fotos MotiCAM 2000 Motic Images Plus 2.0ML. Las observaciones realizadas a nivel epidérmico manifestaron que *Mnesithea selloana* es de tipo panicoideo presentando células silícicas en forma de doble hacha, células epidérmicas más largas que anchas, con paredes anticlinales sinuosas, estomas con células subsidiarias triangulares en forma de domo y micropelos bicelulares. En transcorte la estructura anatómica foliar coincide con lo descrito para el tipo panicoideo por Brown diferenciándose *Mnesithea*, en la disposición del clorénquima en una sola serie alrededor de los haces vasculares, en algunos casos con una serie adicional actuando de unión entre ellos y ausencia de vaina mestomática en los haces de primer orden.

ESTRUCTURA DE LAS INFLORESCENCIAS EN LA SUBTRIBU ELEUSININAE

(CHLORIDOIDEAE: CYNODONTEAE).
Inflorescence structure of Eleusininae subtribe
(Chloridoideae: Cynodonteae).Muchut S.E.^{1, 3}, Acosta M.¹, Tivano J.C.¹,
Reinheimer, R.^{2, 4} y Vegetti A.^{1, 3}¹ Morfología Vegetal, Facultad de Ciencias Agrarias (UNL), ² Biología Celular, Facultad de Ciencias Agrarias (UNL), ³ Instituto de Agrobiotecnología del Litoral (CONICET-UNL), ⁴ Instituto de Botánica Darwinion (CONICET), sebamuchut@yahoo.com.ar

La subtribu Eleusininae representa un amplio grupo de gramíneas, muy diverso morfológica y geográficamente, que comprende 25 géneros. En este trabajo se caracterizan, desde el punto de vista tipológico, la estructura de las inflorescencias en: *Chloris* Sw., *Cynodon* Rich., *Dinebra* Jacq., *Diplachne* P. Beauv., *Disakisperma* Steud., *Eleusine* Gaertn., *Eustachys* Desv., *Leptochloa* P. Beauv. y *Microchloa* R. Br. La mayoría de las especies estudiadas presentan panojas de ramas racimosas con espiguillas uni, bi o plurifloras. *Microchloa* muestra panojas de ramas espiciformes. Las ramas primarias se disponen en verticilo, pseudoverticilo o en forma alterna. En la mayoría de los casos la homogenización es completa presentando ramificaciones de hasta 2º orden. Es frecuente encontrar truncamiento de la florescencia principal, de las ramas cortas y de las ramas largas. El número de ramas largas varía desde un máximo que supera las 50 (*Dinebra*) hasta un mínimo de 1 (*Microchloa*). La diversidad en la estructura de las inflorescencias en las especies analizadas se relaciona con el número de flores de las espiguillas, la disposición de las ramas primarias, los grados de truncamiento y, asociado a éste último proceso, el número de ramas largas.

ANATOMÍA DE LOS TALLOS DE HIERBAS TERRESTRES MEDICINALES RIOPLATENSES (BUENOS AIRES, ARGENTINA); Anatomy of medicinal land herbs stems in the Río de La Plata area (Buenos Aires, Argentina).

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

Laboratorio de Morfología Comparada de Espermatófitas (LAMCE), Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, UNLP, 60 y 119, CC 31, 1900 La Plata. E-mail: novaza2002@yahoo.com.ar; botgral@agro.unlp.edu.ar

Se estudió la anatomía de los tallos de 37

hierbas medicinales pertenecientes a 19 familias de la región rioplatense. El objetivo fue elaborar una clave dicotómica para la determinación de los taxones a partir de los caracteres morfo-histológicos diagnósticos de los tallos, ya sea que este material se encuentre al estado entero o fragmentado. Para el estudio se utilizó material fresco y de herbario. Se emplearon técnicas histológicas convencionales y realizó análisis químico de almidón, mucílagos, sustancias lipídicas y fenólicas. Entre los caracteres diagnósticos hallados se destaca el contorno de la sección transversal del tallo; la presencia y los tipos de tricomas; la posición elevada de los estomas con respecto al nivel de las restantes células epidérmicas; la presencia de hipodermis, de anillos fibrosos en la corteza; la presencia de dos ciclos vasculares en la eustela; los diferentes tipos de cristales y estructuras secretoras internas con sustancias lipofílicas, mucílagos y la presencia de almidón. Sobre la base de los caracteres morfo-histológicos se elaboró una clave dicotómica de diferenciación.

ANATOMÍA Y ULTRAESTRUCTURA DE LOS NECTARIOS EXTRAFLORALES DE VIGNA ADENANTHA (LEGUMINOSEAE). Anatomy and ultrastructure of the extrafloral nectaries of *Vigna adenantha* (Leguminosae)¹Ojeda F.S., ¹Hoc P.S., ²Galati, B.G. y ¹Amela García M.T.¹CONICET; DBBE, FCEyN, UBA; ²FAUBA

Vigna adenantha posee nectarios extraflorales (NEFs) asociados a las inflorescencias; en cada nudo se desarrolla un breve eje portador de 2 flores y 5-7 NEFs, que se originarían a partir de flores abortivas. Durante la ontogenia de cada NEF se distinguen cuatro estadios, sólo el tercero es secretor. Para determinar con precisión su ontogenia, citología, período de secreción y relación con la producción de frutos colectamos inflorescencias en distintos estadios de desarrollo procesándolas con las técnicas usuales para microscopía óptica y electrónica de barrido y de transmisión. Cada NEF se forma a partir de la abscisión de un capullo en formación, quedando una estructura vulcaniforme consistente en un cráter de células papilosas rodeado por un anillo de células epidérmicas y subepidérmicas; la vascularización está representada por xilema y

floema. La secreción granulocrina ocurre a través de ectodesmos, de cavidades en la laminilla media y disrupción de la cutícula de las células epidérmicas del anillo así, como del deterioro de las paredes de las células del cráter. En cada eje secundario los NEFs se desarrollan en sentido acrópeto, existiendo al menos un NEF activo desde la diferenciación de los capullos florales hasta la maduración de los frutos; de esta manera ejercerían una protección continua contra florívoros, frugívoros y predadores de semillas.

CARACTERIZACIÓN DE LA SEMILLA Y LA PLÁNTULA DE *MACHAERIUM PARAGUARIENSIS* HASSL. (FABACEAE).
Characterization of the seed and seedling of *Machaerium paraguariensis* Hassl. (Fabaceae)

Otegui¹, M.B.; Mallozzi¹, G.Y.; Eibl², B.I. y Totaro¹, M.E.

¹(FCEQyN-UNaM), Félix de Azara 1552, (3300) Posadas, ²(FCF-UNaM), Bertoni 124 (3380) Eldorado, Misiones, Argentina.

A los fines de aportar al conocimiento de *Machaerium paraguariense* Hassl. (Fabaceae), los objetivos del presente trabajo fueron describir la especie al estado de plántula y caracterizar las semillas al momento de madurez fisiológica. Para la descripción de la plántula se sembraron 2 repeticiones de 10 semillas en rollos de papel tipo toalla a 25 °C y 8 h luz. Se determinaron el peso de mil semillas sobre 8 submuestras de 100 semillas, el contenido de humedad inicial, sobre 2 muestras de 2 g y el poder germinativo sobre 4 repeticiones de 20 semillas sembradas entre arena a 25 °C y 8 h luz. La germinación es epígea fanerocotiledonar. Raíz primaria pivotante, parda oscura, con escasas raíces secundarias, emerge a los 7 días. Hipocótilo recto, cilíndrico con tricomas pluricelulares uniseriados, cotiledones opuestos, reniformes, carnosos, concolor, glabros, levemente peciolados, marcadamente cóncavos. Epicótilo recto, cilíndrico con tricomas unicelulares. Hojas primordiales simples estipuladas, opuestas, pecioladas, braquidóromas, de lámina cordiforme, borde liso, con tricomas unicelulares ornamentados en el envés al igual que en pecíolos. A los 25 días presenta un par de nomófilos. Las semillas presentan un contenido de humedad inicial de 10,7% y 85% de poder germinativo. El peso de mil semillas es de 144,18 g.

MORFOLOGÍA DE LA CUBIERTA SEMINAL DE *VICIA DASYCARPA* TEN. EN RELACIÓN CON LA ABSORCIÓN. Seed coat morphology of *Vicia dasycarpa* Ten. in relation to water uptake.

Perissé P.¹ y Tourn G. M.²

¹ Botánica Morfológica, FCA UNC, ² Cátedra de Botánica Agrícola. Laboratorio Estación de Biología Sierras, FAUBA.

El cultivar *Vicia dasycarpa* Ten. cv. Tolse F.C.A., sinónimo de *Vicia villosa* Roth. (Fabaceae) es una forrajera con potencial para zonas con déficit hídrico. Los objetivos fueron caracterizar la cubierta seminal de *V. dasycarpa* Ten. cv. Tolse F.C.A. en relación con la absorción de agua y determinar la presencia de aréolas. Se utilizaron semillas provenientes de un ensayo llevado a cabo en el campo experimental de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la UNC. Se sumergieron en una solución al 1% de cloruro de 2, 3, 5 trifenil tetrazolio (TZ) a 20°C, en oscuridad y posteriormente se expusieron a una fuente luminosa. Las zonas de la cubierta seminal marcadas como puntos iniciales de entrada de agua se observaron con lupa y MEB. Los resultados indicaron que la zona que primero se colorea es la lente. Las evidencias experimentales demuestran que se produce un movimiento de agua desde la lente y zona posterior a ésta, hacia los laterales y el extremo del lóbulo radicular. Esta región observada al microscopio electrónico reveló la presencia de poros que permiten explicar la vía de entrada de agua en la semilla durante la imbibición. Al mismo tiempo se pudo determinar la presencia de aréolas citadas por primera vez para esta especie.

OCURRENCIA DE CARACTERES ANATÓMICOS FUNCIONALES FOLIARES Y CAULINARES EN 35 ESPECIES XEROHALÓFILAS. Foliar and stem anatomical functional traits occurrence in 35 xerohalophytic species.

Pérez Cuadra V. y Cambi V.

Lab. Plantas Vasculares. Depto. Biología, Bioquímica y Farmacia. Universidad Nacional del Sur

La vegetación de los salitres si bien es variada, tiene una íntima relación con estrategias específicas de las plantas para enfrentar factores limitantes del crecimiento. El objetivo de este trabajo fue describir anatómicamente hojas y tallos de 35

especies que habitan el Salitral de la Vidriera (Prov. Bs. As.), los que fueron tratados con técnicas tradicionales para su estudio. Pocas especies presentaron cutícula gruesa mientras que en gran parte de las mismas se encontró que sus células epidérmicas tenían paredes engrosadas. En la mayoría de las hojas, anfiestomáticas, se observaron estomas protegidos. Sólo tres especies presentaron glándulas de sal. Se encontró un escaso desarrollo de tejido esclerénquimático foliar, mientras que en los tallos se halló gran desarrollo de colénquima y esclerénquima. En general ambos órganos mostraron tejido acuífero. El tipo de estructura foliar más comúnmente encontrada fue el mesófilo isolateral; la estructura dorsiventral, Kranz y céntrica resultaron menos frecuentes. Tallos de dos especies presentaron endodermis. En varias de las especies se observó crecimiento secundario temprano, así como también el desarrollo de un crecimiento secundario atípico por diferenciación del máster cambium. La ocurrencia de caracteres anatómicos funcionales es más diversa en hojas que en tallos, siendo en estos últimos la más importante el tipo y desarrollo de crecimiento secundario.

CARACTERÍSTICAS EPIDÉRMICAS FOLIARES Y CAULINARES EN 35 ESPECIES XERO-HALÓFILAS. Foliar and stem epidermal characteristics in 35 xero-halophytic species.

Pérez Cuadra V. y Cambi V.

Lab. Plantas Vasculares. Depto. Biología, Bioquímica y Farmacia. Universidad Nacional del Sur.

La epidermis es el tejido primario de protección de las plantas, constituido por células especializadas para diferentes funciones. El objetivo de este trabajo fue analizar las características epidérmicas foliares y caulinares de 35 especies del Salitral de la Vidriera (Prov. Bs. As.); las muestras fueron tratadas bajo técnicas tradicionales para su estudio en superficie. Se observaron cutículas lisas y estriadas. La mayor parte de las especies perennes seleccionadas presentaron células epidérmicas de paredes rectas y engrosadas, mientras que en las anuales se encontraron paredes onduladas y delgadas. Varias especies presentaron papilas. Se encontraron estomas de diferentes tipos: anomocíticos, anisocíticos, paracíticos, etc. Se hallaron tricomas glandulares y eglandulares de diferentes tipos: secretores de sal, con pequeños

cristales de oxalato de calcio, cistolíticos, látigo, etc. Los tricomas se observaron dispersos sobre la superficie del órgano o reunidos en nidos mixtos. Cuando los tricomas se hallaron en gran cantidad sus paredes resultaron delgadas o esclerosadas y cuando fueron escasos sus paredes estuvieron siempre esclerosadas. Tres especies presentaron glándulas de sal, protegidas en depresiones de la epidermis, levemente hundidas o a nivel epidérmico. Se observaron diferencias poco significativas entre las epidermis foliares y caulinares. Las características epidérmicas tienen una relación estrecha no sólo con el control de la pérdida de agua sino también en la secreción de sales.

ANATOMÍA DE HOJA Y TALLO DE *CONYZA BONARIENSIS* (L.) CRONQUIST (ASTERACEAE): UNA ESPECIE MEDICINAL DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES. Leaf and stem anatomy of *Conyza bonariensis* (Asteraceae): a medicinal species from Buenos Aires province.

Pérez B.¹, Yormann G.E.¹, Costaguta M.² y Apóstolo N.M.¹

¹Depto. Ciencias Básicas, UNLu, ²Depto. Ciencias de la Salud, UNLaM, beperez@mail.unlu.edu.ar

Conyza bonariensis es una hierba anual nativa utilizada tradicionalmente por sus propiedades diuréticas, hepatoprotectoras y cicatrizantes. En el marco del proyecto sobre estudios integrales para la domesticación de especies medicinales nativas de la provincia de Buenos Aires, el objetivo de este trabajo es estudiar la anatomía del vástago de *C. bonariensis* var. *bonariensis* y *C. bonariensis* var. *angustifolia*. Se realizaron cortes transversales de material incluido de tallo y hoja para ser observados con microscopía óptica. Las superficies de los órganos fueron analizadas mediante diafanizados y microscopía electrónica de barrido. Las hojas de ambas variedades son anfiestomáticas, presentan mesófilo isolateral y haces vasculares con vaina de parénquima y fibras asociadas. Los tallos son estriados con numerosos haces vasculares en eustela. En las crestas hay colénquima y en los valles se dispone subepidérmicamente clorénquima en empalizada. Los estomas están localizados en los valles. Existen espacios secretores esquizógenos asociados al floema de la hoja y del tallo. Ambos órganos presentan tricomas eglandulares cónicos

y en látigo. Los tricomas cónicos presentan base radiada, cuerpo uniseriado y paredes gruesas ornamentadas. Los tricomas en látigo poseen un cuerpo de tres células y célula terminal alargada de paredes delgadas.

MORFOLOGÍA DE LA CUBIERTA SEMINAL DE *VICIA DASYCARPA* TEN. EN RELACIÓN CON LA ABSORCIÓN. Seed coat morphology of *Vicia dasycarpa* Ten. in relation to water uptake.

Perissé P.¹ y Tourn G. M.²

¹ Botánica Morfológica, FCA UNC. ² Cátedra de Botánica Agrícola. Laboratorio Estación de Biología Sierras, FAUBA.

El cultivar *Vicia dasycarpa* Ten. cv. Tolse F.C.A., sinónimo de *Vicia villosa* Roth. (Fabaceae) es una forrajera con potencial para zonas con déficit hídrico. Los objetivos fueron caracterizar la cubierta seminal de *V. dasycarpa* Ten. cv. Tolse F.C.A. en relación con la absorción de agua y determinar la presencia de aréolas. Se utilizaron semillas provenientes de un ensayo llevado a cabo en el campo experimental de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la UNC. Se sumergieron en una solución al 1% de cloruro de 2, 3, 5 trifenil tetrazolio (TZ) a 20°C, en oscuridad y posteriormente se expusieron a una fuente luminosa. Las zonas de la cubierta seminal marcadas como puntos iniciales de entrada de agua se observaron con lupa y MEB. Los resultados indicaron que la zona que primero se colorea es la lente. Las evidencias experimentales demuestran que se produce un movimiento de agua desde la lente y zona posterior a ésta, hacia los laterales y el extremo del lóbulo radicular. Esta región observada al microscopio electrónico reveló la presencia de poros que permiten explicar la vía de entrada de agua en la semilla durante la imbibición. Al mismo tiempo se pudo determinar la presencia de aréolas citadas por primera vez para esta especie.

SUPERFICIE FOLIAR Y DAÑO ANATÓMICO EN MALEZAS CON SENSIBILIDAD DIFERENCIAL A GLIFOSATO. Leaf surface and anatomical damage in weeds with different sensibility to glyphosate.

Perreta M.G.*; Dellafrerra I.M.*; Panigo E.S.* y Acosta J.M.**

*IAL (UNL-CONICET) - **Instituto de Botánica Darwinion - idellafrerra@fca.unl.edu.ar

La eficacia del glifosato es afectada por las características foliares, que actúan como barreras a la retención y posterior absorción del principio activo. Además, las características anatómicas y el daño producido a este nivel podrían ayudar a comprender variaciones en la respuesta al herbicida de las especies tolerantes *Parietaria debilis* y *Petunia axillaris* comparadas con una especie sensible (*Amaranthus hybridus*). Se determinó la densidad de tricomas y estomas, la cantidad y composición de las ceras epicuticulares de las tres especies, con el objetivo de analizar si estas características contribuyen a una menor susceptibilidad al glifosato, y se analizaron las alteraciones producidas en la anatomía de estas especies luego de la aplicación de glifosato. Esto último para determinar la presencia de daños en el tejido interno previo a la observación de los síntomas. *Petunia axillaris* y *Parietaria debilis* poseen una alta densidad de tricomas. *Petunia axillaris* posee una cantidad mayor de ceras epicuticulares, aunque de composición similar a la especie sensible. *Parietaria debilis* presentó similar cantidad de ceras que *Amaranthus hybridus* pero su composición fue diferente, con una mayor proporción de grupos químicos de carácter hidrofóbico. Con respecto a las variaciones anatómicas sólo se observó una reducción del espesor de la lamina foliar en *Amaranthus hybridus* y en *Parietaria debilis*.

ANÁLISIS ARQUITECTURAL DE DOS MALEZAS TOLERANTES A GLIFOSATO. Architectural analysis of two glyphosate tolerant weeds.

Perreta, M. G. y Panigo, E. S

Morfología Vegetal- Instituto de Agrobiotecnología del Litoral (UNL-CONICET) -epanigo@fca.unl.edu.ar

El análisis arquitectural fue aplicado al desarrollo del sistema de ramificación de 2 malezas tolerantes a glifosato: *Commelina erecta* y *Eustachys retusa*, con el objetivo de reconocer los caracteres morfológicos que estarían implicados en la respuesta a la aplicación del herbicida. En ambas especies se reconocieron los ejes constituyentes de la unidad arquitectural. *Commelina erecta* presentó tres tipos de ejes simpodiales diferenciables en función del tamaño, la función, el origen y la posición de las de ramas que portan. *Eustachys*

retusa presentó dos tipos de ejes simpodiales morfológicamente equivalentes y homogéneos. El modelo que mejor representa la estrategia global de crecimiento de ambas especies es el modelo de Tomlinson. La presencia de un rizoma con yemas axilares latentes, de una unidad arquitectural que se establece durante la primera estación de crecimiento, formada por pocas categorías de ejes axilares basales que alcanzan un gran desarrollo y con una estructura semejante a su parental, junto a la presencia de reiteración post-traumática en las dos especies, podría tener implicancias adaptativas en los ambientes bajo disturbio en los crecen y permanecen.

DIVERSIDAD DE INFLORESCENCIA EN LA SUBTRIBU MONANTHOCHLOINAE (CHLORIDOIDEAE: CYNODONTEAE). Inflorescence diversity in the subtribe Monanthochloinae (Chloridoideae: Cynodonteae).

Pilatti V.^{1,3}, Tivano J.C¹, Reinheimer, R.^{2,4} y Vegetti A.^{1,3}

¹ Morfología Vegetal, Facultad de Ciencias Agrarias (UNL), Esperanza, Santa Fe, ² Biología Celular, Facultad de Ciencias Agrarias (UNL), Esperanza, Santa Fe, ³ Instituto de Agrobiotecnología del Litoral (CONICET-UNL), ⁴ Instituto de Botánica Darwinion (CONICET), vanesapilatti@hotmail.com

La subtribu Monanthochloinae es actualmente monofilética, constituida por el género *Distichlis*; en él una de las principales fuentes de variación es la inflorescencia. En este trabajo, se caracterizaron tipológicamente las inflorescencias adultas de las 10 especies que conforman la subtribu a los efectos de interpretar adecuadamente las estructuras de las inflorescencias maduras y sugerir procesos responsables de generar dicha diversidad. Las inflorescencias de las especies estudiadas difieren en los siguientes caracteres: forma de la unidad de inflorescencia, número y grado de ramificación de las ramas primarias (paracladios), número de espiguillas por inflorescencia, presencia/ausencia de glumas, entre otros. Se identificaron al menos cuatro procesos tipológicos que describen las variaciones encontradas: (1) la reducción del número de las ramas primarias proximales, (2) la simplificación de las ramas primarias distales, (3) las cuales se reducen a una coflorescencia, y (4) la reducción completa de la zona paracladial (= ramas floríferas). A partir de las variaciones encontradas en la estructura de las inflorescencias, se deberán realizar

futuros estudios filogenéticos donde se analicen los patrones de evolución de las diferentes estructuras.

PROCESOS REDUCTIVOS QUE ORIGINARON LA DIVERSIFICACIÓN DE INFLORESCENCIAS EN LA SUBTRIBU BOUTELOUINAE (CHLORIDOIDEAE: CYNODONTEAE). Reductive processes that originated inflorescences diversification in the subtribe Boutelouinae (Chloridoideae: Cynodonteae).

Pilatti V.^{1,3}, Tivano J.C¹, Reinheimer, R.^{2,4} y Vegetti A.^{1,3}

¹ Morfología Vegetal, Facultad de Ciencias Agrarias (UNL), Esperanza, Santa Fe, ² Biología Celular, Facultad de Ciencias Agrarias (UNL), Esperanza, Santa Fe, ³ Instituto de Agrobiotecnología del Litoral (CONICET-UNL), ⁴ Instituto de Botánica Darwinion (CONICET), vanesapilatti@hotmail.com

La subtribu Boutelouinae consta de un solo género, *Bouteloua*, con 57 especies que habitan las regiones semiáridas del Nuevo Mundo; las que muestran una gran variación a nivel de sus inflorescencias. Se estudió la estructura de las inflorescencias de 24 especies de *Bouteloua*, para identificar procesos responsables de dicha variación. La diversidad de inflorescencias observadas en *Bouteloua* fue determinada por los siguientes procesos: 1) homogenización completa; 2) truncamiento de florescencia principal; 3) truncamiento de subzona de ramas primarias cortas; 4) reducción del grado de ramificación de ramas primarias cortas; 5) truncamiento de la coflorescencia de ramas primarias largas; y 6) truncamiento de ramas primarias largas. De acuerdo con este esquema, las inflorescencias varían desde muy desarrolladas, constituidas por 55-75 ramas primarias largas, hasta otras formadas exclusivamente por una única rama primaria larga. Estos resultados se integrarán, en un futuro, a un estudio sobre los patrones de evolución de los caracteres de desarrollo y estructura de las inflorescencias en la subtribu Boutelouinae.

MODELADO DE LA ARQUITECTURA DEL SISTEMA RADICAL DE GIRASOL (*HELIANTHUS ANNUUS* L.) CULTIVADO EN CONDICIONES CONTRASTANTES DE SALINIDAD. Modeling of the sunflower root system architecture grown in contrasting conditions of salinity.

Ramos J.C., Moras G., Perreta M.G. y Aguirrezábal L.A.N.

Facultad de Ciencias Agrarias - Instituto de Agrobiotecnología UNL-CONICET, E-mail: jramos@fca.unl.edu.ar

El objetivo del trabajo fue modelar las respuestas arquitecturales de sistemas radicales en girasol en condiciones contrastantes de salinidad. Se utilizaron dos líneas endocriadas con diferente grado de inclusión foliar de sodio. HAR2, bajo nivel de sodio foliar y HA64, alto nivel de sodio foliar. Las plantas se cultivaron en cámara de crecimiento, con sustrato arena-perlita (3:1), regadas con solución nutritiva. Las condiciones contrastantes de salinidad fueron Control: 0mM NaCl y Salino: 130mM NaCl. Luego de 15 días, las plantas fueron fijadas con FAA 48h y conservadas en alcohol de 70v/v. Se digitalizaron imágenes de las raíces y se midieron características morfológicas y topológicas. Las raíces fueron clasificadas en macro y braquirraíces en base al diámetro, magnitud y longitud. Se encontraron diferencias arquitecturales que definieron dos formas de explorar el suelo, las que fueron modificadas por la salinidad. HAR2 presentó macro y braquirraíces más largas y de mayor diámetro mientras que en HA64 se observó una mayor cantidad de raíces laterales de tercer orden. La salinidad no redujo significativamente la longitud de las raíces laterales de primer orden, pero sí la cantidad de raíces laterales de tercer orden. Para esta última respuesta, HAR2 fue más sensible que HA64.

DESARROLLO DE LAS INFLORESCENCIAS EN *ABILDGAARDIA*, *BULBOSTYLIS* Y *FIMBRISTYLIS* (CYPERACEAE, CYPEROIDEAE, ABILDGAARDIEAE). Inflorescence development in *Abildgaardia*, *Bulbostylis* and *Fimbristylis* (Cyperaceae, Cyperoideae, Abildgaardieae).

Reutemann A.G.¹, Vegetti A.C.¹ y Pozner R.²

¹FCA, IAL- (UNL-CONICET). Esperanza, Santa Fe. areutemann@fca.unl.edu.ar, ²IBODA (CONICET). San Isidro, Buenos Aires.

Las inflorescencias de las Cyperaceae son una fuente de caracteres con gran valor sistemático, pero su estructura y las homologías primarias son difíciles de interpretar. Las relaciones entre *Abildgaardia*, *Bulbostylis* y *Fimbristylis* son poco claras, debido a la ausencia de una

filogenia robusta. Establecer las homologías primarias de las inflorescencias dentro y entre estos géneros podría ayudar a clarificar sus relaciones, y a encontrar sinapomorfias para los clados más importantes. Las variaciones de las inflorescencias adultas en estos géneros han sido relacionadas a su “forma” y a su “estructura”, y estudios filogenéticos preliminares en especies de *Bulbostylis* han mostrado que los caracteres de la estructura de las inflorescencias resultan importantes filogenéticamente, pero no así los de la forma. Si bien las estructuras similares en las inflorescencias adultas de estos géneros podrían ser consideradas homólogas, es necesario corroborar si esas estructuras similares tienen un desarrollo compartido, y no son alcanzadas por diferentes patrones de desarrollo, como sucede en algunas Poaceae. Estudios de desarrollo de la inflorescencia de especies de *Abildgaardia*, *Bulbostylis* y *Fimbristylis*, muestran aquí que inflorescencias con estructura homóloga presentan desarrollo similar, y por tanto, utilizar la estructura adulta de las inflorescencias es confiable para establecer correctas homologías primarias en este grupo de plantas. Trabajo financiado por PICT 464-ANPCYT.

DOMACIOS EN RUBIÁCEAS ARGENTINAS. Domatia in Argentinian Rubiaceae

Romero F.M., Salas R.M. y E.L. Cabral.

IBONE-CONICET, FACENA-UNNE, Campus, Corrientes, Argentina. mariafloromero@gmail.com

Los domacios son estructuras morfogenéticas de la cara abaxial de hojas de plantas leñosas y representan una relación mutualista planta/ artrópodo (ácaros u hormigas). Se clasifican en tipos relativamente bien conservados comunes a numerosas familias (mechones de pelos, bolsas o bolsillos, depresiones o cavidades y algunos tipos transicionales). Alrededor de 290 familias de “dicotiledóneas” tienen domacios, siendo Rubiaceae la mejor representada con todos los tipos conocidos y transicionales. Los estudios recientes se centraron en especies con valor económico (café) y en otros escasos géneros (*Psychotria*, *Rudgea* y *Simira*), mientras que el trabajo más amplio data de los años sesenta en especies brasileñas (86 especies con domacios). En Argentina viven 42 géneros y 125 especies de Rubiáceas, de las cuales 34 son

leñosas (27%). Este estudio se basó en material fijado (FAA) y material de herbario (CTES). Se analizó presencia/ausencia y tipificación en todas las especies argentinas en un mínimo de 10 ejemplares por especie. Se encontraron 19 especies con domacios, 16 con mechones de pelos, 2 con cavidades, 1 con bolsillo y 3 con combinación de dos tipos [mechón de pelos y cavidades en *Chomelia obtusa* Cham. & Schltdl., *Machaonia brasiliensis* (Hoffmanns. ex Humb.) Cham. & Schltdl. y *M. spinosa* Cham. & Schltdl.]. Se menciona por primera vez domacios en una enredadera herbácea (*Manettia*) y se señala que las especies de *Coussarea* pueden ser diferenciadas por domacios en cavidades.

ANATOMÍA COMPARATIVA DE LOS DISTINTOS ÓRGANOS DE *SMILAX CAMPESTRIS* GRISEB. –SMILACACEAE– ENTRE EJEMPLARES *IN VIVO* E *IN VITRO*. Comparative anatomy of different organs *Smilax campestris* between specimens *in vivo* and *in vitro*.

Rugna A.¹, Battista S.¹, Romero O.², Garcia G.¹, Ramírez D.², Gurni A.¹ y Wagner M.¹

¹: Cátedra de Farmacobotánica, FFyB-UBA. Junín 956, 4ºP C.A.B.A., Argentina, ²: Laboratorio Micropropagación Vegetal. Fundación Pablo Cassará. Saladillo 2452 C.A.B.A., Argentina

Smilax campestris es una especie sensible a cambios medioambientales. El presente trabajo busca determinar si la anatomía de los órganos de los explantos de *S. campestris* presenta modificaciones. Para obtener los explantos se utilizó el medio de Murashige & Skoog con macronutrientes diluidos al medio y con concentración hormonal 2 mg/L de BAP y 0,4 mg/L de AIA. Se obtuvieron vástagos con hojas. Estos fueron pasados a medios de enraizamiento: 0,5mg/L ANA (R1) y 0,4 mg/L AIA (RA1) respectivamente. Pudo determinarse que R1 fue más favorable para el enraizamiento y la parte aérea. La anatomía de los explantos fue comparada con plantas *in vivo*. La hoja tiene un sistema de conducción reducido a un haz vascular y parénquima esponjoso. La endodermis de las raíces tiene un débil engrosamiento en U que es marcado en ejemplares *in vivo*. El tallo herbáceo tiene una cutícula rugosa, epidermis, anillo esclerenquimático y haces vasculares colaterales cerrados, no rodeados por fibras, dispersos al azar. Se concluye que

existen marcadas diferencias anatómicas entre los órganos de las plantas crecidas *in vitro* e *in vivo* de *Smilax campestris*.

CORRELACION ENTRE EL TAMAÑO DE LA PLANTA PARASITA *LOPHOPHYTUM LEANDRII* Y EL DIAMETRO DE RAIZ DE SU HOSPEDANTE. Correlation between size of the parasitic plant *Lophophytum leandrii* and host root diameter.

Sato, H. A.

Instituto de Botánica del Nordeste. UNNE-CONICET. Corrientes. Argentina.

Lophophytum leandrii Eichler (Balanophoraceae) es una planta holoparásita de raíces del árbol *Parapiptadenia rigida* (Benth.) Brenan (Fabaceae), al cual se conecta mediante una interfaz por la cual la planta parásita obtiene sus nutrientes. Durante los estudios morfológicos se observó una gran variación en el rango de tamaño de los individuos de *L. leandrii*. El objetivo del estudio fue determinar si el tamaño del parásito puede utilizarse como un carácter taxonómico, o si el mismo depende del diámetro de la raíz del hospedante. Se correlacionó el volumen total del parásito (túber e inflorescencia) con el diámetro de las raíces de *P. rigida* al cual estaban unidos. Se calculó el coeficiente de correlación y determinación, observándose una correlación imperfecta positiva de 0,68 y un coeficiente de determinación de 0,47. Podemos concluir que el diámetro de las raíces influye considerablemente en el tamaño de las parásitas, por lo que el tamaño de las plantas de *L. leandrii* es un carácter muy variable que no posee valor taxonómico en esta especie.

MORFOHISTOLOGÍA DE FRUTOS DE *SALVIA* (LAMIACEAE) NATIVAS DE ARGENTINA. Fruit morphohistology of *Salvia* (Lamiaceae) species native from Argentine.

Scandaliaris, M.¹ y Barboza, G.E.²

¹ Becaria SECYT – Botánica Taxonómica Fac. Cs. Agropecuarias UNC. ² IMBIV (UNC-CONICET). mscan@agro.unc.edu.ar

Lamiaceae contiene ca. 236 géneros y 7173 especies. En Argentina, habitan 91 taxones nativos pertenecientes a 19 géneros. *Salvia* es uno de los más numerosos y el de mayor número de representantes nativos (24 taxones) del centro,

noroste y noreste de Argentina. En Lamiaceae es reconocido que los caracteres carpológicos aportan información a distintos niveles, incluyendo genérico e infragenérico. Como parte de un estudio integral de los frutos de todas las Lamiaceae nativas de este país, el objetivo del presente trabajo fue describir la morfo-histología de los frutos de 23 taxones de *Salvia*. Se trabajó con materiales recolectados a campo y material extraído de distintos herbarios. Se realizaron observaciones exomorfológicas con microscopio estereoscópico y MEB; además, se efectuaron preparados histológicos permanentes para la caracterización anatómica. También se evaluó el tipo de reacción mucilaginoso (mixocarpia). Los resultados muestran que los frutos de las “salvias” se diferencian exomorfológicamente por su forma, tamaño, color, tipo de ornamentación de la superficie, forma del hilo cárpico, presencia/ ausencia de ceras en el tejido hilar y forma de la región perihilar. En cuanto a la mixocarpia, todos los frutos presentaron halo continuo de mucílago, de reacción moderadamente fuerte a fuerte. Si bien anatómicamente la estructura del pericarpo responde a un mismo patrón, las principales diferencias encontradas fueron: espesor del pericarpo y de sus capas, tipo de células del epicarpo, y, en la región parenquimática del mesocarpo, el número de estratos, el tipo de células y la presencia de cristales.

DIFERENCIAS FUNCIONALES ENTRE EJES DE *NOTHOFAGUS* (NOTHOFAGACEAE): ARQUITECTURA, FOTOSÍNTESIS Y CONTENIDO DE NUTRIENTES. Functional differences between *Nothofagus* axes (Nothofagaceae): architecture, photosynthesis and nutrient content.

Stecconi M.^{1,2} y Puntieri J.G.^{1,2}

¹INIBIOMA, CONICET, ² Universidad Nacional de Río Negro, Bariloche, Argentina.

La arquitectura de un árbol puede analizarse como un sistema jerárquico de ejes agrupados en categorías según sus características morfológicas y funcionales. En *Nothofagus* se identificaron cuatro categorías de ejes según su morfología, que cumplirían distintas funciones dentro de la estructura de la copa. La diferenciación morfológica entre ejes llega a su máxima expresión en el estadio juvenil. En este trabajo evaluamos el funcionamiento de ejes de *N. pumilio* (“lenga”, especie decidua) y

N. dombeyi (“coihue”, perennifolia) relacionando variables morfológicas (longitud y diámetro del tallo, área foliar, biomasa de tallos y hojas), fisiológicas (fotosíntesis) y bioquímicas (contenido de nutrientes en hojas y tallos). Se midieron dos ejes (ramas principales y ramas cortas) en ejemplares juveniles, cerca del Parque Nacional Nahuel Huapi. Los resultados indican que hay diferencias morfológicas y funcionales entre ejes y entre especies. Las hojas presentaron mayor contenido de nitrógeno que los tallos. Las ramas principales presentaron, en general, mayor crecimiento del tallo, tasa de fotosíntesis y contenido de nitrógeno que las ramas cortas. Los ejes largos invierten recursos en el crecimiento longitudinal del tallo (exploración del ambiente), mientras que los ejes cortos en superficie fotosintética (explotación del ambiente). Así, los ejemplares juveniles de estas especies asignan en forma diferencial los recursos para la construcción de la copa.

ANATOMIA FOLIAR COMPARATIVA ENTRE PSEUDOTSUGA MENZIESII Y PSEUDOTSUGA MENZIESII SUBSP. GLAUCA CULTIVADOS EN EL NOROESTE DE CHUBUT- PATAGONIA ARGENTINA. *Pseudotsuga menziesii* and *Pseudotsuga menziesii* subsp. *glauca* brown in northwest of Chubut-Patagonia Argentina leaf anatomy comparison.

Troncoso, O.¹; Guerra P.E.¹; González S.B.²; Hartel, M.¹; Olivo, V.; Aguirre, M.¹; van Baren, C.³; Di Leo Lira, P.³; Retta, D.³ y Bandoni A.L.³

¹Universidad Nacional de la Patagonia. Facultad de Ingeniería. Ruta 259 Km 4, 9200 Esquel, Chubut, ²Universidad Nacional de la Patagonia. Facultad de Ciencias Naturales. Ruta 259 Km 4, 9200 Esquel, Chubut, ³Universidad de Buenos Aires. Cátedra de Farmacognosia-IQUIMEFA, Facultad de Farmacia y Bioquímica, -CONICET, Junín 956, 2º piso, (C 1113 AAD) Buenos Aires, Argentina.

En el marco de los estudios de rendimiento y composición química del aceite esencial del pino oregón común (*Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Dougl.) y la variedad glauca (*Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco subsp. *glauca* (Beissn.) Franco) en distintos sitios de Chubut, se estudió la anatomía foliar, para establecer diferencias estructurales entre ellas. Los preparados microscópicos se efectuaron siguiendo las técnicas en histología vegetal; utilizando xilótomo y coloración combinada sucesiva doble: safranina-verde rápido. El estudio

se realizó con microscopía óptica. Como resultado, se observó mayor cantidad de células epiteliales en los canales resiníferos del pino oregón común (tres capas concéntricas). En la variedad glauca, sólo una a dos capas. La diferencia anatómica estaría asociada a mayores rendimientos de aceite esencial, según datos obtenidos hasta la fecha.

ESTRUCTURA DE LA INFLORESCENCIA EN KYLLINGA (CYPEREAE-CYPEROIDEAE-CYPERACEAE). The inflorescence structure in *Kyllinga* (Cyperaeae-Cyperoideae-Cyperaceae)

Vegetti, A. C.^{1,2}, Guarise, N.¹ y Reutemann, A. G.^{1,2}

¹Morfología Vegetal, Facultad de Ciencias Agrarias (UNL),
²Instituto de Agrobiotecnología del Litoral (CONICET-UNL),
avegetti@fca.unl.edu.ar

El objetivo de este trabajo es estudiar, desde el punto de vista tipológico, la estructura de la inflorescencia en especies de *Kyllinga*. La inflorescencia es generalmente terminal (excepcionalmente en pocas especies esseudolateral), politética, no truncada y homogenizada. Se reconoce en ella la florescencia principal y una zona paracladial formada por paracladios primarios cortos (densamente dispuestos) y paracladios primarios largos. Cada paracladio primario largo lleva un corto hipopodio, un perfil laminar, un epipodio breve, cierto número de brácteas glumáceas que llevan paracladios secundarios cortos, y remata en su coflorescencia. Cada paracladio corto consta de un hipopodio, un perfil reducido, un breve epipodio y su coflorescencia. Las florescencias están representadas por espiguillas. Éstas son caedizas, presentan dos-pocas glumas basales estériles pequeñas persistentes, 1-pocas glumas fértiles más largas y 1-4 flores bisexuales. La abscisión de cada espiguilla se produce a nivel de la inserción del perfil, cayendo el breve epipodio y la espiguilla. Las variaciones en las inflorescencias de las especies de *Kyllinga* se relacionan con: número de paracladios largos primarios desarrollados; mayor o menor desarrollo del epipodio de dichos paracladios; número y disposición de las brácteas foliosas; número de paracladios cortos /espiguillas tanto sobre el eje principal como sobre los paracladios largos; forma de la inflorescencia.

CARACTERIZACIÓN Y MACROPATRÓN DE CALCIFITOLITOS EN 11 ESPECIES

HALÓFILAS. Calciphytoliths characterization and macropattern in 11 halophytic species.

Verolo M., Pérez Cuadra V. y Cambi V.

Lab. Plantas Vasculares. Depto. Biología, Bioquímica y Farmacia. Universidad Nacional del Sur

Los cristales de oxalato de calcio son uno de los contenidos celulares prácticamente constantes en las distintas células del cuerpo de las plantas. Particularmente, y según recientes investigaciones, la presencia de estos cristales tiene conexión con la tolerancia a la sal. El objetivo de este trabajo fue identificar los tipos de cristales y su distribución en hojas de especies halófilas. En este trabajo se estudiaron 11 especies representativas de las siguientes familias: Aizoaceae, Anacardiaceae, Chenopodiaceae, Convolvulaceae, Fabaceae, Malvaceae y Portulacaceae. Las hojas se trataron bajo técnicas tradicionales para el estudio de calcifitolitos. En todas las especies estudiadas se encontraron drusas y prismas, presentándose las primeras con mayor frecuencia. Características particulares en la morfología de los cristales constituyentes tanto de drusas como de prismas determinaron tipologías no descriptas anteriormente. Los cristales se hallaron en idioblastos ya sea dispersos en el mesófilo, o bien en zonas intercostales dentro de células cloroenquimáticas o del tejido acuífero, o en las vainas de los haces vasculares. En general se encontró mayor cantidad de cristales en la base de la lámina y en cercanías del nervio medio. Los análisis integrados de cristales basados en investigaciones interdisciplinarias (químicas, geológicas, botánicas, fisiológicas) pueden promover una mejor caracterización de los mismos para su uso sistemático, taxonómico, ecológico y en otros enfoques aplicados.

ESTUDIOS ANATÓMICOS DE LOS HACES VASCULARES Y LAS FIBRAS PRESENTES EN LOS CULMOS DE DOS ESPECIES DE GUADA (POACEAE-BAMBUSOIDEAE). Anatomy studies of vascular bundles and fibers from two *Guada* species culms (Poaceae-Bambusoideae).

Yormann, G.E.⁽¹⁾; Rugolo, Z.⁽²⁾ y Apóstolo, N.⁽¹⁾

⁽¹⁾Departamento Ciencias Básicas. UNLu. ⁽²⁾IBODA-CONICET, layormann@hotmail.com

Guada chacoensis y *G. trinii* son especies de

bambúes leñosos nativos del nordeste argentino. Las características anatómicas de los bambúes leñosos determinan sus propiedades mecánicas, reflejando su utilidad. En este trabajo se caracterizan los haces vasculares internos, de transición y periféricos y las fibras perivasculares de cada tipo de haz de los culmos de *G. chacoensis* y *G. trinii*. Las muestras de los culmos (altura de pecho) fueron ablandadas y cortadas transversalmente (10 a 25 µm) con micrótopo de deslizamiento. Los disociados fueron realizados por método Boodle. Las preparaciones fueron analizadas con microscopía óptica y electrónica de barrido. En la sección transversal del culmo, los haces vasculares de *G. trinii* presentan dimensiones significativamente menores que las observadas en *G. chacoensis*. Los diferentes tipos de haces de *G. trinii* no exhiben diferencias entre sí, pero *G. chacoensis* posee haces de transición más grandes que los restantes. Las fibras de mayor diámetro del lumen y longitud se registran en los haces internos de *G. chacoensis*. *G. trinii* presenta las fibras más aguzadas y con mayor grosor de pared en los haces periféricos. Ambas especies podrían ser utilizadas en construcciones y elaboración de herramientas. Además, *G. chacoensis* resultaría una especie promisoría en la industria papelera.

MORFOLOGIA DE FRUTOS, SEMILLAS, PLANTULAS Y GERMINABILIDAD DE LAS ESPECIES DEL GENERO *CHLOROLEUCON* (MIMOSOIDEAE) DEL NOROESTE DE ARGENTINA. Fruits, seeds and seedlings morphology and germination of the *Chloroleucon* (Mimosoideae) species from Argentinean northwest.

Zapater M. A., Flores C. B., Mamaní C., Gil M. N., Sühring S. y Lozano E. C.

Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta, Avda. Bolivia 5150.

Chloroleucon es un género neotropical con tres especies que se encuentran en las provincias de Salta y Jujuy en Argentina. *C. chacöense* crece en los piedemontes del Chaco serrano y en la Selva pedemontana de las Yungas viven *C. tenuiflorum* y *C. foliolosum*. El objetivo de este trabajo fue estudiar comparativamente la morfología del fruto, semilla y plántula; también la germinabilidad de las especies, en dos poblaciones de la provincia de Salta, como un aporte para la

conservación y delimitación taxonómica genérica. De *C. foliolosum* no se localizaron poblaciones en su área de distribución. Se colectaron frutos maduros de poblaciones de las otras dos especies y se registraron caracteres morfométricos de futos y semillas. Se realizaron experimentos de germinación con diferentes tratamientos para la salida de dormición física. También se estudió el desarrollo de plántulas utilizando sustrato de perlita-humus. Los resultados muestran que *C. tenuiflorum* y *C. chacöense* poseen marcadas diferencias en todos los aspectos estudiados concordante con su disimilitud vegetativa, por lo que debería revisarse el estatus taxonómico de la última. Ambas presentan dormición física por lo que las semillas necesitan escarificación. Todas las especies enfrentan amenazas.

ANÁLISIS COMPARATIVO DE CARACTERES REPRODUCTIVOS EN *NYMPHAEA*, *VICTORIA* Y *EURYALE* (NYMPHAEACEAE). Comparative analysis of reproductive characters in *Nymphaea*, *Victoria* and *Euryale* (Nymphaeaceae).

Zini L.M.¹, Galati B.G.² y Ferrucci M.S.¹

¹ Instituto de Botánica del Nordeste, Corrientes. ² Cátedra de Botánica, Facultad de Agronomía, UBA.

Nymphaeaceae pertenece al orden Nymphaeales, uno de los tres linajes basales de las Angiospermas. Las filogenias moleculares conocidas para la familia no poseen un soporte convincente acerca de las relaciones entre los géneros *Victoria*, *Euryale* y *Nymphaea*, consecuentemente muchos autores sostienen que la integración de la información morfológica con los estudios moleculares sería significativa para comprender la filogenia y la evolución de caracteres entre las especies. En este trabajo se analizan y comparan los caracteres reproductivos de *N. amazonum*, *N. gardneriana* (Subgen. *Hydrocallys*), *N. lotus* (Subgen. *Lotos*), *V. cruziana* y *E. ferox*. Se aplicaron técnicas convencionales para la obtención de preparados histológicos permanentes y para la observación al Microscopio Electrónico de Barrido y de Transmisión. Se analizó la morfoanatomía del microsporangio, el gineceo, incluidos los apéndices estigmáticos, los procesos de esporogénesis, gametogénesis y caracteres palinológicos. Los géneros *Victoria-Euryale* comparten caracteres

como: cara abaxial de los sépalos con espinas, pelos pluricelulares e hidropotes; estigma formado por pelos unicelulares y óvulos comparativamente grandes. *Euryale* posee caracteres únicos como: flores cleistógamas, ausencia de apéndices estigmáticos y polen equinado. Las especies de los subgéneros *Hydrocallys* y *Lotos* concuerdan con lo conocido para otras especies de *Nymphaea*, y los caracteres comunes de dichos subgéneros con *Victoria-Euryale* son escasos.

FICOLOGÍA

EFFECTO DEL H₂O₂ SOBRE LA CITOLOGÍA DE LA CIANOBACTERIA *PLANKTOTHRIX AGARDHII* (GOMONT) ANAGNOSTIDIS ET KOMÁREK. The effect of H₂O₂ on the cytology of the Cyanobacteria *Planktothrix agardhii* (Gomont) Anagnostidis et Komárek.

Aguilera A.¹, Bauzá L.², Giannuzzi L.² y Echenique R.³

¹INBIOTEC-CONICET; ²Cátedra de Toxicología-Facultad de Ciencias Exactas (UNLP); ³ División Ficología Facultad de Ciencias Naturales y Museo (UNLP)/CIC-BA, Paseo del Bosque s/ n° 1900 La Plata. rechen@fcnym.unlp.edu.ar

El desarrollo masivo de cianobacterias genera un alto impacto sobre el recurso agua, representando un significativo riesgo sanitario, ya que frecuentemente, son acompañadas de eventos de toxicidad. Para disminuir dicho impacto se emplean cianocidas, agentes removedores de cianobacterias. En este trabajo se presenta el efecto de la aplicación H₂O₂ sobre la ultraestructura de *Planktothrix agardhii*, cianobacteria formadora de floraciones y potencial productora de microcystinas. Se trabajó con muestras provenientes de la laguna Los Patos (Ensenada, Buenos Aires), las cuales fueron dispuestas bajo un rango de dosis de H₂O₂ (4.89 10⁻³ mM - 9.79 10⁻² mM), analizando alícuotas a 0, 24 y 48 horas. Examinando las muestras con Microscopía Electrónica de Transmisión, se observó una importante alteración en la citología de los tricomas expuestos. A las 24 hs se evidenció la pérdida de la estructura multilaminar de la pared celular y la alteración paulatina de la organización protoplasmática. A las 48 hs se manifestó la ruptura de la pared celular y la modificación de la estructura citoplasmática, quedando reconocibles solamente algunos tilacoides, los cuales perdieron su arreglo original.

Financiado por: UNMdP, CIC, CONICET, UNLP y FIBA.

DINÁMICA DEL FITOPLANCTON DE LA LAGUNA LOS PATOS (ENSENADA, BUENOS

AIRES). Phytoplankton dynamics of Los Patos shallow lake (Ensenada, Buenos Aires).

Aguilera A¹, Salerno G. L¹. y Echenique R.²

¹INBIOTEC-CONICET. Vieytes 3103, Mar del Plata; ²División Ficología Facultad de Ciencias Naturales y Museo (UNLP)/CIC-BA. aaguilera@fiba.org.ar

La laguna Los Patos, localizada en la ciudad de Ensenada (34° 50' 44''S, 57° 57' 26''O), es un cuerpo de agua somero, hipereutrófico, de origen antrópico, en el cual se desarrollan intensas floraciones de cianobacterias. Con el objetivo de estudiar la dinámica del fitoplancton de dicho ecosistema, se llevó a cabo un muestreo anual (abril de 2012-2013) con frecuencia quincenal, en dos puntos cercanos a la costa, seleccionados en función de la dirección de los vientos predominantes. Durante todo el período de estudio se observaron floraciones de tipo dispersivas. Se registró una densidad promedio de 218.434 org/ml, detectándose una máxima de 522.619 org/ml hacia fines del verano y una mínima de 79.591 org/ml a mediados del invierno. Todo el ciclo fitoplanctónico estuvo dominado por Cyanobacteria, grupo que, en promedio, representó el 93% de la densidad total. Se observaron taxa pertenecientes a las Chlorophyceae, Bacillariophyceae y Euglenphyceae, pero en muy bajas densidades. *Planktothrix agardhii* (Gomont) Anagnostidis et Komárek y *Raphidiopsis mediterránea* Skuja, ambas Cyanobacteria potencialmente toxigénicas, protagonizaron las floraciones más significativas. *P. agardhii* presentó altas densidades todo el año, mientras que las densidades de *R. mediterránea* fueron mayores hacia fines del verano y durante los dos otoños estudiados. Financiado por: UNMdP, CIC, CONICET, UNLP y FIBA.

NUEVA ESPECIE DEL GÉNERO *PTERONCOLA* (BACILLARIOPHYCEAE) EN LAS ISLAS SHETLAND DEL SUR, ANTÁRTIDA; A new *Pteroncola* species

(Bacillariophyceae) from the South Shetland Islands, Antarctica.

Almandoz G.O.^{1,2}, Ferrario M.E.^{1,2} y Schloss I.R.^{2,3,4}

¹ División Ficología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata; ² CONICET; ³ Instituto Antártico Argentino; ⁴ Institut des sciences de la mer, Université du Québec à Rimouski

En el marco de una serie de estudios sobre el fitoplancton marino desarrollados en Caleta Potter (Isla 25 de Mayo, Antártida) durante el verano de los años 2010 y 2011 se observó la presencia de una pequeña diatomea de identidad incierta. Los principales caracteres morfológicos observados mediante microscopía electrónica, tales como la presencia de estrías alveoladas, campos de poros apicales en ambos extremos, la estructura de la cintura y la ornamentación de las bandas, permitieron ubicarla en el género *Pteroncola* (Araphidales). Sin embargo, los especímenes encontrados son generalmente arqueados en vista valvar, poseen un esternón ancho que cubre casi la totalidad de la superficie valvar, un proceso labiado en un solo extremo, un manto prácticamente liso y una menor densidad de estrías. Estas características los diferencian de *P. inane*, la única especie del género hasta hoy reconocida. En este contexto, se propone la creación de una nueva especie de *Pteroncola* que posee un conjunto de características morfológicas y de hábitat distintivas, y se amplía la descripción del género, extendiendo su distribución a aguas antárticas.

Agradecimientos: financiamiento CONICET PIP 00173 y ANPCyT - FONCyT PICT 1320.

ESTRUCTURA QUÍMICA Y ACTIVIDAD ANTICOAGULANTE DE POLISACÁRIDOS SULFATADOS DE CLADOPHORA FALKLANDICA. Chemical structure and anticoagulant activity of sulfated polysaccharides from *Cladophora falklandica*.

Arata P.X.¹, Quintana I.², Raffo P.³ y Ciancia M.¹

¹Cátedra de Química de Biomoléculas (CIHIDECAR-CONICET), Dpto de Biología Aplicada y Alimentos, FAUBA, Argentina.

²Dpto de Química Biológica, FCEN-UBA, Argentina. ³CENPAT-CONICET, Puerto Madryn, Chubut, Argentina

Los polisacáridos de la matriz intercelular de algas verdes marinas del orden Cladophorales son xiloarabinogalactanos sulfatados. *C. falklandica*, se

recolectó en la zona alta intermareal; en plataformas compuestas por roca sedimentaria en Punta Este (Patagonia, Argentina). Los extractos obtenidos con agua a temperatura ambiente (CX1-CX3, 19,2% del alga molida), y a 90 ° (CC1-CC3, 10,0%) contienen galactosa y arabinosa como los principales azúcares componentes y cantidades similares de xilosa (11,5 a 7,7%). Sin embargo, mientras que en CX1, CC2 y CC3, galactosa es el principal constituyente, en los restantes, predomina la arabinosa. El porcentaje de sulfato disminuye durante la secuencia de extracción (27,3 a 15,4%, como SO₃Na). Se realizó un fraccionamiento de CX2 mediante cromatografía de intercambio aniónico (F1-F5, 68,5%). Se evaluaron las propiedades anticoagulantes de los extractos y las fracciones mediante pruebas globales (TP, TTPA y TT) y de fibrinoformación. TTPA y TT se prolongaron por todos los extractos, de manera dosis dependiente, sugiriendo que podría afectar la vía intrínseca y/o común de la coagulación. En los ensayos de fibrinoformación se observó una disminución en la absorbancia y velocidad máximas. Ambos métodos reflejan el efecto anticoagulante que presentan estos polisacáridos.

INDUCCIÓN DE LA ACTIVIDAD FOSFATASA EXTRACELULAR BAJO CARENCIA DE FÓSFORO EN LA DIATOMEA BENTÓNICA NAVICULA CINCTA. Extracellular phosphatase induction in response to phosphorous starving in cultures of the bentonic diatom *Navicula cincta*.

Briozzo Benavides, M.^{1,2}, Maidana, N.², Daglio, Y.¹, Barnech-Bielsa, G.³, Matulewicz, M.C.¹ y Rodríguez, M.C.²

(1) CIHIDECAR-Depto. Química Orgánica, FCEN, UBA, (2) Depto. Biodiversidad y Biología Experimental, FCEN, UBA y (3) CERZOS-CONICET.

La liberación de mucílago extracelular en diatomeas bentónicas está relacionada con su movilidad y la actividad de enzimas extracelulares como fosfatasas alcalinas y proteasas. El objetivo del presente trabajo consistió en cuantificar la actividad fosfatasa alcalina extracelular del mucílago de la diatomea *Navicula cincta* pre-incubada en presencia y ausencia de fósforo. La especie, aislada a partir de muestras del sedimento del estuario de Bahía Blanca, se mantiene en medio f/2 a 10°C. Para medir la actividad fosfatasa se empleó el sustrato *p*-nitrofenilfosfato que la enzima

hidroliza dando fosfato y *p*-nitrofenol, compuesto coloreado que se cuantifica por espectrofotometría. La actividad enzimática se dosó a 30°C en buffer Tris-HCl pH 8,5 conteniendo un número conocido de células. La reacción se inició agregando 300 μ moles de sustrato y se detuvo con NaOH 4M. Las células pre-incubadas durante 72 horas en ausencia de fósforo mostraron 16 veces más actividad fosfatasa a partir de los 40 minutos de incubación en la mezcla de reacción que las pre-incubadas en medio completo. Ello sugiere la inducción de la actividad enzimática como respuesta a la carencia de nutrientes fosforados en el medio.

DINÁMICA POBLACIONAL DEL COMPLEJO *GOMPHONEMA PARVULUM-G. GRACILE* EN UNA LAGUNA SOMERA PAMPEANA. Population dynamics of *Gomphonema parvulum-G.gracile* complex in a shallow pampean lake.

Cano, M.G.¹, Casco M.A.¹ y Claps, M.C.²
1-D.C.Ficología, Fac.Cs.Nat. y Museo, UNLP-CONICET; 2-ILPLA-CONICET. mgcano@fcnym.unlp.edu.ar

Se analizan las variaciones espacio-temporales en la abundancia de las poblaciones de un complejo de dos especies de *Gomphonema* (*G. parvulum-G. gracile sensu* Schoeman et al., 1984) en el epifiton, el epipelon y el plancton. Asimismo, se estudia la variación de tamaños de los organismos en relación a la profundidad y la reproducción. Las muestras fueron recolectadas mensualmente desde julio 2001 a junio 2002 en la laguna Lacombe (Chascomús). El epifiton se obtuvo cortando trozos de junco conformando un perfil vertical; el plancton con una bomba y una red a 5 profundidades y el epipelon con un corer. La determinación taxonómica se realizó mediante un microscopio electrónico de barrido. Las poblaciones del complejo *Gomphonema* se desarrollaron principalmente en el epifiton, desde julio a octubre, alcanzando densidades de $1,9 \cdot 10^6$ ind.cm⁻². Las mayores densidades se observaron en las porciones más superficiales del perfil durante todo el período. Organismos vivos se contabilizaron en bajo número en el plancton, en tanto que en el epipelon fueron más abundantes desde noviembre en adelante. Se destacan las relaciones entre las poblaciones en el epifiton y aquellas en el epipelon.

Schoeman, F.R., Archibald, R. & Ashton, P. J.(1984). The diatom flora in the vicinity of Pretoria

Salt-Pan, Transvaal, Republic of South Africa. *South Afr. Jour. Bot.*, 3:191-207.

PRIMER APORTE AL CONOCIMIENTO DE LA FLORA DIATOMOLÓGICA DE LA LAGUNA SAUCE GRANDE (PCIA. DE BUENOS AIRES, ARGENTINA). First contribution to the knowledge of the diatom flora of Sauce Grande Shallow Lake (Buenos Aires Province, Argentina).

Cony N. L.^{1,2}, Ferrer N. C.² y Cáceres E. J.^{1,2}
¹ Comisión de Investigaciones Científicas (CIC), Pcia. Buenos Aires. ² Universidad Nacional del Sur. Dpto. de Biología, Bioquímica y Farmacia. Bahía Blanca, Argentina.

La laguna Sauce Grande se localiza en el sudoeste de la provincia de Buenos Aires (38° 57' S - 61° 24' O) y presenta las características de una típica laguna pampeana. En el marco del estudio de la microflora de este cuerpo de agua se está llevando a cabo el primer relevamiento de su composición diatomológica. Para ello se realizaron muestreos durante un ciclo anual, desde abril de 2012 a marzo de 2013. Las muestras se tomaron mensualmente con red de plancton de 30 μ m de poro y se fijaron *in situ* con formol al 4%. La eliminación de la materia orgánica se llevó a cabo mediante oxidación con H₂O₂ y calor. Se realizaron preparados permanentes con resina tipo Naphrax para su análisis bajo microscopio óptico y asimismo preparados convencionales para microscopía electrónica de barrido. Hasta el momento, se identificaron 39 taxones, 5 correspondientes a diatomeas céntricas y 34 a diatomeas pennadas. De estas últimas, los géneros que presentaron mayor diversidad específica fueron *Cocconeis*, *Epithemia*, *Gomphonema*, *Navícula*, *Pseudostaurosira*, *Surirella* y *Tryblionella*.

CYANOBACTERIA PRESENTES EN CUERPOS DE AGUA ARTIFICIALES DE (LA PLATA Y ENSENADA, ARGENTINA). Cyanobacteria present in artificial water bodies (La Plata y Ensenada, Argentina)

CreMASchi A.¹; Aguilera A.² y Echenique R.¹
¹División Ficología Facultad de Ciencias Naturales y Museo (UNLP)/CIC-BA, Paseo del Bosque s/n° 1900 La Plata. ²INBIOTEC-CONICET. rechen@fcnym.unlp.edu.ar

En los alrededores de las ciudades de La Plata y Ensenada existen varios cuerpos de agua

artificiales, originados a partir de excavaciones cuyo objeto era la para obtención de material para construcciones viales. Estos ambientes, se colmatan de agua, proveniente de arroyos, de la napa freática y de lluvia. En ellas se desarrollan poblaciones algales, varias de las cuales producen fenómenos de desarrollos algales masivos. Las lagunas del Aeroclub La Plata y Los Patos, son utilizadas como centro recreativo, tanto para la realización de deportes acuáticos, como para pesca deportiva. En el presente trabajo damos a conocer los taxa pertenecientes al grupo de las Cyanobacteria presentes en este ecosistema, resaltando aquellos que suelen ser considerados nocivos, tanto por generar floraciones como por su riesgo toxicológico. Se analizaron muestras de fitoplancton obtenidas con red de malla de 30 µm de poro, colectadas en distintos sectores de los cuerpos de agua. Su estudio se realizó “*in vivo*”, mediante microscopía óptica (microscopio Wild M20). Del análisis de las muestras se pudo verificar la presencia de 19 taxa, pertenecientes a 16 géneros. *Anabaenopsis cunningtoni* Taylor, se cita por primera vez para República Argentina.

EL ALGA FORMADORA DE TURFS *GELIDIUM CRINALE* (FLORIDEOPHYCEAE, RHODOPHYTA) EN LA COSTA ATLANTICA PATAGONICA. The forming turfs algae *Gelidium crinale* (Florideophyceae, Rhodophyta) in the atlantic coast patagonica

Croce M.E.¹ y Parodi E.R.^{1,2}

¹CONICET-Bahía Blanca, Laboratorio de Ficología Aplicada, Instituto Argentino de Oceanografía (IADO), Camino Carrindanga 7.5 km, B800FTN, Bahía Blanca, Buenos Aires. ecroce@criba.edu.ar. ²Laboratorio de Ecología Acuática y de Botánica Marina, Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur, San Juan 670, B8000ICN, Bahía Blanca, Buenos Aires.

En este estudio se describe por primera vez la morfología de *Gelidium crinale* en su hábitat natural en la costa atlántica patagónica, con especial énfasis en los caracteres diagnósticos. Se realizaron observaciones y mediciones morfométricas sobre especímenes frescos mediante microscopía óptica (MO) y microscopía electrónica de barrido (MEB). Este reporte constituye una nueva cita para la costa atlántica patagónica. Los talos estuvieron formados por ejes postrados y erectos, subcilíndricos en la base y comprimidos a aplanados en los ápices. Las partes basales exhibieron escasa ramificación

de tipo irregular, mientras que las partes apicales presentaron abundante ramificaciones subdicotómicas. El largo de los talos y el patrón de la ramificación difirieron respecto a descripciones previas de esta especie, y ambas características presentaron variación estacional y entre estadios del ciclo de vida. La presencia de hapterios en forma de “cepillo” confirmó la identidad de esta macroalga como miembro de la familia Gelidiaceae. Los filamentos rizoidales internos fueron muy abundantes y se hallaron distribuidos en grupos por toda la médula. El ciclo de vida fue del tipo *Polysiphonia* y la ocurrencia de los carposporófitos y tetrasporófitos fue variable.

PGI-UNS 186 y PIP-CONICET 11220100100503

NUEVOS REGISTROS DE CIANOBACTERIAS Y ALGAS DE AGUA DULCE DE ARROYOS MONTANOS, CÓRDOBA, ARGENTINA. New records of freshwater cyanobacterias and algae from mountain streams, Córdoba, Argentina.

Daga C.¹; Daniele G.M.^{1,2}; Soteris F.² y Domínguez L.S.^{1,2}

¹ Cátedra Diversidad Vegetal I(UNC). ²Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV)-(UNC-CONICET)

Numerosos estudios han profundizado el conocimiento taxonómico acerca de las algas y cianobacterias de agua dulce en el mundo. No obstante, pocos trabajos se han enfocado en los arroyos de Argentina, lo que implica que aun puedan existir taxa sin ser registradas. En el presente trabajo se amplía el número de especies de algas y cianobacterias que habitan los arroyos serranos de Córdoba. Para ello, se recolectó material en arroyos de los departamentos de Punilla y San Alberto, los que fueron identificados empleando lupa y microscopio óptico para examinar sus estructuras. De las especies halladas se determinaron: dos especies de Cyanobacteria (una de ellas nueva cita para el país); cinco especies de Chlorophyta (tres nuevas citas para Córdoba); cuatro especies de Rhodophyta (dos nuevas citas para el país) y tres Ochrophyta (una nueva cita para Argentina y una nueva para Córdoba). Los resultados de este trabajo demuestran la necesidad de continuar con el estudio de la composición de la flora de algas en el sistema hidrográfico de Córdoba.

PRECISIONES EN EL CICLO DE VIDA *HAEMATOCOCCUS PLUVIALIS*

CON ÉNFASIS EN LOS ESTADIOS INVOLUCRADOS EN LA SÍNTESIS DE BIOPRODUCTOS. Precisions of the life cycle of *Haematococcus pluvialis* with emphasis on the stages involved in the synthesis of bioproducts.

Damiani M. C.¹, Leonardi P. I.^{1,2} y Cáceres E.¹
1- Dpto. de Biología, Bioquímica y Farmacia. Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca. 2- CERZOS -CONICET, Camino de la Carrindanga Km 7. (8000) Bahía Blanca, Argentina.

La microalga verde *Haematococcus pluvialis* acumula bioproductos de alto valor agregado como el antioxidante astaxantina y lípidos neutros potencialmente útiles para la producción de biodiesel. Este trabajo presenta datos de base acerca de la biología, ultraestructura y composición química de poblaciones argentinas de esta especie, imprescindibles para optimizar su cultivo masivo, manejo y explotación. Las células vegetativas bajo condiciones favorables de cultivo se dividieron asexualmente, no obstante, cuando fueron mantenidas bajo condiciones adversas formaron cistos. Cuando las condiciones favorables de cultivo se reestablecieron los cistos germinaron formando esporas, gametas o aplanósporas. Durante el proceso de formación de los cistos se observó la síntesis de una pared celular gruesa y multiestratificada, con un estrato externo de algaenano y la acumulación simultánea de astaxantina y lípidos. La deposición de los pigmentos fue perinuclear y citosólica. Los lípidos neutros fueron detectados por fluorescencia usando Rojo Nilo. El proceso de germinación de los cistos fue estudiado a nivel óptico y ultraestructural.

MICROALGAS PLANCTÓNICAS DE UN AMBIENTE CON PERTURBACIÓN ANTRÓPICA: ARROYO BELGRANO (CHUBUT, ARGENTINA). Planktonic microalgae an anthropic disturbance environment: Arroyo Belgrano (Chubut, Argentina).

De Monte M.D., Zalazar H. y Albarracín J.I.
FCN-Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Chubut.

El presente trabajo se realizó en el Arroyo Belgrano, a la altura del Barrio Presidente Ortiz, de la ciudad de Comodoro Rivadavia. El propósito del mismo fue identificar el fitoplancton y aislar

las especies con potencial como bioindicadores de la calidad ambiental, por su posible empleo con propósitos ecológicos y/o biológicos. A lo largo del cauce del arroyo Belgrano, entre el último oleoducto que lo atraviesa y su desembocadura al mar, se seleccionaron tres sitios de muestreo. Durante el mes de mayo de 2012, con una frecuencia semanal, se tomaron por triplicado muestras directas de superficie en las cuales fueron identificados 27 taxa. Para el período de muestreo considerado, la abundancia relativa de las diferentes clases de microalgas planctónicas registradas en el Arroyo Belgrano, no presentó fluctuaciones notorias entre los sitios de muestreo. La clase Bacillariophyceae exhibió el mayor valor de abundancia relativa, seguida por Euglenophyceae, Cyanophyceae y Chlorophyceae, respectivamente. Como potenciales bioindicadores, según la bibliografía consultada, se identificó a *Euglena gracilis* (Euglenophyceae) y a las Cyanophyceae *Planktothrix isothrix*, *Planktolyngbya limnetica* y *Pseudanabaena limnetica*, lográndose el desarrollo en cultivo de las dos primeras especies de microalgas. Las especies *Planktothrix isothrix* y *Planktolyngbya limnetica*, constituyen nuevas citas para la provincia de Chubut.

EL EFECTO DEL FOTOPERÍODO EN LA FORMACIÓN DE ACINETAS EN NOSTOCALES: ESTUDIOS A CAMPO Y EXPERIMENTOS DE LABORATORIO. The effect of the photoperiod in the development of akinetes in Nostocales: field and laboratory experiments.

de Tezanos Pinto P.¹ y Litchman E.²
¹ Laboratorio de Limnología, IEGEBA, (UBA-CONICET), Universidad de Buenos Aires. ² Kellogg Biological Station, Michigan State University, EEUU.

Realizamos el presente estudio para evaluar si la formación masiva de acinetas en poblaciones de Nostocales está relacionada con la disminución del fotoperíodo. En un lago donde recurrentemente proliferan las Nostocales tomamos muestras de fitoplancton semanales durante el verano. Asimismo, en el laboratorio realizamos un experimento utilizando monocultivos de *Aphanizomenon* sp. y de *Cylindrospermopsis* sp., exponiéndolos a dos fotoperíodos: normal (luz-oscuridad 14:10) y decreciente, simulando la disminución del fotoperíodo del verano (primer mes L:O 15:9,

segundo mes L:O 14:10, tercer mes L:O 12:12), con nutrientes en exceso y por triplicado. En el campo el porcentaje de acinetas con respecto al total de la población aumentó hacia el final del verano, coincidiendo con la disminución del fotoperíodo (primer mes=0-4%, segundo mes=0-12% y tercer mes=28-56%). En los experimentos, ninguna de las poblaciones desarrolló acinetas. Esta discrepancia entre lo observado en el campo y en el laboratorio indica que el fotoperíodo por sí solo no es responsable de la síntesis masiva de acinetas. Es posible que la interacción entre el fotoperíodo acortado, la disminución de la temperatura, y posibles cambios en la disponibilidad de nutrientes, jueguen un rol importante en la formación masiva de acinetas.

VARIACIÓN ESPACIAL Y TEMPORAL DEL FITOPLANCTON: SUS ESTRUCTURADORES EN UN GRAN RÍO CON LLANURA ALUVIAL. Phytoplankton spatial and temporal variation: structuring factors in a large floodplain system.

¹Devercelli M. ¹Mayora G. ^{1,2}Giri F. ^{1,3}José de Paggi S. ¹Frau D. ¹Battauz Y. y ¹Senn M.

¹INALI (CONICET-UNL). ²FHUC (UNL). ³FBCB (UNL). mdever@inali.unl.edu.ar

El fitoplancton del sistema del río Paraná (tramo medio) se estudió con el objetivo de explicar su dinámica temporal y variabilidad espacial. Se muestrearon el cauce principal, 2 cauces secundarios y 3 lagunas durante un año quincenalmente. Se aplicó un modelo de regresión múltiple (AIC), y un CCA parcial sólo al período de aislamiento hidrológico. El modelo explicó 64% de la variabilidad del fitoplancton. Las variables significativas fueron el nivel hidrométrico (correlación inversa), la disponibilidad de luz y la conductividad (correlación directa, $p < 0,01$). El CCA parcial (60% de explicación) mostró que durante el período de aislamiento nuevamente las variables físicas y las relacionadas con la materia orgánica disuelta fueron las de mayor explicación (72%) en oposición a las demás variables químicas (19%). El zooplancton de la laguna aislada en aguas bajas estuvo dominado por rotíferos (642 ind./L promedio). No se encontraron evidencias de un efecto de control sobre las algas dado que los microcrustáceos (23 ind./L promedio)

no se relacionaron con el fitoplancton total ni con la fracción ingerible ($R^2 = 0,14$ y $0,06$). El ordenamiento espacial en un gradiente decreciente de conectividad desde el cauce principal hacia la llanura aluvial se reflejó en los diferentes ensambles de especies fitoplanctónicas encontrados.

BIOMAS Y COMPOSICIÓN DEL EPIPELON DEL RÍO SALADO. Epipelon biomass and composition from the Salado River.

Dos Santos A.^{1,2}; Casco M.A.^{1,2} y Claps M.C.^{2,3}
¹D.C. Ficología. Museo de La Plata. UNLP; ²CONICET; ³ILPLA.

El Salado es un río de llanura cuya cuenca abarca 140.000 km² y presenta variabilidad espacial de origen natural y antrópico. Con el objeto de conocer si el epipelon manifiesta estas situaciones, se muestreó el sedimento estacionalmente en 13 sitios. Se analizaron parámetros físicos y químicos del agua y se colectaron réplicas de sedimento utilizando un corer para analizar materia orgánica, fósforo total, clorofila *a* y composición algal. La zona de cabeceras, con máximas concentraciones de nutrientes en el agua, presenta altas concentraciones de clorofila, diatomeas principalmente *Pseudostaurosira* spp. en invierno y primavera, y cianobacterias y clorofitas durante el verano. En la cuenca media se producen máximos de clorofila y fósforo en el sedimento en invierno, cuando dominan diatomeas (*Surirella striatula*, *Pseudostaurosira* spp. y *Nitzschia sigma*). En verano se diferencian dos sectores dados por la abundancia de Chlorococcales o *Aulacoseira granulata*. En la cuenca baja se encuentran las mínimas concentraciones de clorofila, siendo abundante *Cyclotella meneghiniana*. En el Canal 15 y Guerrero dominan especies de *Navicula* y *Nitzschia* y en el área de la desembocadura, con alta conductividad y conchilla y máximos de fósforo en el sedimento, diatomeas de los géneros *Coscinodiscus* y *Actinocyclus*. Se concluye que los sectores identificados se relacionan con: estacionalidad, uso de la tierra, conectividad con la pampa arenosa y aportes marinos.

EL GENERO EUASTRUM EHRENBERG EX RALFS EN LIMNOTOPOS LÉNTICOS DE LA ORINOQUIA COLOMBIANA. The genus *Euastrum* Ehrenberg ex Ralfs in lentic water bodies in the Colombian Orinoquia region.

Echenique, R.^{1,5}, Calderón Cherez, M.J.², Castro-Roa, D.³, Marciales-Caro, L.J.⁴, Duque, S.R.⁴ y Cano, M.G.^{1,6}

¹ Fac. Cs. Nat. y Museo (UNLP); ² Centro de Biología, Quito (Univ. Central del Ecuador); ³ Inst. Amazónico de Invest., Sede Amazonia (Univ. Nac. de Colombia); ⁴ Depto. Biol. (Univ. de los Andes, Colombia); ⁵ CIC-BA; ⁶ CONICET. Correo electrónico: rechen@fcnym.unlp.edu.ar

Dentro del estudio sobre ecología de limnótopos de la zona de altillanuras, por encima de los valles de los grandes ríos de la Orinoquia colombiana, se analizó la flora de organismos pertenecientes al género *Euastrum* Ehrenberg ex Ralfs (Orden Desmidiáles). Se realizaron dos muestreos en siete cuerpos lénticos (esteros y morichales), uno en la época seca y otro en la húmeda. Los cuerpos son alimentados por lluvias y disminuyen su nivel durante la estación seca. Son ambientes oligotróficos, con macrófitas emergentes, sumergidas y/o flotantes. Las muestras se colectaron por estrujado de plantas acuáticas o por arrastre con una red de plancton. Fueron analizadas con microscopio fotónico y electrónico de barrido (MEB). Se identificaron un total de 29 taxa, de los cuales 20 son nuevas citas para Colombia. *Euastrum rectangulare* var. *denticulatum* West & G.S. West y *E. ansatum* Ehrenberg, fueron los más frecuentes en las muestras, tanto del período húmedo como del seco.

DISTRIBUCIÓN DE ESPECIES TOXÍGENAS DE *DINOPHYSIS* Y PECTENOTOXINAS EN EL MAR ARGENTINO. Distribution of toxigenic *Dinophysis* species and pectenotoxins in the Argentinian Sea.

Fabro E.¹, Ferrario M.E.¹, Almandoz G.O.¹ y Krock B.²

¹ División Ficología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP; ² Alfred Wegener Institute, Alemania.

El género *Dinophysis* comprende especies productoras de toxinas lipofílicas, tales como las pectenotoxinas (PTXs), que pueden provocar intoxicaciones humanas a través del consumo de bivalvos. En Argentina, existen antecedentes de este tipo vinculados a la presencia de *D. acuminata* y *D. caudata*, que indican la relevancia del género. En este trabajo, se analizó la presencia de *Dinophysis* spp. y toxinas lipofílicas asociadas durante una campaña

de muestreo realizada en el Mar Argentino (≈37-55°S) durante otoño de 2012. El hallazgo conjunto de especies toxígenas y PTXs fue habitual en el área de muestreo. Del total de siete especies de *Dinophysis* identificadas, solo tres son consideradas toxígenas: *D. acuminata*, *D. tripos* y *D. caudata*. Generalmente, la toxicidad estuvo vinculada a la presencia de *D. acuminata*, la especie de más amplia distribución en este estudio. Sin embargo, un pico de PTX coincidió con una alta densidad de *D. tripos*, en una estación donde no se observaron otras especies toxígenas. La correlación entre la concentración de PTXs y la abundancia celular fue baja, lo cual sugiere una producción diferencial de toxinas dentro de la misma especie. Estudios adicionales serán de vital importancia para dilucidar el perfil tóxico del género en la región.

ECOFISIOLOGIA DE ALGAS ACIDO TERMOFILAS DEL COMPLEJO TERMAL COPAHUE, NEUQUEN, ARGENTINA. Ecophysiology of thermophilic acid algae in Thermal Complex Copahue, Neuquén, Argentina.

Flores Melo E. X.¹, Wenzel M. T.² y Diaz M. M.¹
¹Centro Regional Universitario Bariloche, Universidad Nacional del Comahue, San Carlos de Bariloche; ²Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA.

El Complejo Termal se encuentra ubicado a una altura de 2010 msnm y a 37°49'S y 71°06'O). El área de origen volcánico se caracteriza por la presencia de fuentes, vertientes y lagunas con aguas, barros y algas termales, utilizados con fines terapéuticos en afecciones dermatológicas, digestivas, reumáticas, etc. Con el objetivo del estudio sistemático y ecofisiológico de las microalgas ácido-termófilas, en febrero del 2012, se recolectaron muestras de agua registrando las variables físico-químicas: pH, conductividad, luz y temperatura y se determinaron las concentraciones disueltas de nitrógeno y fósforo. Se recolectaron muestras de microalgas de diferentes habitats; parte de la muestra se conservó en formaldehído al 3% y otra parte se mantuvo viva para los aislamientos y posteriores cultivos. Para los cultivos se utilizaron los medios BG11 y Cyanidium. Se identificaron doce especies de Cyanophyceae pertenecientes a los géneros: *Geitlerinema*, *Oscillatoria*,

Leptolyngbya, *Phormidium* y *Mastigocladus laminosus*, tres Chlorophyta, una Euglenophyta y una de Rhodophyta, señalando las citas nuevas para los ambientes termales y para Argentina. Se aislaron y cultivaron, *Chroococcus membraninus*, *Cyanidium caldarium*, *Mastigocladus laminosus* y *Planktothrix agardhii*, y se realizaron mediciones de la evolución de oxígeno para determinar las curvas de respiración y fotosíntesis para cada especie.

VARIACIONES EN LOS ENSAMBLES DE DIATOMEAS EN EL BRAZO BLEST (LAGO NAHUEL HUAPI, RÍO NEGRO) COMO RESPUESTA A CAMBIOS AMBIENTALES EN LOS 100 ÚLTIMOS AÑOS. Changes in diatom assemblages from Brazo Blest (Nahuel Huapi Lake, Río Negro) in response to environmental changes occurred in the last 100 years.

García, M.L.¹ Maidana, N.I.^{1,2} y Massaferro J.³
¹ DBBE, FCEyN, UBA. ² IBBEA CONICET-UBA. ³ CENAC-CONICET

Los indicadores biológicos (*bioproxies*) son una de las herramientas más utilizadas para realizar reconstrucciones paleoambientales. En particular, los ensambles de diatomeas fósiles, recuperados del registro sedimentológico de un cuerpo de agua, permiten reconstruir las condiciones ambientales pasadas. Con el objetivo de estudiar las variaciones de los ensambles diatomológicos dominantes durante el último siglo, se analizó una secuencia sedimentaria obtenida en el marco del proyecto "Estudios paleoambientales en sedimentos lacustres: El fenómeno del ENSO y los cambios climáticos ocurridos en el último milenio en Patagonia Norte". El testigo analizado fue extraído en el Brazo Blest del Lago Nahuel Huapi (41°21'16"S; 71°42'27,3"W). Se realizaron dataciones con Pb₂₁₀ de los primeros cm del testigo. Se analizaron submuestras de sedimento obtenidas a intervalos de 1 a 2 cm, que fueron procesadas según métodos estándar para el análisis de diatomeas. Se identificaron 151 taxones infragenéricos, pertenecientes a 49 géneros. La disminución en importancia de *Urosolenia eriensis* y su reemplazo por *Tabellaria flocculosa*, alrededor de 1964, estaría indicando un aumento de materia orgánica disponible y en

la cantidad de agua en la cuenca, acompañado por una disminución de la concentración de nutrientes.

ESTABLECIMIENTO DE TETRASPOROFITOS DE GRACILARIA GRACILIS (GRACILARIALES, RHODOPHYTA) SOBRE SUSTRATOS NATURALES. Settlement of *Gracilaria gracilis* (Gracilariales, Rhodophyta) tetrasporophytes on natural substrates.

Hughes M.H., Michetti K.M. y Leonardi P.I.
 LEBBAH, CERZOS - CONICET. Laboratorio de Ficología y Micología, UNS. Bahía Blanca.

El alga roja *Gracilaria gracilis* crece en la provincia del Chubut y es explotada comercialmente por su contenido de agar. En los últimos años las praderas han sufrido una reducción de biomasa, por lo que se ha sugerido implementar cultivos a partir de esporas para su recuperación. Para tal fin es necesario analizar la aptitud de los sustratos a ser inoculados. El objetivo de este trabajo fue la evaluación en el laboratorio de sustratos nativos (trozos de conchillas y canto rodado fino) para el crecimiento de tetrasporofitos provenientes de Bahía Bustamante. El diámetro de los discos basales no mostró diferencias entre sustratos en la semana 10 de cultivo, pero sí hubo diferencias altamente significativas ($t = 4.49$; $p < 0.0001$) en la semana 22, entre canto rodado ($0.16 \text{ mm} \pm 0.008$, media \pm ES) y conchillas ($0.12 \text{ mm} \pm 0.005$). La longitud de los talos en la semana 10 mostró diferencias significativas ($t = 2.46$; $p = 0.015$) entre canto rodado ($0.24 \text{ mm} \pm 0.02$) y conchillas ($0.16 \text{ mm} \pm 0.01$), aunque en la semana 22 no se registraron diferencias. Si bien las plántulas desarrollaron en ambos sustratos, el canto rodado fino resultó más apto ante las conchillas para el asentamiento de los talos de *G. gracilis*.

PSEUDO-NITZSCHIA (BASILLARIOPHYTA) DEL CANAL BEAGLE, ARGENTINA. *Pseudo-nitzschia* (basillariophyta) from Beagle Channel, Argentina.

Iachetti C.M.¹, E. Orive², K. García, A². Laza-Martínez² y S. Seoane²

¹ Laboratorio de Crustáceos, Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC-CONICET), Ushuaia, Argentina. ² Departamento de Ecología y Biología Vegetal, Facultad de Ciencia y Tecnología, Universidad del País Vasco (UPV/EHU), Leioa, España.

El género *Pseudo-nitzschia* contiene especies potencialmente tóxicas, productoras de ácido domoico, con efecto amnésico. En este trabajo se identificaron morfológicamente y mediante técnicas moleculares 3 especies del género *Pseudo-nitzschia* del Canal Beagle, Argentina (54°50,38'S, 68°6,38'W). A partir de muestras naturales, se aislaron 8 cepas y se observaron bajo microscopio óptico (MO), bajo microscopio electrónico de transmisión (TEM) y se realizaron análisis moleculares basados en las regiones ITS (espaciadores internos transcritos) y 28S (subunidad grande) del rDNA. Se identificaron 2 genotipos diferentes. Las distintas técnicas utilizadas revelaron la presencia de *Pseudo-nitzschia fraudulenta* y *P. australis* dentro del complejo *P. seriata* (> 3µm de anchura) y del complejo *P. delicatissima* (< 3µm de anchura) un genotipo aún sin identificar, *Pseudo-nitzschia* sp. (*plurisecta*). De estas especies, dos son potencialmente tóxicas por su capacidad de producir ácido domoico (DA). *Pseudo-nitzschia* sp. (*plurisecta*) se ha identificado por primera vez en el Canal Beagle (CB), mientras que las otras especies ya habían sido previamente descritas para esta zona. Este es el primer estudio en el que se han utilizado análisis moleculares para la identificación de especies del género *Pseudo-nitzschia* en la región.

DECOLORACIÓN DE ANILINAS UTILIZANDO ALGAS Y HONGOS. Bleaching of dyes using algae and fungi.

Kravetz S.¹, Rodríguez Castro C.^{1,2} y Giorgi A.^{1,2}

¹Departamento de Ciencias Básicas. ² Universidad Nacional de Luján. CONICET

En los últimos años una serie de estudios han propuesto la utilización de matrices biológicas para el tratamiento de efluentes industriales, particularmente aquellos conformados por colorantes. En este estudio comparamos la capacidad de cambiar la coloración de un colorante comercial (azul de anilina) mediante la acción de biofilms algales y desarrollos de micelio fúngico.

Se realizaron experimentos que consistieron en colonizar residuos agrícolas (paja y granos de avena) con micelio de *Pleurotus ostreatus* y vidrios esmerilados con algas epífitas. Luego de aproximadamente un mes de colonización se ubicaron los sustratos colonizados en recipientes con dos concentraciones de colorante (25 y 50 micromolar) que se sometieron a la acción del colorante durante tres y cinco días. En el caso del biofilm hubo un efecto de decoloración mayor en la concentración más baja al día 5. En el caso del micelio hubo un cambio notable de color al tercer día de exposición con la menor concentración y un cambio menos notable a los cinco días para la mayor concentración. Se concluyó que ambas matrices tienen un efecto de decoloración sobre las soluciones de azul de anilina y dicho efecto es proporcional a la biomasa e inversamente proporcional a la concentración del compuesto.

DIATOMES DE BAHÍA ANEGADA (PROVINCIA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA). ESPECIES DEL GÉNERO *ODONTELLA* (TRICERATIACEAE, TRICERATIALES). Diatoms from anegada bay (Province of Buenos Aires, Argentina). Species of the genus *Odontella* (Triceratiaceae, Triceratiales).

Lavigne, A.S., E. Toubes, S.M. Romero, I. Sunesen y E.A. Sar

División Ficología Dr. Sebastián A Guarrera, FCNyM, Paseo del Bosque s/n, 1900, La Plata, Argentina.

Este estudio está focalizado en el análisis de la morfología, taxonomía y distribución de las especies pertenecientes al género *Odontella* Agardh encontradas en aguas costeras marinas de Bahía Anegada. Las muestras fueron colectadas con red en la capa superficial de la columna de agua en tres estaciones: Los Pocitos, Ría del Jabalí y Bahía San Blas. Los materiales fueron examinados con microscopio óptico y microscopio electrónico de barrido. Las especies identificadas fueron *O. atlantica* (Frenguelli) Sar, *O. aurita* (Lyngbye) Agardh, *O. longicuris* (Greville) Hoban, *O. mobiliensis* (Bailey) Grunow, *O. obtusa* Kützinger, *O. rostrata* (Hustedt) Simonsen y *O. sinensis* (Greville) Grunow. Los caracteres diferenciales entre las especies estudiadas son: contorno del frústulo, contorno

de la valva, forma de la superficie valvar en el centro de la valva y de las elevaciones, ángulo formado por el lado externo de las elevaciones y el plano horizontal del margen valvar, diámetro del ocelo, ubicación de los procesos labiados y morfología de los elementos cingulares. Los límites específicos entre *O. aurita*, *O. obtusa* y *O. rostrata* son discutidos y sus descripciones enmendadas.

Agradecimientos: la investigación fue desarrollada con subsidios de CONICET-PIP0067 y UNLP-N/11/0640.

COLONIZACIÓN ALGAL SOBRE SUSTRATOS ARTIFICIALES EN UN LAGO URBANO (CÓRDOBA, ARGENTINA). Algal colonization on artificial substrata in an urban lake (Córdoba, Argentina)

Leyes C.A. y Daga I.C.

Cátedra de Diversidad Vegetal I, FCEFN, UNC.

En el lago del Parque Sarmiento, se evaluó la riqueza específica, composición taxonómica, formas de crecimiento y tiempo de aparición de las algas asociadas a sustratos artificiales, constituidos por piezas cerámicas de 6 x 14 cm. El estudio fue realizado en otoño y primavera del 2012, extrayendo dos réplicas de placas semanalmente, las que se analizaron cualitativamente. Se identificaron en total 44 taxa, de los cuales 25 estuvieron presentes en ambas estaciones. La riqueza fue aumentando a medida que transcurría el tiempo de exposición, alcanzando el máximo en la séptima semana en otoño y quinta semana en primavera. No obstante, el número de especies registradas a lo largo de todo el experimento fue siempre mayor en primavera. La composición taxonómica estuvo representada por Cyanobacteria (4), Rhodophyta (1), Chlorophyta (12), Euglenophyta (4), Dinophyceae (1) y Bacillariophyceae (22). Con respecto a las formas de crecimiento, se aprecia un aumento del número de algas filamentosas erectas a medida que avanza la colonización, apareciendo éstas más tarde en otoño. Sin embargo, alrededor del 60 % del total de las especies aparecen en etapas tempranas, y la gran mayoría de ellas permanece en las fases posteriores. Finalmente, se destaca la presencia de la rodófito dulceacuícola *Compsopogon caeruleus* como nueva cita para la provincia.

FITOPLANCTON DEL EMBALSE YACYRETÁ (ARGENTINA-PARAGUAY) DURANTE EL PERIODO FINAL DE SU LLENADO. Phytoplankton of Yacyretá Reservoir (Argentina-Paraguay) during the final transitional filling period.

Meichtry de Zaburlín, N.R., Martens, I.S.M., Llano, V.M. y Costigliolo Rojas, C.

Universidad Nacional de Misiones - Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales - Instituto de Biología Subtropical (IBS, UNaM-CONICET), Rivadavia 2370. Posadas, Misiones, Argentina. meichtry4@hotmail.com

Se evaluaron los cambios espaciales y temporales de la comunidad fitoplanctónica del embalse Yacyretá en relación a las características físicas y químicas, durante el período mayo 2010 a abril 2011, donde ocurrieron importantes modificaciones en el nivel del agua, elevándose la cota del lago de 80 msnm a cota definitiva de 83 msnm. El monitoreo se realizó con frecuencia mensual en las distintas secciones del embalse y cuatrimestral en los tributarios. Los cambios que se sucedieron provocaron un nuevo aumento del área de inundación, del tiempo de residencia del agua y una disminución de la velocidad de la corriente. El fitoplancton estuvo representado por 252 especies, la densidad varió entre 38 y 4960 ind ml⁻¹, con valores más elevados en la margen izquierda de la región lacustre. Cryptophyceae fue el grupo dominante con altos porcentajes promedios (54 y 79%) y Bacillariophyceae subdominante. El aumento del nivel del agua, tornó al ambiente más selectivo, propiciando las condiciones para el incremento de especies de pequeño tamaño, r estrategas, oportunistas y con alta tasa de reproducción, pertenecientes a los grupos morfofuncionales Y y X2. Apoyo financiero de la Entidad Binacional Yacyretá.

EVALUACIÓN DEL EFECTO DE LA MORFOMETRÍA DE UN SISTEMA DE PLANCIE INUNDABLE TROPICAL SOBRE LA DINÁMICA DE ENSAMBLAJE EPIFÍTICO. Evaluation of morphometry effect on tropical flood plain system in epiphytic assembly dynamics.

Montoya M.Y.¹ y Aguirre N.¹

¹ Grupo Geolimna, Universidad de Antioquia, Medellín. Colombia. yimmymontoya3@gmail.com

En el sistema de Ayapel se evaluó las condiciones ambientales, fisicoquímicas y el epifiton asociado a raíces de macrófitas en catorce sitios de muestreo, durante nueve campañas de colecta. Se elaboró el mapa batimétrico y se calcularon las principales variables morfométricas, algunas de las cuales presentaron relación significativa con los diferentes componentes de la estructura del epifiton en la ciénaga de Ayapel, tales como: (1) El nivel del agua está relacionado con el aumento en la densidad de algas epifíticas, (2) El volumen no presentó relaciones significativas, (3) El aumento en el área desfavorece la abundancia de las clorofíceas epifíticas, (4) El incremento en la relación área/volumen aumenta la contribución de las euglenofíceas en la estructura de la comunidad, (5) La profundidad media no registró relaciones significativas con ninguna variable biológica, (6) La dominancia es favorecida por el aumento del volumen iluminado de agua, el factor de fuerza, el radio dinámico y la relación A/V, (7) El aumento en la profundidad máxima influye positivamente en el incremento de la densidad de las algas epifíticas, (8) El aumento del radio dinámico y del factor de energía está relacionado con el aumento de las euglenofíceas.

EUNOTIACEAE (EUNOTIALES, BACILLARIOPHYTA) DE COLOMBIA. Eunotiaceae (Eunotiales, Bacillariophyta) from Colombia.

Montoya M Y.¹; Vouilloud A.²; Sala S.² y Aguirre N¹.

¹Grupo Geolimna, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. yimmymontoya3@gmail.com naguirre@udea.edu.com. ²Departamento Científico Ficología. Facultad de Ciencias Naturales y Museo. Paseo del Bosque s/n. 1900. La Plata, Argentina. vouilloud@yahoo.com.ar; sesala@museo.fcnym.unlp.edu.ar

El género *Eunotia* Ehrenberg es común en perifiton en conjuntos de aguas oligotróficas y cercanas a la neutralidad. El objetivo de este trabajo es presentar un estudio florístico de las Eunotiaceae en Colombia y registrar variaciones morfológicas de algunas especies. Colombia posee un listado preliminar de 681 especies de diatomeas continentales distribuidas en 88 géneros, entre los que presentan mayor riqueza de especies se encontró el género *Eunotia* con 98 taxones. Se registran por primera vez diez especies para

Colombia. En la zona de planicie de inundación de Ayapel se registraron cincuenta especies, de las cuales el 63% de los taxones estudiados tienen una distribución Neotropical. La morfología fina de la valva de *E. maior*, *E. papilio* y *E. coccinea* se describe por primera vez. Se presenta la vista interna de *E. guianense* y *E. transfuga* por primera vez.

TOXICIDAD DEL ARSÉNICO EN MICROALGAS DE AGUA DULCE. Arsenic toxicity in freshwater microalgae.

Nannavecchia P.¹, Conforti V.^{1, 3}, Ríos de Molina M.^{2, 3} y Juárez A.^{1, 2}

¹Dpto. BBE, ²Dpto. Química Biológica FCEN-UBA ³CONICET.

En este trabajo se compara la toxicidad del arsénico en dos cepas de *Euglena gracilis* y en una cepa de referencia recomendada para la evaluación de calidad de aguas. Se trabajó con *E. gracilis* aislada de un río contaminado (MAT), *E. gracilis* adquirida en una colección internacional (UTEX) y *Pseudokirchneriella subcapitata* (CCAP). Las cepas fueron expuestas a concentraciones crecientes de arsenito de sodio en medio mineral (pH ácido), mantenidas a 24 ± 1° C bajo luz continua. A las 96 hs se determinó: crecimiento celular, CI 50%, contenido de carotenos y GSH (antioxidantes), niveles de TBARS (indicador de daño oxidativo a lípidos), actividad de una enzima antioxidante (SOD) y de una detoxificante (GST). El aumento de la concentración de arsenito provocó inhibición del crecimiento y aumento de TBARS, GSH, actividad SOD y GST en las tres cepas. La tolerancia al tóxico fue diferente en las tres microalgas: *P. subcapitata* fue la más sensible, seguida por *E. gracilis* MAT y *E. gracilis* UTEX. Esta última cepa presentó una CI50% mayor que la cepa MAT y un aumento de sus parámetros de respuesta antioxidante (carotenos/clorofila, GSH, SOD, GST) a partir de las concentraciones de arsenito de sodio más bajas. La tolerancia al tóxico de *E. gracilis* UTEX podría estar indicando la presencia de una respuesta antioxidante más eficiente.

AZADINIUM CF. SPINOSUM (DINOPHYCEAE) EN LA ZONA COMÚN DE PESCA ARGENTINO-URUGUAYA (ZCPAU): DESDE EL PLANCTON A LA IMAGEN SATELITAL. *Azadinium* cf. *spinosum*

(Dinophyceae) in the Argentinean-Uruguayan Common Fishing Zone: from plankton to satellite images.

Akselman R., Negri R.M. y Cozzolino E.
INIDEP, V.Ocampo 1, B7602HSA-Mar del Plata, Argentina

Los azaspirácidos (AZAs) son toxinas citotóxicas de etiología gastrointestinal en humanos. Han sido identificados en invertebrados marinos y tienen amplia distribución geográfica, no habiéndose detectado aún en Argentina ni Uruguay. En 2009 se describió el agente causal, un pequeño dinoflagelado fotosintético, *Azadinium spinosum*. Estudios fenotípicos y de secuenciación molecular indican que otras especies sintetizan AZAs. Recientemente hemos reportado dos importantes floraciones de *A. cf. spinosum* en el Atlántico Sudoccidental como nuevos eventos a escala global. Este estudio aporta al conocimiento de su distribución geográfica, presencia estacional y condiciones ecológicas asociadas en la ZCPAU y analiza una tercera floración. Datos hidrográficos y análisis cuantitativos de fitoplancton en una estación de posición fija (1994-2000) señalaron una aparición estacional en primavera y otoño, y campañas en la ZCPAU indicaron su presencia en aguas de plataforma media y externa. Una floración ($>10^6$ células/litro) fue detectada *in situ* y por imágenes satelitales (SeaWiFS, concentración clorofila *a*) en la primavera de 1998. Este evento se produjo, al igual que los registrados previamente, en vecindades del talud y durante la estabilización inicial de la columna de agua. Discutimos la importancia de *A. cf. spinosum* en el aporte de materia orgánica y la necesidad de conocer su potencial producción de AZAs.

CYLINDROSPERMOPSIS RACIBORSKII PRODUCTORA DE MICROCYSTINAS. *Cylindrospermopsis raciborskii* producing microcystins.

Otaño S.H. y Bogarín C.G.

Laboratorio Central – Aguas de Corrientes S.A. Gobernador Pampín 115. 3400 Corrientes. Corrientes. Argentina. Correo electrónico: silviaotano@gmail.com

Cylindrospermopsis raciborskii es una especie capaz de generar diversas toxinas que impactan negativamente sobre la calidad del agua. Cepas del hemisferio norte producen la

hepatotoxina cilindrospermopsina, mientras que las sudamericanas generan las neurotoxinas saxitoxinas, encontrándose además la presencia de *mcyA* y *mcyE*, dos de los seis genes característicos sintetizadores de microcystinas, en un reservorio de Túnez. El objetivo del presente estudio fue analizar la presencia de cilindrospermopsina, saxitoxinas y microcystinas en cepas de *C. raciborskii* aisladas del Arroyo Yatay en Corrientes, en marzo de 2012. Las muestras de agua cruda fueron inoculadas en medio de cultivo BG11 sin adición de nitratos. Los cultivos se mantuvieron a 27°C con un fotoperíodo de 12/12. Las especies dominantes fueron reemplazadas paulatinamente por *Cylindrospermopsis raciborskii*, lográndose un cultivo monoalgal de esta especie. Se efectuaron análisis de toxinas mediante el ensayo por inmunoabsorción ligado a enzimas (ELISA), y la posterior confirmación de presencia de microcystinas por cromatografía líquida de alta resolución (HPLC). Los análisis de toxinas por ELISA resultaron no detectados para cilindrospermopsina y saxitoxinas, pero mostraron concentraciones promedio de 2,42 $\mu\text{g.L}^{-1}$ de microcystinas totales, correspondiendo el 94% a microcystinas extracelulares, ante una abundancia de 5.512.000 cél.mL^{-1} de *C. raciborskii*. Los análisis de toxinas por HPLC mostraron una concentración de microcystina-LR de 2,14 $\mu\text{g.L}^{-1}$, y otro pico sin identificar con tiempo de retención inferior. Este trabajo constituye la primera referencia de producción de microcystinas por parte de *C. raciborskii* a nivel mundial.

VARIACIONES TEMPORALES DE CARACTERES VEGETATIVOS, PROPORCIONES DE GAMETÓFITOS Y FENOLOGÍA REPRODUCTIVA DE DICTYOTADICHOTOMA (PHAEOPHYCEAE) DE ARGENTINA. Temporal variations vegetative traits, sex ratios and reproductive phenology of *Dictyota dichotoma* (Dictyotales, Phaeophyceae) from Argentina.

Parodi E.R.^{1,2}, Gauna M.C.¹ y Cáceres E.J.²

1. CONICET-CCT-BB-Instituto Argentino de Oceanografía (IADO).
2. BByF-Universidad Nacional del Sur.

Se estudió una población de *Dictyota dichotoma* de Las Grutas, Provincia de Río Negro, Argentina. Se analizaron la morfología de los individuos, las variaciones temporales de las generaciones de

su ciclo de vida y las proporciones de sexos. La población estuvo formada por talos esporofíticos y gametofíticos que se desarrollaron simultáneamente a lo largo del año de muestreo. Los talos vegetativos fueron menos abundantes que los talos haploides y diploides. Los talos esporofíticos fueron menos abundantes que los talos gametofíticos. Los gametofitos masculinos dominaron en mayo, agosto, octubre y enero, y los femeninos desde septiembre a marzo. La formación de gametangios femeninos estuvo significativamente correlacionada con el fotoperiodo y fueron más abundantes en primavera. En general, las proporciones de talos gametofíticos masculinos/femeninos variaron entre 1:2 y 1:1. Las regiones apicales fueron más fértiles que las regiones basales. Una significativa variación morfológica fue observada en los talos de ambas generaciones, respecto a las siguientes variables analizadas: longitud de los frondes, peso seco de los frondes, número de ramas primarias originadas a partir del eje principal y ángulo basal de ramificación de los frondes.

PGI-UNS 186 y PIP-CONICET 11220100100503

UTILIZACIÓN DE DIFERENTES CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN DEL FITOPLANCTON EN LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS EN MODELOS DE CALIDAD DE AGUA. Using different phytoplankton classification criteria for estimating parameters in water quality models.

Parodi E.R.^{ac}, Estrada V.^b, Fernández C.^a, Di Maggio J.^b y Díaz M.S.^b

^aIADO, UNS-CONICET. ^bPLAPIQUI, UNS-CONICET. ^cBByF- UNS

Las comunidades fitoplanctónicas son muy diversas y en ellas coexisten cientos de especies, sin embargo el enfoque más común en los modelos de calidad de agua es representar la biomasa fitoplanctónica a través de una única variable que describe al fitoplancton total, ya que es imposible representar a las especies individualmente. Una aproximación es reunir las especies en grupos, el criterio más utilizado para agruparlas ha sido el taxonómico, pocos autores han propuesto criterios ecológicos. La clasificación de Reynolds reúne a las especies en 38 grupos funcionales. El objetivo del estudio es formular un modelo de calidad de agua para el embalse Paso de las Piedras basado en la clasificación de Reynolds, realizar la estimación de parámetros y comparar con resultados de un

modelo existente que reúne al fitoplancton en grupos taxonómicos. El problema de optimización restringido por el sistema de ecuaciones diferenciales se discretizó espacialmente y fue resuelto en gPROMS con una función objetivo de mínimos cuadrados ponderados. Se obtuvieron valores óptimos de parámetros biogeoquímicos para ambos modelos. Los resultados muestran que el enfoque funcional predice con mayor precisión la dinámica del fitoplancton y de variables como concentración de nutrientes y oxígeno disuelto. La dinámica de los grupos funcionales fue analizada bajo diferentes escenarios tróficos.

PGI-UNS 24/B186

CULTIVO DE *TETRASELMIS SP* EN UN FOTOBIOREACTOR CONSTRUIDO EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PATAGONIA SAN JUAN BOSCO. *Tetraselmis* culture in a Photobioreactor manufactured by the San Juan Bosco Patagonia Nacional University.

Pérez L¹, Rost E², Carstens M.R² y Perales S¹

¹ Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Naturales,

² Departamento de Ing. Química, Facultad de Ingeniería - Universidad Nac. Patagonia S. J. Bosco, 9000 Comodoro Rivadavia, Chubut, Argentina, perezlulib@yahoo.com.ar

Las microalgas marinas constituyen una importante fuente de recursos naturales y su aprovechamiento a escala industrial presenta ventajas notables. Algunas especies, como *Tetraselmis sp.*, son especialmente estudiadas por su alto contenido en PUFAs - omega 3. Entre éstos, los ácidos eicosapentaenoico (EPA, C20:5n3) y docosahexaenoico (DHA, C22:6n3) han mostrado tener importantes efectos benéficos como agentes nutricionales y en la prevención de enfermedades. *Tetraselmis sp.*, es una microalga que pertenece a la División Chlorophyta y a la familia Prasinophyceae. El objetivo principal del presente trabajo es determinar la eficiencia de producción de biomasa microalgal de *Tetraselmis sp.* en un fotobiorreactor de escala piloto de geometría variable diseñado específicamente para este objeto, con geometría de tubos concéntricos y flujo anular. Para el cultivo de la cepa de *Tetraselmis sp.* se sigue la metodología descrita por McLachlan (1973). El seguimiento de la evolución del cultivo mediante la extracción de grandes volúmenes de muestra se realiza mediante

turbidimetría fotométrica (longitud de onda de 620 nm), contrastando con los valores finales de biomasa cosechada.

FACTORES CONDICIONANTES DE LA DISTRIBUCIÓN DE DIATOMEAS EN EL HUMEDAL PAMPA DE LAS LAGUNAS (SANTA FE-CÓRDOBA, ARGENTINA). Factors affecting the distribution of diatoms in Pampa de las Lagunas wetland (Santa Fe-Córdoba, Argentina).

Polla W.M.¹, Devercelli M.² y Maidana N.I.³

¹FHUC (UNL). ²INALI (CONICET-UNL). ³DBBE-FCEyN (UBA), IBBEA (CONICET-UBA)

Nuestro objetivo fue explorar las relaciones entre las especies más abundantes de diatomeas y factores que condicionan su distribución espacial en 22 ambientes del humedal Pampa de las Lagunas. Analizamos variables ambientales (profundidad, temperatura, pH, conductividad, oxígeno, Secchi, nitrógeno, fósforo total, iones), cuantificamos el fitoplancton total y las diatomeas durante los inviernos 2009 a 2011 y verano 2010. La contribución de las 31 especies de diatomeas identificadas al fitoplancton fue variable (0 a 97%) y la densidad máxima de 298.415 ind/mL. Las lagunas resultaron hipereutróficas y poiquilohalinas. El amplio gradiente determinado por salinidad (1 a 85 PSU) y conductividad (0,805 a 142 mS/cm) se relacionó débilmente con la distribución de las especies (test de Mantel, $p > 0,05$). El Análisis de Correlación Canónica (CCA) explicó un 45% de la variación de diatomeas resultando significativa sólo la temperatura ($p < 0,01$) debido al esperado mayor desarrollo estival y, en menor medida, la conductividad ($p = 0,014$). Es posible que la falta de un patrón marcado de distribución de diatomeas en relación al gradiente de salinidad ambiental se deba a variaciones de la conductividad en una misma laguna, a un déficit de sílice que limitaría el crecimiento de poblaciones estables o la dispersión de estas microalgas ocasionada por aves, principalmente los flamencos.

ACUMULACIÓN DE LÍPIDOS EN LA DIATOMEA *Cyclotella meneghiniana*. Lipid accumulation in the diatom *Cyclotella meneghiniana*.

Rearte T.A.¹, Vélez C.² y Iorio de F. A.¹

1.- Laboratorio de Química Analítica, Facultad de Agronomía, UBA.

2.- Laboratorio de Cultivo Experimental de Microalgas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA

El objetivo del presente trabajo es evaluar el efecto de la limitación por nitrógeno y fósforo sobre la acumulación de lípidos en la diatomea *Cyclotella meneghiniana* (SAG 1020-1a) como fuente potencial para la producción de biodiesel. Se realizaron cultivos en 1L de medio Brackish (SAG) con aireación y luz continua a $23 \pm 1^\circ\text{C}$. Se evaluaron 4 condiciones por triplicado: a) Control (Brackish con 123ppm NO_3^- y 11ppm PO_4^-) b) N-60 (Brackish con 49ppm NO_3^-) b) P-60 (Brackish con 4,4ppm PO_4^-) d) N/P-60 (Brackish con 49ppm NO_3^- y 4,4ppm PO_4^-). No se observaron diferencias significativas en cuanto al crecimiento, biomasa ($\sim 300\text{mg.L}^{-1}$), tasa exponencial de crecimiento ($\mu_{\text{max}} \sim 1,37\text{día}^{-1}$), ni en el tiempo de duplicación ($t_d \sim 12,2\text{hs}$). El contenido de nitratos y fosfatos fue consumido en forma paralela al crecimiento celular. La acumulación (53,9%) y productividad de lípidos ($9,7\text{mg.L}^{-1}.\text{día}^{-1}$) incrementó significativamente en el tratamiento N/P-60, como así también se observó una disminución en el contenido de clorofilas *a* y *c* en dicho tratamiento. *Cyclotella meneghiniana* presenta un elevado potencial para la producción de aceites ya que es posible inducir la acumulación de lípidos mediante la modificación de las condiciones de cultivo obteniéndose altos niveles comparado con otras microalgas reportadas en la bibliografía.

OBSERVACIONES EN CULTIVOS AXÉNICOS DE LA MICROALGA *Golenkinia radiata*. Observations in axenic cultures of the microalgae *Golenkinia radiata*.

Rearte T.A.¹, Vélez C.² y Iorio de F. A.¹

1.- Laboratorio de Química Analítica, Facultad de Agronomía, UBA. 2.- Laboratorio de Cultivo Experimental de Microalgas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA

El alga verde unicelular *Golenkinia radiata* (Chlorococcales, Chlorophyceae) fue aislada de la Laguna de la Facultad de Veterinaria (UBA) en Jaworski's Medium (JM). Se lograron cultivos axénicos mediante limpieza por pulverizado en placa de Petri empleando JM suplementado con peptona y extracto de levadura de modo de distinguir las colonias puras. La cepa se encuentra depositada en la colección de microalgas en la Sala de Cultivo Experimental del Laboratorio de Química Analítica, Facultad de Agronomía de la

UBA. Una de las características particulares de este organismo es que es una de las pocas algas verdes unicelulares con reproducción sexual oógama. En este trabajo se presentan los resultados de las observaciones sobre su desarrollo en condiciones de crecimiento, así como evidencia experimental de que se trataría de una cepa femenina que en condiciones de estrés salino forma oogonios que desarrollan partenosporas. Estas partenosporas son considerablemente mayores que las células vegetativas, poseen gruesas paredes con superficie rugosa, y durante la maduración viran del color verde al rojizo por acumulación de carotenoides. También se describe su proceso de germinación, y se discute la potencial utilidad biotecnológica del aislamiento.

UNDARIA PINNATIFIDA (HARVEY) SURINGAR 1873 EN EL ÁREA CENTRAL DEL GOLFO SAN JORGE. *Undaria pinnatifida* (Harvey) Suringar 1873 in the central area of San Jorge Gulf.

Riera M. G.^{(1) (2) (3)}; Rico A.⁽¹⁾ y Muniain C.^{(2) (3)}
(1) Dpto. Biología General, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. (2) Instituto de Investigación e Ingeniería Ambiental, Universidad Nacional de San Martín. (3) Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)

El alga alóctona *Undaria pinnatifida* fue citada por primera vez en 2005 en el puerto de Comodoro Rivadavia, región central del Golfo San Jorge (Chubut). Desde esa introducción, su presencia ha continuado en aumento en zonas aledañas con valor en biodiversidad y paisaje costero. El área de estudio del presente trabajo es Punta del Marqués (Rada Tilly), donde *Undaria* es dominante entre otras especies algales intermareales. El presente trabajo estudia el ciclo de vida, y las características macro y micro morfológicas de individuos previamente marcados, comparando estos aspectos con los encontrados en otras áreas geográficas. Su ciclo es anual, heteromorfo, con una fase esporofítica dominante desde comienzos del otoño y una gametofítica microscópica. Los juveniles con aspecto lobulado laminar y ausencia de esporofilo, maduran reproductivamente en invierno alcanzando su máximo desarrollo. En primavera, entran en senescencia desprendiéndose en verano, período que coincide con alta afluencia turística, generando costos económicos e inconvenientes para la recolección producto del arribazón en las playas.

Los conocimientos biológicos son indispensables y previos a los estudios aplicados, tendientes a una futura gestión como recurso regional aprovechable.

ANÁLISIS COMPARATIVO DE ALGAS EPILÍTICAS ENTRE MESOHABITATS EN UN ARROYO SERRANO. Comparative analysis between mesohabitats of epilithic algae in a stream serrano.

Rodríguez Catanzaro, L. N. S.⁽¹⁾; Gari, N.⁽¹⁾ y Luque, E.⁽¹⁾

Universidad Nacional de Río Cuarto. Dpto. Ciencias Naturales. Río Cuarto, Córdoba. rodriguezcatanzarolud@gmail.com

Los mesohábitats representan tipos discretos de hábitats, que se diferencian por parámetros ambientales del medio en estudio. Ellos han demostrado ser útiles para el estudio de los ríos, su tratamiento y rehabilitación, siendo eficaces para la evaluación de los ecosistemas. En el presente trabajo se analiza la composición y estructura de la comunidad algal epilítica entre los mesohábitat de rabión y corredera. Se realizaron muestreos durante un año, en zona serrana y pedemontana de un arroyo serrano en diferentes periodos hidrológicos. Se registraron variables físico-químicas e hidráulicas. Se determinó abundancia, frecuencia, índice de similitud, riqueza taxonómica, Índice de Shannon y equidad. Se realizó ANOVA de tres vías. Se determinaron 285 taxa. El hábitat de corredera presentó mayor número de especies y similitud entre las muestras. El hábitat de rabión registró la mayor densidad algal, con predominio de las Bacillarioficeas. Las cloroficeas se destacaron en corredera. De los resultados obtenidos se observan diferencias significativas en los sitios, períodos hidrológicos y hábitat con respecto a las variables biológicas.

PRESENCIA DE DIDYMOSPHENIA GEMINATA EN TIERRA DEL FUEGO. *Didymosphenia geminata* in Tierra del Fuego.

Sala, S.E.¹; S. Spaulding², M. E. Ferrario¹ y A. Lamaro¹

¹ División Científica Ficología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo. UNLP. Paseo del Bosque s/n. 1900 La Plata. sesala@fcnym.unlp.edu.ar. ² INSTAAR. 1560 30th Street, Boulder, Colorado. 80309. USA. Sarah.spaulding@colorado.edu

El primer registro en Argentina de *Didymosphenia*

geminata (Lyngbye) Smith es de 2011, en el Río Futaleufú, Chubut. Desde entonces la especie expandió su distribución a otros ríos de la provincia y hacia el norte de la Patagonia, registrándose en 2012 en Neuquén y en enero de 2013 en el Lago Nahuel Huapi y en El Bolsón (Río Negro). En febrero del mismo año, un pescador deportivo norteamericano detectó crecimientos masivos de una diatomea en aguas de la cuenca inferior del Río Grande, Tierra del Fuego. Las muestras fueron colectadas dentro del predio de la Estancia Menéndez (Lat.53°50'S y Long.67°47'O) y fijadas con formol. El análisis con microscopio dio resultados positivos confirmando la presencia de la especie en la Isla Grande de Tierra del Fuego, formando densas capas de mucílago en algunos sectores. Este río es el más afamado centro internacional de pesca de truchas de mar. Su presencia en aguas circundantes a un "Lodge de pesca" sugiere que podría haber llegado al territorio insular transportada desde cualquier parte del mundo. Al mismo tiempo este hecho es preocupante porque en sentido inverso este sitio podría funcionar como centro de dispersión antrópica.

PLEUROSIGMA HINZIANUM SP. NOV. AND P. MANNIANUM SP. NOV. (PLEUROSIGMATACEAE, BACILLARIOPHYTA) DE AGUASCOSTERAS DE ARGENTINA. COMPARACIÓN CON ESPECIES MORFOLÓGICAMENTE RELACIONADAS. *Pleurosigma hinzianum* sp. nov. and *P. mannianum* sp. nov. (Pleurosigmataceae, Bacillariophyta) from Argentinean coastal waters. Comparison with morphologically allied species.

Sar, E.A. *, F.A.S. Sterrenburg** y I. Sunesen*

* División Ficología Dr. Sebastián Guarrera, FCNyM, Paseo del Bosque s/n, 1900 La Plata, Argentina. ** Stationsweg 158, 1852LN Heiloo, The Netherlands.

Pleurosigma hinzianum sp. nov. y *P. mannianum* sp. nov. son descriptas a partir de material colectado en aguas costeras de Argentina. *P. hinzianum* se asemeja a *P. amara* Stidolph y *P. mannianum* a *P. elongatum* Smith en el contorno valvar, el patrón del rafe-sternum y la densidad de las estrías. Diferencias entre todas las especies mencionadas son establecidas sobre la base del análisis de los materiales tipo de las nuevas especies y de *P. amara* y *P. elongatum*. Nueva información acerca

del material tipo de *P. elongatum* es presentada y los límites específicos del taxón son clarificados. Los caracteres diferenciales entre las especies discutidas, observables con microscopio óptico son: el contorno valvar, el patrón del rafe-sternum, el ángulo del rafe y el ángulo de intersección de las estrías oblicuas y los observables con microscopio electrónico de barrido son: la morfología de las fisuras centrales y terminales del rafe, detalles internos del área central, detalles externos e internos de los ápices y morfología del poro interno de las areolas. Agradecimientos: la investigación fue desarrollada con subsidios del CONICET-PIP0067 y de UNLP-N/11/0640.

FLORACIONES DE ALEXANDRIUM TAMARENSE Y TPM EN EL GOLFO SAN JORGE. Blooms of *Alexandrium tamarense* and PSP in San Jorge Gulf.

Sastre A.V.¹, Santinelli N.H.¹, Willers V.², Solis, M.E.³, Díaz Ovejero, S.¹, Pérez, L.B.¹, Pérez, A.A.¹, Fajardo, M.A.¹, Gracia Villalobos, L.³ y Marino G.R.²

¹ Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, ² Ministerio de Salud, Chubut, ³CENPAT-CONICET.

Se analizó la dinámica del dinoflagelado *Alexandrium tamarense*, de los parámetros ambientales y de la Toxina Paralizante de Moluscos (TPM) en el Golfo San Jorge, escenario de diez casos de intoxicación, dos de ellos fatales, entre 2010 y 2012. Se realizaron análisis cualitativos y cuantitativos del fitoplancton. Las TPM se midieron mediante bioensayo-ratón, se identificaron y cuantificaron por HPLC y, simultáneamente, la saxitoxina y sus derivados se cuantificaron mediante un método inmuno-enzimático. Elevados niveles de toxicidad en mejillón se presentaron durante o poco tiempo después de las floraciones de *A. tamarense*. El perfil de toxinas en mejillón indicó un predominio de la familia de las gonyaulotoxinas (GTXs). Los resultados del método inmuno-enzimático coincidieron con los obtenidos por el método biológico. Las floraciones se observaron con un rango de temperaturas entre 10 y 16°C. En noviembre se observó el pico de abundancia máximo con nitrato+nitrito no detectables. Los resultados de este estudio contribuyen al fortalecimiento del Plan de Prevención y Control de Marea Roja que lleva adelante la provincia de Chubut, cuyos objetivos

principales son la protección de la salud pública y la gestión responsable de los recursos pesqueros.

LA ABUNDANCIA Y LA SUPERFICIE DEL FITOPLANCTON COMO FACTORES DETERMINANTES EN LA INCORPORACIÓN DE METALES PESADOS. Phytoplankton abundance and surface as controlling factors of heavy metals uptake.

Soto-Cárdenas E.C.¹, Ribeiro-Guevara S.², Diéguez M.C.¹ y Queimaliños C.P.¹,

¹Lab. Fotobiología-INIBIOMA. ²LAAN, -CNEA. Bariloche, Argentina. sotocardenascar@gmail.com

El análisis de la dinámica del fitoplancton incluye usualmente la evaluación de su composición específica, así como de su abundancia y su biomasa. Los estudios eco-fisiológicos y toxicológicos en esta comunidad requieren además conocer la superficie celular, ya que está directamente relacionada con la adsorción de sustancias del medio. De hecho, ciertos contaminantes como el mercurio (Hg) tienen fuerte afinidad con la membrana celular. En este trabajo se estudió experimentalmente la incorporación de ¹⁹⁷Hg²⁺ en el fitoplancton natural de cuatro lagos norpatagónicos. Para ello, la comunidad fue subdividida en cuatro fracciones de tamaño (0,22-2,7; 0,22-20; 20-50 y 50-200 µm), determinándose en cada caso la composición, la abundancia y la superficie total expuesta de las algas en cada fracción, junto con la medición del ¹⁹⁷Hg²⁺ bioacumulado. Se observó una relación inversa entre la incorporación de ¹⁹⁷Hg²⁺ y la abundancia algal y la superficie celular total. Esto indica que las fracciones fitoplanctónicas más pequeñas, que son las más abundantes, incorporaron comparativamente menos Hg por unidad de superficie que las fracciones de talla más grande y menos abundantes. Esto sugiere un fenómeno de biodilución del contaminante, hecho que condiciona su vehiculización hacia niveles tróficos superiores en la trama pelágica lacustre.

ANÁLISIS DEL FITOPLANCTON Y DE VARIABLES FÍSICOQUÍMICAS DEL ARROYO MISTA (TUCUMÁN-ARGENTINA). Analysis of the phytoplankton and physicochemical variables of Mista Stream (Tucumán, Argentina)

Taboada M.A.^{1,3}, Martínez De Marco S.^{1,2} y

Tracanna B.^{1,2,3}

¹ILINOIA, FCN e IML (UNT); ²FML; ³CONICET; mariataboada@live.com

En esta contribución se exponen los resultados de dos muestreos (invierno-primavera/2012) relacionados al análisis cualitativo del fitoplancton y calidad del agua del Arroyo Mista (cuenca Salí-Dulce). Se seleccionaron 3 sitios de muestreo (S1-S2-S3). Las variables fisicoquímicas fueron: temperatura, pH, conductividad eléctrica (CE), oxígeno disuelto (OD), demanda bioquímica de oxígeno (DBO₅) e iones mayoritarios. Las muestras filológicas se obtuvieron con red de 20 µm. El agua fue sulfatada-clorurada-sódica, la temperatura varió entre 12-24°C, el pH fue alcalino, en invierno los valores de CE fluctuaron entre 2620 y 4820 µS/cm, el OD osciló entre 15.5 mg/l a no/detectable en S1 y S3 respectivamente, la DBO₅ varió entre 0.85 (S1/agosto) y 94.89 mg/l (S3/noviembre). El fitoplancton estuvo representado por 51 géneros y 102 taxones algales. En general las Bacillariophyceae tuvieron una mayor frecuencia relativa (81%) destacándose *Gomphonema parvulum*, *G. augur*, *Nitzschia palea*, *N. acuminata*, *N. levidensis*, *Rhopalodia gibba* y *Pleurosira laevis*, seguidas por las Chlorophyta y Cyanophyta (7%), Euglenophyta (3%) y Dynophyta y Rhodophyta (1%). Se cita por primera vez para el NOA a *Biremis circumtexta*. Se observó un gradiente ascendente de CE y DBO₅ y decreciente de OD de S1 a S3, coincidente con un marcado deterioro de la calidad del agua hacia la desembocadura del arroyo.

FITOPLANCTON DE LA ZONA LIMNÉTICA DE UN EMBALSE SUBTROPICAL DEL NOROESTE ARGENTINO. Phytoplankton of the limnetic zone of a subtropical reservoir of Northwest Argentina.

Taboada M.A.^{1,4}, Tracanna B.^{1,2,4}, Mirande V.^{1,3}, Martínez De Marco S.^{1,2} y Isasmendi S.¹

¹ILINOIA, FCN e IML (UNT); ²Fundación Miguel Lillo; ³UADER; ⁴CONICET

El objetivo de esta presentación es divulgar los resultados fitoplanctónicos estacionales de la zona limnética del embalse Escaba, período 2010-2012. El reservorio abarca aproximadamente 541 ha, con una profundidad máxima de 65 m, está emplazado en una zona montañosa a 650 msnm (27°39'46''S-65°46'16''O) y su clima es templado (inviernos secos y veranos lluviosos). Recibe las aguas de los

ríos Chavarría, Las Moras, El Chorro y Singuil. Las colectas se hicieron con trampa Schindler-Patalas (Secchi, 10 m, fondo) además de una subsuperficial (10 cm), empleándose redes de 20 µm de malla para las cualitativas y recipientes plásticos de 250 cc para las cuantitativas. La riqueza específica y el recuento algal se obtuvieron mediante microscopios óptico e invertido. El fitoplancton estuvo representado por 79 taxones: Bacillariophyceae (44), Chlorophyta (27), Cyanophyta (6), Dinophyta (1), Euglenophyta (1). La abundancia absoluta (ind/ml) varió de 84 (fondo, agosto/2010) a 4395 (Secchi, noviembre/2010). Los valores de clorofila *a* alcanzaron 714 mg/l (subsuperficie, marzo/2011). *Ceratium hirundinella* dominó en los muestreos y en el perfil excepto en noviembre/2011 en el que sobresalieron las algas verdes. El permanente color parduzco del embalse es ocasionado por la elevada concentración de *C. hirundinella* que afecta el uso recreativo de este recurso.

ACTIVIDAD FRENTE AL VIRUS HERPES SIMPLEX TIPO 1 DE UN DERIVADO SULFATADO DEL PARAMILON DE *EUGLENA GRACILIS*. Anti-herpes simplex virus type 1 activity of a sulfated paramylon derivative from *Euglena gracilis*.

Tolivia A. A.¹, Rodríguez C.¹, Ríos de Molina M. C.², Conforti V.³ y Castilla V.²
1. DBBE-FCEN-UBA. atolivia@bg.fcen.uba.ar. 2-DQB-FCEN-UBA. 3-IBBEA-CONICET-FCEN-UBA.

El polisacárido de reserva de *E. gracilis* (paramilon) fue sometido a sulfatación y el derivado obtenido se ensayó frente al virus herpes simplex tipo 1 (HSV-1) en cultivos de células Vero. En primer lugar, se evaluó la citotoxicidad del derivado mediante el método colorimétrico del MTT, determinándose la concentración del compuesto que reduce al 50% la viabilidad celular (CC_{50}). Posteriormente se valoró el efecto de diferentes concentraciones no citotóxicas del derivado sobre la multiplicación de HSV-1, utilizando un ensayo de inhibición del rendimiento viral. Se calculó la concentración del derivado que reduce en un 50% el título viral (CE_{50}) y a partir de los valores de CC_{50} y CE_{50} , se calculó el índice de selectividad (IS) que fue de 16,15. Por otra parte, se pudo comprobar un mayor efecto inhibitorio del derivado cuando éste está presente durante la adsorción del virus a las

células y una menor eficacia cuando el compuesto fue agregado al cultivo luego del periodo de adsorción viral. Nuestros resultados muestran que el derivado obtenido posee la capacidad de inhibir *in vitro* a HSV-1 y sugieren que la adsorción del virus a las células, es el blanco de acción de su efecto antiviral.

EFFECTO INMUNOMODULADOR DEL PARAMILON DE *EUGLENA GRACILIS* EN LA LANGOSTA DE AGUA DULCE *CHERAX QUADRINATUS*. Immunomodulatory effect of paramylon from *Euglena gracilis* in the freshwater crayfish *Cherax quadricarinatus*

Tolivia A.¹, Viau V.², Ríos de Molina M. C.³, Conforti V.² y Medesani D. A.²
1. DBBE-FCEN-UBA. atolivia@bg.fcen.uba.ar. 2. IBBEA-CONICET-FCEN-UBA. 3. DQB-FCEN-UBA.

Se evaluó el efecto del polisacárido de reserva de *E. gracilis* (paramilon) sobre indicadores de la respuesta inmune de *Cherax quadricarinatus*, un crustáceo de interés comercial. Para ello, los animales se dispusieron en recipientes perforados permitiendo la libre circulación de agua. Un grupo (control) recibió durante 30 días alimento balanceado no comercial, cuyo aporte proteico principal fue harina de pescado y de soja sin suplementar. Otro grupo (tratado) recibió el mismo alimento pero suplementado con un 5% de paramilon (n=10). Durante el ensayo se registró la supervivencia y el crecimiento de los animales. Al final del ensayo, se les extrajo hemolinfa a todos los animales para la determinación de parámetros indicadores del estado inmunológico. Los niveles basales de radicales peróxido fueron similares en ambos grupos experimentales, mientras que hubo un aumento significativo tanto en la capacidad antioxidante como en la actividad fenoloxidasas libre en los animales tratados. Los datos obtenidos indican un efecto protector e inmunoestimulante de los efectores humorales (sistema profenoloxidasas), debido al agregado del polisacárido en el alimento. Esto sugiere que el paramilon podría resultar un potencial suplemento para ser incorporado en dietas de alta calidad como agente preventivo en los sistemas de cultivos comerciales de crustáceos.

UTILIZACIÓN DEL EFLUENTE DE UN BIODIGESTOR ANAEROBIO

PARA EL CULTIVO DE *CYCLOTELLA MENEGHINIANA*. Use of the effluent of an anaerobic biodigester for the culture of *Cyclotella meneghiniana*

Ventura M., Fiorito C., Sabatté F., Iorio de F. A. y Rearte T.A.

Laboratorio de Química Analítica, Facultad de Agronomía, UBA.

El objetivo del trabajo es evaluar el uso del efluente de un biodigester anaerobio, que procesó residuos de tambo, como medio de cultivo para *Cyclotella meneghiniana* (SAG 1020-1a). Se compararon dos métodos de pre-tratamiento del efluente, (centrifugación y coagulación-floculación con posterior centrifugación) y se determinaron las características físico-químicas antes y después de los tratamientos. Se observó una disminución en el nitrógeno y fósforo total en los efluentes tratados, sin embargo el nitrógeno y fósforo disponibles no se vieron modificados en mayor medida. Se ensayaron cultivos en volúmenes de 100ml a distintas diluciones en agua salobre (1:1; 1:5; 1:10; 1:50; 1:100) de los efluentes tratados. Las diluciones que presentaron mayores crecimientos fueron 1:50 y 1:100 para ambos tratamientos del efluente. Luego tomando ambas diluciones se evaluó el efecto de la adición de sílice y fósforo sobre el crecimiento como probables factores limitantes. A partir de la comparación de las densidades celulares obtenidas se concluyó que el método óptimo es el de centrifugación del efluente y cultivo a una dilución 1:50 con agregado de sílice. Dicha información es de gran utilidad para experiencias que están siendo llevadas a cabo en cultivos en mayor escala que posibilitan el análisis de la acumulación de metabolitos de interés productivo.

REVISIÓN DE LOS MATERIALES TIPO DE DIATOMEAS DESCRITOS POR FRENGUELLI PARA LOS ESTEROS DEL IBERÁ. Revision of the type material of diatom taxa described by Frenguelli from Esteros del Iberá.

Vouilloud A. A. y Sala S. E.

División Científica Ficología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo. UNLP, Paseo del Bosque s/n. 1900 La Plata. avouilloud@fcnym.unlp.edu.ar

En los últimos años se han publicado numerosos trabajos enfocados en el estudio de materiales tipo

para precisar la identidad de muchos taxones de diatomeas, particularmente aquellos frecuentemente reportados en la literatura. En este sentido, es necesario analizarlos con microscopía electrónica y evaluar la variabilidad intrapoblacional de los mismos. La colección de diatomeas del Dr. J. Frenguelli, alojada en la División Científica Ficología del Museo de La Plata, cuenta con 2435 preparados permanentes. Este autor describió 421 taxa los cuales han sido recientemente compilados, acompañados de la ilustración original y los protólogos, en dos catálogos. Frenguelli describió 341 taxa de diatomeas de ambientes continentales de Argentina, de los cuales sólo unos pocos han sido revisados con microscopía electrónica. En este contexto se analizan con microscopía óptica y electrónica de barrido, los materiales tipo de 16 especies y 30 variedades descritas para los Esteros del Iberá. Los taxa pertenecen a los géneros *Amphipleura* (1), *Denticula* (1), *Diploneis* (1), *Encyonema* (1), *Eunotia* (20), *Fragilaria* (1), *Gomphonema* (2), *Navicula* (5), *Nitzschia* (2), *Pinnularia* (5) y *Stauroneis* (5). Los taxones de Frenguelli son comparados con taxones afines y se discute la validez taxonómica de los mismos.

EL ROL DEL HETEROCITO EN LA ECOLOGÍA DE DOS ESPECIES DE CYANOBACTERIA FIJADORAS DE NITRÓGENO. The role of the heterocyte in the ecology of two nitrogen fixing Cyanobacteria species.

Yema L.¹, de Tezanos Pinto P.¹ y Litchman E.².

¹ Laboratorio de Limnología, IEGEBA, (UBA-CONICET), Universidad de Buenos Aires. ² Kellogg Biological Station, Michigan State University, EEUU.

Analizamos el rol del heterocito en la ecología de dos especies fijadoras de nitrógeno (*Anabaena flos-aquae* y *Cylindrospermopsis raciborskii*) con posición diferencial de los heterocitos (intercalar y terminal, respectivamente). Se realizó un experimento de laboratorio; los mono-cultivos se expusieron a niveles limitantes y altos de nitrato (0 y 1000 $\mu\text{mol/L}$) y de fosfato (2 y 15 $\mu\text{mol/L}$), con un diseño factorial y por triplicado. A tiempo final (28 días) se midió, en 25 filamentos por réplica, el número de células vegetativas y de heterocitos por filamento. El número de células vegetativas en *Anabaena* fue mayor cuando fijó nitrógeno, que con nitrato alto (50 vs 29 cels/fil). Lo opuesto

ocurrió en *Cylindrospermopsis* (12 vs. 37 cels/fil). En situaciones de fijación de nitrógeno, el número de heterocitos en *Anabaena* fue proporcional a la concentración de P (1,5 het/fil en bajo P y 2,7 het/fil en alto P). En *Cylindrospermopsis* el número de heterocitos fue similar en ambas concentraciones de fósforo (1 het/fil). Las diferentes posiciones del heterocito determinaron respuestas contrastantes de las especies en el número de células vegetativas y en los requerimientos de fósforo reflejados en la cantidad de heterocitos por filamento.

FISIOLOGÍA Y ECOFISIOLOGÍA

CRECIMIENTO DE GRAMÍNEAS PERENNES NATIVAS DE DIFERENTES ETAPAS SUCESIONALES EXPUESTAS A DEFOLIACIÓN. Growth of native perennial grasses of different successional stages exposed to defoliation.

Ambrosino M.^(1,2), Busso C.^(2,3), Cardillo D.⁽²⁾, Torres Y.^(2,3), Ponce D.⁽⁴⁾, Montenegro O.⁽⁴⁾, Ithurrart, L.^(2,3), Giorgetti, H.⁽⁴⁾ y Rodríguez, G.⁽⁴⁾
¹ Fac. Cs. Exactas y Naturales, UNLPam. ² CERZOS, CONICET. ³ Dpto. Agronomía, UNS. ⁴ Chacra Experimental Patagones (Bs. As.), marielalisambrosino@yahoo.com.ar

Poa ligularis, *Nassella tenuis* y *Amelichloa ambigua* son gramíneas perennes otoño-invierno-primaverales de distintas etapas sucesionales. Se evaluó el efecto de la defoliación sobre algunos parámetros de crecimiento. En la Chacra Experimental Patagones se marcaron 20 plantas/especie, 10 fueron defoliadas dos veces (D) y 10 permanecieron sin defoliar (ND). En una macolla/planta, se determinó periódicamente. El número (NH) y la longitud total de hojas (LH) y la altura (A), durante la estación de crecimiento. Se realizó ANOVA con medidas repetidas en el tiempo y Tukey. *Poa ligularis* y *N. tenuis* presentaron los valores más altos de NH ($p < 0,05$), hasta el momento del corte, cuando fueron superadas por *A. ambigua* ($p < 0,05$). Para LH se observó la misma tendencia, aunque inicialmente, sólo *P. ligularis* fue superior ($p < 0,05$). *Poa ligularis* y *A. ambigua* presentaron mayor A ($p < 0,05$) al inicio, aunque luego del corte, *A. ambigua* restableció rápidamente su follaje ($p < 0,05$). Al finalizar el estudio las plantas D lograron recuperarse y no se diferenciaron de las ND. Por lo tanto, *A. ambigua*, de etapas serales tempranas, lograron recuperarse rápidamente y las plantas D compensaron las pérdidas de biomasa, luego de la defoliación.

CAPACIDAD DE SUPERENFRIAMIENTO EN OLIVO (*OLEA EUROPAEA* L.): CAMBIOS

FISIOLÓGICOS EN HOJAS ACLIMATADAS Y NO ACLIMATADAS. Supercooling capacity in olive (*Olea europaea* L.): physiological changes in acclimated and non-acclimated leaves.

Arias, N^{1,2}, Fiedorowicz Kowal, R. ,^{1,2} Bucci, S.J^{1,2}, Scholz, F. y Goldstein, G.^{1,3}

¹Comisión Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET), ²Laboratorio de Estudios Biofísicos y Eco-fisiológicos (GEBEF), Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Argentina, ³Laboratorio de Ecología Funcional (LEF) Universidad Nacional de Buenos Aires.

Se sabe que el olivo resiste las bajas temperaturas evitando el daño celular mediante el superenfriamiento de los líquidos presentes en sus tejidos. Se determinó el valor de LT50, se realizaron curvas de presión-volumen y se determinó el contenido de hidratos de carbono solubles y de nitrógeno en hojas aclimatadas y no aclimatadas de 5 variedades de olivo. Los valores de LT50 variaron entre -2 °C en hojas no aclimatadas y entre -11.25 y -13.08°C en hojas aclimatadas. Hojas aclimatadas de Arbequina presentaron valores más bajos de LT50, paredes celulares rígidas, valores más altos de potenciales osmóticos a full turgor, menor fracción apoplastica, menor contenido de hidratos de carbono y mayor contenido de nitrógeno foliar (-13.08°C, 5.56±1.22MPa, -0.74±0.09MPa, 0.41±0.09, 14.24±2.74 mg.g⁻¹ PS, 1.36% respectivamente) mientras que hojas no aclimatadas presentaron la relación opuesta. Los resultados sugieren que plantas aclimatadas aumentan su capacidad de superenfriamiento presentando paredes celulares más rígidas, disminuyendo la fracción apoplastica y presentando solutos compatibles con propiedades no-coligativas los cuales ayudarían a estabilizar los componentes de la membrana celular protegiéndola contra las bajas temperaturas.

EFFECTOS DEL COBRE EN PLANTAS DE PIMIENTO MICORRIZADAS CON *GLOMUS*

MOSSEAE. Effects of copper in pepper plants inoculated by *Glomus mosseae*.

Beltrano, J.^{1,2}, Ruscitti, M.F.¹, Arango, M.C.¹, Petroni, J.P.¹ y Ronco, M.G.^{1,2}

¹INFIVE (CCT CONICET La Plata Fac. Cs. Agr. y Ftiles – UNLP).

²CICBA, E-mail : jbeltrano@agro.unlp.edu.ar

El cobre es un micronutriente que a relativamente altas concentraciones es tóxico para las plantas, interfiriendo procesos biológicos. Las micorrizas arbusculares aumentan la tolerancia al estrés biótico y abiótico, mostrando diversas estrategias ante la presencia de metales pesados. Se estudió el efecto de concentraciones crecientes de Cu (de 0 a 500 μM como $\text{SO}_4\text{Cu}\cdot 5\text{H}_2\text{O}$) sobre plantas de pimiento, no micorrizadas y micorrizadas con *Glomus mosseae*. Se determinó: altura, área foliar, conductividad relativa y cinética de crecimiento de hoja y peso seco. En las plantas no inoculadas, la altura, el largo de hoja y área foliar fueron afectados en todas las concentraciones de Cu con detención del crecimiento, mientras que las micorrizadas toleraron 25 μM de Cu sin diferencias con el testigo. El crecimiento de la raíz fue más sensible, tanto en micorrizadas como no micorrizadas. La conductividad relativa de la raíz aumentó con el tiempo de exposición y la concentración de Cu, mientras que en las hojas no se modificó. El peso seco total disminuyó 80% en las no micorrizadas y 68% en las micorrizadas con la máxima concentración de Cu, respecto del control libre de Cu. Las micorrizas arbusculares mostraron ser una estrategia adecuada para soportar altas concentraciones de cobre.

INTERACCIÓN GLIFOSATO Y FOSFATO EN PLANTAS DE PIMIENTO Y TOMATE INOCULADAS CON *GLOMUS MOSSEAE*. Interaction glyphosate-phosphate in pepper and tomato plants inoculated with *Glomus mosseae*.

Beltrano, J.^{1,2}, Ruscitti, M.¹, Ronco, M.G.^{1,2} y Arango, C.¹

¹INFIVE (CCT CONICET La Plata - Fac. Cs. Agr. y Forest – UNLP);

²CICBA, jbeltrano@agro.unlp.edu.ar

El herbicida glifosato compete con el fosfato por los sitios de ingreso a la raíz. Las micorrizas son asociaciones simbióticas entre las raíces y ciertos hongos del suelo que permiten a las plantas tolerar

situaciones de estrés. En este trabajo se evaluó el efecto de concentraciones crecientes de glifosato (0, 0.25, 0.5 y 1 de la dosis recomendada=3 L.ha⁻¹) sobre plantas de tomate y pimiento no inoculadas o inoculadas con *Glomus mosseae*, creciendo en solución nutritiva con 200 ppm de P. El índice de verdor determinado a las 72 hs disminuyó con el aumento de la dosis de glifosato en ambos cultivos tanto para las inoculadas como para las no inoculadas. El efecto sobre las membranas celulares (la conductividad relativa) y el crecimiento de hoja se midió a las 24 y 72 hs de la aplicación. La conductividad relativa aumentó significativamente a partir de las 72 horas de la aplicación y de 0.25 de glifosato, siendo mayor en pimiento. En las no micorrizadas, el glifosato (0.25) afectó negativamente el crecimiento de las hojas a partir de las 24 hs de su aplicación en ambos cultivos, mientras que en las inoculadas la reducción se observó a partir de 0,5 de glifosato.

RELACIÓN ENTRE CARACTERÍSTICAS FOLIARES Y EL GRADO DE DEFOLIACIÓN POR OVINOS EN *POA LIGULARIS* NEES AP. STEUDEL. Relationship between leaf traits and grazing level in *Poa ligularis* Ness Ap. Steudel.

Benitez V.M.¹; Peschiutta M.L.^{1,2}; Fiedorowicz Kowal R.M.^{1,2}; Pereyra D.¹; Askenazi J.^{1,2}; Ciano N.³; Goldstein G.^{4,2}; Scholz F.G.^{1,2} y Bucci S.J.^{1,2}

¹GEBEF-UNPSJB; ²CONICET; ³INTA; ⁴LEF-UBA. vmariana9@hotmail.com.ar

El grado de palatabilidad del tejido foliar depende de una combinación de características morfo-estructurales que determinan su calidad para los herbívoros. El objetivo fue evaluar la relación entre atributos foliares de *P. ligularis* con el grado de defoliación por ovinos. El estudio se realizó en la Estación Experimental INTA Río Mayo, Chubut, en un área con baja carga animal. Se seleccionaron al azar 15 individuos: plantas no comidas (controles) y plantas con bajo (D1) y alto (D2) nivel de defoliación. Se determinó la densidad de masa foliar (ρ), peso seco (PS), tamaño foliar (AF), área foliar específica (AFE), contenido saturado de agua (CSA) y contenido de nitrógeno (N) en hojas. Las hojas intactas de plantas defoliadas tuvieron menor PS ($F=7.91$; $P=0.028$),

AF ($F=17.33$; $P=0.005$) y mayor N ($F=49.36$; $P=0.0002$) que las hojas de plantas controles, pero no hubo diferencias significativas en el AFE ($F=0.92$; $P=0.45$). El CSA y la ρ fueron mayores en hojas de plantas con D2 ($F=5.96$; $P=0.047$). Se encontró una relación lineal positiva entre el CSA y el AFE ($R^2=0.55$; $P=0.022$). Estos resultados sugieren que los ovinos seleccionarían hojas con menor lignificación (menos densa) y con mayor calidad nutricional (CSA, N).

IDENTIFICACIÓN DEL SITIO DE ENTRADA DE AGUA EN SEMILLAS DE *GLEDITSIA AMORPHOIDES* (FABACEAE – CAESALPINIOIDEAE). Identification of the water gap in *Gleditsia amorphoides* (Fabaceae – Caesalpinioideae) seeds.

Beutel M.E¹, Bosso F.I¹, Cerino M.C.¹⁻² y Richard G.A.¹⁻²

¹Cátedra de Botánica Sistemática Agronómica, FCA-UNL.
²CONICET.

Gleditsia amorphoides posee semillas con dormancia física, y la ruptura de la misma involucra la interrupción de un área especializada del tegumento que permita el ingreso de agua. El objetivo de este trabajo fue verificar el rol del rafe y micrópila en la entrada de estas semillas. Sobre semillas tratadas en agua a 90°C durante 10 minutos, realizamos: cortes a mano alzada en el extremo micropilar previo a sumergidas en una solución de anilina, y los siguientes tratamientos: a) bloqueo de la micrópila, b) bloqueo del rafe, c) bloqueo de micrópila+rafe, d) ausencia de bloqueo. Estas se incubaron a 30°C y se obtuvo el porcentaje final de semillas hidratadas (PFH). Fue observada diferencia significativa entre tratamientos (Tukey $F=14,76$; $p<0,0001$). Semillas tratadas sin bloqueo y semillas con la micrópila bloqueada presentaron los mayores PFH (57% y 42%, respectivamente). Semillas con el rafe obstruido mostraron un PFH intermedio (17%). Aquellas con rafe+micrópila obstruidas tuvieron un PFH que no difirió significativamente del PFH de semillas testigo (10 y 3%, respectivamente). Nuestros resultados sugieren que si bien ambas estructuras evaluadas estarían involucradas en el ingreso de agua a las semillas de *G. amorphoides*, el rafe afectaría en mayor grado dicho mecanismo. Estos datos aportan información básica para futuros estudios de dormancia física de la especie.

DORMICIÓN FÍSICA EN *GLEDITSIA AMORPHOIDES* (FABACEAE – CAESALPINIOIDEAE): TRATAMIENTOS PARA MEJORAR LA GERMINACIÓN DE SUS SEMILLAS. Physical dormancy in *Gleditsia amorphoides* (Fabaceae–Caesalpinioideae): treatments to improve seed germination.

Beutel M.E¹, Bosso F.I¹, Cerino M.C.¹⁻² y Richard G.A.¹⁻²

¹Cátedra de Botánica Sistemática Agronómica, FCA-UNL.
²CONICET.

Las semillas de Fabaceae se caracterizan por poseer tegumentos duros temporariamente impermeables al agua, atributo denominado 'dormancia física'. El objetivo de este trabajo fue caracterizar la germinación de *Gleditsia amorphoides* y evaluar el efecto de los siguientes factores sobre la germinación de semillas cosechadas en 2011 y 2012 en una población natural de Los Tábanos (Santa Fe, Argentina): agua 70°C (a_1 : 2horas, a_2 : 3horas); ácido sulfúrico concentrado (H_2SO_4 s_1 : 80minutos, s_2 : 120minutos, s_3 : 180minutos). Semillas tratadas y 'testigos' fueron puestas a germinar a 25°C y 16/8h luz/oscuridad. Fue observada interacción entre tratamiento y año de cosecha (DGC $F=4,75$; $p=0,0011$). Todos los tratamientos incrementaron el porcentaje final de germinación (PFG) en semillas de ambos años (38 y 60% más de germinación en promedio para semillas de 2011 y 2012, respectivamente). El PFG fue menor en semillas de la cosecha 2011 bajo la mayoría de los tratamientos. En estas semillas, el mayor PFG (71%) se obtuvo en H_2SO_4 180', permitiendo igualar los valores de germinación de las semillas de la cosecha 2012 bajo todos los tratamientos (79%). Nuestros resultados indican que las semillas de *G. amorphoides* presentan dormancia física, que la misma varía entre años de cosecha, y que los tratamientos evaluados permiten mejorar su poder germinativo.

GERMINACIÓN DE *PANICUM MAXIMUM* JACQ. Germination of *Panicum maximum* Jacq.

Cabrera, D.C. ⁽¹⁾. Sobrero, M.T. ⁽²⁾. Pece, M.G. ⁽³⁾ y Chaila, S. ⁽¹⁾

⁽¹⁾Facultad de Agronomía y Zootecnia. UNT. Florentino Ameghino s/n. Manantial. Tucumán. ⁽²⁾Facultad de Agronomía y Agroindustrias. UNSE. ⁽³⁾Facultad de Ciencias Forestales. UNSE.

Panicum maximum Jacq. pertenece a la familia de las Poaceae, es una maleza que se encuentra establecida en los cañaverales del norte de Argentina. Es escasa la información referida a factores que influyen sobre la germinación de esta maleza, por ello el objetivo de este trabajo fue determinar la influencia de las temperaturas continuas y alternas sobre la germinación con un fotoperíodo de 12 hs de luz y oscuridad continua. Se colocaron cincuenta cariopsis previamente escarificados con ácido sulfúrico, en cajas de Petri conteniendo papel de filtro prehumedecidos con agua destilada. La incubación se efectuó en cámara de germinación a las temperaturas constantes 15, 20, 25, 30, 35 y 40 °C y en las alternas 35-15, 30-20 y 25-15°C. El diseño experimental fue completamente aleatorizado con cuatro repeticiones por tratamiento. Los resultados se analizaron estadísticamente mediante modelos lineales generalizados mixtos. La interacción tratamiento-condición de luz fue significativa. Para alternancia lumínica los mayores porcentajes de germinación se registraron para los tratamientos 30, 25-15, 35-15 y 30-20° con porcentajes de germinación de 58, 51, 50 y 46% respectivamente. La oscuridad no inhibió la germinación de *P. maximum*. La habilidad de la semilla de germinar sobre el rango de temperaturas ensayadas sugiere que esta especie puede germinar en regiones templadas cálidas.

EFFECTO DEL ESTRÉS SALINO SOBRE EL CRECIMIENTO INICIAL DE PLÁNTULAS DE *PANICUM MAXIMUM* JACQ. Salt's effect on the initial growing of *Panicum maximum* Jacq.

Cabrera, D.C. ⁽¹⁾; Chaila, S. ⁽¹⁾; Sobrero, M.T. ⁽²⁾ y Pece, M.G. ⁽³⁾

⁽¹⁾Facultad de Agronomía y Zootecnia. UNT. Florentino Ameghino s/n. Manantial. Tucumán. ⁽²⁾Facultad de Agronomía y Agroindustrias. UNSE. ⁽³⁾Facultad de Ciencias Forestales. UNSE.

Panicum maximum (Poaceae), nativa de África, es una maleza establecida en los cañaverales del norte de Argentina, que incrementó sus poblaciones en los últimos años. El objetivo de este trabajo fue determinar el efecto del estrés salino sobre el crecimiento inicial de la radícula e hipocótilo de plántulas de *P. maximum*. Se colocaron quince cariopsis pregerminados en cajas de Petri conteniendo papel de filtro prehumedecidos con soluciones de cloruro de sodio de 0, 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13 y 15 dSm⁻¹.

La incubación se efectuó en cámara de germinación a la temperatura 35-15 °C y con un fotoperíodo de 14 horas de luz. A los ocho días se midió longitud de radícula e hipocótilo. El diseño experimental fue completamente aleatorizado con tres repeticiones por tratamiento. Los resultados se analizaron estadísticamente mediante ANOVA. La longitud de la radícula e hipocótilo, para el testigo fueron de 1,83 y 0,88 cm, disminuyendo progresivamente hasta los 11 dSm⁻¹ (1,15 y 0,53 cm) y siendo nulo para ambos a partir de 13 dSm⁻¹. Los resultados indican que el crecimiento inicial de plántulas de *P. maximum* es afectada niveles crecientes de salinidad.

FERTILIZACIÓN NITROGENADA FOLIAR EN CEBADA CERVECERA. EFECTO SOBRE EL RENDIMIENTO Y CONTENIDO DE PROTEÍNAS DEL GRANO. Foliar Nitrogen fertilization malting barley. Effect on yield and grain protein content.

Carbone A.V.¹, Sirico H.² y Arango M.C.¹

¹INFIVE (CCT-CONICET-La Plata, UNLP); ²Tesista de grado Fac. Cs.Agr. y Forest. UNLP.

Los sistemas productivos actuales demandan el uso eficaz del N para ser ambientalmente sustentables. La fertilización foliar en etapas tardías del desarrollo del cultivo de cebada constituye una alternativa para incrementar el contenido proteico de los granos en cultivares de alto potencial de rendimiento. En este trabajo se evaluó el efecto de la fertilización nitrogenada foliar sobre el rendimiento, contenido de proteínas del grano y la eficiencia del uso del nitrógeno en cebada cervecera var. Scarlett. Se realizó un ensayo a campo en la localidad de 25 de Mayo (Bs As) con cuatro tratamientos: T1: aplicación de urea a la siembra y macollaje; T2, T3 y T4: idem T1 mas aplicación de fertilizante foliar (BASF FOLIAR 36 EXTRA) 4, 6 y 8 L.ha⁻¹ respectivamente, en espigazón. El rendimiento y el contenido proteico de los granos se incrementaron significativamente en T3 y T4 respecto a T1. La eficiencia en el uso del nitrógeno (EUN) aumentó en los tres tratamientos con fertilización foliar, tanto en la carga de los granos cosechados como en el contenido proteico de los mismos. Estos resultados indican que la fertilización foliar nitrogenada constituye una alternativa viable para incrementar el rendimiento y el contenido proteico de los granos en cebada.

ESTUDIO DEL PODER GERMINATIVO DE SEMILLAS DE *CUPHEA GLUTINOSA* CHAM ET SCHLTDL (LYTHRACEAE). Germination power study of *Cuphea glutinosa* seeds.

Cardinali, F.J.*, Thevenon, M.A.*, Di Santo, M.E. y Murcia, M.**

* Lab. de Botánica. Dpto. de Biología. FCEyN. UNMdP. Mar del Plata. Argentina. cardinal@mdp.edu.ar, ** FCA- UNMdP – EEA INTA, Ruta 226, Km 73,5 Balcarce. mmurcia@mdp.edu.ar

Cuphea glutinosa es una especie autóctona de la Sierra de los Padres, Sistema de Tandilia. Dado el desconocimiento acerca del poder germinativo (PG) de sus semillas y de los posibles impedimentos para su germinación, se plantearon ensayos de PG para comenzar a esclarecer el tema. Se trabajó con semillas de cosecha primavera-estival 2013, enteras y llenas, con un peso promedio de mil de semillas de 1,07 g (+/- 0,06). Se realizaron 6 tratamientos en caja de Petri, sobre doble papel de filtro, hidratadas con agua desmineralizada y mantenidas en estufa de cultivo a 24°C (+/-1°C): testigo, estratificado (8 días a 5/6°C), GA₃ (60ppm), oscuridad, NO₃K (0,2%) y escarificado (lija seca 326U3M). Se sembraron 50 semillas con 4 repeticiones por tratamiento. Los resultados de PG del testigo, estratificado, GA₃, oscuridad, NO₃K y escarificado fueron de 50; 40, 30, 6; 62 y 45 % respectivamente. A partir de estos resultados se concluye que: la aplicación de GA₃ generó la duplicación de la longitud del hipocótilo aunque sin diferencia significativa en el PS con respecto al testigo. La población natural utilizada tiene un nivel medio de PG, son fotoblásticas positivas y muestran respuesta favorable al NO₃K.

EFEECTO DEL FUEGO SOBRE LA GERMINACIÓN DE *CEREUS AETHIOPS* Fire effects on *Cereus aethiops* germination.

Cenizo V.J.^{1,2}, Mazzola M.B.¹ y Kin A.G.²

¹Facultad Ciencias Exactas y Naturales, ²Facultad Agronomía. UNLPam.

Cereus aethiops (Cactaceae) es una especie de amplia distribución en Argentina, que habita en sistemas agrícola-ganaderos donde son comunes los fuegos naturales y prescriptos. El efecto del calor producido por el fuego sobre la germinación de *C. aethiops* fue evaluado utilizando cuatro temperaturas (70, 90, 120, 140°C) y dos tiempos de exposición (10, 20 minutos), comparados con

un control sin exposición al calor (CO). Cada tratamiento consistió en 5 repeticiones de 25 semillas colocadas a germinar a 25°C (12h luz/12h oscuridad). Durante 30 días se registró el número de semillas germinadas. Se determinó porcentaje (PG), tasa (TG) y tiempo medio de germinación (TMG). Las temperaturas afectaron en forma diferencial el PG y TG de las semillas (70>CO>90>120,140°C; p<0.05), pero el tiempo de exposición al calor no tuvo efectos significativos. En ausencia de golpes de calor, la germinación fue de 60.0±3.0%, mientras que en el tratamiento de 70°C alcanzó 77.6±2.2%. El PG disminuyó drásticamente a 90°C (13.6±2.9%), fue nulo a 120°C y sólo una pequeña cantidad de semillas germinó después de haber sido expuestas a 140°C (0.8±0.5%). El TMG no varió entre CO y 70°C (9 días), pero la exposición a 90°C lo retardó significativamente (15-19 días; p<0.05). La intensidad del fuego, a través de sus efectos positivos o negativos sobre la germinación, podría afectar el reclutamiento de esta cactácea nativa.

GERMINACIÓN DE *CEREUS AETHIOPS* Y *TRICHOCEREUS CANDICANS* BAJO CONDICIONES DE ESTRÉS HÍDRICO. Water stress effects on *Cereus aethiops* and *Trichocereus candicans* germination.

Cenizo V.J., Mazzola M.B., Del Arco V.S., Bianchini M.F. y Kin A.G.
Universidad Nacional de La Pampa.

Este estudio analiza los efectos de la disponibilidad de agua sobre la germinación de *Cereus aethiops* y *Trichocereus candicans* (Cactaceae), presentes en las regiones del monte y espinal de Argentina. Se simuló estrés hídrico utilizando soluciones con potenciales agua (Ψ) de -0.1, -0.4, -0.7 y -1.0 MPa y agua destilada (0 MPa). Cada tratamiento consistió en 5 cajas de 25 semillas colocadas a germinar a 25°C (12h luz/12h oscuridad). El número de semillas germinadas se registró durante 30 días. Los porcentajes de germinación de *C. aethiops* fueron mayores a $\Psi \geq -0.4$ MPa (64.3±1.9%), observándose una reducción a -0.7 MPa (36.8±4.4%) hasta valores mínimos a -1.0 MPa (8.0±1.8%) (P<0.05). El menor tiempo medio de germinación (TMG) fue de 12 días y se registró a 0 y -0.1 MPa, incrementándose gradualmente hasta 20 días a $\Psi \leq -0.7$ MPa (P<0.05). La germinación de *T. candicans* fue máxima a 0 y -0.1 MPa (81.6±2.8%), se redujo a

-0.4 MPa ($52.8 \pm 3.2\%$) alcanzando valores mínimos ($<2\%$) a -0.7 y -1.0 MPa ($P < 0.05$). El TMG fue de 11 días a 0 y -0.1 MPa incrementándose a 17 días a -0.4 MPa ($P < 0.05$). La germinación de ambas especies disminuyó con el incremento del estrés hídrico pero se observó una mayor capacidad de *C. aethiops* para germinar con menor disponibilidad de humedad.

FENOLES SOLUBLES E INSOLUBLES DIFERENCIALMENTE AFECTADOS POR EL pH Y EL Cr(VI) EN *SALVINIA MINIMA*. Soluble and insoluble phenol differentially affected by pH and Cr(VI) in *Salvinia minima*.

Chocobar Ponce S.¹, Prado C.^{1,2}, Rosa M.^{1,2} y Prado F.^{1,2}

¹Cát de Fisiología Vegetal. FCN e IML –UNTucumán. ²CONICET.

La toxicidad del cromo depende de la concentración y biodisponibilidad, y ésta depende del pH, el potencial redox y la capacidad de intercambio catiónico. El objetivo del trabajo fue analizar el efecto del pH y Cr(VI) sobre el contenido de fenoles solubles (FS) e insolubles (FI) en *S. minima*, expuestas a 5 y 20 mg l⁻¹ de K₂Cr₂O₇ a pH 4, 6 y 7,6. Los fenoles fueron determinados espectrofotométricamente. En frondes expuestas a Cr(VI) los FS aumentaron solo a pH 4. En lacinias, el patrón observado fue similar pero a pH 6 y 7,6, los FS disminuyeron en presencia de Cr(VI). Los FI también disminuyeron a medida que aumentó el pH en ausencia de Cr(VI). Aunque la deposición de lignina en las paredes celulares es una de las respuestas primarias al estrés por metales pesados, los resultados obtenidos sugieren que los incrementos de FI con Cr(VI) se relacionarían principalmente al incremento de fosfato en el buffer; ya que éste es un inhibidor de la actividad fenilalanina amonio liasa (PAL). Este hecho resulta de interés y debe ser tenido en cuenta a la hora de analizar el comportamiento de las macrofitas acuáticas frente a los metales pesados en los ambientes naturales.

EFFECTO DE LA INUNDACION SOBRE LA FORMACION DE AERENQUIMA, EL CONTENIDO DE AZUCARES SOLUBLES Y EL BALANCE DE ALMIDON EN DOS GENOTIPOS DE TOMATE (*SOLANUM LYCOPERSICUM* L.). Effects of flooding on

the formation of aerenchyma, soluble sugar content and starch balance of two genotypes of tomato (*Solanum lycopersicum* L.).

Cossio L.A.^{1,2} Mignolli F.¹ y Vidoz M. L.^{1,3}

¹Instituto de Botánica del Nordeste (IBONE), CONICET- UNNE ² Facultad de Ciencias Exactas, Naturales y Agrimensura, UNNE ³ Facultad de Ciencias Agrarias, UNNE

La inundación parcial o completa es perjudicial para la mayor parte de las plantas terrestres, pero numerosas especies vegetales presentan adaptaciones morfológicas y fisiológicas que les permiten crecer en suelos anegados. Ante condiciones de hipoxia, *S. lycopersicum* reemplaza el sistema original de raíces por uno nuevo formado por raíces adventicias. El objetivo del trabajo fue estudiar la respuesta de dos genotipos de *S. lycopersicum* a la inundación, considerando la formación de aerénquima en el tallo, y el contenido de almidón y azúcares solubles en hojas e hipocótilos. Los cortes histológicos del hipocótilo demostraron una desorganización celular diferencial entre ambos genotipos, indicando una diversa capacidad de formar aerénquima. Al cabo de una semana de inundación, en hojas de ambos genotipos, se apreció un aumento en el contenido de azúcares solubles y una disminución en el contenido de almidón. Esta tendencia fue también encontrada en hipocótilos del genotipo salvaje, pero fue invertida en el genotipo que produce más raíces adventicias probablemente debido al elevado gasto energético de dicho proceso.

CARACTERÍSTICAS FISIOLÓGICAS Y ANATÓMICAS DE ESPECIES ARBÓREAS DEL BOSQUE ATLÁNTICO SEMIDECIDUO Y SU RELACIÓN CON LOS PATRONES DE FENOLOGÍA FOLIAR. Anatomical and physiological characteristics of tree species in the semideciduous Atlantic Forest and their relation with different leaf phenology.

diFrancescantonio, D.^(1,3); Kostlin, M.R.^(1,3); Oliva Carrasco, L.^(1,3); Rodriguez, S.A.^(2,3); Campanello, P.I.^(1,3) y Goldstein, G.^(2,3)

¹Laboratorio de Ecología Forestal y Ecofisiología, Instituto de Biología Subtropical, FCF-UNaM-CONICET, ²Laboratorio de Ecología Funcional, FCEyN, UBA, ³CONICET, debo_difra@hotmail.com

En el Bosque Atlántico semideciduo (BAs) coexisten especies arbóreas con diferentes patrones

fenológicos. Las ventajas relativas entre estas formas de vida bajo determinadas condiciones ambientales y los mecanismos ecofisiológicos que explican su coexistencia no se conocen con claridad. En este trabajo analizamos las relaciones entre la fenología foliar, propiedades hidráulicas de las hojas (Ψ_f) y la densidad de la madera (ρ) en especies arbóreas que componen el dosel del BAs. Se midió además el crecimiento en diámetro de los individuos en forma mensual. Encontramos una correlación negativa entre la ρ y el Ψ_f mínimo. Esto indicaría que especies con menor densidad tendrían mayores reservorios de agua en sus tallos que les permitirían mantener un balance hídrico favorable en condiciones de déficit hídrico. Durante la brotación se registraron disminuciones en el diámetro de los tallos principales, esto podría ser producto de la movilización de agua desde los reservorios del tallo principal hacia las hojas. Este trabajo constituye una primera aproximación al estudio de las relaciones entre la fenología foliar y las características fisiológicas y anatómicas de especies arbóreas nativas del BAs.

CONDICIONES DE GERMINACIÓN DE SEMILLAS DE *DEYEUXIA VIRIDIFLAVESCENS* (POIR.) KUNTH (PASTO PLATEADO). Germination conditions of *Deyeuxia viridiflavescens* (Poir.) Kunth seeds.

Ferrari, L., Postulka, E. B., Olivera, M. E., De Magistra, C. y Rossi, C.A.
Forrajicultura, FCA-UNLZ.

La potencialidad de una muestra de semillas de *Deyeuxia viridiflavescens* (Poir.) Kunth para producir plántulas normales es importante en relación con su uso en programas de mejoramiento de pastizales. Se estudió la relación entre señales que regulan la germinación-dormición de sus semillas en dos sitios de un sistema silvopastoril del Bajo Delta Paranaense, Argentina. El 29/12/11 se recolectaron semillas maduras en S2: alta y S4: baja densidad de álamos (2x3 y 6x6m respectivamente). El 19/03/12 se sometieron a germinación combinando temperaturas (20°C, 30°C ó 20-30°C) con ausencia o presencia de pretratamientos para romper dormición (FRIO, KNO₃ ó FRIO+KNO₃). Se evaluó la germinación mediante el recuento de plántulas normales (%PN) (potencial germinativo)

y semillas frescas (%SF) así como semillas sin posibilidad de dar una planta: plántulas anormales (%PA) y semillas muertas (%SM). Se aplicó un DCA con distribución factorial. Se realizaron ANVA y test DGC ($p < 0,05$). No se detectaron diferencias entre sitios. Con 30°C no se produjo germinación. Los %PA y %SM fueron equivalentes en todo el ensayo. El mayor %PN se obtuvo a 20°C+KNO₃ con o sin FRIO (89±3). El mayor %SF se obtuvo a 20-30°C sin pretratamientos (59±3). El potencial germinativo a tres meses de cosecha indicaría que las semillas son liberadas de planta madre sin un mecanismo persistente de dormición primaria.

VELOCIDAD DE GERMINACIÓN DE SEMILLAS DE *DEYEUXIA VIRIDIFLAVESCENS* (POIR.) KUNTH (PASTO PLATEADO). Germination speed of *Deyeuxia viridiflavescens* (Poir.) Kunth seeds.

Ferrari, L., Postulka, E. B., Olivera, M. E., De Magistra, C. y Rossi, C.A.
Forrajicultura, FCA-UNLZ.

Para incrementar el conocimiento del efecto de las diferentes señales que actúan sobre la germinación es necesario profundizar en su dinámica. De modo que además de evaluar su % final de germinación, se estudió la regulación de señales físicas y químicas sobre la velocidad de germinación de semillas de *Deyeuxia viridiflavescens* (Poir.) Kunth. El 29/12/11 se recolectaron semillas maduras en S2: alta y S4: baja densidad de álamos en un sistema silvopastoril del Bajo Delta Paranaense, Argentina. El 19/03/12 se sometieron a germinación combinando temperaturas (20°C ó 20-30°C) con ausencia o presencia de pretratamientos para romper dormición (FRIO, KNO₃ ó FRIO+KNO₃). Se evaluó la velocidad de germinación mediante tres índices: TM (Tiempo Medio de Germinación), VG (Velocidad de Germinación) y GN50 (Días para 50% de Germinación). Se aplicó un DCA con distribución factorial. Se realizaron ANVA y test DGC ($p < 0,05$). No se detectaron diferencias entre sitios. VG fue el índice más potente. La mayor VG se obtuvo a 20°C con o sin pretratamientos (10,5±0,97) y la menor a 20-30°C sin pretratamientos (2,9±0,45). Si los mecanismos para prevenir la germinación en momentos inapropiados incluyen dormición y bajas tasas de velocidad de germinación, se sugiere que la mayor velocidad de germinación

a 20°C sería una respuesta de adaptación del pasto plateado al ambiente.

ANATOMÍA DEL LEÑO DE *ZIZIPHUS MISTOL* GRISEB. RELACIÓN ALBURA/DURAMEN. Wood anatomy of *Ziziphus mistol* Griseb. Sapwood/Heartwood Relation.

Figuroa, M.E, Díaz Zírpolo, J.; Agüero, B.; Calatayu, F. y Giménez, A.M.
INSIMA, FCF, UNSE. Avda. Belgrano 1912 (s). 4200. Santiago del Estero.

Es objetivo del trabajo caracterizar el leño de *Ziziphus mistol* Griseb., describir la albura y el duramen, estableciendo relaciones en función del DAP (diámetro altura 1.30m), orientación y edad de la planta. Quince arboles (DAP superior a 15cm) pertenecientes a un rodal natural de la localidad Santos Lugares, Santiago del Estero, fueron seleccionados al azar y apeados. Las muestras fueron obtenidas a la altura de 1.3 m. Se adoptó la terminología del Comité de Nomenclatura de IAWA. El conteo y medición de anillos se efectuó con el Equipo ANIOL y el programa CATRAS. El leño fue analizado anatómicamente, se aplicó el método de la llama y colorantes para la diferenciación albura/duramen. La madera presenta rasgos anatómicos xeromorfos: porosidad difusa, vasos predominantemente solitarios, pequeños, muy numerosos, con puntuaciones intervasculares alternas, radios 3-1 seriados, heterogéneos, parénquima paratraqueal vasicéntrico, aliforme, en bandas delgadas; fibras cortas con paredes gruesas. El espesor de la albura representa el 75% del diámetro del tronco (intervalo de 80 años), incrementándose con la edad, hasta un valor de 35 anillos para luego permanecer constante. Comenzado el proceso de duraminización, el paso de albura a duramen no es simultáneo, por lo que hay acumulación de albura. Se proponen modelos de regresión para albura/duramen y DAP.

EFFECTOS DE LAS CONDICIONES Y PERIODO DE ALMACENAMIENTO EN LA GERMINACIÓN DE *MNESITHEA SELLOANA*. Effects of storage conditions and period on germination of *Mnesithea selloana*.

Galussi, A.A.¹⁻²; Moya, M.E.¹⁻²; Gillij, Y.G.¹⁻²; Marchese, F.G.¹⁻² y Prand, M¹
¹PID UNER 2132 LicVEVC ²Botánica Morfológica Facultad de Ciencias Agropecuarias UNER cultivar@fca.uner.edu.ar

Se plantearon como objetivos conocer la proporción de diseminulos de *Mnesithea selloana* que contienen cariopsis y evaluar su germinación luego de un periodo de 24 meses en diferentes condiciones de almacenamiento. Los diseminulos se cosecharon manualmente durante noviembre y diciembre de 2010, diciembre de 2011 y febrero de 2012. Se secaron naturalmente y se almacenaron a temperatura templada y frío húmedo durante 24 meses. Se evaluó la germinación de las cariopsis, de las cosechas 2010, cada cuatro meses y su humedad respectiva. La proporción de cariopsis en los diseminulos osciló entre el 43 y 57%, siendo variable entre cosechas. Se evidenciaron diferencias en los porcentajes de germinación, hallándose fluctuante los valores de plántulas normales y de semillas frescas. Durante el almacenamiento en ambiente templado la germinación alcanzó valores de 77% y 85 % de plántulas normales y en ambiente frío alcanzaron 33% y 63%, hallándose una elevada cantidad de semillas muertas. Los diseminulos almacenados a temperatura ambiente y en frío presentaron un promedio de humedad de 10,7% y 11,6% respectivamente. El almacenamiento en ambiente templado resultó más beneficioso que en frío, ya que mantiene la viabilidad de los embriones evidenciando dormición cíclica, lo cual favorece la germinación en diferentes periodos.

EFFECTO DEL ESTRÉS HÍDRICO Y DEFOLIACIÓN SOBRE LA DISTRIBUCIÓN DE NUTRIENTES EN ESPECIES FORRAJERAS CRECIENDO EN UN SUELO HALOMÓRFICO. Effect of water stress and defoliation on nutrient distribution in forage plants growing on halomorphic soil.

García I., Depalma D. y Mendoza R.
Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia"- CONICET, igarcia@macn.gov.ar

La tolerancia de una planta ante defoliación depende de la severidad del corte, la capacidad de absorber nutrientes y del nivel hídrico edáfico. Los objetivos fueron analizar la tolerancia de *Lotus tenuis* y *Festuca arundinacea* al efecto combinado de estrés hídrico y defoliación en un suelo halomórfico, y estudiar los cambios en el metabolismo carbonado y nutrición mineral. *L. tenuis* y *F. arundinacea* fueron cocultivadas en un Natraqualf típico ante déficit hídrico-DH, exceso hídrico-EH y capacidad

de campo-CC con tres frecuencias de defoliación: baja-BF, alta-AF y sin desfoliar durante 30 días. Se midió biomasa producida, concentración de P, azúcares y pigmentos fotosintéticos en tejido. El crecimiento de *Lotus* fue mínimo ante DH y AF, y máximo ante EH y CC sin defoliar. La biomasa de *Festuca* no fue afectada por la defoliación, y fue máxima ante EH sin defoliar. En ambas especies, la concentración de glucosa y almidón disminuyó, y la concentración de P aumentó en tejido fotosintético y raíz ante el incremento de la frecuencia de defoliación, DH y EH. La clorofila total en ambas especies aumentó ante defoliación (BF, AF) y EH. Ambas especies son tolerantes al efecto combinado de estrés hídrico y alta frecuencia de defoliación en un suelo halomórfico.

EFFECTO DEL PRIMING EN EL COMPORTAMIENTO GERMINATIVO DE *FESTUCA ARUNDINACEA* SCHREB. Priming effect on germination behaviour of *Festuca arundinacea* Schreb.

García L. M.⁽¹⁻²⁾; Castañares J. L.⁽¹⁾; Roqueiro G.⁽³⁾ y Maroder H.⁽¹⁾

1) Departamento de Ciencias Básica. Universidad Nacional de Luján, 2) EEA San Pedro INTA, 3) EEA San Juan INTA, lmgarcia@correo.inta.gov.ar

En este trabajo se estudió tres modalidades de *priming* a tres tiempos de duración cada una. Se utilizaron dos lotes de semillas de festuca, variedad El Palenque INTA Plus, lote 2009 y 2010, aplicándose dos tratamientos de *osmopriming* y un tratamiento de *hidropriming*, atmósfera saturada. Para la hidratación en solución osmótica se empleó polietilenglicol 6000 y KNO_3 ($\Psi_h = -1,25$ MPa). En los tres casos la duración de los tiempos de *priming* fueron de 4, 6 y 8 días. Durante la germinación (25°C) se hicieron recuentos diarios de semillas germinadas, calculándose el tiempo medio de germinación (TMG). En el lote de semillas 2009 algunos de los tratamientos mostraron una notable disminución del TMG observándose germinaciones marcadamente más rápidas y sincrónicas, como son los casos de KNO_3 con 4 días de *priming*, con una reducción del 52% y atmósfera saturada con reducciones de 51% y 50 % en los tiempos de *priming* de 6 y 8 días respectivamente. El lote de semilla 2010 mostró un comportamiento similar al del 2009, en AS con 6 días de *priming* se logró una reducción del 56%, KNO_3 con 4 y 8 días de *priming*,

redujo en un 51% y 50% respectivamente.

NIVELES ALTOS DE SALINIDAD Y ALCALINIDAD INHIBEN LA GERMINACIÓN E INDUCEN DORMICIÓN SECUNDARIA EN *PANICUM COLORATUM* L. Y *CHLORIS GAYANA* KUNTH. High levels of salinity and alkalinity inhibit germination and induce secondary dormancy in *Panicum coloratum* L. and *Chloris gayana* Kunth

García, M.D., Markan E., LaGreca C., Bermudez P. y Pesqueira J.

Facultad de Ciencias Agrarias, UNLZ. Correo-e: mariadinagarcia@yahoo.com

Para evaluar el efecto de la salinidad y alcalinidad sobre la germinación de dos especies forrajeras, se realizó un factorial de 2 genotipos, *C. gayana* cv. Fiencut (*Cg*) y *P. coloratum* cv. Klein (*Pc*), x 3 $[\text{Na}^+]$ (55, 110 y 220 mM) x 2 pHs (7 y 9,5). Las medias se sometieron al ANVA y se separaron mediante la prueba de Tukey ($p \leq 0,05$). La germinación se expresó como porcentaje del control (agua) 22 días después de la siembra. Los cariopses no germinados se incubaron en agua 15 días más, se contaron los germinados y se determinó la viabilidad del resto. Genotipo, $[\text{Na}^+]$ y pH afectaron la germinación, las interacciones fueron significativas. La combinación pH9,5- $[\text{Na}^+]220\text{mM}$ inhibió fuertemente la germinación (% \pm EEM) de *Pc* (0,5 \pm 0,5) y *Cg* (3,9 \pm 2,2). En pH7- $[\text{Na}^+]220\text{mM}$, la germinación de *Pc* (93,5 \pm 1,3) superó la de *Cg* (77,2 \pm 3,6). La alcalinidad, combinada con $[\text{Na}^+]55-110$ mM, inhibió más la germinación de *Pc* (65,6 \pm 5,6 y 32,6 \pm 3,8) que la de *Cg* (94,2 \pm 1,1 y 84,8 \pm 2,2). En pH9,5- $[\text{Na}^+]220\text{mM}$, las semillas no germinadas post-incubación en agua mostraron una viabilidad mayor al 93%, lo cual sugiere que una salinidad elevada combinada con alcalinidad indujo la dormición secundaria en ambas especies.

LA VERNALIZACIÓN Y EL FOTOPERÍODO AFECTAN LA GENERACIÓN DE ESTRUCTURAS REPRODUCTIVAS EN COLZA PRIMAVERAL. Vernalization and photoperiod affect reproductive structures in spring rapeseed

Gómez N.V.¹ y Miralles D.J.²

Cultivos Industriales¹ y Cerealicultura². Facultad de Agronomía, UBA.

En colza existen diferencias genotípicas en la sensibilidad al fotoperíodo y a la vernalización. En el presente trabajo se estudió el impacto de estos factores sobre la duración del ciclo y el número de estructuras reproductivas. Para ello se realizó a campo un diseño en sitios: (i) fotoperíodo natural y (ii) extendido -durante todo el ciclo- en 2 fechas de siembra (FS), asignándose a cada sitio 2 cultivares y tratamientos vernalizados y sin vernalizar en un DBCA con tres repeticiones. La vernalización acortó la duración del ciclo emergencia (EM)-fructificación (FR) entre 16 y 30 % según el cultivar y la FS, como promedio de los tratamientos de fotoperíodo. La reducción de la etapa EM-FR debida a la extensión fotoperiodica fue menor, respecto del efecto de la vernalización (1 y 11,5 %). Se detectó interacción fotoperíodo *vernalización sobre la duración del ciclo. La vernalización disminuyó el rendimiento entre 35 y 50 % en la FS temprana según el cultivar y más del 50 % en la FS tardía respecto al testigo. El porcentaje de aborto fue más alto en los tratamientos vernalizados y con fotoperíodo extendido en ambas FS. Se concluye que aún en genotipos primaverales, la interacción fotoperíodo*vernalización puede controlar la duración de etapas y el número de granos en colza.

CAMBIOS EN LA ESTRUCTURA MORFO-ANATÓMICA DE ORGANOS REPRODUCTIVOS EN COLZA EN RESPUESTA AL ESTRÉS TÉRMICO Y LUMÍNICO. Morpho-anatomical changes in rapeseed reproductive organs structure as a response to thermal and light stresses.

Gómez N.V.¹, Mantese A.I.², Rondanini D.P.³, Vilarriño M.P.¹ y Miralles D.J.³
Cultivos Industriales¹, Botánica² y Cerealicultura³ Facultad de Agronomía, UBA.

Condiciones ambientales adversas en postfloración afectan negativamente el número y peso de granos, en días nubosos combinados con golpe de calor. Este estudio analizó la estructura morfo-anatómica de órganos reproductivos (silicuas y granos) en ambientes contrastantes de radiación y temperatura postfloración. Se sembró a campo Hyola61 (18/5/11) y 7 días desde floración (ddf) se inició el tratamiento de estrés (S+HT) combinando sombreado (-80% de la radiación incidente) y calor (TM_{max} diaria >30°C entre las 10:00 y 15:00) usando

mini-invernáculos termostatzados (para aumentar la temperatura) y tela media sombra (reducir la radiación) y control sin estrés (C), en un diseño DCA con 4 repeticiones. Se realizaron preparados histológicos para microscopia óptica. A 25 ddf las silicuas y granos de S+HT mostraban cambios anatómicos, con pericarpos 30% más delgados y semillas de menor tamaño (-80%), deformes ó ausentes. El S+HT redujo 80% el rendimiento final, 74% el índice de cosecha, y 29% el peso de mil granos, siendo más marcado en granos del tallo principal que en ramas, al afectar las estructuras reproductivas que generan los granos en estadios tempranos de su formación. Las silicuas fueron visiblemente más cortas presentando en muchas plantas muestreadas no más de 1 grano por silicua.

EFFECTOS DE LA RADIACIÓN UV EN *MICROCYSTIS AERUGINOSA* EVALUADOS A CORTO Y LARGO PLAZO. Short and long term effects of UV radiation on *Microcystis aeruginosa*.

Houghton C.¹, Rosso L.², Gianuzzi L.², Andrinolo D.² y Hernando M.¹

(1) Comisión Nacional de Energía Atómica, Dpto. Radiomicrobiología, CAC; (2) Área de Toxicología, Dpto de Cs Biológicas, Facultad de Ciencias Exactas. UNLP

Se trabajó con *M. aeruginosa* (CAAT-2003) en condiciones simuladas *in situ* a corto (4-6 hs.) y largo plazo (6 días), exponiéndose a PAR, PAR+RUVA y PAR+RUV. Los resultados a corto plazo muestran una disminución de la biomasa y un aumento en la producción de ROS a altas dosis de RUVB [ambos (P<0.05)]. En relación a la concentración intracelular de toxinas evaluadas por HPLC, fue menor en RUVB; todas ellas siendo respuestas dosis dependiente. En el largo plazo, se observó una inhibición del crecimiento solamente por la RUVB durante los días 1 y 2 de exposición; sin embargo, se observa una recuperación en el día 3. En relación con ROS, hay un aumento significativo (P<0,01) tanto por RUVB como por RUVA en el primer día de exposición. Luego de 3 días, no se observan diferencias significativas (P>0.05) entre tratamientos. La fotoprotección por un aumento significativo en la concentración de MAA's (P< 0.05) bajo RUVB requirió un mínimo de 72 hs. Resumiendo, frente a una exposición a RUV se observa un daño en el corto y largo plazo

por RUVB pudiéndose considerar algún tipo de protección antioxidante y por MAA's frente al daño, recuperándose así el crecimiento.

GERMINACION DE SEMILLAS DE ESPECIES DE *LIPPIA* Y *ALOYSIA* (VERBENACEAE): EFECTOS DE LA LUZ Y LA TEMPERATURA. Seed germination of *Lippia* and *Aloysia* species (Verbenaceae): light and temperature effects.

Lindow L., Galíndez G., Sühling S. y Ortega-Baes P.

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

Las especies de los géneros *Lippia* y *Aloysia* son ampliamente usadas como plantas medicinales y aromáticas. En este trabajo se estudiaron los efectos de la luz y la temperatura sobre cuatro especies de dichos géneros que son nativas de las regiones áridas de Argentina (*Lippia turbinata*, *L. fissicalyx*, *L. integrifolia* y *Aloysia citriodora*). Para las dos primeras la germinación sólo ocurrió en luz blanca, mientras que para las dos últimas la germinación fue mayor en luz blanca que en oscuridad. La germinación de semillas fue significativamente diferente entre los regímenes de temperatura para *L. turbinata*, *L. integrifolia* y *A. citriodora*, siendo mayor en el rango de 15 a 35°C y en 25/10, 25/15, 30/15 y 35/20°C. Para *L. turbinata* y *L. integrifolia* la germinación fue también mayor a 30/20°C. Para *L. fissicalyx*, la germinación fue más alta a 20, 25, 30, 40, 25/10, 25/15, 30/15 and 35/20°C. Los resultados indican que las especies estudiadas: 1) son fotoblásticas positivas, 2) germinan en un amplio rango de temperaturas constantes y alternantes, 3) las temperaturas extremas afectan la germinación y 4) temperaturas alternantes no promueven germinación en oscuridad.

ESTUDIOS PRELIMINARES DE LA GERMINACIÓN DE *SOLIDAGO CHILENSIS* MEYEN (ASTERACEAE). Preliminary studies of *Solidago chilensis* Meyen (Asteraceae) germination.

Lus, B.¹; Rodríguez Morcelle, M.I.¹; Gabucci, L.¹; Jara, S.²; Costaguta, M.³ y Apóstolo, N.M.¹

¹Departamento de Ciencias Básicas; ²Departamento de Tecnología. Universidad Nacional de Luján, ³Departamento de Ciencias de la Salud. Universidad Nacional de la Matanza, bruno.lus@hotmail.com

Solidago chilensis Meyen, “vara dorada”, es una hierba perenne nativa ampliamente distribuida en Argentina, utilizada por sus 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 *S. chilensis*. El trabajo consistió en determinar el peso de mil cipselas, realizar análisis de pureza, y describir el tipo de germinación y las características de las plántulas originadas. Además, fue evaluado el efecto de tratamientos por lixiviación (0, 12 o 24 h) y de diferentes concentraciones de ácido giberélico (0, 100 o 200 ppm) sobre la germinación. Las cipselas tratadas fueron colocadas en cámara de cultivo (25 °C) y registrado el porcentaje de germinación cada semana durante 21 días. No se observó interacción entre los factores, siendo los tratamientos con lixiviación los que muestran diferencias con el control. Independientemente de la concentración de giberelina, la lixiviación 24 h exhibe los mayores valores con 66,5 % de germinación. La pureza obtenida fue de 40,9 % y el peso de mil cipselas de 0,0126 g.

GERMINACIÓN DE SEMILLAS DE *PANICUM VIRGATUM* L. BAJO ESTRÉS POR SALINIDAD Y ALCALINIDAD. Seed germination of *Panicum virgatum* L. under salinity and alkalinity stresses.

Markan E., LaGreca C., Gago A., Pesqueira J. y García M.D.

Facultad de Ciencias Agrarias, UNLZ. Correo-e: emi_mkn@hotmail.com

Con el fin de evaluar el efecto de la alcalinidad y la salinidad sobre la germinación de *Panicum virgatum* cv. Shawnee, se realizó una combinación factorial: 3 concentraciones de sales de sodio (75, 150 y 300mM de Na⁺) x 2 pHs (7 y 10). Las semillas se incubaron 14 días con temperaturas medias máxima y mínima de 31,08°C y 24,10°C, respectivamente. La germinación acumulada se expresó como porcentaje del control (agua) y el tiempo medio de germinación (TMG, en días) se calculó según la fórmula $\Sigma(Dn)/n$ (D=días desde el inicio y n=semillas germinadas el día D). Ambos factores afectaron negativamente la germinación, la interacción entre los mismos no

fue significativa. El incremento del pH de 7 a 10 inhibió la germinación (% \pm EEM) de 75,3 \pm 7,1 a 19,9 \pm 6,4. Cada incremento de la salinidad inhibió la germinación (concentraciones de Na⁺ de 75, 150 y 300 mM mostraron valores de germinación de 75,1 \pm 7,6; 41,7 \pm 12,1 y 16,2 \pm 6,9, respectivamente). Los TMG en [Na⁺]75mM-pH7 (3,9 \pm 0,04) y 150mM-pH7 (4,4 \pm 0,06) no difirieron respecto al control (3,6 \pm 0,07), pero con iguales niveles de Na⁺ y pH10, los TMG fueron mayores a los del control (5,0 \pm 0,25 y 5,5 \pm 0,5, respectivamente). El mayor TMG correspondió al tratamiento [Na⁺]200mM-pH7 (6,56 \pm 0,39), mientras que en igual [Na⁺] y pH10 la germinación se inhibió completamente.

EFFECTO DEL EGTA SOBRE LA INTERACCIÓN Ca-Cd DURANTE LA GERMINACIÓN DE SEMILLAS DE QUINOA. EGTA effect on Ca-Cd interaction during the germination of quinoa seeds.

Moreno J.¹, González R¹, Rosa M.^{1,2} y Prado F.^{1,2}.

¹ FCN e IML – UNTucumán. ² CONICET

La toxicidad del Cd hacia las plantas puede antagonizarse con Ca, ya que interfiere en la absorción por competencia iónica. El objetivo del trabajo fue evaluar el efecto del pretratamiento durante 4 h con ácido etilenglicol tetracético (EGTA), quelante específico de Ca, en la interacción Ca-Cd durante la germinación de semillas de quinoa. Los resultados mostraron que no hubo diferencias significativas entre el control sin Ca y el tratamiento con EGTA. Con el agregado de Ca la germinación incrementa significativamente. El Cd disminuyó fuertemente la germinación pero fue parcialmente revertida por el agregado de Ca; no observándose diferencias con los tratamientos EGTA+Cd y EGTA+Ca+Cd. Una tendencia similar se observó para la velocidad de germinación, donde el Ca la aceleró, mientras el Cd y Ca+Cd la retrasaron. Lo observado podría explicarse por la capacidad quelante del EGTA, que reaccionaría no solo con Ca sino también con Cd. La combinación EGTA+Ca+Cd no incrementó la reversión de la inhibición de la germinación ejercida por el Cd; lo que sugeriría que la protección del Ca no ocurre solamente por antagonismo iónico, sino también por otros mecanismos que incluirían la activación

de proteínas transportadoras y/o complejos Ca-proteínas funcionales en la respuesta al estrés por metales pesados.

CAUSAS DEL ÉXITO DE INVASIÓN DE TAMARISCOS (*TAMARIX* SPP.) EN AMBIENTES ÁRIDOS Y SEMIÁRIDOS DE ARGENTINA: FLUCTUACIONES DE RECURSOS Y VENTANAS DE OPORTUNIDAD. Reasons for the success of Saltcedar invasion (*Tamarix* spp.) in arid and semi-arid environments in Argentina: Changes in resources and opportunity windows.

Natale, E., Reinoso H., Oggero A. y Pillon, R.
Dpto. Ciencias Naturales. FCEFQyN- UNRC, enatale@exa.unrc.edu.ar

Muchas hipótesis fueron propuestas para explicar por qué algunas comunidades resultan más invasibles que otras. Uno de los modelos conceptuales para explicar variaciones en la invasibilidad de las comunidades es la hipótesis de recursos-enriquecimiento, que explica el éxito o el fracaso de una especie invasora en función de las fluctuaciones en la disponibilidad de recursos en la comunidad receptora. Para que una invasión prospere un número adecuado de propágulos debe ser liberado durante episodios de alta disponibilidad de recursos, constituyendo una “ventana de oportunidad” para su establecimiento. El objetivo de este proyecto fue detectar factores desencadenantes del proceso de invasión de tamariscos a través de la determinación, en laboratorio, de la importancia de aportes extraordinarios de agua dulce para el establecimiento de semillas y estacas. Éstas fueron colocadas en bandejas y regadas durante 15 días. Luego se aplicaron seis tratamientos que intentaron simular situación de inundación durante 0, 5, 10, 15, 20 y 30 días. Transcurridos treinta días se determinó el porcentaje de supervivencia y producción de biomasa. La mayor producción de biomasa se registró a los 20 días de inundación, mientras que con riego a capacidad de carga y luego de 90 días de inundación casi no hubo brotación. En semillas a los 10 días de inundación se redujo en un 80% el porcentaje de germinación y luego de 30 días la supervivencia decayó en más de un 50%. Estos resultados permitieron identificar condiciones ambientales críticas que facilitarían el establecimiento del género en nuevas áreas.

LA GERMINACION DE *MEDICAGO SATIVA* NO RESULTA AFECTADA POR EL CADMIO.
The germination of *Medicago sativa* is not affected by cadmium.

Palacios T.P.¹, Rosa M.^{1y2} y Prado F.^{1y2}

¹Cát. de Fisiología Vegetal. FCN e IML- UNTucumán. ²CONICET.

La germinación de las semillas es un proceso que engloba eventos fisicoquímicos y bioquímicos-fisiológicos, que se inician con la imbibición y culminan con la protrusión de la radícula y el desarrollo de la plántula. Durante la imbibición penetran en la semilla todos aquellos elementos que se encuentran en solución sin discriminación, por lo que el embrión entra en contacto no solo con nutrientes sino también con elementos perjudiciales, tal el caso de los metales pesados. Dada la importancia del proceso germinativo se propuso estudiar el efecto del Cd sobre la germinación y elongación radicular en *Medicago sativa*. Las semillas fueron germinadas en presencia de distintas concentraciones de CdCl₂, cuantificándose el porcentaje de germinación y la elongación radicular a tiempos variables. El cadmio no afectó ni retrasó considerablemente la germinación, pero sí afectó diferencialmente la elongación radicular ya que a partir de 30 µM de CdCl₂, ésta resultó afectada significativamente. Se podría concluir que el proceso germinativo no resulta afectado en su inicio debido quizás a la presencia de la testa que adsorbería el metal; para luego, una vez protruida la radícula, entrar en contacto con ésta y manifestar su toxicidad.

DORMANCIA FÍSICA DE SEMILLAS DE LEGUMINOSAS NATIVAS DE LA PROVINCIA DE SALTA. Physical seed dormancy of native legumes of the Salta province.

Pastrana Igenes V.A., Alemán M., Lindow L., Galíndez G. y Ortega Baes P.

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

En el presente trabajo se estudió la germinación de semillas de cuatro especies de leguminosas nativas de la Provincia de Salta, en el contexto de su dormición física. Las especies se recolectaron en las localidades de La Caldera, Cafayate y

San Carlos. Para todas las especies bajo estudio se seleccionaron 25 semillas intactas, se les realizó escarificación mecánica, se pesaron y se sembraron en cajas de Petri sobre agar al 1% en agua, a 25°C bajo luz blanca. Las semillas se removieron de las cajas en intervalos de 1-2 h para las primeras 12 hs y luego cada 24 hs hasta que ocurrió la germinación de las semillas. Para investigar los efectos del calor, la escarificación ácida y la escarificación mecánica sobre la ruptura de la dormición y la germinación de las semillas, se realizaron tratamientos de calor seco (20°, 30°, 40°, 50°, 60°, 70°, 80°, 90° y 100°C), escarificación ácida en ácido sulfúrico (al 98%) por 5, 10, 20 y 30 minutos, escarificación mecánica (mediante lijas) y semillas intactas. Los resultados confirmaron la presencia de dormancia física en las cuatro especies de leguminosas. En cuanto a la germinación, el mayor porcentaje de germinación se obtuvo con el tratamiento de escarificación mecánica.

EFFECTO DE LAS TEMPERATURAS Y EL FOTOPERÍODO SOBRE LA GERMINACIÓN DE *CERCIDIUM PRAECOX* (RUIZ Y PAV.) BURKART Y CARTER. Effects of temperature and photoperiod on the germination of *Cercidium praecox* (Ruiz y Pav.) Burkart y Carter.

Pece⁽¹⁾, M.G.; Sobrero⁽²⁾, M.T.; Acosta⁽¹⁾, M. y Saavedra⁽¹⁾, S.

¹Fac. Cs. Forestales; ²Fac. Agronomía y Agroindustrias. Universidad Nacional de Santiago del Estero. Av. Belgrano(S) 1912. Santiago del Estero. mpece24@gmail.com

El objetivo de este trabajo fue determinar la influencia del fotoperíodo y de las temperaturas continuas y alternas sobre la germinación de *Cercidium praecox* (Brea), leñosa del Parque Chaqueño. Veinticinco semillas escarificadas con ácido sulfúrico, se sembraron en cajas de Petri conteniendo papel de filtro humedecido con agua destilada. Se ensayaron las temperaturas 10, 15; 20; 25; 30; 35; 40; 45; 25/15; 30/20 y 35/15°C y dos condiciones de luz: 12/12 h y oscuridad continua. El diseño fue completamente aleatorizado con 4 repeticiones. Para el análisis se utilizó modelos lineales generalizados y la prueba LSD de Fisher. La interacción temperatura*fotoperíodo resultó significativa. Para las temperaturas continuas y 30/20°C es mayor la proporción de semillas

que germinan en alternancia lumínica mientras que a 15, 35/15 y 20/10°C no existen diferencias entre fotoperiodos. Los máximos porcentajes de germinación en alternancia lumínica se obtuvieron a 30°C (95%), 35°C (93%), 25°C (93%), 30/20°C (96%) y 35/15°C (95%) no existiendo diferencias significativas entre ellas. *Cercidium praecox* germina en un amplio rango de temperaturas, son indiferentes a la luz, pero los mayores porcentajes se obtienen en alternancia lumínica.

EFEECTO DE DIFERENTES METODOS DE ESCARIFICACIÓN SOBRE LA GERMINACIÓN DE *CERCIDIUM PRAECOX* (RUIZ ET PAV.) BURKART Y CARTER. Effect of different scarification method on the germination of *Cercidium praecox* (Ruiz et Pav.) Burkart y Carter.

Pece⁽¹⁾, M.G.; Sobrero⁽²⁾, M.T.; Acosta⁽¹⁾, M. y Saavedra⁽¹⁾, S.

Facultad de Ciencias Forestales y Facultad de Agronomía y Agroindustrias. UNSE. Avda. Belgrano 1912. Santiago del Estero. mpece24a@gmail.com

C. praecox (Brea) es una especie nativa del bosque chaqueño. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de la escarificación sobre la germinación. Los frutos fueron recolectados en el Jardín Botánico de la FCF, Santiago del Estero. Se separaron las semillas de las vainas y se aplicaron los siguientes tratamientos: Testigo; lavado de semillas durante 24 horas; inmersión en ácido sulfúrico durante 3 y 5 minutos; lijado; corte de la testa. El ensayo se condujo en cajas de Petri conteniendo dos hojas de papel de filtro, las que se humedecieron con agua destilada y se colocaron en cámara de germinación a 30/20°C y un fotoperíodo de 12 horas de luz. La germinación se registró diariamente durante 14 días. Se calculó porcentaje de germinación y velocidad de germinación (VG). Se sembraron 25 semillas por tratamiento en un diseño completamente aleatorizado con ocho repeticiones. Los resultados se analizaron estadísticamente mediante modelos lineales generalizados y pruebas de diferencias DGC ($\alpha=0.05$). La mayor proporción de semillas germinadas y los menores valores de VG se registraron para corte (91% y 3,07) y 3' de ácido sulfúrico (87% y 3,16).

EFEECTO DEL ESTRÉS HÍDRICO SOBRE

LA GERMINACIÓN DE *GOMPHRENA PERENNIS* L. Effect of the water stress on the germination of *Gomphrena perennis* L.

Pereyra⁽¹⁾ P.B.; Sobrero⁽¹⁾ M.T. y Pece⁽²⁾ M.G.

⁽¹⁾Fac. de Agronomía y Agroindustrias. ⁽²⁾ Fac. de Ciencias Forestales. UNSE. Avda. Belgrano 1912. Santiago del Estero. catedramatologia@gmail.com

El objetivo de este trabajo fue determinar el efecto del estrés hídrico sobre la germinación de semillas de *Gomphrena perennis* (Amarantaceae), maleza de los agroecosistemas del noroeste argentino. Para ello se sembraron veinticinco semillas en cajas de Petri, conteniendo doble capa de papel de filtro y humedecidos con soluciones acuosas de Polyethylene glicol 6000 de 0; -0.2; -0.4; -0.6; -0.8; -1.0 y -2.0 MPa. La incubación se efectuó en cámara de germinación a 30/20°C y un fotoperíodo de 12 hs de luz. El diseño fue completamente aleatorizado con 4 repeticiones. Para el análisis se utilizó modelos lineales generalizados, con distribución binomial y función de enlace logit y la comparación entre medias con la prueba LSD de Fisher. Los porcentajes de germinación fueron superiores al 90% para los potenciales osmóticos de 0 a -0.6MPa; se registró el 85% a -0.8MPa y el 68% a -1MPa, la germinación fue completamente inhibida a -2.0 MPa. La habilidad de *G. perennis* de germinar hasta potenciales de -1.0 MPa indica que es una especie tolerante al estrés hídrico durante el proceso de germinación y podría establecerse bajo condiciones de suelos de bajo contenido de humedad.

IMPACTO DE LA HERBIVORÍA EN LA PRODUCCIÓN Y CALIDAD DE FRUTOS DE CEREZOS (*PRUNUS AVIUM* L.). Impact of herbivory on fruit yield and quality of sweet cherry (*Prunus avium* L.).

Peschiutta M.L. ^{1,2}; Bucci S.J. ^{1,2}; Scholz F.G. ^{1,2} y Goldstein G. ^{2,3}.

GEBEF-UNPSJB¹; CONICET²; FCN-UBA³. mlaura1983@hotmail.com

La productividad de las plantas puede ser afectada por la defoliación. El objetivo fue determinar los efectos de la herbivoría foliar por *Caliroa cerasi* L. (Hymenoptera: Tenthredinidae) en la producción y calidad del fruto de cerezos (*Prunus avium* L.) en un año subsecuente al ataque. El estudio se

desarrolló en Los Antiguos, Santa Cruz, donde se seleccionaron 15 árboles con presencia de *C. cerasi* y 15 controles. Se determinó el número de flores y frutos por área foliar (F/AF), el peso y el diámetro ecuatorial de la semilla y parámetros de calidad del fruto (diámetro ecuatorial, peso fresco, contenido de sólidos solubles (SST) y relación semilla/fruto). Mientras el número de flores fue mayor en las plantas defoliadas que en las control ($t=-3,73$, $p<0,001$), el número de frutos no presentó diferencias significativas ($t= -0,20$, $p= 0,843$). Los frutos de plantas defoliadas tuvieron menor SST, diámetro ecuatorial, peso total y peso seco de las semillas que los de plantas control ($t= 2,57$, $p=0,015$; $t= 1,96$, $p= 0,059$; $t= 2,13$, $p= 0,042$ y $t= 1,97$, $p= 0,061$ respectivamente). Estos resultados indican que la herbivoría no afectaría la productividad del cerezo, sin embargo impactaría negativamente sobre la calidad de los frutos. Financiamiento: CONICET-SECyT, Chubut-FONCYT.

LA HERBIVORÍA POR *CALIROA CERASI* L. EN CEREZOS NO ALTERA LAS RELACIONES FUNCIONALES ENTRE EL NITRÓGENO FOLIAR Y LOS PARÁMETROS FOTOSINTÉTICOS. Herbivory by *Caliroa cerasi* L. on sweet cherry does not alter the relationships between leaf N and photosynthesis.

Peschiutta M.L.^{1,2}; Bucci S.J.^{1,2}; Scholz F.G.^{1,2} y Goldstein G.^{2,3}
GEBEF-UNPSJB¹; CONICET²; FCN-UBA³. mlaura1983@hotmail.com

La convergencia funcional inter o intraespecífica entre características fisiológicas y morfológicas es ampliamente reconocida. El objetivo fue determinar si la herbivoría por *C. cerasi* (Hymenoptera: Tenthredinidae) modifica la convergencia funcional entre el contenido de nitrógeno y parámetros fotosintéticos en cerezos. Se seleccionaron árboles con presencia de *C. cerasi* y árboles control ($n=15$) y se midió la tasa de asimilación neta (A), el área foliar (AF), contenido de nitrógeno (N; N/área), reabsorción de nitrógeno (RN) y la eficiencia de uso de nitrógeno (EUN). A partir de curvas de luz se determinó la eficiencia fotosintética (EF) y el punto de compensación lumínica (PCL). Todas las plantas se ajustaron a una misma relación funcional pero las plantas defoliadas presentaron

menor N y A , existiendo una relación positiva entre ambas ($R^2= 0,83$). Además EF fue positivamente relacionada con N ($R^2= 0,99$), N/área ($R^2= 0,63$), RN ($R^2= 0,95$), EUN ($R^2= 0,68$) y AF ($R^2= 0,61$). Por otro lado, PCL se relacionó negativamente con RN ($R^2= 0,67$) y con N ($R^2= 0,58$). La herbivoría reduciría el tamaño foliar, el contenido de nitrógeno y su retranslocación, impactando negativamente en la capacidad fotosintética de la planta. Financiamiento: CONICET-SECyT Chubut, FONCYT.

CAMBIOS FISIOLÓGICOS EN *CHLORIS GAYANA* L. EN PRESENCIA DE ALTOS NIVELES DE ALCALINIDAD Y SALINIDAD. Physiological changes in *Chloris gayana* L. under high alkalinity and salinity levels

Pesqueira J., Markan E., Gago A., Bermúdez P. y García M.D.
Facultad de Ciencias Agrarias, UNLZ. Correo-e: julietapesqueira@gmail.com

Aunque los suelos salinos frecuentemente muestran problemas de alcalinidad, sus efectos sobre las plantas han sido poco estudiados. Con el fin de explicar los mecanismos que participan en las respuestas de *Chloris gayana* a la salinidad y alcalinidad, se planteó un factorial con tres niveles de sales de sodio (50, 100 y 200mM) y dos pHs (7 y 10). Las plantas crecieron bajo una $DFFF=300\mu\text{mol.m}^{-2}.\text{s}^{-1}$ y temperaturas máxima y mínima de $26,9^{\circ}\text{C}\pm 1,5$ y $23,4^{\circ}\text{C}\pm 0,8$, respectivamente. El aumento de la concentración salina en la solución de riego incrementó el contenido de sodio [Na^+] y la relación [Na^+]/[K^+], tanto en raíz y como en vástago; sin embargo, no se detectaron diferencias para el [K^+]. Con pH10, el [Na^+] del vástago disminuyó 30% en promedio con respecto al pH7, para cada nivel de salinidad. No hubo interacción entre factores. El porcentaje de pérdida de electrolitos foliares (estimación del daño de las membranas celulares, en $\%\pm\text{EEM}$) casi duplicó al control con el máximo nivel de salinidad ($12,2\pm 2,08$ vs. $22,4\pm 2,08$), y esto coincidió con una disminución del potencial hídrico (de $-1,01\text{MPa}\pm 0,08$ a $-1,46\text{MPa}\pm 0,08$). El contenido de clorofila por unidad de superficie foliar aumentó con incrementos de la concentración salina, pero restaría evaluar el área foliar específica para concluir en este aspecto.

COMPORTAMIENTO GERMINATIVO EN ESPECIES DE LA TRIBU VERNONIEAE (ASTERACEAE). Germination behavior of species of the tribe Vernonieae (Asteraceae).

Riva A.M.¹, Greizerstein E.J.¹, López C.G.¹ y Huarte R.²

¹FCA-UNLZ; ²FCA-UCA. adriana_riva@yahoo.com.ar

La tribu Vernonieae Cass. constituye uno de los grupos más grandes y complejos dentro de la familia Asteraceae. La mayoría de sus especies tiene distribución sudamericana y varias de ellas presentan potencial ornamental. La inclusión de las mismas en programas de mejoramiento genético requiere el análisis de aquellos parámetros que definen su crecimiento y desarrollo. Con este propósito se planteó como objetivo del presente trabajo la caracterización del comportamiento germinativo de cinco especies de la tribu ante distintas condiciones de luz y temperatura. Las especies consideradas son: *Chrysolaena cognata* (Less.) Dematt., *Chrysolaena flexuosa* (Sims.) H.Rob., *Lessingianthus mollissimus* (Hook & Arn.) H.Rob., *Vernonanthura montevidensis* (Spreng.) H.Rob. y *Vernonanthura nudiflora* (Less.) H.Rob. Los aquenios se incubaron a temperatura constante (25°C) y alternadas (30/20°C, 16/8hs de termoperíodo), en oscuridad y con alternancia de luz-oscuridad. Se evaluaron 4 réplicas de N=30 para cada tratamiento. Los resultados se analizaron con ANOVA y test de Tukey (p<0,05). La germinación total no difirió para *C. flexuosa*, *L. mollissimus* y *V. nudiflora* bajo todas las condiciones estudiadas (p>0.05). En cambio, para *V. montevidensis* y *C. cognata* la germinación se redujo en ausencia de luz (p<0.0001 y p<0.05, respectivamente). Los moderados porcentajes de germinación obtenidos indicarían la presencia de dormición en algunas especies de esta tribu. Para validar este planteo se encuentran en curso nuevos experimentos.

FACTORES QUE AFECTAN LA GERMINACIÓN EN *CHRYSOLAENA FLEXUOSA* (ASTERACEAE). Factors affecting *Chrysolaena flexuosa* (ASTERACEAE) germination.

Riva A.M.¹, López C.G.¹, Greizerstein E.J.¹ y Huarte R.²

¹FCA-UNLZ; ²FCA-UCA. adriana_riva@yahoo.com.ar

Chrysolaena flexuosa (Sims) H. Rob. (Asteraceae) es una hierba no domesticada perenne de potencial uso ornamental. Su distribución comprende desde la provincia de Buenos Aires hasta el NE del país, Uruguay, Paraguay y sur de Brasil. Dentro de la caracterización ecofisiológica de la especie, se planteó como objetivo describir su comportamiento germinativo bajo diferentes condiciones de temperatura (10, 15, 20, 25 y 30°C) y potencial osmótico (0; -0,2; -0,4; -0,6 y -0,8 MPa) en soluciones de PEG8000 y NaCl. El efecto de cada tratamiento se evaluó en 4 réplicas de 30 aquenios. Los resultados se analizaron con ANOVA y test de Tukey (p<0,05). La germinación total no difirió entre 15, 20 y 25 °C (75,83; 79,86 y 70,16%, respectivamente). En cambio, a 30°C la germinación alcanzó un 56,72%. No se observó germinación a 10°C. Las temperaturas base, óptima y crítica calculadas mediante regresión lineal fueron 6,48°C, 20°C y 45,4°C, respectivamente. La disminución del potencial osmótico de incubación redujo la germinación total. Esta reducción se observó en PEG8000 a -0,8MPa y en NaCl a partir de -0,6MPa. El potencial agua base de germinación (50%) ($\psi_b(50)$) en PEG y NaCl fue -0,7 y -1,1MPa, respectivamente. Los resultados obtenidos para las temperaturas cardinales y el $\psi_b(50)$ señalan un amplio rango de situaciones ambientales permisivas para la germinación, coincidentes con la vasta distribución territorial de esta especie.

CUANTIFICACIÓN DE TANINOS CONDENSADOS EN ESPECIES FORESTALES DE *PROSOPIS* BAJO CONDICIONES DE ESTRÉS SALINO. Quantification of condensed tannins in *Prosopis* tree species under salt stress conditions.

Scambato A.A., Echeverría M. y Menéndez A.B.

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. UBA.

Los taninos condensados (TC) son metabolitos secundarios cuyo rol dentro de las plantas ha sido vinculado con funciones defensivas (contra bacterias, hongos y ciertos herbívoros), con la nodulación y se ha propuesto que cumplen un importante rol en la modulación de los mecanismos de tolerancia a distintos estreses abióticos. El **objetivo** del trabajo fue evaluar los niveles de TC en diferentes especies de *Prosopis* en condiciones

salinas extremas. El experimento consistió en un diseño factorial aleatorizado de dos factores: salinidad (0 y 600 mM NaCl) y especie. La cuantificación de taninos condensados solubles e insolubles (tanto en el vástago como en la raíz) se realizó empleando la metodología propuesta por Lí *et al.* (1996). Las mediciones se efectuaron a tiempo final (Tf = 8 semanas de salinización). Se observó un incremento significativo del contenido de taninos solubles en las raíces de *P. alba* debido al tratamiento salino. Contrariamente, en *P. nigra*, el contenido de taninos solubles disminuyó significativamente bajo las mismas condiciones. En base a los resultados obtenidos se observa que el contenido de TC varía dependiendo del órgano de la planta. También se puede observar que no existe un único perfil de variación para las especies de *Prosopis* estudiadas.

EFFECTO DEL ESTRÉS SALINO SOBRE LA GERMINACIÓN DE *SPHAERALCEA BONARIENSIS* (CAV.) GRISEB. Effect of the saline stress on the germination of *Sphaeralcea bonariensis* (Cav.) Griseb.

Sobrero¹ M.T.; Chaila¹ S.; Ochoa¹ M. del C. y Pece² M.G.

¹Facultad de Agronomía y Agroindustrias. ²Facultad de Ciencias Forestales. Universidad Nacional de Santiago del Estero. Avda. Belgrano 1912. Santiago del Estero.

Sphaeralcea bonariensis (Malvaceae), es una maleza nativa de América registrada como tolerante al herbicida glifosato, presente en barbechos y en cultivos en siembra directa. El objetivo de este trabajo fue determinar el efecto del estrés salino sobre la germinación. Para ello se sembraron veinticinco semillas, previamente escarificadas con lija, en cajas de Petri, conteniendo doble capa de papel de filtro y humedecidos con soluciones de cloruro de sodio de 0; 30; 50; 70; 90; 130 y 150 mM. Se colocaron en cámara de germinación a 20°C y con un fotoperíodo de 12 hs de luz. El diseño fue completamente aleatorizado con cuatro repeticiones. Los resultados se analizaron estadísticamente mediante modelos lineales generalizados y DGC para la diferencia de medias. La germinación de *S. bonariensis* decrece al incrementar las concentraciones de cloruro de sodio desde 0 a 130 mM. No se registraron diferencias significativas en los porcentajes de germinación en el tratamiento testigo (66%) y de 30 mM (55%). El

porcentaje de germinación disminuyó a 10 % a 130 mM, siendo completamente inhibida a 150 mM. Se puede considerar a *S. bonariensis* como tolerante a la salinidad en el proceso de germinación.

CALIDAD FISIOLÓGICA DE SEMILLAS DE GIRASOL: EFECTOS DEL GENOTIPO Y DEL SECADO ANTICIPADO. Sunflower seed physiology: genotype effects and anticipate drying.

¹Szemruch, C., ¹Moreira, F., ¹Rondanini, D., ¹Ferrari, L., ¹Cantamutto, M. y ²Renteria, S.

¹FCA-UNLZ, Ruta 4 Km 2, Llavallol (1832) Buenos Aires. ²PANNAR SRL, Mitre 745 (2600) Santa Fe. cynthiasz@yahoo.com.ar

Aunque se conoce que la aplicación de desecantes químicos luego de la madurez fisiológica de girasol acorta el ciclo productivo, reduce la incidencia de plagas y mejora las condiciones de cosecha, se desconoce su efecto sobre la calidad de semilla. El objetivo fue analizar el impacto del secado anticipado y el genotipo en la calidad fisiológica de semillas de girasol. Se evaluaron 3 híbridos de diferente pool genético y composición acídica (dos tradicionales, IL01-IL02 y uno alto oleico, AO), durante dos campañas. Se aplicaron dos tratamientos: (PAR) secado anticipado (Paraquat 2 lt/ha y 30 % de humedad de grano), (CM) corte manual del capítulo y (C) control sin desecar. A los 30 días desde cosecha se analizó la dormición, germinación y el vigor, según ISTA y mediante la separación del pericarpio y testa. AO e IL01 presentaron menores y mayores niveles de germinación y vigor, respectivamente. El PAR aumentó la dormición, germinación y vigor con respecto al C. La separación de las cubiertas eliminó la dormición. Se manifestaron diferentes respuestas en los genotipos evaluados. El secado anticipado aumenta la calidad fisiológica de girasol, posiblemente asociado a una reducción en el tiempo de exposición a condiciones ambientales adversas en post-maduración.

EL AMBIENTE MATERNO CONDICIONA LA CALIDAD FISIOLÓGICA DE SEMILLAS DE GIRASOL. Maternal environment influences the physiological quality of sunflower seeds.

¹Szemruch, C., ¹Moreira, F., ¹Rondanini, D., ¹Ferrari, L., ¹Cantamutto, M. y ²Renteria, S.

¹FCA-UNLZ, Ruta 4 Km 2, Llavallol (1832) Buenos Aires. ²PANNAR

SRL, Mitre 745 (2600) Santa Fe. cyntiasz@yahoo.com.ar

La calidad de las semillas, que se maximiza en la madurez fisiológica puede estar afectada por las condiciones ambientales durante su llenado y desecación. Los estreses ambientales durante el llenado de semilla limitan el potencial de calidad, y en el período de desecación hasta la cosecha, el estrés hídrico, la elevada temperatura y humedad aceleran el deterioro. El objetivo del presente fue cuantificar los efectos del genotipo, el ambiente materno y su interacción en la calidad fisiológica de semillas de girasol. Se evaluaron dos híbridos tradicionales y uno alto oleico (surgidos de diferentes pools genéticos), en tres ambientes (siembras el 25/09/11, 31/10/11 y 05/11/12) bajo condiciones contrastantes de temperatura y humedad. Se analizó la germinación y el vigor según ISTA y mediante la separación del pericarpio y testa. La germinación fue muy influenciada por el genotipo y la interacción genotipo x ambiente (37%** y 40%** de la variabilidad). El vigor fue más afectado por el ambiente (66,2%**), particularmente por las temperaturas mayores a 30°C durante el llenado ($r=0.68$). La calidad fisiológica de la semilla híbrida de girasol es significativamente influenciada por el ambiente materno y su contribución relativa difiere en función de la variable considerada.

INDUCCIÓN DE LA SENESCENCIA FOLIAR EN TRIGO POR EL GEN *GPC-B1* Induction of leaf senescence in wheat by *Gpc-B1* gene.

Tabbita F.¹; Lewis S. M.¹; Causin H. F.²; Ortega M.³ y Barneix A. J.³

Instituto de Recursos Biológicos¹ e ³Instituto de Suelos, INTA, (1686) Hurlingham, Buenos Aires.²D.B.B.E., F.C.E.N., UBA. Ciudad Universitaria, (1428)CABA.

El gen *Gpc-B1* incrementa la removilización de N y el contenido proteico del grano de trigo debido a un aumento en la tasa de senescencia foliar. Para comprender las interacciones con el ambiente se realizaron diferentes ensayos donde se estudió la relación entre el gen *Gpc-B1* y la senescencia foliar en diferentes condiciones. Se utilizaron líneas de trigo con o sin el gen introgresado. La hoja bandera de las plantas con el gen introgresado senesció una semana antes que en las plantas sin el gen. La senescencia de la hoja bandera se inició luego que la expresión de *Gpc-B1* alcanzó su

máximo nivel. El cortado de la espiga retrasó la senescencia en ambos genotipos, no alteró el efecto del gen. Durante el crecimiento, el gen inicia su expresión en los niveles foliares más viejos, donde también se produce un incremento en la expresión de una isoforma de la enzima citocinín oxidasa/deshidrogenasa (*TaCKX1*). Sin embargo un alto suministro de nitrógeno o la inducción de estrés enmascaran los efectos del gen. Se concluye que el mecanismo de acción de *Gpc-B1* involucraría la alteración de los niveles endógenos de citocininas.

EFFECTO DE LAS CONDICIONES DE ESTRÉS SALINO SOBRE EL CRECIMIENTO DE *LOTUS TENUIS*. Growth of *Lotus tenuis* under conditions of salinity stress.

Vago M.E.¹, Ciancia M.², Defferrari M.L.¹, Calvi L.¹, Pestalardo C.¹, Pérez A.¹ y Zavala J.A.²

¹Facultad de Ciencias Agrarias, UCA, Argentina, ²Cátedras de Química de Biomoléculas y de Bioquímica, FAUBA-CONICET, Argentina.

Lotus tenuis, leguminosa forrajera perenne, tolera los estreses salino e hídrico, y está naturalizada en la Cuenca del Salado. Debido a que el estrés salino en estado vegetativo produce cambios en la composición química de la planta, el objetivo del presente trabajo fue evaluar el efecto diferencial del estrés salino entre genotipos tolerantes y susceptibles. 550 plantas cultivadas en macetas en invernáculo fueron sometidas a dos tratamientos: 1) riego con NaCl 75mM, 2) riego con NaCl 150 mM; y plantas testigo regadas con agua solamente. Se determinó producción de biomasa y materia seca de tallo, hojas, corona y raíz, longitud de tallo y raíz, número de ramificaciones del tallo y relación tallo-hoja. No se encontró interacción significativa entre dosis y genotipo. El genotipo tolerante tuvo mayor desarrollo que el genotipo susceptible en todas las variables analizadas ($p<0.05$), salvo en longitud de raíz y corona y materia seca de raíz y corona. Se observó una disminución en el desarrollo de las plantas en respuesta al stress salino. Observaciones preliminares de algunos tejidos de hojas, tallos y raíces al microscopio sugieren diferencias en la morfología de sus paredes celulares.

FITOQUÍMICA

RELACIÓN HUÉSPED-PARÁSITO DE *CUSCUTA PARODIANA* (CONVOLVULACEAE): FITOQUÍMICOS POTENCIALMENTE BIOACTIVOS. Host-parasite relationship *Cuscuta parodiana* (Convolvulaceae): bioactive potentially phytochemicals.

Albornoz B. A.¹, Cuello A.S.² y Isla M.I.^{1,2}

¹Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo. Universidad Nacional de Tucumán. San Lorenzo 1469. San Miguel de Tucumán. ARGENTINA. ² INQUINOA -CONICET-UNT. bruneon@live.com

Cuscuta (Convolvulaceae) comprende aproximadamente unas 150 especies, ampliamente distribuidas en todo el mundo, pero el mayor número se encuentra en América. Actualmente en la Argentina viven 24 especies con 11 variedades, todas pertenecientes al subgénero *Grammica*. Existen antecedentes que demuestran el paso de azúcares y otros metabolitos primarios desde el floema de la planta parasitada, por medio de haustorios, hacia la *Cuscuta*. El objetivo de este trabajo es estudiar la relación huésped-parásito en cuanto a los principales grupos de fitoquímicos potencialmente responsables de las actividades informadas en la medicina tradicional para *Cuscuta parodiana*. Para ello, se trabajó con individuos de esta especie que parasitan a *Eupatorium leavigatum* y *Senecio bomanii* (Asteraceae). Las muestras de huésped-parásito se liofilizaron y a partir del material vegetal se realizaron extracciones alcohólicas. Se realizó un análisis del contenido de compuestos fenólicos totales (*C. parodiana*-*E.laevigatum* 37,7 y 9,3 mg/g) (*C. parodiana*-*S. bonamii* 14,7 y 4,3 mg/g) y flavonas/flavonoles (*C. parodiana*-*E.laevigatum* 4,4 y 1,3 mg/g) (*C. parodiana*-*S. bonamii* 1,4 y 1,5 mg/g) en mg/g de material seco, y análisis cromatográficos para comparar los perfiles de compuestos fenólicos y flavonoides de las cuatro especies. Para la separación de los fitoquímicos se utilizaron mezclas de solventes de diferente polaridad.

TRICOMAS GLANDULARES Y RENDIMIENTO EN ACEITE ESENCIAL EN HOJAS PEPERINA (*MINTHOSTACHYS VERTICILLATA* (GRISEB) EPLI.). Glandular trichomes and essential oil yield in peperina leaves (*minthostachys verticillata* (Griseb) Epli.)

Arteaga, M¹ y Gil, A.²

¹IRB INTA Hurlingham, ²Cátedra Cultivos Industriales FAUBA

Minthostachys verticillata (Lamiaceae) es una especie aromática nativa que sintetiza y almacena esencia en estructuras especializadas, los tricomas glandulares. Se observó en especies cercanas que la densidad de tricomas variaba con la edad de la hoja y que tanto la densidad como el tamaño de los tricomas tenían relación con el rendimiento de esencia. El objetivo de este trabajo fue analizar la densidad de tricomas en dos edades de la hoja y su relación con el contenido de esencia. Se clonaron plantas de peperina de tres orígenes, Capilla del Monte y Unquillo, Córdoba y Monteros, Tucumán, en parcelas individuales con tres repeticiones. De cada origen se cosecharon hojas de la zona apical y basal sobre el tallo principal. De una submuestra mediante hidrodestilación se obtuvo y cuantificó el aceite esencial y de otra se midió el tamaño y densidad de tricomas mediante microscopio electrónico de barrido. El rendimiento de esencia en las hojas apicales fue mayor, medido como porcentaje de esencia (%), Volumen /Peso Seco). El tamaño de los tricomas no se diferenció entre las hojas apicales y basales pero la densidad fue mayor en las hojas apicales, en los tres orígenes estudiados. Los caracteres asociados a tricomas podrían explicar en esta especie las variaciones en rendimiento de esencia.

DIFERENCIAS EN TRICOMAS GLANDULARES ENTRE PLANTAS DE *MINTHOSTACHYS VERTICILLATA* (GRISEB.)

EPLING, (PEPERINA) DE DOS REGIONES DE ARGENTINA. Differences in glandular trichomes between plants of *minthstachys verticillata* (Griseb.) Epling, (peperina) in two regions of argentina.

¹Arteaga, M. y ²Gil, A.

¹IRB INTA Hurlingham, ²Cátedra Cultivos Industriales FAUBA

La peperina es una especie nativa que se distribuye entre la región centro y noroeste de Argentina. Algunos autores encontraron diferencias en concentración de esencia entre poblaciones del centro y del noroeste del país, pero hay pocos estudios realizados sobre la causa de esa variación. El objetivo de este trabajo fue analizar las diferencias en tamaño y cantidad de tricomas glandulares y su relación con el rendimiento de esencia entre plantas de estas dos regiones. Se colectaron plantas en San Luis y Córdoba (centro) y en Tucumán (noroeste), se tomaron hojas del mismo nudo del tallo principal, se analizaron con microscopio electrónico de barrido (MEB) y se midieron número de tricomas por unidad de superficie y diámetro de tricomas. Por otra parte hojas de la mismas plantas se hidrodestilaron para obtener rendimiento de esencia. En promedio el número de tricomas no varió, pero el diámetro de tricomas resultó mayor en las plantas del centro así como el rendimiento en esencia. La diferencia, en porcentaje, en tamaño de tricomas fue la misma que en rendimiento de esencia entre las dos regiones. El tamaño y la densidad de tricomas son caracteres fáciles de medir y pueden ser importantes a la hora de seleccionar individuos con fines de domesticación.

ESTUDIO DE LA DINAMICA DE POLIFENOLES EN VALERIANA CLARIONIFOLIA (VALERIANACEAE). Study of dynamics of polyphenols in *Valeriana clarionifolia* (Valerianaceae)

Bach H. G.^{1,2}, Ricco R. A.², Fortunato R. H.^{1,3} y Wagner M. L.²

¹ Instituto de Recursos Biológicos INTA-Castelar; ² Cátedra de Farmacobotánica FFyB-UBA; ³ CONICET

“Ñancolahuen” es el nombre común con el que se conoce a *Valeriana clarionifolia* Phil. y *V. carnosa* Sm. Ambas especies crecen en la Región Patagónica y sus órganos subterráneos

son utilizados en la medicina tradicional como sedantes, antiespasmódicos y antirreumáticos. Los compuestos polifenólicos son un grupo importante de metabolitos secundarios presentes en todos los vegetales y responsables de numerosas acciones benéficas de las plantas utilizadas en la medicina tradicional. En el presente trabajo se estudia la dinámica de los polifenoles (fenoles, ácidos hidroxicinámicos y flavonoides) de los órganos aéreos y subterráneos de *V. clarionifolia* en dos poblaciones y en dos estados fenológicos. Los tres tipos de compuestos analizados siempre fueron mayoritarios en la parte aérea. Los valores de fenoles totales no arrojaron diferencias significativas entre las dos poblaciones estudiadas ni entre los estados fenológicos. Tanto los ácidos hidroxicinámicos como los flavonoides mostraron diferencias interpoblacionales, así como variaciones estacionales en ambos tipos de órganos estudiados. De acuerdo con los resultados obtenidos se establece la importancia de caracterizar las poblaciones y el estado fenológico propicio para el uso medicinal de *V. clarionifolia*.

PAREDES CELULARES DE TURIONES Y HOJAS DEL BAMBÚ LEÑOSO NATIVO GUADUA CHACOENSIS (POACEAE, BAMBUSOIDEAE). Cell walls of bamboo shoots and leaves of native woody bamboo *Guadua chacoensis* (Poaceae, Bambusoideae).

Fernández P.V.¹, Vega A.S.² y Ciancia M.^{1,3}

¹Cátedra de Química de Biomoléculas y ² Cátedra de Botánica Agrícola, Facultad de Agronomía, UBA, ³ CIHIDECAR-CONICET-FCEN-UBA.

Guadua chacoensis (Rojas) Londoño & P. M. Peterson es un bambú leñoso nativo, propio del noreste argentino. Constituye un recurso renovable que puede emplearse como fuente de polisacáridos y oligosacáridos con diversas aplicaciones, además de utilizarse como forraje. El conocimiento detallado de las paredes celulares es condición necesaria para desarrollar dichas aplicaciones. Las paredes celulares de los brotes o turiones presentan aproximadamente 11% de pectinas, 36% de hemicelulosas y 53% de celulosa. En el caso de las hojas el contenido de pectinas es de 11%, con 45% de hemicelulosas y 44% de celulosa. El bajo contenido de pectinas es característico de las gramíneas. En ambos casos las hemicelulosas solubles en

álcali tienen como componentes principales arabinoxilanos y glucuroarabinoxilanos, además de glucanos mixtos (β -(1 \rightarrow 3),(1 \rightarrow 4)-glucanos, característicos también de las Poaceae). Los (glucurono)arabinoxilanos representan una fuente para la obtención de biocompuestos (xilanos, xilooligosacáridos, arabinoxilooligosacáridos) con potenciales aplicaciones médicas y en la industria alimentaria, entre otras. Están formados por cadenas de unidades de β -(1 \rightarrow 4)-xilosa, con diverso grado y patrón de sustitución. Estas sustituciones pueden ser unidades de arabinofuranosa en posición C-3 (y en menor medida C-2), ácido glucurónico en C-2, encontrándose también porcentajes menores de unidades de xilosa disustituidas en ambas posiciones.

ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE EN EXTRACTOS Y ACEITE ESENCIAL DE *ADESMIA BORONIOIDES* HOOK. F ESPECIE MEDICINAL NATIVA DE LA PATAGONIA ARGENTINA. Antioxidant activity of extracts and essential oil from *Adesmia boronioides* Hook. f. medicinal native plant from Patagonia

Gastaldi, B.¹, González S.B.¹ y Aseff, Y.²

¹Universidad Nacional de la Patagonia. Facultad de Ciencias Naturales. Ruta 259 Km 4, 9200 Esquel, Chubut, ²CONICET-UNPSJB. Facultad de Cs Naturales. Ruta 259 Km 4, 9200 Esquel, Chubut.

Adesmia boronioides Hook f. (Fabaceae) es una especie muy difundida en la región patagónica, se le adjudican diversas propiedades en la medicina popular. Se obtuvieron el aceite esencial, hidrolato, infusión y tintura siguiendo normas Farmacopeicas y se determinaron las actividades antioxidantes de los extractos de forma cualitativa (TLC) y cuantitativa (espectrofotometría). Para la determinación de la capacidad antioxidante se utilizó el método del 2,2-difenil-1-picrilhidrazilo (DPPH). Se graficó para cada extracto el % de DPPH• remanente, se calculó el valor de EC₅₀ y el poder anti-radical del extracto (ARP). Se realizó además una curva de calibración con distintas concentraciones de ácido ascórbico (vitamina C), para expresar el resultado en términos de equivalentes de vitamina C (VCEAC). En el examen cualitativo mediante TLC se observó actividad para la tintura y para el aceite esencial. Los análisis cuantitativos mostraron actividad significativa (ARP \pm SD) en la tintura (0.52 \pm 0.0), el aceite esencial (0.10 \pm 0.02), y en

menor medida en la infusión (0.04 \pm 0.01). Los resultados obtenidos son relevantes y avalarían en parte su extendido uso popular.

PERFIL POLIFENOLICO DE ORÉGANOS ARGENTINOS COMO HERRAMIENTA TAXONÓMICA. Argentine oregano's polyphenolic fingerprint as taxonomic tool.

González M.D., Luis C.M. y Lanzelotti P.C.
Departamento de Ciencias Básicas. UNLu.

Los materiales comerciales de orégano argentino consisten en al menos tres subespecies de *Origanum vulgare* L. y sus híbridos con mejorana. Los productores denominan a los cultivares con nombres de fantasía, pero la taxonomía real de cada cultivar es incierta en la mayoría de los casos. La separación por cromatografía instrumental (HPLC) de compuestos presentes en extractos hidroalcohólicos estos materiales más la identificación y localización de compuestos polifenólicos presentes en ellos, ha demostrado ser una herramienta útil para definir la pertenencia taxonómica de un vegetal cuando se seleccionan los compuestos "marcadores". Se presentan los resultados de perfiles en HPLC con detección ultravioleta de extractos de oréganos identificados como *O. vulgare* ssp. *vulgare*, spp. *viridulum*, spp. *hirtum*, de los híbridos *Ox majoricum* Cambess (= *O x applii*) y de *O. majorana* L. (= *Majorana hortensis*) en condiciones optimizadas de separación. Algunos de los polifenoles identificados son arbutina, hidroquinona, los ácidos cafeico, fenil láctico, protocatéquico, rosmarínico, glucósidos de ácido protocatéquico y de sus ésteres, glicósidos de las flavonas luteolina y apigenina. Cada compuesto aislado se localizó en el perfil instrumental y se evaluó estadísticamente como diferenciador taxonómico. El orégano es la especie más comercializada del país entonces, un método rápido que no requiere personal formado en micrografía puede ser una herramienta auxiliar interesante para identificar materiales comerciales molidos donde las características taxonómicas útiles son mínimas.

DIFERENCIAS ESTRUCTURALES Y QUÍMICAS EN MACROBLASTOS Y ACÍCULAS DE PINO PONDEROSA (*PINUS PONDEROSA* DOUGL. EX P. LAWSON) CULTIVADO EN LA PATAGONIA ARGENTINA. Structural and Chemical

differences between twigs and needles from *Pinus ponderosa* Dougl. ex P. Lawson cultivated in Patagonia.

González S.B.¹, Troncoso, O.²; Guerra P.E.²; van Baren, C.³; Di Leo Lira, P.³, Retta, D.³ y Bandoni A.L.³

¹Universidad Nacional de la Patagonia. Facultad de Ciencias Naturales. Ruta 259 Km 4, 9200 Esquel, Chubut, ²Universidad Nacional de la Patagonia. Facultad de Ingeniería. Ruta 259 Km 4, 9200 Esquel, Chubut, ³Universidad de Buenos Aires. Cátedra de Farmacognosia-IQUIMEFA, Facultad de Farmacia y Bioquímica, -CONICET, Junín 956, 2º piso, (C 1113 AAD) Buenos Aires, Argentina.

Durante el verano 2012-13 fueron colectadas acículas y macroblastos de *Pinus ponderosa* Dougl. ex P. Lawson, en Esquel, Prov. del Chubut, y extraídas separadamente mediante hidrodestilación. Los aceites esenciales obtenidos se analizaron por GC-FID-MS. Para obtener el material microscópico se realizaron cortes, tinciones y montajes de las muestras según técnicas convencionales. Los rendimientos promedio de aceites esenciales fueron: acículas 5.5 ml/kg, macroblastos 8.6 ml/kg. Este resultado es coherente con lo observado en los cortes microscópicos donde se contabiliza una mayor cantidad de estructuras secretoras en macroblastos. Se destaca entre los componentes el metilchavicol, mayormente en acículas, debido a su presencia exclusiva en esta especie de pino y a su significación ecológica: su porcentaje varía mucho según el sitio de implantación, época del año, envejecimiento de las acículas y estado fisiológico de los árboles.

QUIMIOTIPOS EN LOS ACEITES ESENCIALES DE *MINTHOSTACHYS MOLLIS* DE TUCUMÁN, CÓRDOBA Y SAN LUIS. Chemotypes in the essential oils of *Minthostachys mollis* from Tucumán, Córdoba and San Luis.

Juárez M. A.*; van Baren C. M.**; Di Leo Lira P.**; Elechosa M. A.*; Martínez A. J.* y Bandoni A. L.**

*I.R.B.-CIRN, INTA, Hurlingham, Buenos Aires, majarez@cnia.inta.gov.ar, **Catedra de Farmacognosia, FFyB-UBA, cbaren@ffyb.uba.ar

Se colectaron 71 muestras de las partes aéreas en floración en 36 poblaciones naturales de peperina. Los aceites esenciales fueron obtenidos por hidrodestilación del material oreado, con

rendimientos muy variables, destacándose las colectas de San Luis y Córdoba (4,93-2,59%), respecto de las de Tucumán (1,44-0,25%). La composición fue determinada por CG-FID-MS, analizándose estadísticamente los porcentajes de componentes principales y agrupamiento mediante PC-ORD. En Córdoba y San Luis se destacan netamente los contenidos de mentona y pulegona, la suma de ambos se mantuvo constante en las 35 muestras, (78,9-91,6%), siendo el máximo de pulegona en noviembre (81,2%) y el de mentona en abril (58,2%). En ninguna de las muestras de Tucumán se corroboró la existencia de este quimiotipo. En cambio se obtuvieron otros 5 quimiotipos bien diferenciados, confirmando estudios anteriores: I) dihidrocarvona (60,9%) -carvona (28,0%) en Tafi del Valle; II) linalol (84,2%) en Gonzalo-Las Tacanas; III) acetato de carvacrilo (50,9%) -carvacrol (32,8%) en Río Nio, Chorrillos y Siambon; IV) limoneno (40,1%) - piperitenona (18,3%) en La Florida y V) pulegona (76,3%) en Villa Padre Monti y El Cajón, ausente mentona en todo el ciclo. Se destacan los quimiotipos I a III como los más promisorios y se confirma la presencia del quimiotipo mentona-pulegona en el área central de Argentina.

DIVERSIDAD QUIMICA EN UNA POBLACION DE *ALOYSIA CITRIODORA* PALAU EN CHILCAYO, JUJUY. Chemical diversity in a population of *Aloysia citriodora* Palau from Chilcayo, Jujuy.

Juárez M. A.¹; Viturro C. I.²; Di Leo Lira P.³; van Baren C.³; Molina A. C.²; Elechosa M. A.¹; Martínez A.J.¹ y Bandoni A.L.³

¹I.R.B.-CIRN, INTA, Hurlingham, Buenos Aires, majarez@cnia.inta.gov.ar, ² Fac. Ingeniería-UNJU, Jujuy, civiturro@fi.unju.edu.ar, ³ Catedra de Farmacognosia, FFyB-UBA, pdileo@ffyb.uba.ar

Se evaluó durante varios años una población natural de *Aloysia citriodora* Palau en la ladera del cerro Esquina Morada, Chilcayo, Jujuy. Se detectaron olfativamente *in situ* una gran diversidad de aromas, por lo cual se colectó planta por planta, las ramas terminales en floración, según sus características olfativas “carvonado, tuyónico, cítrico, citronelado”. Los aceites esenciales se obtuvieron por hidrodestilación del material oreado con rendimientos variables (0,21-0,69%). La composición de las 14 muestras fue determinada por CG-FID-MS, analizándose estadísticamente

sus componentes principales por análisis de agrupamiento con el programa infoStat, utilizando el coeficiente de distancia Euclídea y ligamiento Ward. Los dendrogramas indican la existencia de 6 quimiotipos, según la fuerte predominancia de los componentes principales: I- citronelal (37,3%) + sabineno (23, 5%); II- citronelal (49,2-54,4%); III- carvona (70,9%); IV- carveol (30,2-50,9%) + limoneno (25,2-37,5%); V- t-tuyona (65,7-86,2%) y VI- t-sabinol (40,3-56,7%). Se destacan varias composiciones muy interesantes para su posible utilización en la industria aromática, especialmente los quimiotipos II; III y V. La gran diversidad química de la población de Chilcayo destaca la importancia de su preservación a través de la conservación, caracterización, evaluación y utilización sustentable.

ESTUDIO QUIMIOTAXONÓMICO EN DOS ESPECIES DE *MIKANIA*. Chemotaxonomic studies on two *Mikania* species.

Laurella L.¹, Alonso M.R.¹, Beer F.¹, Catalan C.², Martino V.¹, Sülsen V.¹ y Giberti G.¹

¹IQUIMEFA (UBA-CONICET), Cátedra de Farmacognosia, Facultad de Farmacia y Bioquímica, UBA. ²INQUINOA-CONICET, Instituto de Química Orgánica, Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia, Universidad Nacional de Tucumán.

El género *Mikania* es mayoritario en Eupatoriae (Asteraceae) con alrededor de 450 especies. En este género inconfundible, la delimitación interespecífica es frecuentemente difícil. El área de *Mikania parodii*, especie bonaerense descripta originariamente como endémica, fue ampliada por Cerana y por Ritter a otras provincias, Uruguay y al sur brasileño, a la par de confundírsela con *Mikania periplocifolia*. El objetivo de este trabajo fue realizar la identificación de muestras de *Mikania* recolectadas en las Provincias de Entre Ríos (M1) y Buenos Aires (M2). Para ello, se llevó a cabo un análisis morfológico comparativo de esas muestras. Además se prepararon los extractos diclorometánicos de las partes aéreas de M1 (EM1) y M2 (EM2) que se analizaron por cromatografía en capa delgada (CCD) y por cromatografía líquida de alta performance (HPLC) en fase reversa. Se utilizó un extracto de *M. periplocifolia* (EMP) como referencia de esta especie. Fitoquímicamente, EM1 y EM2 presentaron diferencias en sus perfiles cromatográficos al ser analizados por TLC y HPLC. Se observó que el perfil cromatográfico

de M1 se correspondió con EMP. Los resultados de los análisis morfológicos y por cromatografía permiten confirmar que M1 se trata de *Mikania periplocifolia*, mientras que M2 es *Mikania parodii*.

ESTUDIOS PRELIMINARES SOBRE CAMBIOS HISTOQUÍMICOS Y COMPOSICIÓN DE DERIVADOS FENÓLICOS EN HOJAS DE *SALIX* (SALICACEAE) SOMETIDAS A LA OVIPOSICIÓN DE LA AVISPA SIERRA. Preliminary studies on histochemical changes and composition of phenolic compounds in leaves of *Salix* (Salicaceae) under the willow sawfly oviposition.

Pagano N.S.¹, Vega A.S.², Braccini C.¹, Fernández P.C.¹ y Chludil H.D.¹

¹Cátedra de Química de Biomoléculas y ²Cátedra de Botánica Agrícola. Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires. Av. San Martín 4453 DSE1417 CABA. Argentina. npagano@agro.uba.ar

La producción forestal de sauces suele verse afectada por insectos plaga entre los que se destaca la avispa sierra (*Nematus oligospilus* Förster). Las especies de *Salix* L. se caracterizan por la producción de salicilatos y otros derivados fenólicos, los cuales están involucrados en las relaciones planta-insecto. En este trabajo se analizan las diferencias histoquímicas y cambios en la composición de derivados fenólicos en hojas de *S. babylonica* L. previamente sometidas a la oviposición de la avispa sierra. Se evaluaron hojas sanas (control) y sometidas a oviposición. No se observaron diferencias entre tratamientos en el contenido de fenoles totales (Método de Folin-Ciocalteu) y capacidad antioxidante (Método del DPPH). Se observó mayor relación Salicilatos/Flavonoides (HPLC C₁₈-UV-Vis) en hojas con oviposición respecto del control. Mediante los test histoquímicos [Reactivos de Neu (derivados fenólicos) y Vainillina (taninos)] se observó tinción a nivel del clorénquima, sólo en hojas sometidas a oviposición. Los cambios en la relación de metabolitos secundarios y las diferencias en su histolocalización podrían asociarse a respuestas a la oviposición.

UBACYT 20020110200266(2012-2015); SAFO-S108(MinAgr).

ACTIVIDAD ANTIFUNGICA E

HISTOLOCALIZACION DE DERIVADOS DE ACIDO CAFEICO EN HOJAS DE *IPOMOEA BATATAS* (CONVOLVULACEAE). Antifungal activity and histolocalization of caffeic acid derivatives from *Ipomoea batatas* leaves (Convolvulaceae).

Pagano N.S.¹, Corbino G.B.¹, Vega A.S.² y Chludil H.D.¹

¹Cátedra de Química de Biomoléculas y ²Cátedra de Botánica Agrícola. Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires. Av. San Martín 4453 DSE1417 CABA. Argentina. npagano@agro.uba.ar

El ácido clorogénico (C), los isómeros 3,5-, 4,5- y 3,4-dicafeoilquínicos (DCQ) y el ácido 3,4,5-tricafeoilquínico (TCQ) son metabolitos secundarios biológicamente activos presentes en pulpa, piel y hojas de batatas [*Ipomoea batatas* (L.) Lam.]. Este cultivo se utiliza con fines alimenticios o industriales para la obtención de almidón y alcohol. Las hojas son poco aprovechadas a pesar de poseer metabolitos defensivos que regulan la relación de la planta con su entorno. En este trabajo analizamos la composición de derivados cafeicos y su histolocalización en las hojas, así como el potencial uso de extractos de hojas en el control de agentes fitopatógenos. El extracto mostró elevada capacidad antioxidante y contenido de fenoles totales. Mediante HPLC-C₁₈ se determinó una mayor concentración de C y 3,5-DCQ respecto de 3,4- y 4,5-DCQ y 3,4,5-TCQ. El test histoquímico, utilizando el Reactivo de Neu, reveló mayor concentración de derivados fenólicos a nivel del clorénquima. Mediante el método bioautográfico se determinó actividad antifúngica frente a cepas de *Aspergillus*, *Cladosporium* y *Fusarium* (20 µg/punto). Estos compuestos químicos presentes en hojas de batata podrían resultar de interés en el manejo sustentable de cultivos de huerta. UBACYT 20020110200266 (2012-2015).

HISTORIA BOTANICA

UN VIAJE BOTÁNICO A LA BIBLIOTECA ARATA. A botanical journey in the Arata library.

Medan D.

Cátedra de Botánica Agrícola, Facultad de Agronomía de la U.B.A.

Pedro N. Arata (Buenos Aires, 1849-1922) fue un distinguido químico de la generación del 80. Como muchos hombres de la naciente ciencia argentina, tuvo intereses muy diversos, y adquirió experticia en botánica en paralelo con sus investigaciones (pioneras en el país) sobre composición y propiedades de las plantas indígenas. Su biblioteca, rica en libros antiguos y raros, y gran parte de la cual se conserva en la Facultad de Agronomía de la U.B.A., contiene más de 500 obras botánicas, principalmente sobre flora americana. El archivo personal de Arata contiene correspondencia con Domingo Parodi, Lillo, Spegazzini, Hicken, Schickendantz, Peckolt, Rojas Acosta, Gallardo, Berg, Domínguez, Thays y otros autores de cuya mano la botánica argentina daba los primeros pasos. La presentación recorre libros, cartas, y el herbario informal que Arata creó conservando hojas y flores entre las páginas de sus volúmenes, y al mismo tiempo llama la atención sobre la colección en sí [<http://www.agro.uba.ar/biblioteca/arata>], cuyo catálogo en línea, que acaba de abrirse [<http://catalogobiblioteca.agro.uba.ar/Arata/arata.asp>] es un nuevo recurso que está a disposición de la comunidad botánica argentina.

MICOLOGÍA, LIQUENOLOGÍA Y FITOPATOLOGÍA

MYCOCALYCIUM AMERICANUM (MYCOCALICIALES, ASCOMYCOTA), PRIMER REGISTRO PARA CATAMARCA, ARGENTINA. *Mycocalycium americanum* (Mycocaliciales, Ascomycota), first record for Catamarca, Argentina.

Agüero, A.N.¹; Vuirli S. y B.M. ^{1*}

¹ Cátedra Diversidad Vegetal I, Dpto. Biología, FCEyN-UNCa, Av. Belgrano 200, San Fernando del Valle de Catamarca, CP 4700, Catamarca, Argentina. anaguero@yahoo.com * Tesista de Grado FCEyN-UNCa.

Mycocalycium Vain. es un género no liquenizado cuyo talo vegetativo está inmerso en el sustrato sobre el que vive, con ascocarpos estipitado de longitud variable, rematado en un disco ovoide o lenticular. Para la Argentina, Santesson (1943) cita a *Calicium americanum* R. Sant. (1943) y Cannon, Romero & Minter (1989) a *Calicium* Pers. sp. para las provincias de Jujuy y Tierra del Fuego, respectivamente. En el marco del estudio del componente fúngico asociado a las comunidades vegetales de la reserva de vida silvestre de La Merced de Alltapauca, Dpto. Fray M. Esquiú, Catamarca, se realizaron muestreos estacionales obteniéndose numerosas muestras y 4 colecciones. En la identificación taxonómica se utilizaron protocolos estandarizados de laboratorio incluyendo técnicas y claves específicas. Se determinaron especímenes de *M. americanum* (R. Sant.) Tibell creciendo sobre trozos de madera muerta. Esta especie presenta ascos de 60-65 x 5-8µm, de ápice uniformemente engrosado; y, ascosporas castañas claras a castañas, elipsoidales de (8) 10-11(12) x 4-5µm, levemente verrucosas. Se cita por primera vez para la provincia de Catamarca a *M. americanum* ampliando su área de distribución en el noroeste argentino.

ESPECIES DE HONGOS FORMADORES DE MICORRIZAS ABUSCULARES EN

GRAMÍNEAS PERENNES EXPUESTAS A DEFOLIACIÓN. Arbuscular mycorrhizal fungal species in native perennial grasses exposed to defoliation.

Ambrosino M.^{1,2}, Cabello M.³, Velázquez M.³, Busso C.A.^{2,4}, Cardillo D.², Torres Y.^{2,4}, Ponce D.⁵, Ithurrart L.^{2,4}, Montenegro O.⁵, Giorgetti, H.⁵ y Rodríguez. G.⁵

¹ Fac. Cs. Exactas y Naturales, UNLPam. ² CERZOS, CONICET. ³ Instituto Spegazzini. ⁴ Dpto. Agronomía, UNS. ⁵ Chacra Experimental Patagones (Bs.As.). marielalisambrosino@yahoo.com.ar

Poa ligularis, *Nassella tenuis* y *Amelichloa ambigua* son gramíneas perennes otoño-invierno-primaverales abundantes en pastizales del sudoeste bonaerense, palatables (*P. ligularis* y *N. tenuis*) o no (*A. ambigua*) para el ganado doméstico. Se evaluó el efecto de la defoliación sobre las especies de Hongos Formadores de Micorrizas Arbusculares (HFMA) asociados a ellas. En la Chacra Experimental Patagones, en agosto/2012, se muestreó suelo (0-10 cm) debajo del follaje de 12 plantas/especie y en 12 lugares sin vegetación (SV). Posteriormente, la mitad de las plantas fue cortada a 5cm del suelo y el resto permaneció sin cortar. En septiembre, se muestreó y defolió nuevamente, y en octubre se realizó el muestreo final (6 plantas/especie/tratamiento, 6 lugares SV). En laboratorio se realizó la determinación de especies de HFMA bajo microscopio estereoscópico y óptico. Se realizó Análisis de Componentes principales. En las tres fechas de muestreo, *P. ligularis* y *A. ambigua* compartieron especies de *Glomus* y *Rhizophagus*. En cambio, *N. tenuis* se relacionó más a SV, encontrándose especies como *Diversispora spurca*. La defoliación afectó la diversidad de especies de HFMA asociadas a las gramíneas perennes.

PRIMER REGISTRO DE SCHIZOPHYLLUM AMPLUM (AGARICALES)

BASIDIOMICOTA), EN SUDAMÉRICA. New record of *Schizophyllum amplum* (Agaricales: Basidiomycota) in South America.

Ambrosino J.*, Díaz M.P.*, Robledo N.S.*, Domínguez L.S., Longo M.S. y Robledo G.L.

Laboratorio de Micología IMBIV, CONICET-UNC. *Estos autores participaron de manera igualitaria en la realización del trabajo

En el marco de un trabajo sobre diversidad de Macromicetes realizado en la Reserva Natural Urbana General San Martín, ubicada al noreste de la ciudad de Córdoba, se identificó a *Schizophyllum amplum* (Lév.) Nakasone, un agarical de aspecto esteroide que previamente sólo era conocido en el Hemisferio Norte y Australia. El objetivo de este trabajo es dar a conocer este registro. Se realizaron análisis morfológicos macroscópicos y microscópicos. Para este último, se observaron cortes realizados a mano alzada y montados en KOH, Floxina y reactivo de Melzer en microscopio óptico. Se presenta una descripción basada en los materiales estudiados, dibujos microscópicos e ilustraciones fotográficas. Los caracteres morfológicos observados concuerdan muy bien con las descripciones disponibles en la literatura. Llama la atención que los materiales estudiados fueron colectados creciendo sobre sustrato exótico, lo que deja abierta la pregunta sobre si se trata de una especie exótica. Sin embargo, la presencia de especies crípticas de hongos de la madera ha sido reportada para Sudamérica. Por el momento se mantiene los materiales estudiados bajo el concepto de *Schizophyllum amplum*. Mientras tanto se intentaran obtener nuevas colecciones y cultivos de los que se puedan amplificar marcadores moleculares para realizar análisis filogenéticos que confirmen su identidad.

MANCHAS FOLIARES EN CULTIVOS DE CEREALES: LAS MALEZAS COMO HOSPEDANTES ALTERNATIVOS DE HONGOS FITOPATÓGENOS. Cereal foliar lesions: weeds as alternative hosts of phytopathogenic fungi.

Arber F.¹, Acciaresi H.^{2,3} y Sisterna M.^{1,3}

¹.CIDEFI (FCAYF-UNLP); ². Curso de Cerealicultura (FCAYF-UNLP); ³. CIC

Las manchas foliares de origen fúngico constituyen una de las principales limitantes

en la potencialidad de los rendimientos de los cereales. El estudio de la biología de una especie de fitopatógeno lleva al conocimiento de dónde, cómo y por cuánto tiempo sobrevive a la ausencia de plantas hospedantes cultivadas y cómo puede ser racionalmente controlada. Para ello es importante conocer cuáles son y qué papel tienen las malezas de los cultivos extensivos que son fuentes de inóculo potencial. El objetivo de este trabajo fue relevar e identificar a los patógenos fúngicos foliares que afectan a malezas de cultivos extensivos de invierno y verano. El material enfermo provino de la Estación Experimental J. J. Hirschhorn (La Plata) y del campo "El Amanecer" de Vieytes (FCAYF) (UNLP), en el cual se observó gran diversidad de síntomas foliares. A partir de ellos, mediante prácticas fitopatológicas de rutina, se aislaron, seleccionaron, conservaron e identificaron los hongos patógenos. Con los mismos se realizaron ensayos de patogenicidad en cultivos de invierno (trigo y avena) y de verano (maíz y sorgo). Los resultados obtenidos confirmarían el rol de las malezas como hospedantes secundarios y fuente de inóculo de enfermedades.

DEGRADACIÓN DE EFLUENTES TEXTILES CON EXTRACTOS CRUDOS DE *TRAMETES TROGII*. Degradation of textile effluents by crude extracts of *Trametes trogii*.

Barbelli M.S., Grassi E. y Levin L.

PRHIDEB-CONICET, DBBE-FCEN-UBA, Argentina.

Las enzimas ligninolíticas producidas por hongos de pudrición blanca, por su alto poder oxidativo y baja especificidad son capaces de degradar numerosos contaminantes ambientales, entre ellos colorantes industriales. La industria textil genera aguas residuales con elevado contenido de colorantes, sales, químicos auxiliares y metales pesados. El hongo *Trametes trogii*, en medio líquido sintético con glucosa y asparagina como fuentes de carbono y nitrógeno, y cobre como inductor, produce altos títulos de lacasa (110 U/ml) y Mn-peroxidasa (0.94 U/ml). En este trabajo evaluamos la capacidad de extractos crudos de *T. trogii* (BAFC 463) para decolorar un efluente de la industria textil. Se comparó el efecto del tratamiento fúngico también sobre el efluente sometido a un tratamiento de degradación

previa con barros activados. La decoloración se midió espectrofotométricamente monitoreando el espectro de absorbancia entre 300-700 nm.. *T. trogii* decoloró 38% del efluente industrial, luego de 120 hs. de tratamiento y 68% del efluente tratado previamente con barros activados. Se estudió la capacidad de *T. trogii* para decolorar colorantes de distinta naturaleza química utilizados en dicha industria. Luego de 48 hs. 4 de los 10 colorantes evaluados superaron el 75% de decoloración: Reactive Black 5 (95,45%); Reactive Blue 171 (94,44%); Reactive Blue 160 (100%); Disperse Blue 56 (77,63%). Ensayos de toxicidad con *Allium cepa* demostraron la capacidad de *T. trogii* para detoxificar los efluentes.

REMOCIÓN IN VITRO DE FENOL POR EL HONGO DE LA PUDRICIÓN BLANCA *TRAMETES VERSICOLOR*. In vitro phenol removing by the white rot fungus *Trametes versicolor*.

Barbelli M.S.¹, Carabajal M.¹, Levin I.¹, Hofrichter M.² y Ullrich R.²

¹ FCEN-UBA-DBBE. Intendente Güiraldes 2160 - Ciudad Universitaria - C1428EGA, Argentina. ² TUD-IHI Zittau-DBES. Markt 23, 02763 Zittau, Germany.

Trametes versicolor (BAFC 2234) fue cultivado en biorreactor de 30 litros en medio natural jugo de tomate por 11 días, inducido con MnCl₂.4H₂O+CuSO₄.5H₂O (concentración final 100 µM). Luego de 3 y 4 pasos de purificación respectivamente, se purificaron las enzimas ligninolíticas lacasa y manganeso peroxidasa (MnP). Se evaluó la habilidad de ambas enzimas para transformar fenol in vitro (0.5 mM) con HPLC. Luego de 4 horas la lacasa removió 84% del fenol, mientras que el 43% fue removido por la MnP. En ambos casos se empleó una concentración final de 1U.l⁻¹ de enzima. Controles con la enzima inactivada no mostraron cambios relevantes. En base a la ausencia de productos de degradación y a la formación de precipitados al final de la reacción, el mecanismo de remoción propuesto fue la polimerización. De acuerdo a estos resultados y a trabajos previos con esta cepa, se concluye que la lacasa es la principal enzima involucrada en la remoción del fenol. Por su potencial, esta enzima libre o inmovilizada podría emplearse en la biorremediación de efluentes contaminados con compuestos del tipo fenólico.

CARACTERIZACIÓN DE PARÁMETROS DE CRECIMIENTO DE CEPAS DEL GÉNERO *PLEUROTUS*. Characterization of growth parameters of *Pleurotus* strains.

Barral, G.¹, Dobra A.¹, Rodríguez G.E.¹ y Agüero M.S.²

¹Fac. Cs. Agrarias, UNComahue. ²Veterinaria, Sede AVyVM, Universidad Nacional de Río Negro.

Una forma de potenciar el valor nutritivo de los residuos orgánicos sólidos generados por la actividad agroindustrial es su utilización para el cultivo y producción de hongos comestibles lignocelulósicos, entre los que se destaca el género *Pleurotus*. La formulación de un sustrato específico para el cultivo junto a los parámetros adecuados de crecimiento, dependiente de cada cepa, son factores determinantes para la optimización de un cultivo comercial. En esta etapa, se estudió el efecto de factores fisicoquímicos (temperatura, pH, niveles de glucosa, nitrógeno y relación C/N) sobre el crecimiento para 6 cepas comerciales de *P. ostreatus* del Laboratorio de Hongos Comestibles y Medicinales FACA-UNCo. El efecto del pH -4.5, 5.5 y 6.5- se analizó en medio líquido obteniéndose valores máximos de producción de biomasa micelial a pH 5.5. El efecto de la temperatura de incubación -18°C y 26°C - se evaluó en medio sólido, observándose una correlación positiva entre temperatura y velocidad de crecimiento radial de las colonias. Las cepas FACA-EMA y FACA-EMAP duplicaron la tasa de crecimiento radial a 26°C. Para las fuentes de nitrógeno ensayadas, la máxima velocidad de crecimiento se obtuvo a 0.8% de nitrógeno. La producción de biomasa evidenció una correlación positiva con los niveles de glucosa, obteniéndose valores promedio de 9 g PS/L para 20 g/L de glucosa.

DAÑOS PRODUCIDOS EN HOJAS DE FRUTILLA POR *CHAETOSIPHON FRAGAEFOLLI* (HEMIPTERA: APHIDIDAE) Y *TETRANYCHUS URTICAE* (ACARI: TETRANYCHIDAE). Damage produced in strawberry leaves by *Chaetosiphon fragaefolli* (Hemiptera: Aphididae) and *Tetranychus urticae* (Acari: Tetranychidae).

Brentassi M.E.¹; Cédola C.²; Gugole Ottaviano M.F.²; Cingolani M.F.² y Greco N.²

¹Laboratorio de Morfología Vegetal. FCNyM. UNLP-CIC. ²CEPAVE-CCT La Plata-FCNyM UNLP.

Chaetosiphon fragaefolli y *Tetranychus urticae* son plagas del cultivo de frutilla *Fragaria x ananassa*; conviven sobre los folíolos y se alimentan de diferentes tejidos de la planta: savia del floema y contenido de las células del mesófilo, respectivamente. El objetivo fue conocer el daño ocasionado por ambas especies en los folíolos de frutilla. Para la arañuela se seleccionaron las zonas que evidenciaron puntos necróticos y para el pulgón las zonas con mayor densidad de individuos ya que no se evidenciaron daños visibles. Folíolos atacados por 5 días y testigos fueron fijados en FAA, deshidratados en una serie creciente de alcohol etílico e incluidos en Paraplast. Los cortes se realizaron con un micrótomos rotativo tipo Minot (10-12 μ m de espesor) y se colorearon con safranina fast-green. Las observaciones se realizaron con microscopio óptico. *Tetranychus urticae* provocó lisis del parénquima esponjoso y desorganización de las células más internas del parénquima en empalizada; *C. fragaefolli* produjo sobre las venas típicos depósitos salivales que siguen un recorrido intercelular en el interior de la hoja hasta alcanzar el tejido floemático. El daño que genera cada especie condiciona la posición haz – envés sobre el folíolo.

DIVERSIDAD DE HONGOS GASTEROIDES (BASIDIOMYCOTA) ASOCIADOS A UN RELICTO DE BOSQUE DEL DISTRITO DEL ESPINAL EN ARGENTINA. Gasteroid fungal diversity (Basidiomycota) associated to a relictual forest of the Espinal District in Argentina.

Broiero X.A., Fernández M.E., Silvera Ruiz L.T., Hernández Caffot M.L. y Nouhra E.

Laboratorio de Micología-Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal-CONICET-UNC.

Los bosques del Espinal en la provincia de Córdoba se han reducido al 0,1 % de su superficie original, quedando pequeños remanentes aislados, que en su mayoría pertenecen a emprendimientos agropecuarios privados. Uno de ellos, con 1000 ha de superficie, se encuentra al sureste de la provincia de Córdoba, en la estancia Yucat. En esta zona los estudios sobre la diversidad fúngica son inexistentes y en general poco se conoce sobre la micota original de este distrito de vegetación tan amenazado. Por ello, nuestro objetivo fue caracterizar la comunidad de hongos gasteroides en 5 sitios que diferían en

su estado de conservación, tipo de vegetación y uso del suelo. En 40 colecciones, se identificaron 22 especies distribuidas en 13 géneros: *Bovista* (4), *Geastrum* (3), *Calvatia* (2), *Lycoperdon* (2), *Lysurus* (2), *Vascellum* (2), *Cyathus*, *Disciseda*, *Itajahya*, *Morganella*, *Mycenastrum*, *Sphaerobolus*, *Tulostoma*. Una nueva especie para la ciencia fue encontrada: *Lysurus sp.nov. G. lloydianum*, *D. stuckertii*, *V. hyalinum* y *T. stunzii* constituyen nuevas citas para el área. Respecto a los sitios, se observó que las áreas boscosas albergan mayor diversidad y abundancia de hongos gasteroides que las pasturas, asociado principalmente a la variedad de nichos que presentan las áreas boscosas.

EL CULTIVAR DE TOMATE MYKONOS Y SU RELACIÓN CON UNA POBLACIÓN DEL NEMATODO *NACOBBUS ABERRANS*. The Mykonos tomato cultivar and its relationship with a population of nematode *Nacobbus aberrans*.

Cabrera V.¹, Dottori N.¹ y Doucet M. E.²

¹ Laboratorio de Morfología Vegetal. IMBIV. UNC. ² Laboratorio de Nematología. CZA. UNC.

El tomate es la hortaliza más cultivada mundialmente y de mayor valor económico. Su productividad está limitada por plagas, destacándose el nematodo fitoparásito *Nacobbus aberrans*. El cultivar Mykonos se comercializa como resistente a nematodos, sin precisar la identidad específica del parásito. El objetivo de este trabajo fue evaluar la reacción de dicho cultivar ante la infestación con una población del mencionado nematodo. Se pusieron a germinar semillas y las plántulas resultantes fueron infestadas con larvas del nematodo, provenientes de una población de Río Cuarto, Córdoba. Transcurridos 90 días, los sistemas radicales se fijaron con FAA. Raíces agalladas (infestadas) y sin agallas (control) fueron deshidratadas e incluidas en Paraplast; se efectuaron cortes con micrótomos de rotación, se colorearon con hematoxilina-safranina-verde permanente y se montaron en Bálsamo de Canadá. En cada agalla se observó una hembra madura, vinculada a un síncito (sitio de alimentación del nematodo). El tejido vascular estaba reducido y desorganizado respecto a la anatomía normal de la raíz. La presencia de los síncitos, muestra una estrecha relación parásito-hospedador. El cultivar

evaluado permite la multiplicación del parásito, ya que se encontraron masas de huevos. De lo anterior, se infiere que dicho cultivar es susceptible a la población del nematodo considerado.

ORGANISMOS FUNGICOS ASOCIADOS A MEGAPLATYPUS MUTATUS (COLEOPTERA: PLATYPODIDAE). Fungal organism associated with *Megaplatypus mutatus* (Coleoptera: Platypodidae).

Ceriani Nakamurakare E.¹; Slodowicz M.²; González Audino P.² y Carmaran C.¹

¹Laboratorio de Micología y Fitopatología. PROPLAME-PRHIDEB-CONICET (FCEyN – UBA) cerianinaka@gmail.com. ² Centro de Investigaciones en Plagas e Insecticidas. CIPEIN-CITEDEF-CONICET.

Megaplatypus mutatus (= *Platypus sulcatus*), organismo nativo de Sudamérica, que pertenece al grupo denominado "coleópteros de la ambrosia"; es una importante plaga forestal de particular interés en plantaciones de *Populus deltoides*. A diferencia de otras especies, *M. mutatus* ataca árboles en pie realizando un complejo sistema de galerías. Estos organismos pueden producir múltiples ataques por árbol, produciendo un debilitamiento estructural y ocasionando eventualmente el quiebre del fuste; en especial cuando las condiciones climáticas son desfavorables. Al igual que otros géneros de este grupo las galerías son tapizadas por consorcios fúngicos que modifican, entre otras variables, el color de la madera. Si bien estos organismos parecen tener un rol esencial en el adecuado establecimiento y desarrollo del insecto, son escasos los estudios sistemáticos que caracterizan la relación hongo-insecto en *M. mutatus*. En el marco de un comprehensivo estudio sobre *M. mutatus*, se presentan aquí los resultados parciales, como primer aporte al esclarecimiento de esta asociación. Se evaluaron árboles de *Populus deltoides* en una plantación en la provincia de Buenos Aires. Fueron analizados 796 fragmentos de galerías con actividad larval. Se aislaron 300 cepas y se reconocieron 15 morfotipos fúngicos. Se discuten las características y composición de la comunidad fúngica.

COROLOGIA, TAXONOMIA Y ECOLOGIA DEL GENERO GEASTRUM PERS. EN LA PROVINCIA DE CATAMARCA, ARGENTINA. Chorology, taxonomy and ecology of genus *Geastrum* from Catamarca, Argentina.

Dios, M.M.¹ y L. Papinutti²

¹- Laboratorio Diversidad Vegetal I. Departamento de Biología. FACEN. Universidad Nacional de Catamarca. Av. Belgrano 300. San Fernando del Valle de Catamarca. Catamarca. Argentina. mariamartha011@hotmail.com. ²- Laboratorio de Micología Experimental. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Argentina.

El género *Geastrum* (*Agaricomycetes*, *Phallomycetidae*) fue creado por Persoon en 1801 y se caracteriza por tener un basidioma complejo, epígeo cuando maduro, con cuatro capas peridiales. Exoperidio formado por tres capas (micelial, fibrosa y carnosa), que se abren en forma de estrella. El endoperidio cubre la gleba formando una estructura más o menos esférica, el cuerpo endoperidial, el cual libera las esporas por un estoma apical, que puede ser fibrilloso-fimbriado o surcado plegado. Gleba formada por esporas y capilicio. Fue estudiado en la provincia de Catamarca por: Spegazzini, Soto & Wright, Dios *et al.* y Papinutti & Dios. El objetivo del presente trabajo es contribuir al conocimiento de la diversidad fúngica en la Provincia de Catamarca y en la Argentina. Se describen un total de 13 especies y 3 variedades, distribuidos principalmente las ecorregiones del Chaco seco y las Yungas. El estudio y las descripciones se realizaron en base al material colectado y seco, siguiendo la metodología y terminología propuesta por Sunhede (1989). Las colecciones se conservan en el herbario personal de María Martha Dios (MMD) y en BAFC.

ESTUDIOS PRELIMINARES DE PATÓGENOS FORESTALES ASOCIADOS AL PROBLEMA SANITARIO SOUTHERN BEECH DECLINE EN PATAGONIA ARGENTINA. Preliminary studies of forest pathogens in relation to southern beech decline in Patagonia, Argentina.

de Errasti A.^{1,2}, Pildain M.B.^{1,2} y Rajchenberg M.^{1,2}

¹ CIEFAP ² CONICET.

Eventos de muerte regresiva y árboles muertos en pie, son síntomas comunes en rodales de *Nothofagus dombeyi* en Patagonia. La etiología de este declinamiento ha sido atribuida mayormente al estrés hídrico asociado al evento de cambio climático. Sin embargo, el rol de factores bióticos en esta sintomatología no ha sido estudiado. En este trabajo se evaluó la presencia de patógenos

fúngicos asociados a árboles enfermos en el PN Los Alerces, durante el 2011. Se efectuó una descripción de la sintomatología del hospedante, y una identificación morfológica y molecular de los signos asociados. Análisis preliminares mostraron la presencia de 2 especies asociadas a la mortandad de *N. dombeyi*, *Armillaria novae-zelandiae* y *Ceratocystis decorticans* junto con la presencia de escarabajos de ambrosía (*Gnathotrupes* spp). Los signos asociados a *A. novae-zelandiae* fueron la presencia de abanicos y rizomorfos micelianos en la corona de los árboles sintomáticos, mientras que *Ceratocystis decorticans* presenta una estructura de micelio (*pressure pad*) que quiebra la corteza del fuste. *Armillaria* es un ejemplo conocido donde las especies pueden pasar de ser saprofiticas a patógenas en relación con cambios ambientales, mientras que *Ceratocystis* incluye numerosas especies de patógenos primarios y oportunistas. Estos resultados subrayan la importancia de considerar a los patógenos forestales como parte del sistema de declinamiento del género *Nothofagus*.

IMPACTO DE LA TRANSFORMACIÓN DEL HÁBITAT EN ENDÓFITOS FÚNGICOS. Impact of habitat transformation in fungal endophytes

Español E., Novas M.V., Picca P. y C.C. Carmarán

Lab. de Micología., DBBE, FCEyN UBA, PROPLAME-PRHIDEB, Pab. II, 4° piso, Cdad. Universitaria. CP C1428EHA, Buenos Aires, Argentina. e2dc@yahoo.com.ar

Debido a la modificación constante del paisaje debido al cambio del uso de la tierra, se testeó si la transformación del hábitat afecta a las comunidades fúngicas endofítica. Muchos trabajos han evidenciado el impacto de la transformación del hábitat en comunidades naturales, sin embargo, hasta el momento ninguno ha considerado a los endófitos tipo III. Estos organismos presentan transmisión horizontal habitando hojas y tallos asintomáticamente. En el presente trabajo, se caracterizaron los endófitos fúngicos foliares del árbol nativo *Blepharocalyx salicifolius*. Se seleccionaron 3 áreas con diferentes grados de modificación antropogénica, asociadas con el corredor biológico del Río Paraná, siendo una de ellas el relicto más austral de las selvas en galería. Se evaluaron 1280 fragmentos de hojas

y se obtuvieron 448 aislamientos fúngicos. La identificación taxonómica de los aislamientos reveló 18 taxas distintos. Se analizaron las comunidades según sus índices de riqueza y diversidad. Este estudio señala que los ensambles de las comunidades fúngicas endofítica podrían estar modulados por el grado de transformación del hábitat, abriendo nuevos caminos para entender cómo se establecen las comunidades fúngicas en la naturaleza. Adicionalmente este trabajo subraya el rol potencial de los corredores biológicos en la dispersión del inoculo de las especies endofíticas.

COMUNIDAD LIQUÉNICA DE LA PROVINCIA FITOGEOGRÁFICA DEL ESPINAL (CÓRDOBA) Lichen community of Espinal phytogeographic province (Cordoba)

Estrabou C., Filippini E., Rodríguez J.M. y G. Torres.

Centro de Ecología y Recursos Naturales Renovables (CERNAR), Universidad Nacional de Córdoba.

Se estudiaron las comunidades de líquenes corticícolas, en un bosque nativo de 300 ha, próximo a la ciudad de Villa María, en la provincia fitogeográfica del Espinal cordobés. Es uno de los territorios de mayor modificación a escala de paisaje. Su historia de uso de suelo denota un aprovechamiento agrícola ligado al desmonte. Con la pérdida de bosques disminuye la diversidad, siendo las comunidades epifíticas las primeras afectadas por ausencia de sustrato arbóreo. Se trazaron 8 transectas al azar de 100 m, en las cuales se seleccionaron 10 ejemplares de *Prosopis* sp. y *Celtis ehrenbergiana* de manera indistinta. En cada árbol, se identificaron las especies liquénicas, se midió el porcentaje de cobertura y su frecuencia relativa sobre la cara sudoeste del tronco, a 1,5 m del suelo y en grillas de 20x20 cm. Los resultados mostraron un total de 34 especies, de las cuales pertenece 32% a la familia Physciaceae, 15% a Parmeliaceae y 12% a Caliciaceae. En cuanto a la cobertura total, *Lepraria* sp. 1 (Stereocaulaceae), *Hyperphyscia adglutinata*, *Physcia aipolia* y *P. undulada* (Physciaceae) resultaron ser las más abundantes. Esta pequeña área de bosque presenta casi un 50% más de especies que las encontradas para el Chaco serrano o el bosque chaqueño, siendo un reservorio de diversidad en el extenso territorio agrícola.

INFECCIÓN CON ENDÓFITO FÚNGICO EN SEMILLAS COMERCIALES DE RAIGRÁS PERENNE. Endophyte fungal infection in commercial seeds of perennial ryegrass.

Franco M.F. Colabelli M.N. y Romero E.
Facultad de Ciencias Agrarias, UNMdP. Unidad Integrada Balcarce.
CC 276 (7620). Balcarce, Provincia de Buenos Aires.

La siembra de pasturas perennes contaminadas con hongos endófitos acarrea un desafío: el hongo confiere ventajas competitivas a la planta hospedante, pero las toxinas producidas afectan la sanidad y producción del ganado en pastoreo. *Lolium perenne* L. es una gramínea muy utilizada en el sistema forrajero en la provincia de Buenos Aires, crece en zonas templadas y posee gran importancia por su productividad, calidad nutritiva y palatabilidad. La bibliografía nacional registra la incidencia de *Neotyphodium lolii* en semillas comerciales de raigrás perenne, pero dichos antecedentes no son abundantes ni actuales. El diagnóstico del nivel de infección de endófito en semillas para la comercialización es un valioso indicador de la calidad de las semillas que se ofrecen al mercado. Se analizaron por coloración directa de tejidos y observación microscópica (400x) la presencia del endófito en 50 semillas/muestra comercial. Se registró la presencia de *N. lolii* en el 66,66 % del material analizado, variando el nivel de infección de 0 a 64 %. La transferencia al productor de la información obtenida será de relevancia para el adecuado manejo de este recurso forrajero.

LÍQUENES SOBRE EDIFICIOS DE LAS CIUDADES DE LA PLATA Y ALREDEDORES (ARGENTINA). Lichens on buildings of La Plata city and surroundings (Argentine).

García R.¹, Laborda L.¹, Rosato V.^{1,2} y Kristensen M.J.³
¹LEMIT. ²LEMaC. ³IGS, FCNyM, UNLP; CINEA, FCH, UNICEN.

Con el objeto de caracterizar la comunidad líquénica edilicia de La Plata en relación al sustrato, se realizaron muestreos sobre muros de edificios y tumbas de la ciudad. Se relevó la cobertura de especies con cuadrados de 20x20 cm en sectores horizontales, verticales y se tomaron muestras del sustrato para análisis físico-químicos. Para la identificación de líquenes se utilizó instrumental

óptico, reacciones químicas y claves actualizadas de especies. Las comunidades se caracterizaron por su composición, se obtuvieron índices de diversidad, y se compararon los sitios mediante análisis multivariados (PCA). El sustrato fue en todos los sitios un mortero cálcico con pH básico. Se registraron 25 especies, de las que *Caloplaca austroclitina* y *C. teicholyta* estuvieron presentes en todos los muestreos y con la mayor cobertura, acompañadas por diferentes especies. La riqueza sobre las superficies horizontales fue mayor que en los muros verticales, y dentro de estos últimos, los sectores a menor altura fueron más ricos. Esta diferenciación estaría asociada a características microclimáticas, tal como la humedad de cada sector. La mayoría de los sitios estuvieron ocupados por una misma comunidad líquénica, con la excepción de uno donde las especies acompañantes cambian y aparecen especies cortícolas esto viene acompañado por la presencia de restos de pintura sobre el sustrato.

DIVERSIDAD DE HONGOS DE LA MADERA (AGARYCOMYCETES) EN ÁRBOLES NATIVOS Y EXÓTICOS DE UN ECOSISTEMA URBANO (CIUDAD DE CÓRDOBA). Diversity of wood-decay fungi (Agarycomycetes) in native and exotic trees in a urban ecosystem (Córdoba city).

Heredia, F.M.^{1,2*}, Morera, G.¹ Robledo, G.L.² y Urcelay, C.^{1,2}

¹Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales -UNC, ²Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV/CONICET)

El estudio de los espacios verdes se ha vuelto fundamental para comprender las implicancias que estos tienen en la calidad de vida humana. En Córdoba, el arbolado urbano reúne especies nativas y exóticas que son afectadas por la presencia de hongos patógenos (Agarycomycetes). En este trabajo comparamos la diversidad (riqueza) de hongos degradadores de la madera en árboles exóticos y nativos del arbolado urbano de Córdoba. Para ello se colectaron e identificaron diferentes cuerpos de fructificación, registrando el sustrato y el hábitat donde se encontraban. Se observó una riqueza significativamente mayor en árboles exóticos (p=0.0276). Es posible que esto responda a la existencia de una mayor proporción de árboles exóticos en este ecosistema, por lo que se realizaron

otros muestreos sistemáticos en un subgrupo de ejemplares, en donde se equiparó el número y origen filogenético de las exóticas y nativas. En este caso, no se observaron diferencias en la riqueza de hongos. Finalmente, se realizaron análisis multivariados comparando las especies arbóreas en función de la composición de hongos, observándose que la ubicación entre ellas difiere en el espacio multivariado, pero no en cuanto a su carácter nativo o exótico.

ANTHOSTOMELLA (XYLARIACEAE-ASCOMYCOTA): NUEVOS REGISTROS PARA LA ARGENTINA. *Anthostomella* (Xylariaceae-Ascomycota): New records in Argentina.

Sir E. B.^{1,2}, Romero A.I.³ y Hladki A.I.¹

¹Laboratorio Criptogámico, Fundación Miguel Lillo. Miguel Lillo 251, San Miguel de Tucumán, Argentina. ²CONICET. ³PRHIDEB-CONICET, Fac. Cs. Exactas y Naturales (UBA), Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4to. Piso, CP1428EHA Buenos Aires, Argentina.

Anthostomella Sacc., género xilariaceo erigido por Saccardo en 1875, se distribuye en regiones templadas y tropicales, hospedándose en un amplio rango de organismos vegetales (Lu & Hyde 2000). Quince especies fueron halladas en la Argentina creciendo sobre representantes de Canaceae, Juncaceae, Agavaceae, Apiaceae, Smilacaceae, Asparagaceae, Rubiaceae y Arecaceae (Lu & Hyde 2000, Capdet 2012; Spegazzini 1880, 1881, 1887 1899, 1910, 1915). Nuestro objetivo es presentar tres nuevos registros para el país y citar dos nuevos hospedantes para el género. Los ejemplares fueron coleccionados en exploraciones fúngicas realizadas entre los años 2011-2013 en el noroeste del país. Los especímenes se caracterizaron de acuerdo a Lu & Hyde (2000). Se determinó, creciendo en hojas de *Alnus acuminata* Kunth. (Betulaceae), la presencia de *Anthostomella scotina* (Durieu & Mont.) Sacc. y *Anthostomella* sp. Esta última restringida a la provincia de Salta y con suficientes diferencias morfológicas como para proponerla como nueva para la ciencia. Además en Tucumán se identificó *A. ludoviciana* Ellis & Langl. creciendo en hojas de *Aechmea* sp. (Bromeliaceae). Nuestros resultados significan la primera cita de estos taxones para Argentina, reportándose por primera vez especies de *Alnus* y *Aechmea* como hospedantes de estos organismos fúngicos.

EL GÉNERO HYPOXYLON (XYLARIACEAE - ASCOMYCOTA) EN EL NORDESTE ARGENTINO (NEA). The genus *Hypoxylon* (Xylariaceae - Ascomycota) in the Northeast of Argentina.

Grosso Dalúz, L.^{1, 2} y A. I. Hladki¹

¹Laboratorio Criptogámico, Fundación Miguel Lillo. Miguel Lillo 251, San Miguel de Tucumán (CP 4000), Tucumán, Argentina. ² Fac. Cs. Naturales e IML (UNT).

Hypoxylon Bull. es un género cosmopolita formado por 130 especies que varían desde patógenas muy dañinas a endófitas y se diversifican mayormente en los trópicos y subtropicos. En nuestro país, los trabajos pioneros fueron realizados por Spegazzini y posteriormente Hladki (2007) encaró exploraciones periódicas en el Noroeste de Argentina. La micobiota xylariaceae del NEA fue escasamente estudiada y se registra a *Hypoxylon rubiginosum* (Wright et al, 2008; Wright & Wright, 2005) para Misiones. Con el objetivo de contribuir al conocimiento de la biodiversidad del género *Hypoxylon* en el NEA, se realizaron muestreos en los años 2008-2009 y 2011 al Parque Nacional Iguazú (Misiones), además se examinaron las colecciones depositadas en los herbarios BAFC, LIL, LPS. Los especímenes se caracterizaron de acuerdo a Ju & Rogers (1996) y Hladki & Romero (2009). Se identificaron ocho especies: *H. subcrocoplepum* e *H. rubigineoaeolatum* constituyen el segundo registro mundial, se cita por primera vez a *H. fendleri* e *H. fuscum* para el Cono Sur, a *H. diekmanii* para Argentina. Además se registran para el Noreste Argentino a *H. anthochroum* e *H. lenormandii*, anteriormente registrados en Jujuy, Salta y Tucumán y se amplía el área de distribución de *H. crocoplepum* para Misiones

ENDOFITOS EPICHLÖË EN GRAMÍNEAS NATIVAS DE AMÉRICA LATINA. ESTUDIO PRELIMINAR. *Epichloë* endophytes in native grasses from Latin America: preliminary study.

Iannone L.J.^{1,2}, Corallo A. B.³, Mc Cargo P.D.¹ y Lupo S.³

¹:DIQ-FI-UBA; ²:PROPLAME-PRHIDEB DBBE-FCEN-UBA-CONICET; ³: Fac. de Ingeniería, Universidad de la República (Uruguay). leopoldoiannone@gmail.com

Los endofitos del género *Epichloë* forman asociaciones simbióticas con gramíneas C3. Esta

asociación ha sido profundamente estudiada en Argentina siendo escasos los conocimientos sobre otros países de Sudamérica. En este trabajo se realizó una prospección de endofitos en ejemplares de varios países de Latinoamérica depositados en el herbario del Instituto Darwin-CONICET y un estudio a campo de gramíneas nativas en 30 localidades de Uruguay. Se estudiaron en total 60 especies hospedantes de las cuales 9 presentaron ejemplares colonizados por endofitos, destacándose las especies: *Calamagrostis alba* (Brasil), *C. bogotensis* (Perú, Ecuador y Venezuela), *C. ecuadorensis* (Ecuador), *C. scelrantha* (Perú); *Festuca breviglumis* (México), *F. horridula* (Perú) y *Poa lanigera* (Brasil). En Uruguay se detectaron y aislaron endofitos en *Bromus auleticus*, *B. brachyanthera*, *Calamagrostis alba*, *Poa* af. *lanigera* y *Polypogon elongatus*, especies también asociadas a endofitos en Argentina. La caracterización preliminar basada en secuencias del gen *tubB* indica que el endofito asociado sería *Epichloë tembladera*. Estos resultados preliminares indican que, se requiere de más análisis a fin de conocer la diversidad de endofitos y hospedantes en Sudamérica, y por otro lado, que *E. tembladera* es la especie de endofito dominante en el sur de Latinoamérica habiéndose detectado en hospedantes pertenecientes a 7 géneros diferentes.

DIVERSIDAD Y ABUNDANCIA DE HONGOS HIPOGEOS EN LA DIETA DEL JABALÍ (*Sus scrofa*), EN EL PARQUE NACIONAL NAHUEL HUAPI. Diversity and abundance of hipogeous fungi in the diet of wild boar (*Sus scrofa*), at the Nahuel Huapi national park.

Ibarra, C.M., Soteras, M.F. y Nouhra, E.R., Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBiV/CONICET) - UNC

Los ascomas y basidiomas son importantes en la dieta de muchos animales y en algunos casos constituyen su principal fuente de alimento. En particular, los hongos hipogeos, que forman simbiosis ectomicorrícicas con gran parte de las plantas superiores, facilitan el desarrollo y supervivencia de sus hospedantes en los ecosistemas forestales. La micofagia es un hábito común tanto en bosques del hemisferio norte como de Australia y Sudamérica. Sin embargo, pocos estudios se han enfocado en la Patagonia donde el jabalí salvaje

(*Sus scrofa*), introducido a principios del Siglo XX, busca y desentierra alimentos del suelo de los bosques. En este trabajo se propuso determinar la presencia de esporas de hongos hipogeos en las heces de jabalí en el Parque Nacional Nahuel Huapi. Para ello, se recolectaron muestras durante dos años y se cuantificó la abundancia relativa de especies de hipogeos. Se encontró un 83,43% de esporas de hipogeos en el año 2010 y un 49,02% en 2011. Estos resultados indican que los hongos hipogeos forman parte de la dieta del jabalí y sienta las bases para futuros trabajos acerca de la influencia de esta especie introducida en los bosques andino-patagónicos.

PATOGENICIDAD DE AISLAMIENTOS DE *PHYTOPHTHORA CAPSICI* EN SOLANÁCEAS Y CUCURBITÁCEAS. Pathogenicity of *Phytophthora capsici* isolates in *Solanaceae* and *Cucurbitaceae*

Iribarren¹ M.J.; González¹ B.A y Steciow², M.
¹ Universidad Nacional de Luján. ² Universidad Nacional de La Plata.

Los cultivos de Solanáceas y Cucurbitáceas de la zona NE de Buenos Aires son afectados por *Phytophthora* spp. A partir de relevamientos de material vegetal colectado en los partidos de General Rodríguez, Exaltación de La Cruz y Luján se han aislado e identificado especies de *P. capsici*, de *P. nicotianae* y de *P. criptogea* como agentes causales de podredumbres en frutos y tallos de Solanáceas y Cucurbitáceas. La especie predominante en todos los casos fue *P. capsici*, sobre la base de la identificación morfológica y molecular. El objetivo fue evaluar la patogenicidad de una muestra representativa de 14 aislamientos de *P. capsici* obtenidos a partir de cultivos de *Cucurbita máxima* var. *zapallito*, *Solanum melongena*, *Solanum lycopersicum* y *Capsicum annum*. Se realizaron inoculaciones en frutos de estos cultivos por triplicado y consistieron en colocar un trocito de agar V8 con micelio en activo crecimiento. Para los controles se usó agar. Se incubó a 24°C en cámara húmeda durante 4 días y se registró la severidad por medición del área de la lesión. Todos los aislamientos resultaron ser patógenos de todos los cultivos excepto uno de zapallito y uno de tomate que no fueron infectivos en berenjena, y en pimiento y zapallito, respectivamente. Los

controles permanecieron asintomáticos. El tamaño de las lesiones necróticas producidas fue variable.

CARACTERIZACIÓN SEXUAL DE ESPECIES DE *PHYTOPHTHORA* EN EL NORESTE DE BUENOS AIRES. Sexual characterization of *Phytophthora* species in the Northeast of Buenos Aires

Iribarren¹ M.J.; González¹ B.A. y Steciow², M.

¹ Universidad Nacional de Luján (UNLu). ² Universidad Nacional de La Plata (UNLP).

Se ha reportado más de una especie de *Phytophthora* que afecta a los cultivos hortícolas de la zona NE de Buenos Aires. En la UNLu se identificaron, sobre la base de técnicas morfológicas y moleculares, 102 aislamientos de *P. capsici*, 10 de *P. nicotianae* y 2 de *P. criptogea* a partir de muestras de tejido de cultivos de Solanáceas y Cucurbitáceas de la zona. El objetivo fue evaluar la capacidad para reproducirse sexualmente de las especies de *Phytophthora* aisladas a partir de estos cultivos y su comportamiento en metalaxyl. Se realizaron pruebas de apareamiento con dos aislamientos de referencia, A1 y A2 (CBS 370.72 y CBS 111.334), en placas de Petri con Agar V8. Se incubaron durante una semana en oscuridad a 24°C. Se registró la presencia de oogonios y luego se determinó la resistencia a metalaxyl (en 100ppm). Los aislamientos de *P. capsici* y de *P. criptogea* fueron del tipo A1 y fueron sensibles a metalaxyl. Mientras que *P. nicotianae* expresó ambos tipos de apareamiento en una proporción A2/A1 de 2/18 y presentó 2 aislamientos resistentes a metalaxyl. Estos resultados aportan evidencias sobre la posibilidad que tienen las especies de *Phytophthora* para generar variabilidad y eventualmente evadir los métodos de control habitualmente utilizados en el campo.

ANÁLISIS DE LA BIOTA LIQUÉNICA CORTICÍCOLA URBANA DE TANDIL (BUENOS AIRES, ARGENTINA). Analysis of the lichenic corticolous biota in Tandil city (Buenos Aires, Argentina).

Lavornia, J.M.¹ y Kristensen M.J.^{1,2}

¹ CINEA, FCH, UNICEN. ² IGS-CISAUA, UNLP.

En Buenos Aires la ausencia de árboles nativos en casi toda la provincia determina la escasez de

comunidades naturales de líquenes corticícolas, que sí crecen sobre árboles plantados. Dado que una rica biota liquénica saxícola ocupa los Sistemas orográficos bonaerenses, cabe preguntarse qué relación existe entre ambas biotas. El objetivo del trabajo fue caracterizar las comunidades liquénicas corticícolas urbanas de Tandil y compararlas con las saxícolas de las sierras próximas. Se realizaron muestreos aleatorios de líquenes (n=119) sobre la cara SE de fustes de árboles urbanos a 1,5m del suelo y en roquedales próximos (n=229). Sobre cuadrículas de 50x20cm, se registraron cobertura por especie, DAP (cm) y tipo de corteza del forófito. Se determinaron líquenes mediante claves, microscopio estereoscópico y reacciones histoquímicas. Se calcularon riqueza (S), diversidad (H') y equitatividad (J). Se identificaron 20 especies, 13 géneros y 6 familias sobre 14 especies de árboles, 8 foliosos, 8 microfoliosos, 3 crustosos y 1 fruticuloso. Parmeliaceae y Physciaceae fueron las más representadas. El 56% de los censos urbanos fueron sobre corteza rugosa aunque no hubo relación significativa entre Cob, S o H' con el DAP o el tipo de corteza. La cobertura media (34,34±19,88%), la riqueza media por cuadrícula (3,14±1,12), S (20) y H' (2,85), la diversidad por cuadrícula (0,78±0,39) y J (0,68±0,26) sobre árboles, fueron menores que sobre roquedales (65,41±22,08%; 5,88±2,42; S=26, H'=3,11; H'/cuad=1,28±0,50 y J=0,75±0,20). Ambos grupos presentaron solo 4 especies en común.

COMUNIDAD DE ESPORAS DE HONGOS MICORRÍMICOS ARBUSCULARES (GLOMEROMYCOTA) EN SITIOS INCENDIADOS Y NO INCENDIADOS DEL CHACO SERRANO. Community of spores arbuscular mycorrhizal fungi (Glomeromycota) burned and unburned sites in Chaco Serrano forest.

Longo S¹., Nouhra E¹., Gotto B²., Berbara R³ y Urcelay C¹.

¹Laboratorio de Micología-IMBIV-CONICET-UNC. ²Laboratório de Biología de Micorrizas-UFRN. ³Laboratório de Biología do Solo-UFRRJ. e-mail:longosil@yahoo.com.ar

El Bosque Serrano del centro de Argentina frecuentemente se ve afectado por numerosos incendios forestales. Los incendios podrían afectar a las comunidades de hongos micorrícicos arbusculares (HMA) disminuyendo el número de

propágulos (esporas) presentes en el suelo. Este grupo de microorganismos proveen a las plantas de nutrientes de difícil acceso esenciales para el crecimiento y en particular, en áreas disturbadas podrían estimular el rebrote de especies vegetales allí presentes. Hasta la fecha no existen antecedentes en Argentina que evalúen la respuesta de este grupo de microorganismos a los incendios. El objetivo del presente trabajo fue comparar la composición de esporas de HMA entre sitios incendiados (un año de antigüedad) y no incendiados en 5 áreas del bosque Serrano en la provincia de Córdoba. Los resultados obtenidos muestran que la abundancia ($p=0,06$), diversidad ($p<0,0001$), riqueza ($p<0,0001$) y equitatividad ($p<0,001$) fue menor en los sitios incendiados en comparación con los no incendiados. Estos resultados ponen de manifiesto que los incendios forestales tendrían un efecto directo negativo sobre la composición de las especies de HMA lo cual podría tener importantes consecuencias indirectas en la restauración natural o antrópica de las comunidades vegetales afectadas por dicho disturbio.

DIVERSIDAD DE PATÓGENOS DE POSCOSECHA EN FRUTA FINA DE PATAGONIA. Diversity of postharvest pathogens on fine fruit from Patagonia.

López S.N.^{1,2}, Sangorrín M.P.^{1,3} y Pildain M.B.^{1,2}
¹CONICET, ²CIEFAP. Esquel, Argentina, ³IDEPA- UNCo. Neuquén, Argentina.

Con el objetivo de identificar hongos patógenos en fruta fina que afectan la producción en diferentes valles patagónicos, se hicieron muestreos de postcosecha en tres variedades de cerezas, en una de frambuesas y en zarzamoras asilvestradas, entre diciembre del 2011 y febrero del 2012. Se realizaron aislamientos a partir del tejido de frutas con síntomas de enfermedad. Se colocaron porciones de tejido enfermo en placas de Petri con agar papa dextrosa (PDA) y se incubaron en cámara de crecimiento durante 10 días. Para identificar los hongos filamentosos se observaron las características morfológicas y se identificaron molecularmente a través de secuenciación de regiones del ADN ITS y beta-tubulina. Se identificaron un total de 50 cepas: 2 aisladas de zarzamoras, 7 de frambuesas y 41 de cerezas, correspondientes a patógenos de los géneros *Aureobasidium*,

Botrytis, *Chaetomium*, *Cladosporium*, *Fusarium*, *Trichoderma*, *Ulocladium*, *Alternaria*, *Mucor* y *Penicillium*. Los tres últimos géneros son los más frecuentes y presentan más diversidad de especies. Los hongos identificados han sido reportados como patógenos en diferentes tipos de cultivos, pero es el primer estudio realizado en fruta fina de Patagonia. La caracterización de la virulencia y resistencia a fungicidas de los patógenos aislados han demostrado que de las especies *Mucor piriformes*, *Penicillium crustosum* y *P. simplicissimum* son altamente patogénicas para las frutas finas almacenadas hasta su comercialización.

INMOVILIZACIÓN DE *PICNOPURUS SANGUINEUS* PARA SU USO EN BIORREMEDIACIÓN. Immobilization of *P. sanguineus*, its application in biorremediation

Majul L., Castiglia V. C. y Papinutti L.
 PRHIDEB-CONICET, DBBE-FCEN-UBA, Argentina

Los hongos de pudrición blanca se caracterizan por secretar al medio enzimas oxidasas de alto potencial redox, baja especificidad y elevada estabilidad. Estas características los hacen objetivo de investigación para la degradación de xenobióticos, siendo una de las técnicas su inmovilización en soportes. En este trabajo se caracterizó el crecimiento de una cepa de *P. sanguineus* sobre esponjas de poliuretano como soporte y se demostró su competencia, robustez y capacidad de reutilización para la decoloración de verde de malaquita. La cepa fue capaz de invadir el soporte y alcanzó su máxima biomasa a partir del día 16 de cultivo. Se realizaron cosechas cada 4 días y decoloraciones en *batch* de 24 h. Los tratamientos no mostraron diferencias con respecto a porcentajes de decoloración (alrededor del 90%). La mayor tasa de decoloración se observó en el sobrenadante cosechado el día 16 de cultivo. Se realizaron zimogramas de sobrenadantes de cultivo y decoloración observando la aparición de dos isoenzimas de lacasa, una de ellas a partir del día 16 de cultivo. Ambas isoenzimas fueron capaces de decolorar verde de malaquita. Pruebas de toxicidad de los sobrenadantes mostraron una disminución de la toxicidad luego de su tratamiento con los sistemas. Estos ensayos demuestran la competencia de *P. sanguineus* y que es posible la aplicación de estos sistemas para la degradación de efluentes industriales.

EFECTO DEL COCULTIVO DE CEPAS NATIVAS EN LA DEGRADACIÓN DE LA MADERA DE *EUCALYPTUS GRANDIS*. Effect of native strains coculture in degradation of *Eucalyptus grandis* wood.

Majul L., Kuhar J.F., Castiglia V.C. y Papinutti V.L.

Laboratorio de Micología Experimental, DBBE-FCEN-UBA, PROPLAME-PHRIDEB-CONICET

Uno de los problemas que presenta la actividad silvícola es la remoción de los tocones luego del apeo. A fines de evaluar la posibilidad de degradar los mismos con hongos nativos, se realizaron cultivos y cocultivos de tres cepas de los géneros *Stereum*, *Lentinus* y *Pycnoporus* aisladas de una estancia silvícola de la provincia de Entre Ríos y se evaluó la degradación de aserrín de *E. grandis* provisto por la misma estancia. Se ensayaron distintas condiciones de humedad y la adición de cobre 1mM como inductor enzimático. Luego de 2 meses de cultivo se analizó la composición del aserrín degradado y se midió la actividad de las enzimas lacasa y B-glucosidasa. Se encontró que condiciones de alta humedad (85%) favorecen la degradación de lignina en todos los cultivos pero que afecta negativamente la degradación de celulosa, y que existe una correlación positiva entre la actividad B-glucosidasa y la pérdida de peso seco. En condiciones de bajo contenido de agua, solo la cepa de *Pycnoporus* presentó una actividad lacasa significativa y fue la más activa como degradadora de celulosa en un amplio rango de condiciones. La inducción con cobre no produjo efectos significativos en la degradación. Estos resultados preliminares permitirían proyectar una experiencia de degradación de tocones a campo.

MICROBIOTA Y MODIFICACIONES HISTOLÓGICAS FOLIARES EN TRES ESPECIES DE MYRTACEAE (TUCUMÁN, ARGENTINA). Foliar mycobiota and histological changes in three species of Myrtaceae (Tucumán, Argentina).

Mangone F.M.^{1,2}, Catania M.¹ y Alborno P.L.^{1,2}

¹ Fundación Miguel Lillo. ² Facultad de Ciencias Naturales e IML. Miguel Lillo 251. 4000. Tucumán. catania@csnat.unt.edu.ar

La familia Mirtaceae es una de las más numerosas en Argentina. En la provincia de

Tucumán habitan 11 especies nativas, de las cuales *Blepharocalyx salicifolius*, *Myrcianthes pungens* y *Eugenia uniflora* presentan importancia medicinal, alimenticia y forestal. La información sobre las especies fúngicas y las modificaciones histológicas foliares que ellas producen es escasa. El objetivo de esta investigación es identificar, describir e ilustrar las especies de hongos parásitos y saprófitos, y evaluar las modificaciones histológicas causadas por la presencia de los mismos. Se recolectó material foliar que presentó manchas y áreas oscurecidas con micelio o fructificaciones. Se realizaron secciones a mano alzada, utilizando diferentes técnicas de tinción y medios de montaje. Los resultados preliminares de este estudio muestran la presencia de los siguientes géneros y/o especies; en *B. salicifolius* de *Tripospermum*; en *E. uniflora* de *Cladosporium oxysporum*, *Colletotrichum gloeosporioides*, *Microspheeropsis*, *Alternaria*, *Discosia*, y en *M. pungens* de *Cladosporium oxysporum*, *Periconia byssoides*, *Puccinia psidii*, *Pestalotiopsis*, *Phoma*, *Tripospermum*. Una modificación estructural importante provocada por *Colletotrichum* y *Discosia* mostró una reducción significativa en el espesor total de la lámina, observándose cuerpos fructíferos, esporas y micelio fúngico en la lesión.

EVALUACIÓN DEL CRECIMIENTO MICELIAL DE *PLEUROTUS OSTREATUS* SOBRE DOS TIPOS DE ORUJO DE PERA. Mycelial growth evaluation of *Pleurotus ostreatus* on two types of pear pomace.

Martínez D.A.¹, Buglione M.B.¹, Filippi M.V.¹, Reynoso L.C.¹, Rodríguez G.E.² y Agüero M.S.¹

¹Medicina Veterinaria y Producción Agroindustrial, Sede AVyVM, Universidad Nacional de Río Negro. ²Fac. Cs. Agrarias, Universidad Nacional del Comahue.

La actividad de las industrias procesadoras de peras y manzanas, en la zona del Valle Medio de Río Negro genera grandes volúmenes de residuos orgánicos sólidos (orujo), los cuales ocasionan un serio problema de contaminación y alteración del medio ambiente. El objetivo general de este trabajo es evaluar el potencial biológico de *Pleurotus* para degradar estos residuos. En esta etapa se caracterizó el proceso de colonización del sustrato por dos cepas de *P. ostreatus* del Laboratorio de Hongos Comestibles y Medicinales FACA-

UNCo, determinando la velocidad de crecimiento del micelio en cajas de Petri. Como sustratos se emplearon dos tipos de orujo de pera que se diferencian en macerar o no la pulpa con pectinasas y celulasas previo al prensado (O1 y O2 respectivamente). Para cada muestra se midieron los diámetros a través del centro del inóculo en cuatro ángulos equidistantes, analizándose el ajuste del diámetro medio y área micelial a un modelo lineal y a otro logístico. Los resultados indican que la velocidad de crecimiento máxima del diámetro se obtiene empleando O1 como sustrato (0,93 vs. 0,74 cm/día para O1 y O2 respectivamente, $p < 0,05$), no evidenciándose diferencias significativas asociadas al tipo de cepa.

ENDOFITOS *EPICHLÖË* DE *BROMUS AULETICUS*: UNA APROXIMACIÓN A SU DISTRIBUCIÓN EN SUDAMERICA. Epichloid endophytes from *Bromus auleticus*: an approach to their distribution in South-America.

Mc Cargo P.D.¹, Novas M.V.¹ y Iannone L.J.^{1,2}
¹PROPLAME-PRHIDEB-FCEyN-UBA-CONICET, ²DIQ-FI-UBA.

Las simbiosis que establecen hongos endofíticos asexuales del género *Epichloë* Tul. (Clavicipitaceae) con gramíneas C3 son modelo de estudio de interés por sus particularidades adaptativas, fisiológicas y evolutivas. En *Bromus auleticus*, estos endofitos confieren beneficios a las plantas hospedantes como incremento en el crecimiento y resistencia a estreses, bióticos y ambientales. Con el objetivo de estudiar y predecir los límites de distribución de las dos especies de endofitos asociadas a *Bromus auleticus*, *Epichloë pampeana* y *E. tembladera*, se realizaron 10 campañas abarcando su área de distribución en Argentina (Pcias. de Buenos Aires, Córdoba, Corrientes, Entre Ríos, La Pampa, San Luis y Santa Fe). Se georreferenciaron 56 sitios donde estaba presente *B. auleticus*. Se detectaron los endofitos mediante la observación del parénquima de vaina y caña bajo microscopio óptico y se aislaron a partir de vainas o cariopses, caracterizándose macro y micromorfológicamente 75 aislamientos; estableciendo así los sitios de colección de cada especie. Con el programa MaxEnt 3.3.3k se modelaron las potenciales áreas de distribución de cada especie, utilizándose los nuevos datos de presencia junto con previamente

publicados y variables bioclimáticas derivadas, obtenidas del WorldClim. Se discuten las áreas modeladas para estas especies y su relación con las características ambientales analizadas en Argentina y su distribución esperada en Sudamérica.

NUEVOS REGISTROS DE *PARMELINOPSIS* (PARMELIACEAE, ASCOMYCOTA) EN EL NORDESTE DE ARGENTINA. New records of *Parmelinopsis* (Parmeliaceae, Ascomycota) in Northeastern Argentina.

Michlig, A.
 IBONE (UNNE-CONICET), Sargento Cabral 2131, C.C. 209. Corrientes, Argentina.

Parmelinopsis Elix & Hale es un género de Parmeliaceae caracterizado el talo gris mineral emaculado con lóbulos angostos, de ápice truncado y margen ciliado, ricinas simples o ramificadas, ascosporas relativamente de gran tamaño y conidios baciliformes a bifusiformes pequeños. Es uno de los géneros segregados de *Parmelina* Hale por Elix & Hale. Actualmente cuenta con unas 25 especies, que se distribuyen en regiones templadas a tropicales del mundo. De éstas, sólo seis fueron registradas hasta el momento en Argentina, para las provincias de Jujuy, Córdoba, Buenos Aires, Santiago del Estero, Chubut y Río Negro, siendo *P. horrescens* la única especie registrada previamente en el Nordeste de Argentina, para la provincia de Misiones. A fin de contribuir al conocimiento de este género poco conocido en Argentina, se estudiaron especímenes recientemente coleccionados en distintas localidades del Nordeste de Argentina. Los ejemplares estudiados, depositados en el herbario CTES, fueron identificados siguiendo la metodología convencionalmente utilizada para el estudio de este grupo de líquenes, que incluye un análisis morfológico (macro y microscópico) y químico, a través de reacciones puntuales de color y cromatografía en capa delgada. Como resultado, se han encontrado tres especies de *Parmelinopsis* que constituyen novedades para la región. Se presentan descripciones, una clave de identificación y un mapa de distribución de las especies estudiadas.

DIVERSIDAD DE LÍQUENES DE LA RESERVA DE BIOFERA YABOTY (MISIONES, ARGENTINA). Lichens diversity from the Yaboty Biosphere Reserve (Misiones, Argentina)

Michlig, A. y Ferraro, L.

IBONE (UNNE-CONICET), Sargento Cabral 2131, C.C. 209. Corrientes, Argentina.

El objetivo de este trabajo es presentar un listado preliminar de los Ascomycetes liquenizados de la Reserva de Biosfera Yaboty (RBY), como parte de un proyecto de investigación iniciado en el año 2008 sobre el estudio de la microbiota de esta Reserva. La RBY se encuentra ubicada en la zona centro-este de la Provincia de Misiones (Argentina), en los departamentos Guaraní y San Pedro. Desde el punto de vista fitogeográfico esta zona pertenece a la Selva Paranaense (Dominio Amazónico). Si bien existen algunos estudios previos sobre la biota de la RBY, muy pocos líquenes han sido registrados hasta el momento. Se han realizado viajes de colección a los tres Parques Provinciales incluidos en la RBY (Caá-Yarí, Esmeralda y Moconá). Los especímenes estudiados, depositados en el herbario CTES, fueron identificados siguiendo la metodología convencional para el estudio de estos organismos. Se han identificado 83 especies de líquenes, pertenecientes a 18 familias, de las cuales 26 representan nuevos registros para el país y 20 se mencionan por primera vez para la provincia de Misiones. La familia más diversa en el área es Parmeliaceae, representada por 37 especies. Estos resultados evidencian la importancia de las colecciones y de los estudios taxonómicos que se están realizando en el área, que permitirán incrementar sustancialmente el conocimiento de líquenes para la región.

CARACTERIZACIÓN DE LA MICROFLORA PRESENTE EN TEJIDOS NECRÓTICOS DE *OPUNTIA* Y *TRICHOCEREUS* EN EL OESTE DE ARGENTINA. Characterization of the microflora present in the necrotic tissues of *Opuntia* and *Trichocereus* in western Argentina

Mongiardino Koch N.¹, Soto I.M.¹, Galvagno M.^{2,3} y Iannone L.^{2,4}

¹Laboratorio de Evolución, Departamento de Ecología, Genética y Evolución y IEGEBA-CONICET, FCEN, UBA. ²Laboratorio de Microbiología Industrial, DIQ, FI, UBA. ³IIB-CONICET. ⁴Laboratorio de Micología, Lichenología y Fitopatología, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental y PROPLAME-PRHIDEB-CONICET, FCEN, UBA.

Las zonas áridas del noroeste argentino son hábitat de dos especies cactófilas de *Drosophila* cercanamente emparentadas, *D. buzzatii* y *D.*

koepferae. A pesar de ser organismos modelos dentro de la ecología evolutiva, se carecía de información respecto de las especies de microorganismos presentes en las áreas de necrosis de los cactus que ambas explotan como hospedadores. Se aislaron e identificaron mediante auxonogramas, estudios morfológicos y análisis filogenéticos las levaduras presentes en tejidos necróticos de 10 individuos de *Opuntia sulphurea* y 11 de *Trichocereus terscheckii*, provenientes de Valle Fértil, San Juan. Se determinó la presencia recurrente de 6 especies de microorganismos cactófilos, siendo las especies presentes en *T. terscheckii* un subconjunto de las presentes en *O. sulphurea*. Este patrón anidado de biodiversidad sugiere que la química del cactus, y no los procesos dispersivos, determinan la composición de la comunidad. Se discuten las consecuencias ecológicas y evolutivas de estos resultados que permiten aplicar por primera vez el modelo cactus-levadura-*Drosophila* a los ecosistemas de la Argentina.

ESTRATEGIAS DE COMPETENCIA EN *DIATRYPACEAE*: ESTUDIOS PRELIMINARES EN *PERONEUTYPA*. Competitive strategies in *Diatrypaceae*: preliminary studies in *Peroneutypa*.

Passos Motta Artale¹ M., Carmaran¹ C. C. y Pereira¹ S.

¹Laboratorios de Micología, PRHIDEB-PROPLAME, CONICET, DBBE, FCEN, UBA

La familia *Diatrypaceae* (actualmente, orden Xylariales) incluye a los géneros *Eutypella*, *Eutypa*, *Diatrype*, *Cryptosphaeria*, *Echinomyces*, *Leptoperidia*, *Peroneutypa*, con ascos octosporados y a los géneros *Diatrypella* y *Cryptovalsa* con ascos poliesporados. Miembros de esta familia son típicamente saprófitos sobre madera de angiospermas. Observaciones realizadas en algunas de sus especies muestran que las mismas se encuentran colonizando amplias zonas del sustrato atacado y parecen señalar que la presencia de hongos diatrypaceos condiciona la ocurrencia de otros típicos colonizadores de madera. Pocos estudios han sido desarrollados con el fin de caracterizar las estrategias de competencia de miembros de esta familia. En la búsqueda de la comprensión sobre el establecimiento y permanencia de estos organismos en la madera, se implementaron

estudios preliminares con el objetivo de evaluar el comportamiento de cepas de estas especies frente a otros degradadores de madera. Se llevaron adelante cultivos duales entre especies pertenecientes al género *Peroneutypa* y especies de los géneros *Heteroporus*, *Xylaria*, *Pleurotus* y *Trichoderma*, a dos tiempos de establecimiento diferentes, en medio sólido. Los resultados obtenidos fueron variados señalando especificidad de respuesta. Para los casos de *Heteroporus* y *Xylaria* la presencia de la diatrypal parece frenar el crecimiento de los competidores. Se discuten los resultados obtenidos en el marco del ecosistema nativo.

LAETIPORUS CININNATUS EN LOS EUCALIPTOS DE LA PLATA, PROVINCIA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA. *Laetiporus cincinnatus* in eucalyptus from La Plata, Buenos Aires Province, Argentina.

Murace, M.A.¹; Garcia Ciuffani, G¹; Luna, M.L.^{2,3} y Perello, A.^{4,5}

¹ Protección Forestal, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, UNLP, La Plata. ² Morfología Vegetal, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP. ³ CIC-BA. ⁴ Fitopatología, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, UNLP. ⁵ CIDEFI- CONICET. E-mail: mmurace@gmail.com

Entre los ejemplares representativos del arbolado de la ciudad La Plata se encuentran los pertenecientes al género *Eucalyptus*, frecuentemente afectados por pudrición castaña cúbica de duramen causada por *Laetiporus sulphureus*. Durante un relevamiento sanitario en los árboles de espacios públicos fueron visualizados basidiocarpos estipitados, a modo de rosetas en la base del tronco de eucaliptos vivos, como también en raíces con evidencias de pudrición castaña. Estos sitios y forma de fructificación son inusuales para *L. sulphureus*. Objetivo: identificar la especie asociada a la base del tronco y raíces de ejemplares de *Eucalyptus* sp implantados en los espacios públicos de La Plata. Las fructificaciones fueron analizadas macro y microscópicamente. Los rasgos morfo-biométricos observados, en particular el tipo de basidiocarpo, el color de sus poros y su ubicación coinciden con lo descrito para *L. cincinnatus* y son considerados como rasgos clave para la identificación de esta especie y consecuentemente para separarla del complejo “*L. sulphureus*”, con apoyo en la biología molecular. En este sentido, estudios moleculares serán realizados a fin de confirmar esta primera aproximación.

VOLVARIELLA TAYLORII Y V. SUBXEROPHITICA EN EL NORTE DE ARGENTINA. *Volvariella taylorii* and *V. subxerophitica* in the North of Argentina.

Niveiro, N¹, Popoff, O.¹ y Albertó, E.²

¹ IBONE (UNNE-CONICET). Sgto. Cabral 2131, C.C. 209; C.P. 3400 – Corrientes, Argentina. ² IIB-INTECH (UNSAM-CONICET). C.C. 164; C.P. B7130IWA – Chascomús, Argentina.

El género *Volvariella* se caracteriza por presentar una volva típicamente sacciforme en la base del pie y no presentan anillo. Hasta el momento se han descrito 110 especies mundialmente, conociéndose 11 para Argentina. Singer (1953a) registra por primera vez para Argentina a *V. taylorii*, con material coleccionado de la provincia de Tucumán. Posteriormente, con nuevas colecciones de la provincia de Catamarca, re-identifica estas dos colecciones como *V. subxerophitica* (Singer 1989). En base a nuevas colecciones realizadas durante los últimos años en diversas regiones del norte argentino, se describen e ilustran estas dos conflictivas especies. *V. subxerophytica* se caracteriza por sus basidiomas pequeños, píleo crémeo a castaño grisáceo y volva gris oscura, esta especie está relacionada a los bosques xerófilos de la región chaqueña. Por otro lado, *V. taylorii*, presenta basidiomas más grandes, píleo gris oscuro, fuertemente fibriloso y volva gris clara, se relaciona a ambientes selváticos, habiéndose encontrado en las Yungas y Selva Paranaense. Se registra por primera vez a *V. taylorii* para las provincias de Jujuy y Misiones y se amplía el área de distribución de *V. subxerophytica* para Chaco y Corrientes. Es importante destacar que *V. subxerophytica* era conocida solo por los dos ejemplares utilizados en la descripción original.

PANAEOLUS RICKENII (STROPHARIACEAE) Y CONOCYBE ALBA (BOLBITIACEAE) DOS ESPECIES DE AGARICALES EN LA R.N.E. COLONIA BENÍTEZ (CHACO, ARGENTINA). *Panaeolus rickenii* (Strophariaceae) and *Conocybe alba* (Bolbitiaceae) two species of Agaricales from the R.N.E. Colonia Benítez (Chaco, Argentina).

Niveiro, N., Ramirez, N. y Popoff, O.

IBONE (UNNE-CONICET). Sgto. Cabral 2131, C.C. 209; C.P. 3400 – Corrientes, Argentina.

La R.N.E. Colonia Benítez se encuentra

ubicada en la ecoregión del Chaco Oriental. Es un área de clima templado húmedo con elevadas precipitaciones que favorecerían el desarrollo de una gran diversidad de hongos. Pese a que las condiciones son propicias, esta área se encuentra escasamente explorada desde el punto de vista micológico. Recientemente se han realizado varias colecciones en la R.N.E. Colonia Benítez las cuales fueron identificadas mediante análisis macro y microscópicos. De estas, surgen dos especies no conocidas para la región, de las cuales existen pocas citas en Argentina. *Panaeolus rickenii* Hora es una especie de distribución tropical, la cual fue citada anteriormente para la provincia de Tucumán. Se caracteriza por su píleo higrófono de coloración pardo rojizo, laminillas grisáceas a negras con aristas blancas y esporas limoniformes a hexagonales relativamente pequeñas. Por su parte, *Conocybe alba* Singer se caracteriza por sus basidiomas de hábito xerofítico, completamente blancos, o a lo sumo con el centro castaño claro y presencia de caulocistidios capitados. Fue descrita para el noroeste argentino, conociéndose únicamente el material tipo. Cabe destacar que ambas especies podrían tener una distribución más extensa alcanzando otras zonas con un tipo de vegetación similar.

¿VARÍA LA COMUNIDAD FÚNGICA EN TURBERAS COMPACTAS (TIERRA DEL FUEGO) DURANTE EL VERANO Y LA PRIMAVERA? Does the fungal community from cushion peatlands (Tierra del Fuego) vary over summer and spring?

Paredes, N. I.¹; Pancotto, V. A.¹; Vrsalovic, J.¹; Bucsinszky, A.² y Arambarri, M. A.

¹CADIC-CONICET. Ushuaia-Tierra del Fuego. ²Instituto de Botánica Carlos Spegazzini. FCNyM-UNLP. La Plata-Buenos Aires. e-mail: paredes.noelia@gmail.com

Se seleccionaron tres turberas compactas (*Astelia pumila-Donatia fascicularis*) de la zona sur de Tierra del Fuego para estudiar la diversidad y dinámica de la comunidad microfúngica. Se realizaron dos muestreos en verano y dos en primavera (2011-2012), colectando 300 muestras de turba con el fin de aislar e identificar hongos microscópicos y determinar variables físico-químicas. Durante el período completo de estudio, se sembraron 7100 partículas con diferentes metodologías de cultivo, obteniendo 3777 colonias que se correspondieron

con 13 géneros y 37 especies fúngicas, las cuales forman parte de una colección de hongos nativos. En todas las temporadas las muestras de turba presentaron porcentajes elevados de materia orgánica (>90%), su contenido de nitrógeno resultó muy bajo (<2%), sin embargo, los valores de los índices de diversidad de S-W y de Simpson fueron elevados, mostrando variaciones a lo largo de las distintas temporadas. Las turberas de *Astelia-Donatia* estudiadas presentaron características físico-químicas similares, no obstante, son ecosistemas que presentan una gran diversidad de hongos microscópicos filamentosos, los cuales no presentaron un patrón estacional en su riqueza y/o diversidad.

CARACTERIZACIÓN MOLECULAR DE ESPECIES DEL GÉNERO *TRICHODERMA* NATIVAS DE TURBERAS COMPACTAS DE TURBERAS COMPACTAS DE *ASTELIA PUMILA* (TIERRA DEL FUEGO). Molecular characterization of native species of *Trichoderma* genus from *Astelia pumila* cushion peatlands (Tierra del Fuego)

Paredes N.I.¹, Consolo V.F.², Pancotto V.A.¹, Fritz C.¹, Arambarri A.M.³ y Salerno G.L.²

¹CADIC-CONICET. Ushuaia-Tierra del Fuego. ²INBIOTEC-CONICET. Mar del Plata-Buenos Aires. ³SPEGAZZINI-FCNYM-UNLP. La Plata-Buenos Aires. e-mail: paredes.noelia@gmail.com

Las turberas compactas dominadas por plantas vasculares son ecosistemas con amplia distribución en Tierra del Fuego y han sido muy poco estudiadas. Con el fin de evaluar la diversidad de hongos microscópicos en dos profundidades (10 y 20cm) y en las dos especies vegetales dominantes (*Astelia-Sphagnum*), se colectaron 46 muestras de una turbera compacta en la región Moat, en febrero 2010. Utilizando metodologías de cultivo clásico, se obtuvieron 329 aislamientos, resultando *Trichoderma* uno de los géneros dominantes. Con el método de dilución de suelo y secuenciación por PCR de la región ITS se obtuvieron e identificaron 39 colonias. A la profundidad de 10cm estuvieron presentes *T. harzianum*, *T. polysporum* y *T. viridae*, mientras que *T. koningii* se encontró a los 20 cm. Además, *T. harzianum* estuvo presente tanto en *Astelia* como en *Sphagnum*; *T. polysporum* y *T. viridae* sólo se aislaron de *Astelia* y una sola (*T. koningii*) de *Sphagnum*. Estas especies de *Trichoderma* nativas de la turbera en estudio, son

parte de aquellas especies comúnmente aisladas en turberas de *Sphagnum* en todo el mundo.

LAS ESPECIES DE COLLEMATACEAE (ASCOMYCOTA LIQUENIZADOS) DE PATAGONIA. The *Collemataceae* species (Lichenized Ascomycota) from Patagonia

Passo A.

Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente, Universidad del Comahue, Argentina, Quintral 1250, 8400, Bariloche. alfredo.passo@gmail.com

La familia *Collemataceae* incluye actualmente a los géneros *Collema* y *Leptogium*, con aproximadamente 30 especies presentes en la Argentina. Comprende, mayormente, líquenes de talo folioso a subfolioso, de aspecto gelatinoso cuando húmedo debido a la presencia de cianobacterias del género *Nostoc*, como fotobionte. Las especies de *Collemataceae* son frecuentes y abundantes en los bosques subantárticos de la Patagonia, aunque también están presentes en ambientes áridos y en zonas subtropicales de la Argentina. En los últimos años se han publicado numerosos trabajos de filogenia molecular, principalmente a nivel de Orden o entre familias estrechamente relacionadas con la familia en estudio. Todas las filogenias presentadas, coinciden en que los géneros *Collema* y *Leptogium*, no son monoféticos y que su delimitación tradicional por medio de la presencia o ausencia de una corteza verdadera no es confiable. Sin embargo no ha habido consenso o hipótesis formulada sobre cuál sería la delimitación más adecuada que se ajuste a éstos resultados. Ninguno de los dos géneros ha sido revisado para la región. Se presentan los resultados preliminares de la revisión taxonómica de la familia en la Argentina.

CIANOLIQUENES CRECIENDO SOBRE FRAGMENTOS DE CERÁMICA EN EL NORESTE ARGENTINO. Cyanolichens growing on ceramic fragments on northeastern Argentina.

Passo, A¹; Soto D² y Callegari, A²

¹ Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente, Universidad del Comahue. ² Instituto de Arqueología, Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Buenos Aires.

Los líquenes tienen la capacidad de colonizar una amplia gama de sustratos, tanto naturales como

artificiales, causando un importante deterioro. Recientemente, se encontraron tres especies de cianolíquenes creciendo sobre fragmentos cerámicos en el sitio arqueológico La Cuestecilla (localidad de Famatina, La Rioja). El mismo se caracteriza por la presencia de fragmentos de vasijas de cerámica. Las especies encontradas son: *Peltula obscurans* (Nyl.) Gyeln., *Lichinella aff. granulosa* M. Schultz., ambas nuevas citas para el país, y una tercer especie de la familia *Lichinaceae*, aún no identificada. Las mismas se encuentran creciendo principalmente sobre los márgenes de los fragmentos, pero también sobre la superficie superior, donde se encuentran las decoraciones, causando un considerable deterioro. Sus las hifas penetran en el sustrato, produciendo un desgranado del material cerámico. Se plantea realizar un estudio del biodeterioro causado por estas especies, ya que existen muy pocos registros de líquenes creciendo en este tipo de material arqueológico, tanto a nivel nacional como internacional. Se pondrá especial énfasis en estudiar los mecanismos y el grado de deterioro causado, como punto de partida para la conservación de ese tipo de objetos arqueológicos y delinear un posible protocolo de conservación y limpieza.

MORFOLOGÍA Y FILOGENIA DE CUATRO ESPECIES HIPOGEAS NUEVAS DEL GENERO CORTINARIUS ASOCIADAS A NOTHOFAGUS. Morphology and phylogeny of four new species of sequestrate *Cortinarius* associated to *Nothofagus*.

Pastor N.¹, Chiappella J.¹, Crespo E.M.² y Nouhra E.R.¹

¹Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal, CONICET, Universidad Nacional de Córdoba, CC 495, 5000, Córdoba, Argentina. ²Cátedra de Diversidad Vegetal I, Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional de San Luis, 5700, San Luis, Argentina

Como resultado de muestreos a campo realizados en los bosques de *Nothofagus* spp. en Patagonia, fueron colectados numerosos especímenes de hongos hipogeos y subhipogeos. Algunos de ellos presentaron caracteres afines a *Thaxterogaster*, recientemente sinonimizado con el género *Cortinarius* en base a los resultados de estudios filogenéticos. El análisis de las características micro y macro morfológicas, así como el análisis filogenético de las secuencias de ITS, permitió

identificar estas colecciones como especies nuevas para la ciencia. Las cuatro especies propuestas, *Cortinarius flavopurpureus* Pastor & Nouhra, *C. translucidus* Pastor & Nouhra, *C. nahuelhuapensis* Pastor & Nouhra y *C. patagonicus* Pastor & Nouhra, fueron analizadas en el contexto de una matriz de 43 taxones de *Cortinarius* s.l. con métodos de Máxima Parsimonia e Inferencia Bayesiana. Las cuatro especies nuevas resultaron bien resueltas, al mismo tiempo que fue posible recuperar varios clados informales previamente propuestos en la literatura para el género *Cortinarius*.

IDENTIFICACIÓN DE HONGOS ASOCIADOS A MANCHAS FOLIARES DE MUTISIA Y ARRAYÁN EN LOS BOSQUES ANDINO-PATAGÓNICOS, ARGENTINA.
Identification of leaf spot associated fungi in *Mutisia* and Arrayán from Patagonian Forests, Argentina.

Pérez G.¹, Pildain M.B.² y Pérez C.³
¹UDELAR, Polo Universitario de Tacuarembó. ²CIEFAP – CONICET. ³UDELAR, EEMAC.

Las manchas foliares de especies arbóreas han tomado gran importancia a nivel mundial, tanto en monte nativo como en plantaciones comerciales. Especies *Mycosphaerellaceae* y *Teratosphaeriaceae* han sido responsables de epidemias devastadoras en varias regiones del mundo. Sin embargo, muy poco se conoce sobre la etiología y epidemiología de estas enfermedades en las especies nativas de la región Andino-Patagónica. Con el objetivo de identificar especies fúngicas asociadas a manchas foliares en estos hospederos, se realizaron prospecciones en dicha región, donde se examinaron ejemplares de *Mutisia* (*Mutisia decurrens*), Arrayán (*Luma apiculata*) y *Nothofagus* spp. No se observaron síntomas de manchas foliares en ninguna de las especies de *Nothofagus* examinadas, pero sí en Arrayán y en *Mutisia*. Se realizó el aislamiento e identificación morfológica y molecular de los microorganismos asociados. Los hongos aislados presentan caracteres morfológicos que coinciden con especies *Mycosphaerellaceae* y *Teratosphaeriaceae*. Este estudio representa la primer identificación molecular de agentes fúngicos asociados a manchas foliares en la región en estudio. El manejo y conservación del bosque nativo comienza por el conocimiento de las

principales amenazas de las especies arbóreas que lo componen. En este sentido el presente estudio constituye un pilar fundamental para el mejor conocimiento y conservación de la flora nativa.

VARIABILIDAD GENÉTICA DE AMYLOSTEREUM AREOLATUM, HONGO ASOCIADO A LA AVISPA DE LOS PINOS, EN EL SUR DE ARGENTINA Y URUGUAY.
Genetic diversity of *Amylostereum areolatum*, the woodwasp associated fungus, in southern Argentina and Uruguay

Pérez G.¹, Pérez C.² y Pildain M. B.³
¹UDELAR, Polo Universitario de Tacuarembó. ²UDELAR, EEMAC. ³CIEFAP – CONICET.

Amylostereum areolatum, es un hongo simbiote de la avispa *Sirex noctilio*, responsable de daños extensivos en las plantaciones de pinos en el Hemisferio Sur (HS). *Sirex noctilio* fue registrada en Argentina y Uruguay en la década de los 80 y en Patagonia a partir del año 1993. Con el objetivo de estudiar la variación genética y posible origen de *A. areolatum* en Patagonia y Uruguay, se obtuvieron cepas a partir de avispas procedentes de diferentes hospedantes y localidades. Se efectuaron análisis de secuenciación de ADN de la región nuc-rIGS incluyendo cepas procedentes de otras regiones geográficas (Sudáfrica, USA, Australia y Europa). La región genómica analizada mostró dos secuencias heterogénicas, combinación compartida por los genotipos encontrados en el HS y países europeos. Estos resultados indicarían que *S. noctilio* en el HS lleva asociado al menos 2 linajes clonales del hongo. El único genotipo encontrado en el caso particular de Patagonia, sugiere que la introducción de la plaga trajo consigo aparejada la introducción de un único linaje clonal del hongo aparentemente compartido para con otras regiones de Argentina, Chile y Uruguay.

A C A R O S P O R A C E A E (L E C A N O R O M Y C E T E S , ACAROSPORALES) EN CHUBUT, ARGENTINA.
Acarosporaceae (Lecanoromycetes, Acarosporales) in Chubut, Argentina.

Pérez de la Torre O.H.
Cátedra de Botánica General. Universidad Nacional de la Patagonia S.J.B. Sede Puerto Madryn.

Se describen los taxa Lecanoromycetes, Acarosporales, Acarosporaceae y los géneros *Acarospora*, *Myriospora*, *Pleopsidium* y *Polysporina* citados para la provincia del Chubut, Argentina. Los mismos son discutidos, acompañándolos de mapas de distribución mundial, mencionando las especies que los componen y claves para la determinación de las especies chubutenses. Las especies tratadas son *Acarospora anomala*, *A. rhabarbarina*, *A. schleicheri*, *A. badiofusca*, *A. glaucocarpa*, *Myriospora scabrada*, *M. smaragdula*, *Pleopsidium chlorophanum*, *P. flavum* y *Polysporina simplex*. Las especies son descriptas, discutidas e ilustradas por medio de fotografías color.

ARMILLARIA EN EL FIN DEL MUNDO. *Armillaria* in the end of the world

Pildain M. B.¹, Rajchenberg M.¹ y Coetzee M.²
¹ CIEFAP – CONICET. ² FABI, Sudáfrica.

Armillaria (Basidiomycota) incluye especies que se encuentran entre los patógenos forestales más comunes e importantes, causantes de pudriciones en raíces de plantas leñosas. Las especies y sus relaciones se encuentran bien establecidas para Patagonia continental, donde se asocia a especies arbóreas nativas y e implantadas, pero no para Tierra del Fuego. El objetivo del presente estudio fue identificar las especies de *Armillaria* presentes en Tierra del Fuego y establecer sus relaciones filogenéticas. Se obtuvieron aislamientos de *Armillaria* creciendo en bosque nativo de *Nothofagus pumilio* y *Nothofagus betuloides*, se obtuvieron secuencias de 3 regiones del ADN (LSU, ITS y EF α) y se efectuaron estudios morfológicos y de cultivo. Los aislamientos se agruparon en 1 linaje de los 4 establecidos para Patagonia continental. Las relaciones filogenéticas y morfológicas establecidas sugieren que la especie presente en Tierra del Fuego es *Armillaria umbrinobrunnea*. La especie *A. limonea* registrada solamente para Tierra del Fuego no fue observada en este estudio.

CARACTERIZACIÓN MOLECULAR DE TRES ESPECIES DEL GÉNERO *COPROTUS* (ASCOMYCOTA-PEZIZALES). Molecular characterization of three species of the genus *Coprotus* (Ascomycota-Pezizales)

Polliceli N., Franco Tadic L., O'Donohe, A,

Cinto I. y Ramos, A.M.

DEPARTAMENTO DE BIODIVERSIDAD Y BIOLOGÍA EXPERIMENTAL, F.C.E.N-UBA (PRHIDEB-CONICET) e-mail: araceli@bg.fcen.uba.ar

Coprotus es un género de Ascomycetes coprófilos, de distribución cosmopolita. Las caracterizaciones morfológicas, isoenzimáticas y moleculares previamente realizadas permitieron delimitar algunas especies como unidades taxonómicas independientes, mostrando una alta homogeneidad intraespecífica y un alto grado de asociación entre las mismas. En el presente trabajo, con el objetivo de detectar variabilidad intraespecífica, se realizó la caracterización molecular de tres especies del género; (*C. lacteus*, *C. niveus* y *C. sexdecimsporus*), mediante la técnica de AFLP. Se trabajó con 31 cepas monospóricas de distintos orígenes geográficos. La preamplificación del ADN utilizando primers MseI+0/EcoRI+0 y la posterior amplificación selectiva utilizando combinaciones de MseI+1/EcoRI+3 produjeron patrones de AFLP analizables. La variabilidad intraespecífica detectada mediante la técnica de AFLP para dos de las especies fue baja, con índices de similitud SM mayores a 0.91 entre las cepas de *C. lacteus*, y mayores a 0.92 entre las de *C. niveus*, mientras que, entre las cepas de los dos aislamientos geográficos de *C. sexdecimsporus* el SM fue cercano a 0.54, mostrando mayor variabilidad. El fenograma obtenido a partir de UPGMA y el gráfico 3D obtenido por Coordenadas principales, mostró que las cepas fueron agrupadas en tres conjuntos definidos que representan las tres especies analizadas, corroborando la determinación morfológica previamente realizada.

ANÁLISIS COMPARATIVO DE DIFERENTES PROTOCOLOS PARA LA EXTRACCIÓN DE ADN DE HONGOS. Comparative analysis of different protocols for extraction of DNA from fungi.

Polliceli N.¹, O'Donohe, A.¹, Cinto I.¹, Gally M.² y Ramos, A.M.¹

¹DBBE, F.C.E.N-UBA (PRHIDEB-CONICET); ²CÁTEDRA FITOPATOLOGÍA, FAUBA. e-mail: araceli@bg.fcen.uba.ar

La extracción de ADN es un paso decisivo antes de la PCR. La presencia de ciertos metabolitos, como polisacáridos y compuestos fenólicos, puede interferir con los métodos de extracción y con la posterior restricción y amplificación. La

heterogeneidad entre las especies fúngicas puede requerir diferentes protocolos. En este trabajo, se compararon el rendimiento y la calidad del ADN obtenido con tres protocolos de extracción: el de Gottlieb et al., (2001), que se utiliza de forma rutinaria en nuestro laboratorio y una modificación de los protocolos de Al-Samarrai y Schmid (1993), y de Kuhad et al. (2004) ambos métodos desarrollados para la extracción de ADN de hongos que producen polisacáridos. Se extrajo el ADN de cepas correspondientes a los géneros: *Macrophomina*, *Grifola* y *Colletotrichum*. Se encontró que el ADN extraído a partir de *Colletotrichum graminicola* por el método de Gottlieb dio muy bajo rendimiento y calidad de ADN. Los otros métodos testeados presentaron buen rendimiento, siendo el de Kuhad el que presentó mejor calidad del ADN extraído, constituyendo así un buen método de extracción para estas especies fúngicas.

MALEZAS RESERVORIO DE TRIPS TRANSMISORES DE VIROSIS EN CULTIVOS DE TABACO. Trip's weeds host vector of viruses on Tobacco.

Quiroga M.¹, Rojas Villena R.¹, Rivadeneira M.², y Zapata R.¹

¹Facultad Ciencias Naturales. Universidad Nacional Salta. ² Oficina de Información Técnica. INTA- Gral. Güemes – Salta. mirtaqui@gmail.com

Se presentan los resultados del relevamiento de plantas reservorio de trips, transmisores de virus en tabaco, realizado en establecimientos productivos de la localidad de General Güemes, Provincia de Salta. Se muestrearon plantas periódicamente desde el inicio de almácigos, en el mes de junio hasta diciembre de 2012, abarcando malezas y vegetación natural e implantada. En cada caso se herborizaron ejemplares para su determinación y paralelamente se procedió a la separación de los morfotipos de trips para su identificación. Se encontraron 108 especies, de 36 familias, predominando Asteraceae y Solanaceae, luego Poaceae, Brassicaceae y Malvaceae. Se comprobó que se produce una sucesión de plantas en floración que alojan trips durante todo el periodo invernal. Treinta y siete especies actuaron como reservorios, destacándose por hospedar trips del género *Frankliniella*, importante vector de virus: *Allium fistulosum* L. y *Solanum lycopersicum* L. entre las cultivadas

y *Amaranthus viridis* L., *Amaranthus hybridus* L., *Senecio madagascariensis* Poir., *Verbesina encelioides* (Cav.) Benth et Hooker, *Brassica rapa* L., *Lepidium didymum* L., *Convolvulus crenatifolius* Ruiz & Pav., *Ipomea purpurea* (L.) Roth., *Viguiera tucumanensis* (Hook. & Arn.) Griseb., *Solanum aloysiifolium* Dunal entre las malezas. La identificación de los reservorios de vectores constituye el primer paso para el manejo de las enfermedades virales.

HOSPEDANTES SECUNDARIOS DE “FALSO OÍDIO” *OIDIOPSIS SICULA* SCALIA (= *O. TAURICA*) EN LA LOCALIDAD DE SAN CARLOS VALLE CALCHAQUÍ–PROVINCIA DE SALTA. Host of *Oidiopsis sicula* Scalia (= *O. taurica*) in San Carlos Valle Calchaquí – Provincia de Salta.

(¹)Quiroga M.; (²)Zapata R.; (¹) y Rearte D. (¹)

(¹)Cátedra de Botánica Sistemática Agrícola (²) Cátedra de Fitopatología– Facultad de Ciencias Naturales - Universidad Nacional de Salta. mirtaqui@gmail.com

Oidiopsis sicula Scalia (= *O. taurica* E.S. Salomón) se ha extendido sobre diferentes cultivos en la región llegando hasta el Valle Calchaquí, donde causa problemas severos en cultivos extensivos de pimiento para pimentón. El objetivo del presente trabajo es detectar los hospedantes secundarios donde persiste el patógeno fuera del período de cultivo como punto inicial hacia un mejor manejo de la enfermedad. Para ello, se realizaron monitoreos periódicos en los meses de noviembre, diciembre, y febrero, previos a la manifestación de la enfermedad en los cultivos, en la localidad de San Carlos del Valle Calchaquí –Salta; donde se colectaron malezas, arbustos, árboles y especies hortícolas de huertas familiares locales. A campo, se observó presencia de síntomas o signos; en gabinete se completó la identificación del hongo y de las especies vegetales. El patógeno se detectó sobre *Centaurea melitensis* L. (*Asteraceae*, *Cardueae*) *Sphaeralcea bonariensis* (Cav.) Griseb, “malva” “malvavisco” (*Malvaceae*), *Flaveria bidentis* (L.) O. Kuntze (*Asteraceae*, *Helenieae*) y *Hoffmanseggia glauca* (Ort.) Eifert “porotilo” (*Leguminosae*, *Papilionoideae*). Las malezas presentaban escasos síntomas y signos excepto *H. glauca*, que se encontró totalmente cubierta de conidios del patógeno.

ESTUDIO PRELIMINAR DE DIVERSIDAD DE MACROMICETES PRESENTES EN LA RESERVA NATURAL URBANA GENERAL SAN MARTÍN, CÓRDOBA. Preliminary study of diversity of Macromycetes in Reserva Natural Urbana General San Martín, Córdoba

Robledo N.S.*, Ambrosino J.*, Díaz M.P.*, Hernández Caffot M.L., Longo M.S. y Domínguez L.S.

Laboratorio de Micología, IMBIV-CONICET-UNC. *Estos autores participaron de manera igualitaria en la realización del trabajo.

Al noroeste de la ciudad de Córdoba se encuentra la Reserva Natural Urbana General San Martín. En la misma se han llevado a cabo numerosos estudios de diversidad, pero ninguno de ellos, hasta la fecha, ha considerado a los hongos. El objetivo de este trabajo fue analizar la diversidad de Macromicetes presente en la misma. Se realizaron dos muestreos sistemáticos durante la estación de otoño en 5 áreas de la reserva (bosque nativo, bosque exótico, camping, márgenes del río y pastizal). Se efectuaron 3 transectas de 30x2 metros en cada una. Los parámetros a comparar entre las cinco áreas fueron diversidad, abundancia y riqueza de Macromicetes. Los datos fueron analizados mediante análisis de la varianza (ANOVA). En un total de 360 colecciones se identificaron hasta el momento 68 especímenes. Los resultados obtenidos muestran que la abundancia ($p=0.003$), diversidad ($p=0.046$) y riqueza ($p=0.004$) de Macromicetes fue distinta entre las 5 áreas, siendo el bosque nativo el que presentó valores mayores. Este trabajo pone de manifiesto la importancia de esta área protegida para la conservación de especies de hongos asociados a relictos de bosque de transición Espinal-Chaco Serrano.

ENDOFITOS FÚNGICOS EN ARBOLES URBANOS Y SU INTERACCIÓN CON HONGOS XILÓFAGOS. Fungal endophytes in urban trees and their interaction with wood-rotting fungi.

Robles C.A., Lopez S.E., Mc Cargo P.D. y Carmarán C.C.

PROPLAME-PRHIDEB CONICET, FCEN, UBA.

Los árboles poseen un gran valor para el ambiente urbano y, así como son susceptibles al ataque de hongos xilófagos, también pueden ser colonizados

por endofitos fúngicos. En este trabajo se analiza la diversidad de endofitos de madera de *Platanus acerifolia* en relación con el disturbio antrópico, la edad de los árboles y los hongos xilófagos presentes. Veintiocho árboles asintomáticos (1643 fragmentos de tarugos de madera) y 75 árboles sintomáticos (1516 fragmentos de muestras de madera) fueron muestreados en 4 sitios con diferentes niveles de disturbio en la Ciudad de Buenos Aires (Argentina). Los 130 aislamientos endofíticos resultantes fueron identificados por caracteres morfológicos y análisis moleculares. Cinco basidiomicetes, *Coprinopsis cinerea*, *Granulobasidium vellereum*, *Inonotus rickii*, *Phanerodontia chrysosporium* y *Trichosporon sporotrichoides*, fueron identificados entre 27 especies endofíticas. *Alternaria alternata*, *Trichoderma* spp. y *Cladosporium cladosporioides* fueron los ascomicetes más frecuentes. *Coprinellus micaceus*, *Hymenochaete* sp. e *Inonotus rickii* fueron detectados en árboles sintomáticos. Nuestros resultados sugieren que los endofitos fúngicos no desempeñarían una interacción significativa con los hongos xilófagos en este ambiente urbano. Se discute la relación entre disturbio antrópico, edad de los árboles e identidad de los endofíticos fúngicos y los hongos de pudrición obtenidos.

CRECIMIENTO DE FLAMMULINA VELUTIPES EN SUSTRATOS CON ALTO CONTENIDO DE ALPERUJO. Growth of *Flammulina velutipes* in substrates with high "alperujo" content.

Rugolo M., Lechner B. y Levin L.
DBBE-FCEN-UBA

Los basidiomicetes causantes de pudrición blanca producen enzimas ligninolíticas inespecíficas y con alto poder oxidativo, capaces de degradar fenoles y otros contaminantes. El cultivo de hongos comestibles sobre residuos lignocelulósicos, permite reducir su biomasa y eventual toxicidad, y reciclarlos como alimento. Se evaluó la capacidad del hongo causante de pudrición blanca y productor de basidiomas comestibles *Flammulina velutipes* cepas BAFC 1763 e ICFC 670/06 para crecer en sustratos con alperujo (subproducto del proceso de extracción del aceite de oliva) y disminuir su contenido fenólico. Se cultivó en bolsas de polipropileno con sustrato a base de viruta de álamo y hasta 90% de alperujo,

a 6, 12 y 22°C. Se determinaron actividades celulolíticas, xilanolíticas y ligninolíticas. Se evaluó el porcentaje de degradación fenólica y la toxicidad residual (midiendo el índice de germinación (IG)). Los máximos de endoglucanasa, endoxilanasas y lacasa registrados fueron respectivamente 7,14 (cepa 1763), 10,16 (cepa 670/06), 102,66 U/g (cepa 1763). Sólo se detectó actividad Mn-peroxidasa en la cepa 1763 (1,67 U/g máximo). Esta cepa (a 12°C) degradó más del 80% del contenido fenólico del sustrato. Los valores de IG fueron 26,67% para la muestra sin tratar (90% alperujo) y 97% para la tratada con *F. velutipes* 1763. Estos resultados reflejan la capacidad de *F. velutipes* para crecer en sustratos con alto contenido de alperujo, contribuyendo a su degradación y detoxificación.

PRODUCCIÓN DEL HONGO *FLAMMULINA VELUTIPES* EN SUSTRATOS CON ALPERUJO. Production of *Flammulina velutipes* on solid olive wastes.

Rugolo M., Levin L. y Lechner B.
DBBE-FCEN-UBA

El estudio de los hongos se ha incrementado en los últimos años en forma exponencial debido a sus propiedades medicinales, alimenticias y por sus usos biotecnológicos. *Flammulina velutipes* es un hongo lignícola comestible que no ha sido cultivado aún en la Argentina a escala comercial en sustratos provenientes de residuos agroindustriales. Las cepas BAFC 1763 e ICFC 670/06 fueron cultivadas durante 100 días en bolsas de polipropileno conteniendo sustrato a base de viruta de álamo y combinaciones de 0, 30, 60 y 90% de alperujo en 3 temperaturas (6, 12 y 22°C). El cultivo tuvo una fase de incubación y una de inducción, realizada durante 60 días a diferentes temperaturas, con riego y fotoperiodo (12/12hs). Se calculó la eficiencia biológica (EB) como: [peso fresco de basidiomas cosechados/peso seco del sustrato] x 100. Además se evaluaron las dimensiones de los basidiomas cosechados. La cepa 670/06 fue la más productiva en todas las condiciones ensayadas, obteniéndose la máxima EB con el tratamiento de 90% de alperujo a 12°C (70,8%). No se encontraron diferencias significativas entre las dimensiones de los basidiomas en las diferentes condiciones. Los ensayos realizados demuestran la posibilidad de utilizar restos de aserríos y de la agroindustria como sustrato para el cultivo de *F.*

velutipes. Las EB obtenidas fueron valores altos para lo que significa el cultivo de hongos comestibles en desechos de la producción olivera.

MICROBIOTA ASOCIADA A PLANTAS DE LAVANDA (*LAVANDULA OFFICINALIS* CHAIX EX VILLARS). Mycobiota associated with lavender plants (*Lavandula officinalis* Chaix ex Villars).

Sandoval M. C.¹, Gilardino M. S.¹ y Noelting M. C.²

¹ Facultad de Ciencias Agrarias. UNLZ. ² Instituto Fitotécnico de Sta. Catalina. FCAYF. UNLP. E-mail: msand@ciudad.com.ar

Las plantas de lavanda son resistentes a patologías fúngicas, esta condición puede verse alterada cuando el cultivo se conduce en un hábitat con alta humedad. En el año 2012 fue posible observar en lotes de lavanda, ubicados en el sur de la provincia de Buenos Aires, ejemplares con ramas atizonadas y muerte de plantas. Lo cual motivó el presente estudio realizado con el objetivo de identificar la causa del daño observado. Las muestras utilizadas consistieron en secciones de ramas procedentes de ejemplares sintomáticos, las que fueron desinfectadas con hipoclorito de Na al 2%, enjuagadas en agua destilada estéril y sembradas en dos medios de cultivo: agar papa glucosado y agar extracto de levadura dextrosa cloranfenicol, contenidos en placas de Petri. Para las pruebas de patogenicidad se inocularon plantas sanas con suspensiones de cultivos puros de los microorganismos aislados. Luego de 8 días de incubación, a 26° C y 12 horas de luz, se procedió a identificar los especímenes desarrollados en base a caracteres morfológicos. Entre otros microorganismos se identificaron: *Phomopsis lavandula*, *Fusarium oxysporum*, *Selenophoma* y *Seiridium unicorne*, de los cuales sólo *Selenophoma* Maire reprodujo en las plantas inoculadas la sintomatología inicialmente observada consistente con el atizonamiento seguido de muerte de las plantas.

ANÁLISIS DE LA COBERTURA DE LÍQUENES BIOINDICADORES DE HÁBITATS ALTERADOS EN SÍTIOS CON INFLUENCIA INDUSTRIAL. Coverage analysis of bioindicator lichens of disturbed habitats in the industrial influenced area

¹Silva G.H.M.; ²Dantas R.V. y ³Martins S.M.A.
¹Universidade Federal do Rio Grande do Sul, ²Fundação
 Zoobotânica do Rio Grande do Sul.

Os líquens são muito sensíveis à contaminação atmosférica, pois não possuem estômatos e cutícula, permitindo que os gases absorvidos se difundam pelo tecido chegando ao fotobionte. Estudos realizados em área industrial demonstraram alterações na estrutura das comunidades liquênicas devido aos efeitos dos poluentes atmosféricos, como diminuição da cobertura do talo das espécies mais sensíveis e o aumento das mais tolerantes à poluição. Assim, o estudo teve como objetivo verificar a cobertura do talo de três espécies consideradas bioindicadoras de ambientes alterados, bem como avaliar o desenvolvimento e a capacidade de competição destas. As espécies consideradas no estudo foram *Parmotrema tinctorum*, *Canoparmelia texana* e *Dirinaria picta*. Foram avaliadas as coberturas dos talos em dez árvores em quatro estações de monitoramento, totalizando 40 forófitas analisadas dentro da área do Pólo Petroquímico (Triunfo, RS, Brasil). Os levantamentos foram realizados entre os anos de 2006 e 2011. Quanto à análise de cobertura, os testes de ANOVA ($p < 0,05$) foram significativos. Observou-se que *P. tinctorum*, por ser um líquen folhoso de talo grande, ganha na competição por espaço, mas quando apresenta menor cobertura *C. texana* e *D. picta*, espécies menos agressivas na competição, tentam ocupar espaço aumentando sua cobertura.

CASOS DE SAPROLEGNIASIS (SAPROLEGNIALES, STRAMINIPILA), EN PISCICULTURAS (ARGENTINA-CHILE). *Saprolegniasis* cases (Saprolegniales, Straminipila) in fish farms (Argentina, Chile).

Steciow M.M.¹, Moreno P.², Dell'Orto P.³ y Ruiz K.³

¹Instituto de Botánica Spegazzini, 53 Nro. 477, (1900), La Plata, Argentina. msteciow@fcnym.unlp.edu.ar, ²CEAN, Neuquén, ³Fundación Chile.

La problemática de enfermedades en la acuicultura, tanto de salmónidos como de otros peces exóticos o introducidos, en Argentina y Chile, está en etapa de investigación y desarrollo, en especial lo que se refiere a daños y pérdidas ocasionadas por "mohos acuáticos" (O. Saprolegniales, Oomycota). Desde hace algunos años se realiza en el CEAN

(Neuquén), la cría y reproducción de especies autóctonas, como el pejerrey patagónico, con fines experimentales, así como de diferentes especies de salmónidos. Por otra parte, diferentes géneros de estos organismos zoospóricos fueron encontrados en Chile, país donde la salmonicultura está cada vez más extendida, y junto con ella se han detectado daños en ovas incubadas y en adultos, en *Salmo salar*, causando grandes pérdidas económicas. Para el presente estudio se separaron ovas y peces que presentaron micelio a simple vista para su posterior análisis. Se observaron diferentes especies, pertenecientes al género *Saprolegnia* (O. Saprolegniales), causantes de "saprolegniasis", en ovas y en peces, las que están siendo caracterizadas morfológica y molecularmente. El objetivo de este estudio, es caracterizar a las cepas argentinas y chilenas, vinculadas a las aguas de pisciculturas. Existe poca definición de estas especies de organismos zoospóricos, dada la plasticidad y rango amplio de caracteres que presentan, como datos acerca de su patogenicidad.

UNA ESPECIE DE SCOLIOLEGNIA (SAPROLEGNIALES, STRAMINIPILA) EN AMBIENTES DE TURBERA. A species of *Scoliolegnia* (Saprolegniales, Straminipila) from peat bog environments.

Steciow M.M.¹, Paredes N.I.² y Lara E.³

¹Instituto de Botánica Spegazzini, FCNYM-UNLP, La Plata, Argentina. msteciow@fcnym.unlp.edu.ar, ²CADIC, CONICET. Lab. Ecología Terrestre; Bernardo Houssay 200. Ushuaia, ³Lab. Biología del Suelo. Univ. Neuchâtel, Suiza.

Como resultado de estudios que se vienen llevando a cabo en una turbera prístina de *Astelia* sp.-*Donatia* sp. ubicada en la Estancia Moat (Pcia de Tierra del Fuego) se tomaron muestras de turba a partir de la instalación de parcelas de 50x50 cm, en 10 puntos, cubiertas por *Sphagnum magellanicum* y por *Astelia pumila*. De cada parcela se tomaron muestras apareadas (10-20 cm prof.) de *Sphagnum* y de *Astelia* (pH = 3.68). Se encontró en ambas, una nueva especie perteneciente al género *Scoliolegnia*: caracterizada morfológica y molecularmente, cuyas estructuras distintivas, en cultivos de agua en semillas de cáñamo son: hifas principales delicadas y retorcidas, oogonios lisos u ornamentados, a veces concatenados, insertos en pies curvos, retorcidos, o espiralados, conteniendo en su interior oosporas que a veces no alcanzan la madurez; (35) 50-70

(-90) μm diám.; numerosas yemas Resulta cercana con *Sc. blelhamensis* y *Sc. asterophora*, pero se diferencian por número y tipo de oosporas, tipos de ramas anteridiales predominantes, tamaños de zoosporangios, entre otros caracteres que la hacen única y distintiva como nueva especie. El análisis filogenético basado sobre la región ITS, confirma la validez de la separación del género *Scoliolegnia* con respecto a *Saprolegnia*.

CARACTERIZACION DE LA PRODUCCION DE UNA β -GLUCOSIDASA MAYORITARIA DEL HONGO DE PUDRICION BLANCA *FLAMMULINA VELUTIPES*. Characterization of major β -Glucosidase produced by the white rot fungus *Flammulina velutipes*.

Szapiro G., Mallerman J. y Papinutti V.L.
PRHIDEB-CONICET, DBBE-FCEN-UBA, Argentina.

Se evaluó la producción de la enzima celulolítica β -glucosidasa en el hongo de pudrición blanca *Flammulina velutipes* CFK 3111 en fermentación sumergida utilizando diferentes fuentes de carbono y nitrógeno. Se estudiaron parámetros bioquímicos y fisiológicos que pudiesen afectar la actividad enzimática usando *p*-nitro-fenil- β -D-glucopiranosido como sustrato. Los medios sintéticos con glucosa y asparagina promovieron los mayores niveles de actividad siendo la máxima de 0,497 U/mL. La enzima presentó una actividad óptima a 50°C y pH 5.0 a 6.0. En estas condiciones, fue activa por más de 15 h y exhibió una vida media de 5 h. El agregado de MgCl_2 , urea y etanol incrementaron la actividad β -glucosidasa hasta un 47% mientras que los reactivos FeCl_2 , SO_4Cu , $\text{Cd}(\text{NO}_3)_2$ y CTAB tuvieron un fuerte efecto inhibitorio. Tanto la glucosa como la celobiosa inhibieron la actividad β -glucosidasa de una manera concentración dependiente. La masa molecular estimada de la enzima es de 75 kDa. Para nuestro conocimiento, este es el primer registro de una alta producción de β -glucosidasa a partir de un hongo basidiomicete.

PRODUCCIÓN DE ENZIMAS DEGRADADORAS DE PARED CELULAR VEGETAL POR *MACROPHOMINA PHASEOLINA*, AGENTE CAUSAL DE LA PODREDUMBRE CARBONOSA EN MAÍZ. Cell wall degrading enzymes production, by

Macrophomina phaseolina, causal agent of charcoal rot in corn.

Szapiro G.¹, Itzcovich T.¹, Carabajal M. L. ¹, Ramos A. M.¹; Levin L.¹ y Gally M. ²

¹DBBE, F.C.E.N-UBA (PRHIDEB-CONICET); ²CÁTEDRA FITOPATOLOGÍA, FAUBA. araceli@bg.fcen.uba.ar

Macrophomina phaseolina es un hongo habitante del suelo, causante de la enfermedad conocida como podredumbre carbonosa, que afecta las raíces y la parte inferior del tallo. Los hongos fitopatógenos producen un rango de enzimas, capaces de degradar los componentes de la pared celular. Estas enzimas, pueden actuar como verdaderos factores de patogenicidad. El propósito del presente trabajo fue estudiar la producción in vitro de enzimas degradadoras de pared celular (CWDEs): pectinasas, celulasas y xilanasas en 6 aislamientos de *M. phaseolina* de Pcia. de Buenos Aires. Se estudió la cinética de crecimiento y la producción de dichas enzimas en medios de cultivo líquido sintético con ácido glutámico como fuente de nitrógeno y, pectina, CMC (carboximetilcelulosa) o xilano como fuentes de carbono. Todas las cepas de *M. phaseolina* mostraron buen crecimiento en medio con pectina degradándola por acción de la poligalacturonasa y la polimetilgalacturonasa (máximos títulos registrados 1,4 UE/ml y 1,2 UE/ml respectivamente). No se detectó actividad ligninolítica lacasa en medio con pectina suplementado con Cu como inductor. En los medios con xilano y con CMC la producción de endoglucanasa, endoxilanasas y, el crecimiento fueron muy bajos para las 6 cepas estudiadas.

ALTERACIÓN ESTRUCTURAL DEL XILEMA DE AUSTROCEDRUS CHILENSIS AFECTADO POR PHYTOPHTHORA AUSTROCEDRAE. *Austrocedrus chilensis* xylem alteration due to *Phytophthora austrocedrae* infection.

Troncoso, O.¹; Greslebin A. G.^{2,3}; Vélez M. L.^{2,3} y Galatti B.⁴

¹Universidad Nacional de la Patagonia. Facultad de Ingeniería¹, Facultad de Ciencias Naturales². Ruta 259 Km 16,5, 9200, Esquel, Chubut. ³Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico (CIEFAP). Esquel, Chubut. ⁴Universidad de Buenos Aires. Facultad de Agronomía. Buenos Aires.

Austrocedrus chilensis (D. Don) Pic. Ser. & Bizarri (ciprés de la cordillera), Cupressaceae,

sufre una mortalidad causada por el patógeno *Phytophthora austrocedrae*. A nivel de tejidos se caracteriza por la necrosis del floema y el cambium de las raíces y de la base del tronco. En este trabajo se presentan estudios preliminares de la histología de la afección inducida por *P. austrocedrae* en tejidos de conducción. Se tomaron muestras de xilema asociado a las lesiones necróticas del floema de árboles enfermos y de árboles sanos, en Valle 16 de Octubre, Chubut. Los cortes microscópicos se efectuaron mediante xilótomo, se utilizó coloración combinada sucesiva doble (safranina-verde rápido), y se analizaron al microscopio óptico. En el xilema afectado por *P. austrocedrae* se observó mayor cantidad de trabéculas continuas alineadas radialmente (hasta 20 traqueidas), alineaciones dobles de trabéculas radiales, y obturación longitudinal de traqueidas. Estas alteraciones estructurales del leño podrían estar relacionadas a la marcada disminución de la conductividad hidráulica de tallo evidenciada en estudios anteriores, así como a mecanismos de defensa del árbol frente al ataque del patógeno.

EVOLUCION DE CIANOLIQUENES EN PSEUDOCYPHELLARIA (PELTIGERALES, ASCOMYCOTA). Evolution of cyanolichens in Pseudocyphellaria (Peltigerales, Ascomycota)

Vidal-Russell R., Messuti M. I. y Sosa M. E.

Departamento de Botánica, Centro Regional Universitario Bariloche, INIBIOMA, CONICET – UNComahue, Quintral 1250, 8400-San Carlos de Bariloche, Río Negro, Argentina

Trabajos acerca de la diversidad de fotobiontes en hongos liquenizados (líquenes) son escasos en comparación a aquellos sobre el micobionte. En años recientes, estudios sobre la diversidad y las relaciones filogenéticas de ambos fotobiontes, algas verdes y cianobacterias, estuvieron enfocados en líquenes del orden Peltigerales (Ascomycota). Aún, poco se sabe sobre la diversidad de cianobacterias de algunos miembros incluidos en este orden, tal como *Pseudocyphellaria*. Este género incluye especies cuyo fotobionte es solo cianobacteria (cianolíquenes, 54%) o especies cuyo fotobionte es un alga verde (45%). El objetivo de este trabajo es examinar la evolución de cianolíquenes en *Pseudocyphellaria* y explorar la diversidad genética y el origen de las cepas de *Nostoc* encontradas en *Pseudocyphellaria*. Para reconstruir la historia evolutiva de *Nostoc* se utilizó el intron *trnL* del

cloroplasto y para *Pseudocyphellaria* el espaciador ribosomal nuclear ITS. Los resultados muestran que las cepas de *Nostoc* adquirieron el hábito simbiótico con líquenes muchas veces y no hay especificidad entre ciertos linajes de *Nostoc* con taxones específicos. Sin embargo, se encontró cierta especificidad en algunas especies de líquenes de los géneros *Nephroma* y *Pseudocyphellaria*. Cianolíquenes en *Pseudocyphellaria* evolucionaron al menos nueve veces. Muchas especies reconocidas en *Pseudocyphellaria* son parafiléticas o polifiléticas lo que indica que el género necesita una revisión taxonómica.

ENDOFITOS NEOTYPHODIUM-MICORRIZAS ARBUSCULARES: EFECTO SOBRE EL DESARROLLO DE BROMUS AULETICUS. Neotyphodium endophytes-arbuscular mycorrhizal fungi: impact on the development of Bromus auleticus.

Vignale M.V.¹; Pinget A.D.²; De Battista J.P.²; Iannone L.J.¹ y Novas M.V.¹

¹-PROPLAME-PRHIDEB-CONICET, FCEyN-UBA; ²- EEA-INTA, C del Uruguay

Tanto los endofitos *Neotyphodium*, en simbiosis mutualista con gramíneas, como los hongos micorrícicos arbusculares (HMA) les confieren a sus hospedantes numerosas ventajas adaptativas. Si bien es indiscutible el valor de la asociación del hospedante con cada uno de los simbiontes fúngicos en forma independiente, la triple interacción ha sido pobremente caracterizada. El objetivo de este trabajo fue contribuir al conocimiento de la triple asociación mutualista en relación a su efecto sobre el desarrollo del hospedante. Se estudió el efecto del estatus endofítico y los niveles de fertilización del suelo sobre la micorrización, estableciendo un diseño de parcelas subdivididas a partir de semillas de *Bromus auleticus*, E+ (con endofito) y E- (sin endofito) utilizando dos ecotipos diferentes: El Palmar (EP), asociado a *N. tembladerae* y La Pampa (LP), asociado a *N. pampeanum* y dos niveles de fertilización. La micorrización, biomasa y otros parámetros de importancia agronómica, fueron analizados en plantas de 3, 6 y 12 meses de edad. Las plantas de 6 y 12 meses infectadas con endofitos presentaron una frecuencia de micorrización significativamente mayor a sus pares E-. Los niveles de fertilización afectaron la producción de biomasa pero no la

micorrización. Este trabajo apoya la hipótesis de una asociación positiva entre plantas nativas infectadas con endofitos y HMA

DETECCIÓN DE NEMATODOS (*MELOIDOGYNE* SP.) EN FRUTOS JÓVENES DE MANÍ. Detection of nematodes (*Meloidogyne* sp.) in immature fruits of Peanut

Wiemer A.P.¹, Marraro Acuña F.², Cabrera V.¹, Cosa M.T.¹ y Doucet M.E.³

¹Cátedra Morfología Vegetal, FCEFYN, UNC. ²INTA Manfredi. ³Centro de Zoología Aplicada.

Córdoba es la principal provincia productora de maní en Argentina. Varias especies de nematodos fito-parásitos se han detectado como plaga en raíces del cultivo; sin embargo, no hay registros acerca de ataques en frutos jóvenes. El análisis de “clavos” de plantas provenientes del Departamento Río Tercero (provincia de Córdoba, Argentina), permitió detectar una elevada infección con nematodos del género *Meloidogyne*. Los frutos correspondientes, se fijaron en FAA; posteriormente fueron procesados según técnicas convencionales para evaluar alteraciones histológicas en vegetales afectados por esos organismos. Externamente, los “clavos” no evidenciaron la presencia de agallas. Sin embargo, en los cortes histológicos, aparecieron entre 1 y 12 hembras del nematodo; algunas, estaban relacionadas con masas de huevos, lo que indica que lograron completar su ciclo de vida. Ubicadas en las paredes externas de frutos y también en semillas, cada hembra apareció relacionada con 4 a 7 células gigantes (sitio de alimentación del parásito). Las alteraciones histológicas más importantes (desorganización de elementos xilemáticos y floemáticos), se registraron en los haces vasculares de las paredes del fruto. Los “clavos” estudiados corresponden a plantas que constituyen un excelente hospedador para el nematodo. Este hallazgo, representa el primer registro de *Meloidogyne* sp. en frutos jóvenes de maní en Argentina. Agradecimientos: financiamiento Fundación Maní Argentino.

HISTOPATOLOGÍA DEL CARBÓN DEL MANÍ. Histopatology of Peanut Smut

Wiemer A.P.¹, Marraro Acuña F.² y Cosa M.T.¹

¹Cátedra Morfología Vegetal, FCEFYN, UNC. ²INTA Manfredi.

El carbón del maní es una enfermedad causada por *Thecaphora frezii*, hongo que permanece en el suelo en forma esporas, que germinan en presencia de plantas de maní dando inicio a la enfermedad. En la actualidad, este patógeno constituye una de las problemáticas más relevantes para el cultivo de maní en Córdoba, ya que se encuentra distribuido en toda el área manisera, siendo responsable de numerosas pérdidas económicas. Los objetivos del presente trabajo son: determinar la incidencia a lo largo del ciclo de cultivo y estudiar el desarrollo del hongo en frutos inmaduros (“clavos”). En un infectario natural de maní se tomaron muestras de “clavos” en cinco fechas comprendidas entre febrero y abril del 2012. Se realizaron cortes histológicos y se observaron al microscopio. Se calculó la incidencia como *proporción de frutos afectados* y se estudió el desarrollo del hongo en tejidos del fruto. Con respecto a la incidencia, se encontraron diferencias significativas entre los momentos de muestreo, las dos primeras colectas registraron valores inferiores al 0,25, mientras que en las tres últimas los valores superaron el 0,60. La infección ocurre cuando las hifas penetran al “clavo” desde el exterior, atravesando el pericarpo hasta llegar a la semilla, donde aumenta el número de hifas y ocurre la esporulación. El desarrollo de las hifas es intracelular generando haustorios, característica de los hongos biotróficos. Agradecimientos: financiamiento Fundación Maní Argentino.

PALINOLOGÍA

PERFIL VERTICAL DE LA CONCENTRACIÓN POLÍNICA DE *ZEAMAYS* L. Vertical profile of *Zea mays* L. pollen concentrations.Abud Sierra, M. L.¹; Latorre, F.¹ y Pérez, C.²

1. UNMDP. IIMyC (FCEyN-CONICET). Funes 3250. 7600 Mar del Plata. fabianalatorre@yahoo.com.ar, 2. CONICET. DCAO-FCEyN-UBA. Pabellón II, 2do piso, Ciudad Universitaria (1428) CABA. perez@at.fcen.uba.ar

Zea mays, un cereal de fundamental importancia representa el 25% de la producción total del país. Debido al tamaño de su grano de polen (90-125 μ), el transporte anemófilo del mismo no alcanzaría grandes distancias. Teóricamente, la concentración a sotavento de la fuente se esperaría que disminuyera logarítmicamente mientras que su máxima dispersión en altura fuera de 4.6m. Sin embargo, el transporte está afectado por el microambiente del cultivo, determinando condiciones atmosféricas particulares que afectan la dispersión. Se estudió el perfil vertical de concentración analizando su marcha diaria. Los muestreos se realizaron durante enero de 2012 en un cultivo de maíz en INTA Balcarce utilizando muestreadores volumétricos ubicados a: 2.4m, 3.25m, 4.4m y 8m de altura sobre la canópea a las 4, 10, 14 y 19 HL. En promedio, 41.3% del polen emitido se registró a 2.4m mientras que a 8m sólo 0.8%. La mayor concentración alcanzó 71.4 granos/m³ a las 10hs y el mínimo 0.4gr/m³ a las 4hs. La marcha diaria responde al patrón circadiano de temperatura, humedad y viento. La medición de perfiles verticales de concentración polínica resulta de interés para la producción de híbridos y establecer pautas de manejo. Subsidios UBACYT 20020090200293, PIP 0358.

ESTUDIOS PALINOLÓGICOS EN ESPECIES DE *SPERGULA* L. (CARYOPHYLLACEAE) DE ARGENTINA^{1,2}. Palynological studies of species of *Spergula* L. (Caryophyllaceae) from Argentina.Brem M. C.¹, Volponi C. R.², Dematteis M.¹ y Ferrucci M. S.¹¹Instituto de Botánica del Nordeste. Corrientes. Argentina. ²Investigadora CIC-PBA, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP. La Plata, Buenos Aires. Argentina.

Spergula L. (Paronychioideae) en Argentina, cuenta con 12 especies, 2 variedades y 2 subespecies. En este trabajo se estudiaron los granos de polen del total de las especies: *Spergula arvensis*, *S. bocconii*, *S. calva*, *S. depauperata*, *S. diandra*, *S. grandis*, *S. laevis*, *S. pissisi*, *S. platensis* var. *balansae*, *S. platensis* var. *platensis*, *S. ramosa* subsp. *ramosa*, *S. ramosa* susp. *rossbachiae*, *S. salina* y *S. villosa*. Las muestras se obtuvieron de ejemplares depositados en los herbarios BA, BAB, CTES, LP y SI. El material se trató con la técnica de acetólisis. Las muestras fueron analizadas con microscopio óptico y microscopio electrónico de barrido. Las características generales del polen estudiado son: granos esferoidales a prolatos, isopolares, radiosimétricos, pequeños a medianos (15 a 30 μ m); 3-7 colpados, colpos de 12 a 21 μ m de longitud; índice de área polar muy pequeño a pequeño; mesocolpio de 4 a 9 μ m. Exina tectada perforada de 1 a 2 μ m de espesor, con presencia de espinulas. Para evaluar las diferencias en las variables analizadas se realizó un ANOVA y posterior test de Tukey ($\alpha=0.05$). Los estudios de morfología polínica contribuirán a aportar datos de valor diagnóstico para la taxonomía del género.

ECORREGIÓN CHACO HÚMEDO: CARACTERIZACIÓN POLÍNICA DE MIELES DE LA PROVINCIA DE FORMOSA (ARGENTINA). Humid Chaco Ecoregion: pollen characterization of honeys from Formosa Province (Argentina).Cabrerá, M. ¹; Andrada, A. ² y Gallez, L. ²¹Facultad de Humanidades-UNF, ² LabEA-Departamento de Agronomía-UNS.

El este de Formosa, comprendido en la

Ecorregión Chaco Húmedo, presenta gran riqueza florística y especies con prolongadas floraciones. El objetivo del trabajo es contribuir al conocimiento del origen botánico de las mieles de la provincia e identificar marcadores de origen geográfico. Se recolectaron 51 muestras de miel durante 2010-2012, agrupándolas en Norte (Pilcomayo, Pilagás, norte de Pirané y Formosa), Sur (Laishí, sur de Formosa y Pirané) y Oeste (Patiño). Para el estudio palinológico se utilizó metodología convencional. Se identificaron 120 tipos polínicos pertenecientes a 54 familias de Angiospermas, siendo Fabaceae y Asteraceae las más representadas. El espectro polínico mostró un notable predominio de polen proveniente de especies nativas (98%). Los tipos morfológicos pertenecientes a las familias Arecaceae, Asteraceae, Calyceraceae, Capparaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Myrtaceae y Solanaceae estuvieron presentes en más del 40% de las muestras. Los pólenes dominantes fueron *Copernicia alba* (Norte), *Schinopsis balansae*, *Eugenia uniflora* y *Prosopis alba* (Sur), y *Ziziphus mistol* (Oeste). El 41% de las muestras presentó valores superiores al 45% de polen de dichas especies nativas, y el 59% restante resultó multiflora. Las especies mencionadas, propias de humedales y bosques en galería, constituyen el principal origen botánico de las mieles del este de la provincia de Formosa, y sus pólenes podrían ser utilizados como marcadores geográficos.

VIABILIDAD Y PRODUCCIÓN POLÍNICA DE ESPECIES RARAS DE OROBANCHACEAE EN SIERRA DE LA VENTANA (SIERRAS AUSTRALES BONAERENSES, ARGENTINA). Viability and pollen production of rare species of Orobanchaceae in Sierra de la Ventana (Sierras Australes Bonaerenses, Argentina).

Calfuan M.L.¹, Long M.A.¹ y Murray M.G.^{1,2}

¹Laboratorio de Plantas Vasculares. BByF-UNS, Bahía Blanca.

²CONICET. mcalfuan@uns.edu.ar

Las especies raras tienen reducido al menos uno de los parámetros “distribución geográfica”(DG), “abundancia local”(AL) o “amplitud de hábitat”(AH). Entre las posibles causas de rareza, los caracteres polínicos son los menos estudiados. En las Sierras Australes Bonaerenses, se encuentran cuatro especies raras de Orobanchaceae: *Agalinis genistifolia*, *A. communis*, *Buchnera longifolia*

y *Orobanche chilensis*, cada una con distinta combinación de DG-AL-AH. En este trabajo se analiza producción (conteo de granos de polen por antera) y viabilidad del polen (tinción de Alexander y germinación in vitro) de estas especies. En el sector estudiado la producción polínica de la especie más abundante (*A. genistifolia*) fue de 74986 granos/antera (n=37) y la de la menos abundante (*O. chilensis*) de 8630 granos/antera (n=13). Si bien la viabilidad polínica observada fue muy alta en *A. genistifolia*, y *B. elongata* (87,77% y 92.84%, respectivamente), los datos observados en el ensayo de germinación no presentan valores por encima del 15% en ninguna de las especies. *O. chilensis* resulta ser la especie más rara y además, posee todos los parámetros polínicos reducidos. Los resultados obtenidos nos indican la importancia de analizar estos parámetros junto a otros como la germinación de la semilla y la interacción con polinizadores.

ENSAYOS DE VIABILIDAD Y PRODUCCIÓN POLÍNICA DE SEIS ESPECIES ENDÉMICAS DE SIERRA DE LA VENTANA (SIERRAS AUSTRALES BONAERENSES, ARGENTINA). Viability essays and pollen production of six endemic species of Sierra de la Ventana (Sierras Australes Bonaerenses, Argentina).

Calfuan M.L.¹ y Villamil C.B.²

¹Laboratorio de Plantas Vasculares. BByF-UNS, Bahía Blanca.

²Herbario del Departamento BByF-UNS, Bahía Blanca. mcalfuan@uns.edu.ar

La flora de las Sierras Australes Bonaerenses corresponde al Distrito Pampeano Austral, Provincia Fitogeográfica Pampeana. Si bien la viabilidad y producción polínica resultan ser parámetros importantes en el análisis del éxito reproductivo de las especies vegetales, hasta el momento de realizar este trabajo se carecía de datos para especies nativas de la región. Se seleccionaron seis especies endémicas, cuatro de polinización anemófila y dos de polinización entomófila, y se realizaron ensayos de viabilidad con 2,3,5-cloruro de trimetiltetrazolio y recuentos de producción polínica por antera. Los datos obtenidos fueron: *Bromus bonariensis* 87% de viabilidad y 13130 granos de polen/antera; *Festuca ventanicola* 85% de viabilidad y 9290 granos de polen/antera; *Luzula hieronymi* f. *bonariensis* 79% de viabilidad y 1726 tétrades de polen/antera; *Mimosa rocae* 90% de

viabilidad y 70 tétrades de polen/antera; *Pavonia cymbalaria* 79% de viabilidad y 36 granos de polen/antera; *Poa iridifolia* 89% de viabilidad y 850 granos de polen/antera. Teniendo en cuenta que las especies de polinización entomófila resultan ser más abundantes en el área de estudio, mientras que las anemófilas tienen una distribución más restringida, los resultados obtenidos indican la necesidad de analizar la relación de los parámetros medidos con otros.

AEROBIOLOGÍA DE LA CIUDAD DE BAHÍA BLANCA: EVALUACIÓN DE METODOLOGÍAS DE MUESTREO.
Aerobiology of Bahía Blanca city: assessment of sampling methodologies.

Castillo L.A.¹ y Murray M.G.^{1,2}

¹Laboratorio de Plantas Vasculares, DBByF-UNS. ²CONICET

La variación en los conteos de polen en la atmósfera depende, entre otros factores, de la metodología utilizada para el muestreo del aire. El objetivo de este estudio fue realizar una evaluación cualitativa y cuantitativa del contenido de polen presente en la atmósfera de la ciudad de Bahía Blanca mediante la utilización de dos equipos volumétricos captadores de polen, uno por impacto (Rotorod, modelo 40) y otro por succión con sistema Hirst (Lanzoni, VPPS2010). El estudio se realizó en el período de mayor diversidad polínica en la atmósfera (octubre-noviembre 2012). Se analizaron un total de 43 muestras diarias tomadas con ambos equipos de muestreo en simultáneo. En las muestras pertenecientes al equipo Rotorod se contabilizaron 4027 granos de polen pertenecientes a 41 tipos polínicos, de los cuales los más representativos fueron *Fraxinus*, Poaceae, Cupressaceae, Myrtaceae y *Amaranthus*/Chenopodiaceae. El 61% de los tipos polínicos correspondió a especies leñosas y el 39% restante a especies herbáceas. En las muestras tomadas con el equipo Lanzoni se detectaron 5636 granos de polen pertenecientes a 54 tipos polínicos entre los cuales se destacan Poaceae, *Fraxinus*, *Morus*, *Olea europaea* y Urticaceae. En este caso, las especies leñosas representaron el 49%, mientras que el 51% correspondió a especies herbáceas. Se observó que el equipo Lanzoni detectó en mayor proporción los tipos polínicos de tamaños pequeños.

OLEA EUROPAEA L.: ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN POLÍNICA EN EL SUDOESTE DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES. *Olea europaea* L.: pollen production analysis in the southwest of Buenos Aires province.

Deriugin M.A.^{1,3}, Mormeneo I.² y Murray M.G.^{1,3}

¹Laboratorio de Plantas Vasculares.BByF-UNS. ²Agronomía-UNS. Bahía Blanca. ³CONICET. alejandra.deriugin@gmail.com

La producción polínica se encuentra influenciada por varios factores, tanto endógenos como exógenos de las plantas, siendo éste un parámetro que varía anualmente. Conocer la cantidad de polen producido en la etapa de floración puede contribuir a predecir la intensidad de producción de frutos de la siguiente cosecha. Se estudiaron 10 ejemplares de la variedad Arbequina en una finca olivícola en Coronel Dorrego. En cada ejemplar, se dividió la copa en cuatro cuadrantes (N, S, E y O), contabilizándose en cada uno: número de racimos por unidad de área; número de flores por racimo y número de granos de polen por antera. El número promedio de racimos por m² osciló entre 1333,6 en el oeste y 1723,2 en el sur. El número promedio de flores por racimo por cuadrante fué de: Norte 12,5; Sur 11,8; Este 11,6; Oeste 12,7. El mayor valor promedio de granos de polen por antera se encontró en el cuadrante oeste (1048833,33) y el menor en el este (924233,33). Se observaron diferencias significativas en el número de flores por racimo entre los cuadrantes oeste y este, y se sentaron las bases para el análisis de las variables a largo plazo con el fin de estudiar variaciones interanuales en el cultivo.

VIABILIDAD POLÍNICA DE OLEA EUROPAEA L. EN EL SUDOESTE DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES. Pollen viability of *Olea europaea* L. in the southwest of Buenos Aires province.

Deriugin M.A.^{1,3}, Mormeneo I.² y Murray M.G.^{1,3}

¹Laboratorio de Plantas Vasculares. BByF-UNS-Bahía Blanca. ²Agronomía-UNS. ³CONICET. alejandra.deriugin@gmail.com

Es común observar en el olivo una floración plena seguida de un bajo porcentaje de cuajado de frutos. Para optimizar la producción del olivar es de interés identificar aquellos factores que pudieran afectar la formación de frutos. El objetivo de este estudio fue caracterizar la germinación y viabilidad polínica con

el fin de contribuir al conocimiento de la biología reproductiva del olivo en el sudoeste bonaerense. El estudio se llevó a cabo en la finca Rumaroli ubicada en Coronel Dorrego (38°43'S-61°15'O), sobre 10 ejemplares de la variedad Arbequina. Se realizaron ensayos de germinación polínica en dos fechas de muestreo sucesivas y, dentro de una misma fecha, en dos medios de cultivo con diferente concentración de sacarosa (medio B:10% sacarosa; medio D:15% sacarosa). El ensayo de viabilidad se realizó con la técnica de Alexander. Los valores porcentuales promedio fueron: germinación en medio B 4,6% el 08/11/12 y 7,5% el 15/11/12; en medio D, 9,7% el 15/11/12; viabilidad 78% y 82%, en cada fecha, respectivamente. Se observaron diferencias significativas entre los porcentajes de germinación en los medios de cultivo utilizados. Este estudio contribuye a la interpretación de la biología reproductiva de *Olea europaea* en un ambiente rural altamente productivo para la región.

ANÁLISIS AEROPALINOLÓGICOS EN TUCUMÁN (ARGENTINA) DURANTE UN PERÍODO DE 2 AÑOS Aeropalinologic analysis in Tucumán (Argentina) during a 2 years period.

García, M.E.¹, Reyes, N.J.F.¹, Romagnoli, M.G.¹ y Nitiu, D.S.^{2,3}

¹ Fundación Miguel Lillo. Tucumán, ² Facultad de Ciencias Naturales y Museo. UNLP, La Plata, ³ CONICET

En la Fundación Miguel Lillo en la ciudad de San Miguel de Tucumán se inició un monitoreo atmosférico con un captador volumétrico Burkard a partir de agosto de 2006 y continúa. Se presentan los resultados de los dos primeros años de análisis de agosto de 2006 a julio de 2008. Las muestras se prepararon de acuerdo a los métodos convencionales y los granos de polen fueron contados en transectas transversales al eje principal. Se identificaron 55 tipos polínicos en el primer año y 90 en el segundo. El total de polen captado en el primer año fue 4.259,82 granos y el segundo 6.289,31 granos. El período de máxima polinación se extendió desde agosto a diciembre representando un 86,82% en el primer año y un 97,45 % en el segundo. El mes de mayor concentración de polen en ambos años fue septiembre con 1.157,56 granos y 4.741,57 granos. El tipo polínico dominante fue *Broussonetia* con 1.633 granos y 4.627,12 granos respectivamente. El período de menor registro de

polen fue durante junio y julio. El polen arbóreo predomina en el registro desde agosto a noviembre mientras que el polen herbáceo, se mantiene en valores bajos durante todo el año.

INFLUENCIA DEL VIENTO Y UBICACIÓN DE LAS FUENTES EN LA CONCENTRACIÓN ATMOSFÉRICA DE POLEN. Influence of wind and source location on pollen concentration in the atmosphere.

Latorre, F.¹; Rodríguez, E.² y Sánchez y A. A.²
1. IIMyC-UNMDP, FCEyN/CONICET. Funes 3250. 7600 Mar del Plata. fabianalatorre@yahoo.com.ar, 2. CICyTTP-CONICET. Dr. Materi y España. 3105 Diamante.

El patrón diario de distribución de la concentración de polen depende de las fuentes emisoras y de las condiciones atmosféricas durante el transporte. Se analiza si existe una representación diferencial de la vegetación según el origen, abundancia y ubicación en relación a los vientos predominantes. Se utilizó un muestreador de polen volumétrico instalado en el CICyTTP-CONICET de Diamante, ubicado en el extremo Noroeste de la ciudad frente al río Paraná, y una estación meteorológica automática *in situ*. Se analizaron datos a escala horaria del período principal de polinación de 2008 y 2009. Se seleccionaron los tipos polínicos más abundantes y representativos de la vegetación según el tipo de fuente: a) local-exótico (*Fraxinus pennsylvanica* y *Platanus acerifolia*), y b) regional-nativo (*Salix humboltiana* y *Celtis tala*). La mayor frecuencia de registros para los taxones locales urbanos: 59% y 61%, coincidieron con vientos de los sectores Este y Sudeste donde hay mayor densidad de árboles: 82% y 83% para *Fraxinus* y *Platanus*, respectivamente. No se observó una dirección predominante de la cual se reciba el polen de *Salix* y de *Celtis* y el registro más frecuente ocurrió en horas de la tarde, indicando fuentes no locales. Subsidios PIP 0358 y UNMDP EXA641/13-15/E591.

CARACTERIZACIÓN PALINOLÓGICA DE LUPINUS AUREONITENS (FABACEAE) UNA ESPECIE RARA DE LAS SIERRAS AUSTRALES BONAERENSES (ARGENTINA). Palinological characterization of *Lupinus auneonitens* (Fabaceae) a rare species of the Sierras Australes Bonaerenses (Argentina).

Long M.A.^{1,2}, De Villalobos A.E.^{2,4} y Murray M.G.^{1,3}

¹Laboratorio de Plantas Vasculares. ²Grupo Gekko. BByF-UNS, Bahía Blanca. ³CONICET, ⁴CERZOS-CONICET. leuceoplus@yahoo.com.ar

Lupinus aureonitens es un endemismo raro de las sierras de provincia de Buenos Aires. En las Sierras Australes, hay escasas poblaciones de 4 o 5 individuos. Luego de un incendio de pastizales una de ellas aumentó a aproximadamente 200 individuos. La misma se estudió desde diversos aspectos, en especial su biología reproductiva. En este trabajo se abordan los caracteres palinológicos de sus individuos. Los objetivos son medir la viabilidad, germinación y producción polínica. Se seleccionaron 3 flores/planta (con anteras maduras y cerradas), de 10 ejemplares seleccionados al azar, en la última fase de floración. Se midió la viabilidad (ensayos Alexander y TTC); la germinación polínica (medio enriquecido con sacarosa al 15%) y se calculó la producción polínica promedio por planta (método de Cruden). De las dos técnicas utilizadas para detectar viabilidad polínica, Alexander fue la que presentó mejores resultados (media=0.80, EE=0.05) siendo éstos comparables con otras especies de Lupinos; el ensayo de germinación dio una media=0,53% (EE=0,07%) y la producción polínica/planta, media=339.6 granos (EE=57.5). No se encontró correlación entre los parámetros polínicos y el tamaño de las plantas estudiadas. Estos resultados son una contribución inédita para la especie y serán contrastados a futuro para determinar variaciones temporales.

CONTENIDO POLINICO DE LAS MIELES DEL NOROESTE DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA. Honey's pollen content from the northwest of Córdoba province.

Loyola M. J., ⁽¹⁾ Osés H. D. ⁽¹⁾ y Costa M. C. ⁽¹⁾

⁽¹⁾Área de Proyectos Especiales. Palinología Básica y Aplicada- FCEFYn-UNC.

Se analizó el contenido polínico de 40 muestras de mieles producidas por *Apis mellifera* L. cosechadas en las temporadas apícolas del 2010 al 2012. Las mieles proceden de apiarios situados en los departamentos: Cruz del Eje, Ischilín, Pocho, Río Seco, San Alberto, San Javier, Sobremonte y Tulumba de Córdoba. El Arco noroeste de la provincia presenta una de las

economías regionales más postergadas, por este motivo, la apicultura puede considerarse como una alternativa de producción ecológicamente sustentable. El ambiente semiárido de esta zona determina un marcado xerofitismo en la vegetación. Las muestras fueron procesadas de acuerdo a técnicas melisopalinológicas convencionales. El análisis cuantitativo permitió clasificar al 92 % de las muestras en las Clases II y III. Las mieles presentaron un alto contenido de especies nativas propias de la región fitogeográfica Chaqueña. Las familias botánicas mejor representadas en número de taxones fueron Fabaceae y Asteraceae. El 53 % de las mieles resultaron ser uniflorales y los tipos polínicos dominantes corresponden a *Prosopis* spp. (n=8), *Larrea divaricata* Cav. (n=3), *Schinopsis* sp. (n=3), *Medicago sativa* L., *Ziziphus mistol* Griseb., *Condalia microphylla* Cav. (n=2) y *Lithraea molleoides* (Vell.) Engl. (n=1). Los principales recursos melíferos están suministrados por especies leñosas de la flora nativa.

SUPERFICIE Y ULTRAESTRUCTURA DEL PERISPORIO DE LAS MICROSPORAS DE LAS ISOETALES (LYCOPHYTA) DEL CONO SUR DE AMÉRICA DEL SUR. Perispore surface and ultrastructure of Isoetales (Lycophyta) microspores from Southern South America.

Macluf C.C.^{1,2}, Morbelli M.A.¹ y Giudice G.E.²

¹Cátedra de Palinología, FCNyM, 64 N°3, La Plata (1900); ccomacluf@aol.com, ²Cátedra de Morfología Vegetal, FCNyM, UNLP, Paseo del Bosque s/n, La Plata (1900).

Como parte del estudio de las Isoetales del Cono sur de América del Sur se comparó la ornamentación y ultraestructura del perisporio de las microsporas de *Isoetes*. Las esporas se obtuvieron de material fresco y de herbario. Se estudiaron 6 especies con microscopía electrónica de barrido y transmisión. De acuerdo a la superficie del perisporio se agruparon en tres patrones: equinado (*Isoetes escondidensis*, *I.pedersenii*, *I.savatieri*) rugulado (*I.gardneriana*, *I.sehnmii*) y tuberculado (*I.herzogii*). La ultraestructura está constituida por cordones dispuestos en 3 estratos formando una estructura lacunar: en un nivel con 1.0-3.4µm de espesor (*I.escondidensis*); por segmentos con un centro menos contrastado, espesor del perisporio de 0.4-1.0µm (*I.gardneriana*); por cordones cortos, fusionados, espesor de 1.0-2.0µm (*I.herzogii*).

Por cordones dispuestos en dos niveles: formando cámaras, de 0.8-1.0µm de espesor (*I.pedersenii*); por cordones delgados, ramificados y fusionados, un espesor total de 0.6-2.2µm (*I.savatieri*) y por barras en dos estratos, espesor de 0. 4-3.5µm (*I.sehnenii*). Las microsporas muestran variaciones en el perisporio en sección, estas son: características de los elementos estructurales y cantidad de niveles así como su superficie que permiten considerar al perisporio como un carácter diagnóstico desde el punto de vista sistemático.

MONITOREO DEL ESTADO DEL AIRE INTERIOR EN EL HERBARIO DEL MUSEO DE LA PLATA (LP), ARGENTINA. Monitoring indoor air status in the Herbario del Museo de La Plata (LP), Argentina.

Mallo, A.C.^{a,b}, Elfadés, L.A.^{c,d}; Nitiu, D.S.^{a,d} y Saparrat, M.C.N.^{c,d,e,f}

^a Cátedra de Palinología, FCNyM.; ^b CIC-PBA, ^c Instituto de Botánica Carlos Spegazzini, FCNyM. ^d CONICET, ^e Instituto de Fisiología Vegetal; ^f Cátedra de Microbiología Agrícola, FCAy F. Email: malloa2001@yahoo.com.ar

Las esporas fúngicas en el aire interior de sitios donde se custodian colecciones biológicas pueden conducir el ataque y deterioro de los ejemplares. El objetivo de este artículo es proporcionar información sobre las condiciones microbiológicas del aire interior en dependencias del Herbario del Museo de La Plata (LP), en relación con el contenido de propágulos fúngicos y partículas inertes. Este estudio se realizó mediante un sistema volumétrico aplicando dos metodologías: 1- método no viable de evaluación directa y 2- método viable mediante filtrado y cultivo para propágulos fúngicos. Utilizando el método no viable, se identificaron 10 morfotipos fúngicos y formas afines, un tipo de espora de helechos y un tipo polínico. Se obtuvo un total de 4411.88 diásporas/m³ y 32135.18 partículas inertes suspendidas/m³. Utilizando el método viable, se identificaron 9 taxa fúngicos que pertenecen en su mayoría a anamorfos de Ascomycota y *Rhodotorula* sp (Basidiomycota). Se estimó un recuento total de 40500 UFC/m³ aire. Este estudio es relevante dado que no hay datos ni estudios sistemáticos previos reportados en esta temática y la metodología utilizada es original para nuestro país.

MORFOLOGÍA POLÍNICA DE LOS

GÉNEROS *GUINDILIA* Y *BRIDGESIA* (SAPINDACEAE). Pollen morphology of the genera *Guindilia* and *Bridgesia* (Sapindaceae)

Mambrín, M.V.¹ y Ferrucci, M.S.¹

¹ IBONE-UNNE-CONICET, Corrientes

Ambos géneros pertenecen a la tribu Thouinieae, están presentes en la zona andina y son los de distribución más austral de la familia en América. *Guindilia* Hook. et Arn. cuenta con tres especies, *G. cristata* (Radlk.) Hunz., *G. dissecta* (Covas & Burkart) Hunz., ambas endémicas de Argentina y *G. trinervis* (Gill.) H. et A., presente en Argentina y Chile. Mientras que *Bridgesia* Bertero ex Cambess., con *B. incisifolia*, es un género monotípico endémico de Chile. Las muestras se obtuvieron de ejemplares depositados en los herbarios CTES, MERL y SI. El material se trató con la técnica de acetólisis de Erdtman, y se analizó con microscopio óptico y con microscopio electrónico de barrido. Las características generales de los granos estudiados son: isopolares, radiosimétricos, 3-colporados, de tamaño pequeño a medianos, oblatos a prolatos; colpos largos, endoaperturas lalongadas de contorno circular, subcircular u oval; exina tectado-estriada o rugulado-estriada. Para evaluar las diferencias en las variables analizadas - eje polar, diámetro ecuatorial, largo y ancho de colpo, alto y ancho de poro, índice de área polar y espesor de exina - se realizó un ANOVA y posterior test de Tukey ($\alpha=0.05$). Los resultados obtenidos permitirán caracterizar a estos géneros sobre la base de la forma y de la escultura de los granos, como así también aclarar las relaciones filogenéticas entre Thouinieae y la tribu afin Paullinieae.

ESTUDIO DE LA ESPOROGÉNESIS DE *ALSOPHILA SETOSA* (CYATHEACEAE), RESULTADOS PRELIMINARES. The study of sporogenesis of *Alsophila setosa* (Cyatheaceae), preliminary results.

Marquez G. J.

Cátedra de Palinología, FCNyM, UNLP, Paseo de Bosque s/n°, 1900, La Plata, Argentina.

Alsophila setosa es un helecho arborecente que crece en la Selva Paranense, en la provincia argentina de Misiones, este de Paraguay y sur de Brasil. Sus esporas se caracterizan por presentar lomos cortos y anastomosados. A nivel estructural

tiene un exosporio con dos capas y un perisporio complejo, con una capa interna con tres estratos y una externa gruesa. El estudio de la esprogénesis se realizó con MET y se utilizaron fijadores específicos (glutaraldehído, teróxido de osmio y rojo de rutenio). El estadio de células madres de las esporas se caracteriza por la presencia de gran cantidad de plasmodemos, entre ellas mismas y también con las células del tapete. Durante la meiosis se observa una clarificación citoplasmática, la elevada presencia de vacuolas autolíticas y la reorganización general de las organelas. Al inicio de la formación de la tétrade aparece una capa fibrilar que rodea la membrana de las terasporas, sobre la cual se depositan los materiales que comienzan a formar, por autoensamblaje (*self-assembly*), la esporodermis. Al final del estadio de tétrade el exosporio está depositado y, en ese momento, comienza la depositación del complejo perisporio. El proceso estaría caracterizado por la presencia de un tapete secretor, al menos en las primeras etapas de desarrollo.

CARACTERIZACION DE CARGAS POLINICAS COLECTADAS POR *APIS MELLIFERA* L. DURANTE DOS PERIODOS PRODUCTIVOS EN LA LOCALIDAD DE TILQUIZA (JUJUY, ARGENTINA). Characterization of loads pollen collected by honeybees (*Apis mellifera* L.) during two productive periods in Tilquiza (Jujuy, Argentina).

Méndez M. V.¹, Verrastro E.¹, Flores F. F.^{1, 2} y Sánchez A. C.^{1, 2, 3}

¹Laboratorio de Palinología. ²CIT-CONICET-JUJUY. ³ Cátedra de Botánica Sistemática y Fitogeografía. Facultad de Ciencias Agrarias. UNJu. Alberdi 47. San Salvador de Jujuy. Jujuy. Argentina laboratoripalinologiafcaunju@yahoo.com.ar

Se presentan los resultados del análisis de 14 muestras de polen corbicular colectadas durante los periodos setiembre 2011 – marzo 2012 y setiembre 2012 – marzo 2013, perteneciente a la localidad de Tilquiza (24°05'S y 65°17'O, 1500 msnm), Dpto Dr. Manuel Belgrano, correspondiente a las Selvas Montanas de las Yungas. En este sector la apicultura es una actividad económica complementaria que contribuye al desarrollo local. Las muestras se obtuvieron mediante el empleo de trampas caza polen durante dos horas. Los granos de polen fueron procesados de acuerdo a

las técnicas melisopalínológicas convencionales con posterior acetólisis. La identificación de los distintos tipos polínicos se realizó a través de la bibliografía específica y la confrontación con la palinoteca de referencia. Se identificaron un total de 37 tipos polínicos para el periodo 2011 – 2012 y 40 para el periodo 2012 – 2013. De acuerdo a sus clases de frecuencia se destacan como dominantes: *Sebastiania brasiliensis*, *Mimosa xanthocentra*, *Zanthoxylum coco*, Tipo Euphorbiaceae, Tipo *Viguiera*, Tipo *Eupatorium*, Tipo *Scutia/Condalia* y *Eucalyptus* sp.

FLORA UTILIZADA POR *APIS MELLIFERA* L. EN LA PROVINCIA DE MISIONES, ARGENTINA. Flora used by *Apis mellifera* L. in the Misiones province, Argentina

Miranda, D.¹ y Salgado, C.²

¹Facultad de Ciencias Forestales. Universidad Nacional de Misiones. Eldorado, Misiones. Argentina. doramiranda@facfor.unam.edu.ar, ²Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional del Nordeste. IBONE (CONICET). Corrientes. Argentina. polenenmiel@agr.unne.edu.ar

El estudio del polen contenido en las mieles o Melisopalínología proporciona información sobre la preferencia de las abejas respecto de la utilización de los recursos nectaríferos. Este tipo de análisis permite conocer el origen botánico de las mieles, es decir indica el origen floral del néctar usado en la elaboración del producto. El presente trabajo consiste en el estudio de 19 muestras de miel operculada cosechas 2009-2010, 2011-2012, y 2013 cosecha de verano procedentes de 9 apiarios ubicados en los Departamentos de Montecarlo, Eldorado, San Vicente y Jardín de América. Las muestras fueron analizadas al microscopio óptico y electrónico. Los espectros polínicos de las mieles analizadas reflejan la vegetación circundante a los apiarios muestreados. Se identificaron 59 tipos polínicos. Las muestras de miel analizadas son de tipo multiflorales. La presencia de especies características de la flora de Misiones tales como *Ilex paraguariensis*, *Bahunia forficata*, *Bastardiopsis densiflora*, *Cecropia pachystachya*, son de gran utilidad para definir el origen geográfico de las mieles. El polen representado en las muestras analizadas corresponden principalmente a las siguientes familias Angiospérmicas: Myrtaceae, Asteraceae, Fabaceae y Anacardiaceae.

MORFOLOGÍA POLÍNICA DE CINCO ESPECIES DE *SENECIO* L. (ASTERACEAE). Pollen morphology of five species of *Senecio* L. (Asteraceae).

Montes B. y Murray M.G.

Laboratorio de Plantas Vasculares. DBByF-UNS, Bahía Blanca. CONICET. belen.montes@uns.edu.ar

Senecio L. es uno de los géneros de Asteraceae más ampliamente representado en todo el mundo. Se trata de un género muy controvertido debido a problemas en la delimitación de las especies. Con el objeto de aportar información de interés taxonómico para la revisión del género se estudió la morfología polínica de *Senecio bergii*, *S. bracteolatus*, *S. pampeanus*, *S. ventanensis* y *S. vira-vira*. Para su descripción, los granos de polen fueron acetolizados y posteriormente observados al microscopio óptico. El polen de las especies estudiadas es mónade, isopolar, esférico (P/E 0,98-1,02). Al microscopio óptico se observan tricolporados ó tricolporados; la ectoapertura es de tipo colpo de extremos ahusados; cuando presente, la mesoapertura es lalongada; el os es lalongado, constricto o no en el centro. *Senecio bergii* y *S. vira-vira* presentan granos grandes (>40µm) mientras que en las especies restantes los granos son de tamaño medio (30-40µm). La exina es gruesa (≥3µm), equinada y con presencia de cávea, siendo ésta mayor en *S. vira-vira*. En todas las especies, las espinas son cónicas, con longitudes variables entre 2,959 ± 0,503µm (*S. bergii*) y 5,266 ± 0,637µm (*S. vira-vira*). El número de espinas por mesocolpio varía entre 8 y 13. En este trabajo se describe por primera vez la morfología polínica de *S. bergii*, *S. bracteolatus*, *S. ventanensis* y *S. vira-vira*.

VIABILIDAD POLÍNICA DE ESPECIES DE CHENOPODIACEAE ESPONTÁNEAS DE LA CIUDAD DE BAHÍA BLANCA. PRIMEROS RESULTADOS. Pollen viability of spontaneous Chenopodiaceae species of Bahía Blanca city. First report.

Murray M.G.^{1,2}, Deriugin M. A.^{1,2}, Calfuan M.¹ y Montes B.^{1,2}

¹Laboratorio de Plantas Vasculares, Departamento de BByF, UNS, Bahía Blanca. ²CONICET.

La familia Chenopodiaceae se encuentra bien representada en la zona de Bahía Blanca, en

particular *Chenopodium album*, *Beta vulgaris*, *Kochia scoparia* y *Salsola kali* son muy abundantes en los ambientes ruderales y en la zona periférica al núcleo urbano. Las cuatro especies han sido citadas en distintos trabajos como causantes de polinosis y de ahí la importancia de su estudio. En este trabajo se propone analizar la viabilidad de los granos de polen con distintos métodos: tests colorimétricos con 2-3-5-cloruro de trifeniltetrazolio (TTC) y solución de Alexander, y germinación in vitro con medios enriquecidos [Ferri, Brewbaker & Kwack (BK) y Wang]. Los valores registrados de germinación fueron: *Ch. album* (4.71 y 30.67%), *B. vulgaris* (36.68%), *K. scoparia* (10.32 y 13.73%) y *S. kali* (10.04 y 13.73%). Los ensayos con TTC dieron como resultado 73.52, 46.30, 61.20, 17.85%, respectivamente; los ensayos con solución de Alexander presentaron los valores más elevados de viabilidad: 96.35, 79.24, 74.74 y 93.88%. Solamente los resultados obtenidos con TTC dieron diferencias significativas entre las especies. Los ensayos realizados buscan poner a prueba la viabilidad polínica por distintos medios, siendo el medio de germinación BK y Alexander los que mostraron los mejores resultados en todas las especies estudiadas.

ESTUDIO PALINOLÓGICO DE ESPECIES DE HUMEDALES BONAERENSES. Palynological study of wetlands species from Buenos Aires.

Passarelli, L.M. y Dedomenici, A.C.

Laboratorio de Estudios de Anatomía Vegetal Evolutiva y Sistemática, Facultad de Ciencias Naturales y Museo de La Plata, Argentina. Impassarelli@yahoo.com.ar

Durante el desarrollo del Proyecto en conjunto del LEAVES sobre fitocenosis y estudios anatómicos de especies presentes en humedales bonaerenses, surgió la posibilidad de realizar un trabajo palinológico que incluya a los taxones más representativos del lugar. Es ampliamente conocido que la diversidad morfológica y la relativa constancia de sus caracteres, hacen del polen y esporas elementos de valiosa utilización en diversos campos. La prioridad de este trabajo es ayudar a la identificación de los palinomorfos en estado natural. Tiene como objetivo el conocimiento de la flora palinológica de los humedales correspondientes a la ribera rioplatense, para apoyar las investigaciones en Arqueobotánica, Bioestratigrafía, Biología de Insectos y Flora Melífera, Medicina, Paleobotánica,

Paleoecología y Taxonomía. En particular, se pretende brindar una guía con claves sencillas, descripciones e ilustraciones de grupos seleccionados, que permita reconocer las plantas que caracterizan las principales comunidades. Está organizado por Familias en orden alfabético y presenta una breve descripción de los palinomorfos de cada especie con microscopía óptica y electrónica de barrido. El trabajo incluyó la determinación del material recolectado y la elaboración de una palinoteca de referencia.

MORFOLOGÍA PALINOLÓGICA COMPARATIVA DE “CAMALOTES” DE LA RIBERA PLATENSE. Palynological Morphology of “Camalotes” from Rio de la Plata bank.

Passarelli L., Dedomeneci A.C. y Capurro M.
Laboratorio de Estudios de Anatomía Vegetal Evolutiva y Sistemática, Facultad de Ciencias Naturales y Museo de La Plata, Argentina. Impassarelli@yahoo.com.ar

El nombre “Camalote” es común a varias plantas acuáticas flotantes de ríos y lagunas de América del Sur. En la ribera platense crecen cuatro especies: *Eichornia azurea*, *E. crassipes*, *Pontederia cordata* y *P. rotundifolia*, pertenecientes a dos familias de Monocotiledóneas, Alismataceae y Pontederiaceae. El objetivo de este trabajo es analizar las características polínicas de estas especies con la finalidad de aportar datos a la taxonomía y biología del grupo. Las observaciones y mediciones se realizaron con microscopio óptico y microscopio electrónico de barrido. Los granos de polen son heteropolares, monosulcados, con simetría bilateral, oblatos en vista ecuatorial, plano convexo en vista polar, elípticos a subcirculares. Tamaño pequeño a mediano. Abertura simple, sulco, recorriendo todo el polo distal. La ornamentación varía en las distintas especies y es un carácter importante para caracterizarlas. Se discuten diferencias entre los taxones.

PRIMEROS REGISTROS DEL MODELO DE DISPERSIÓN/DEPÓSITO POLÍNICO SUPERFICIAL EN ECOSISTEMAS CHAQUEÑOS. First record of the superficial and pollen model of dispersion / deposit in Chaco ecosystem.

Pereira, E. de los A. ⁽¹⁾. Lupo, L. C. ^(1,3).

Kulemeyer, J. J. ⁽²⁾ y Fierro, P. T. ^(1,2)
Laboratorio de Palinología ⁽¹⁾, Facultad de Ciencias Agrarias, Facultad de Ingeniería. Universidad Nacional de Jujuy ⁽²⁾, CONICET ⁽³⁾

En el marco del proyecto “Catástrofes ambientales durante el Holoceno en Puna, Yungas y Chaco” se elaboró un modelo de dispersión/deposito polínico actual que refleja la vegetación chaqueña. Este trabajo tiene como objetivos: A) Aportar al conocimiento de las relaciones vegetación-polen-clima-impacto antrópico, B) Aportar a la palinoteca de referencia, C) Analizar la lluvia polínica a lo largo de una transecta geoeológica que abarque los principales ecosistemas chaqueños y D) Establecer indicadores de eventos antrópicos y naturales (ganadería, cultivos, fuego, sequías, inundaciones, migraciones de cauces, etc). Se estudiaron ecosistemas en Laguna Manantiales (Provincia del Chaco) y Laguna Yema (Provincia de Formosa). La metodología consistió en relevamientos y censos de vegetación y el análisis de muestras polínicas de superficie de entornos de laguna y representativas de la vegetación regional. El análisis de 30 muestras de polen de superficie permitió reconocer los ambientes naturales y establecer indicadores de disturbio antrópico. Se observó como posibles indicadores de fuego y presencia de ganado a la familia de las Poligonáceas y Capparaceas; a las gramíneas como indicadoras de ganadería, fuego, paleocauces, migraciones de cauces y cultivos; asociada a inundaciones se observa la presencia de la familia de asteráceas.

ULTRAESTRUCTURA COMPARADA DE MEGASPORAS FÓSILES Y ACTUALES. Comparative ultrastructure of fossil and extant megasporas.

Quetglas M. A., Macluf C.C. y Morbelli M. A.
Cátedra de Palinología, FCNyM, UNLP, Calle 64 N°3, La Plata (1900); quetglas@hotmail.com

Cylostrobos ornatus (Morbelli y Petriella) Retallack, perteneciente a la Formación El Tranquilo del Triásico superior de Santa Cruz, es una fructificación petrificada de una Lycopsida arborescente que presenta megasporas dispersas en sus esporofilos. Estas megasporas fueron comparadas con megasporas actuales de *Isoetes savatieri* Franchet. El ejemplar fósil fue estudiado mediante cortes petrográficos, que permitieron

un estudio minucioso de la pared, mientras que las megasporas actuales fueron estudiadas con microscopio óptico y electrónico de barrido y transmisión. Ambas especies presentan una distribución austral y las esporas son triletes, subtriangulares a esferoidales y presentan una zona ecuatorial. Varían en cuanto a su diámetro ecuatorial, siendo las megasporas fósiles de tamaño mayor que las actuales. En cuanto a ultraestructura, las megasporas fósiles presentan un exosporio compuesto por dos capas, una externa, con laminillas que se anastomosan entre sí delimitando alveolos poligonales y una interna, delgada, compuesta por laminillas superpuestas en sentido tangencial. Las actuales, presentan un exosporio diferenciado en dos zonas, una externa con láminas anastomosadas formando lagunas y una interna de estructura laminar. El estudio comparativo demostró que estas esporas tienen, además de las características generales de las megasporas de las Lycopsidias, características ultraestructurales consideradas propias de las megasporas isoetales, por lo que se refuerza una vez más la hipótesis de una estrecha relación entre estas Lycopsidias.

MORFOLOGÍA DE LAS ESPORAS ANORMALES EN *ANEMIA TOMENTOSA* VAR. *TOMENTOSA* Y *A. TOMENTOSA* VAR. *ANTHRISCIFOLIA* (ANEMIAEAE). Abnormal spore morphology in *Anemia tomentosa* var. *tomentosa* and *A. tomentosa* var. *anthriscifolia* (Anemiaceae).

Ramos Giacosa, J. P.

CONICET. Cátedra de Palinología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Paseo del Bosque s/nº, B1900FWA, La Plata, Argentina. E-mail: jpramosgiacosa@hotmail.com

Como parte del estudio de las Schizaeales de Argentina se estudiaron las esporas de *Anemia tomentosa* var. *tomentosa* y *A. tomentosa* var. *anthriscifolia* focalizando en sus anormalidades. El estudio se efectuó sobre material fresco y de herbario. El material fue analizado utilizando microscopía óptica y electrónica de barrido. En ambos taxones se observaron esporas normales, anormales y abortadas. Las esporas normales son triletes y triangulares en vista polar, con ángulos engrosados. El exosporio posee una ornamentación compuesta por lomos dispuestos en forma paralela y separados por depresiones sin ornamentación. El

perisporio se observa ornamentado sobre los lomos con pequeñas espinas. Las esporas anormales pueden ser monoletes, triletes, tetraletes o aletes. Y se pueden encontrar en forma de mónades, díades, tríades y tétrades. Al compararlas con las esporas normales se encontraron variaciones en la forma y en la ornamentación del exosporio y perisporio. A su vez, se observaron algunas esporas con forma redondeada y con grandes variaciones en el tamaño. Futuros estudios de viabilidad permitirá establecer la incidencia de estas esporas anormales en el ciclo de vida de estos helechos.

MORFOLOGÍA DE LAS ESPORAS EN ESPECIES DE *ELAPHOGLOSSUM* DEL NOROESTE ARGENTINO. Spore morphology of *Elaphoglossum* species from the Argentinian northwest.

Rodríguez, M. y M. Lavalle

Facultad de Ciencias Naturales y Museo. UNLP

En el presente trabajo se analizan, como parte del estudio de las Dryopteridaceae del noroeste argentino, esporas del género *Elaphoglossum*. El objetivo a alcanzar es aportar nuevos datos al conocimiento del género y analizar las características morfológicas de las esporas como posibles rasgos diagnósticos, que asociados a caracteres vegetativos sean útiles para la determinación de las especies. Las observaciones se realizaron sobre material de herbario. Las esporas se colorearon con pardo de Bismarck para su observación con microscopio óptico, con el fin de identificar las capas del esporodermo y detectar eventuales anomalías. Se realizó un estudio con MEB, las muestras se colocaron sobre cinta adhesiva de doble faz adherida a un taco. Las esporas, sin tratamiento, fueron cubiertas con oro bajo vacío. Las esporas son monoletes, de 29- 30 µm de diámetro polar y 32 -49 µm de diámetro ecuatorial. Son elípticas en vista polar y reniformes en vista ecuatorial. La lesura es lineal, relativamente larga, alcanza las dos terceras partes de la longitud total. No suele estar oscurecida por la ornamentación. La esporodermis está constituida por dos paredes: exosporio y perisporio. La macroornamentación es diferente en ambas capas. Los exosporios son generalmente lisos. Los perisporios son muriformes, tipo rugado y retiado con microornamentación granular o con

procesos espiniformes. El perisporio no se separa del exosporio con facilidad.

VARIACIÓN INTERANUAL DE POLEN AÉREO DE *ARTEMISIA* EN SANTA ROSA, LA PAMPA. Interannual variation of *Artemisia* airborne pollen in Santa Rosa, La Pampa.

Romano F. D., Caramuti V. E. y Prina A. O.
Facultad de Agronomía, UNLPam. Santa Rosa, La Pampa.
francodromano@gmail.com

El objetivo de este trabajo fue analizar y explicar la variación interanual (años 2008, 2009 y 2011) del polen aéreo de *Artemisia* en la ciudad de Santa Rosa, debido a la alergenidad de este tipo polínico y su abundancia durante parte del período estival. Se utilizó un muestreador volumétrico tipo Hirst ubicado en el centro de la ciudad, a 15 m de altura. Se obtuvieron valores diarios (n° de granos de polen/m³) siguiendo el protocolo de la Red Española de Aerobiología. Los datos meteorológicos se recabaron de la Estación Meteorológica del Aeropuerto de Santa Rosa. Los índices polínicos fueron: 290 granos (año 2008) con un pico polínico de 119 granos/m³ (8/03); 95 granos (año 2009) con un pico polínico de 10 granos/m³ (27/03); y 132 granos (año 2011) con un pico polínico de 22 granos/m³ (20/03). Los períodos de polinación principal (PPP) fueron en marzo, y en 2009 y 2011 se sumaron los primeros días de abril. De las variables meteorológicas, la única que presentó diferencias significativas en los tres años fue la precipitación: el año 2008 presentó el menor registro pluviométrico durante el PPP y el mayor antes del PPP (sumados enero y febrero). Esto podría estar explicando el mayor índice polínico registrado en ese año.

VARIACIÓN INTERANUAL DE POLEN AÉREO DE *CONDALIA MICROPHYLLA* EN SANTA ROSA, LA PAMPA. Interannual variation of *ConDALIA microphylla* airborne pollen in Santa Rosa, La Pampa.

Rosane G., Caramuti V.E., Romano F. y Prina A.
Facultad de Agronomía, UNLPam. Santa Rosa, La Pampa.
giselarosane@yahoo.com.ar

El objetivo de este trabajo fue analizar y explicar la variación interanual (años 2007, 2008 y 2010) del

polen aéreo de *ConDALIA microphylla*, componente nativo del espectro aeropolínico de Santa Rosa. Se utilizó un muestreador volumétrico tipo Hirst ubicado en el centro de la ciudad. Se siguió la metodología propuesta por la Red Española de Aerobiología. Los datos meteorológicos se obtuvieron de la Estación Agrometeorológica de la Facultad de Agronomía. La polinación fue más breve e intensa en el año 2007 en comparación con los años 2008 y 2010. En el año 2007 el índice polínico (IP) fue de 190 granos, con un pico polínico de 46 granos/m³ y un período de polinación principal 95% (PPP) de 21 días, comenzando el 29/10. En 2008 el IP fue de 183 granos, con un pico polínico de 25 granos/m³ y un PPP de 41 días, comenzando el 24/10. En 2010 el IP fue de 113 granos, con un pico polínico de 18 granos/m³ y un PPP de 46 días, comenzando el 1/11. Diferencias en las temperaturas medias durante el PPP y en la distribución de precipitaciones antes y durante el PPP podrían explicar el mayor pico polínico registrado en el 1° año de estudio respecto del 2° y 3°.

RECURSOS FLORALES UTILIZADOS POR *TETRAGONISCA ANGUSTULA* LATREILLE EN EL DISTRITO DE LOS CAMPOS (PROVINCIA FITOGEOGRÁFICA PARANAENSE). Floral resources used by *Tetragonisca angustula* Latreille in the Distrito de Los Campos (Provincia Fitogeográfica Paranaense).

Salgado, C.R.¹ Paul, R.² y Steinhorst, I.³
¹. Facultad de Ciencias Agrarias. UNNE, IBONE (UNNE-CONICET). Sgto. Cabral 2131. Corrientes 3400. Argentina. polenenmiel@agr.unne.edu.ar, ^{2,3}. Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales. UNaM. Avda. Mariano Moreno 1375, 3300. Posadas, Misiones. Argentina. rositamapaul@gmail.com

El objetivo de este trabajo fue determinar los principales recursos botánicos, utilizados por *Tetragonisca angustula* para la elaboración de miel y el almacenamiento de reservas de polen en el Distrito de Los Campos. La extracción de muestras de miel y cargas polínicas se realizó directamente de las ánforas de almacenamiento. Se obtuvieron 8 muestras de miel y 12 de polen corbicular en 3 localidades misioneras durante los años 2006 y 2007, luego se procesaron según los procedimientos convencionales utilizados en Melisopalinología. Con microscopio óptico se

realizo el análisis cualitativo de las muestras y se identificaron cerca de 41 tipos polínicos, de los cuales el 80% corresponde a especies nativas y el 20% a especies exóticas cultivadas o naturalizadas. Los tipos polínicos presentes en mieles y cargas polínicas pertenecen a una diversidad de familias: Amaranthaceae, Anacardiaceae, Aquifoliaceae, Apocinaceae, Arecaceae, Apiaceae, Asteraceae, Bignoniaceae, Boraginaceae, Brassicaceae, Calyceraceae, Cecropiaceae, Celtidaceae, Commelinaceae, Cyperaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Lamiaceae, Lythraceae, Malpighiaceae, Malvaceae, Meliaceae, Myrtaceae, Moraceae, Oleaceae, Onagraceae, Oxalidaceae, Passifloraceae, Poaceae, Polygonaceae, Paulowniaceae, Proteaceae, Rhamnaceae, Rosaceae, Rutaceae, Salicaceae, Sapindaceae, Solanaceae, Ulmaceae y Verbenaceae.

MORFOLOGÍA POLÍNICA DEL GÉNERO *LUDWIGIA* (ONAGRACEAE) EN LA PROVINCIA DE TUCUMÁN (ARGENTINA). ESTUDIOS PRELIMINARES. Pollen morphology of the genus *Ludwigia* (Onagraceae) in Tucumán province (Argentina). Preliminary studies.

Slanis A.C.^{1,2}, Cecotti, M. D¹., García M.E¹ y Reyes, N.J.F¹.

¹ Fundación Miguel Lillo, Miguel Lillo 251. 4000, Tucumán, ² Fac. de Cs. Nat. e I.M.L., UNT, Miguel Lillo 205, 4000 Tucumán. albertoslanis@gmail.com

Ludwigia L. (Onagraceae) está representado en Argentina por 11 especies de las cuales 7 se encuentran en la provincia de Tucumán: *L. bonariensis* (Mich.) Hara, *L. caparosa* (Camb.) Hara, *L. lagunae* (Morong) Hara, *L. longifolia* (DC.) Hara, *L. peplodes* (Kunth) Raven, *L. peruviana* (L.) Hara. y *L. uruguayensis* (Camb.) Hara. Algunas de las mismas son muy afines en relación 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 entidades que crecen en Tucumán y determinar su valor como carácter taxonómico a nivel específico. En esta etapa se analizaron mediante Microscopía Óptica y Electrónica de Barrido los granos de *L. peruviana*, *L. longifolia* y *L. peplodes*. Los resultados obtenidos demuestran la presencia de granos grandes, esferoidales, tricolpados de superficie rugulada estriada conectados por hilos

de viscina. En *L. peplodes* se presentan monadas, mientras que los granos se agrupan constituyendo tétradas en *L. peruviana* y políadas en *L. longifolia*. Las ornamentaciones y aberturas de los granos permitirían establecer identidades taxonómicas y posibles relaciones entre las especies.

CONTENIDO POLINICO EN HECES DE MURCIELAGOS DEL GÉNERO *ANOURA* Y *STURNIRA* EN EL PARQUE NACIONAL CALILEGUA (JUJUY-ARGENTINA). Pollen contained in feces of bats of the genus *Anoura* and *Sturnira* in Calilegua National Park (Jujuy, Argentina).

Sotar, L. M.¹, Sánchez, A. C.^{1,2,3} y Bracamonte, J.C.^{3,4}

(1) Laboratorio de Palinología. (2) Cátedra de Botánica Sistemática y Fitogeografía. Facultad de Ciencias Agrarias. UNJu (3) CIT-CONICET-JUJUY. (4) Centro de Investigaciones Básicas y Aplicadas, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Jujuy. bio_maby81@hotmail.com.

Las plantas visitadas por los murciélagos se caracterizan por presentar una serie de adaptaciones denominada síndrome de quiropterofilia: flores acampanadas de colores pálidos, de antesis nocturna con gran producción de néctar y polen. El objetivo de este trabajo es aportar al conocimiento de la dieta de *Anoura caudifer*, *Sturnira lilium* y *S. oporophilum*, mediante el estudio palinológico de sus heces. Para ello se analizaron 17 muestras de estación húmeda (Marzo-Abril) y estación seca (Septiembre-Noviembre) de los años 2008-2012. Las muestras fueron procesadas con la técnica de acetólisis e identificadas usando la palinoteca de referencia. Se registró un total de 34 tipos polínicos pertenecientes a 26 familias botánicas, siendo las más representativas: Anacardiaceae, Bromeliaceae, Malvaceae, Piperaceae y Saxifragaceae. Entre las plantas cuyas flores presentan el síndrome de quiropterofilia podemos nombrar a Bromeliaceae y Malvaceae, registrándose por primera vez la presencia de Anacardiaceae, Piperaceae y Saxifragaceae en heces de murciélagos. Estos datos constituyen los primeros reportes para el área de estudio, brindando información de base sobre las relaciones mutualistas entre murciélagos y plantas.

CRIMINALÍSTICA Y PALINOLOGÍA: ANÁLISIS PALINOLÓGICO DE MUESTRAS RECOLECTADAS DE ROPA DE UN

HIPOTÉTICO ESCENARIO FORENSE.
Criminalistics and Palynology: palynological analysis of clothing samples collected from a forensic hypothetical scenario.

Trujillo¹ C., Bertos¹ M., Fagúndez¹ G., Albornoz^{1,2} L. y Overtello^{1,2} M. S.

¹Laboratorio de Actuopalinología, CICyTTP-CONICET/ FCyT-UADER. cecitruji@hotmail.com, ²Licenciatura en Criminalística, FCyT-UADER.

El objeto del presente trabajo es evaluar la contribución de la palinología a la criminalística, mediante la definición de un hipotético escenario forense a través del espectro polínico recolectado en muestras tomadas de ropa. El estudio se realizó en el Parque Provincial General San Martín (Dpto. Paraná, Entre Ríos, Argentina). Las muestras se obtuvieron de la ropa de un voluntario, quien recorrió un sendero interno durante 1 hora; las mismas fueron recogidas a partir del método de cinta adhesiva en hombros, piernas y tobillos. Las cintas fueron cortadas en trozos, acetolizadas y montadas en portaobjetos, al igual que el residuo recuperado. Se identificaron 40 palinomorfos, 25 tipos polínicos y 15 tipos esporales. El registro del polen obtenido permitió identificar elementos de las comunidades presentes en el área: Bosque semixerófilo del Espinal, representado por *Prosopis*, *Schinus*, *Celtis* y *Ephedra*; Bosques Higrófilos o en Galería de la provincia Paranaense por *Salix*, representantes de los pajonales como *Typha* y especies exóticas invasoras como *Gleditsia triacanthos*, *Ligustrum* y *Morus*. Los resultados reflejan una aproximación útil y valiosa para la definición de un hipotético contexto forense y se sugieren recomendaciones y respaldo al uso de la metodología de la cinta adhesiva.

COMPOSICIÓN POLÍNICA DE MIELES Y MASAS DE POLEN DE LA ABEJA “MORO MORO” MELIPONA ORBIGNYI EN EL BOSQUE DE PALOSANTAL DEL CHACO SECO ARGENTINO. Pollen composition of honeys and pollen masses of the bee “moro moro” *Melipona orbignyi* in the Palosantal forest, Argentine Dry Chaco.

Vossler, F. G.

CONICET; LASBE, Museo de La Plata, Paseo del Bosque s/n, 1900, La Plata, Argentina; e-mail: favossler@yahoo.com.ar

En Argentina, hasta el momento no se han

realizado estudios melisopalinológicos de abejas del género *Melipona*. Con el objetivo de conocer la flora melitófila forrajada por *Melipona orbignyi*, se analizaron palinológicamente 8 muestras de miel y 9 de polen de 9 colmenas del oeste chaqueño. Se identificaron un total de 30 tipos polínicos, 24 hallados en mieles (de 16 familias) y 25 en polen (de 15 familias). Las familias (y géneros) más representadas en mieles fueron Fabaceae subfamilia Mimosoideae (*Acacia* y *Prosopis*) (25%), Capparidaceae (*Capparis*) (24%) y Celastraceae (*Maytenus-Moya*) (21%). Las 2 primeras también fueron las más importantes como fuente de polen (40 y 18%) seguidas de Solanaceae (*Solanum*) (15%) y Anacardiaceae (*Schinopsis-Schinus*) (12%). Esta especie de abeja forrajó intensivamente recursos no explotados por otras “Abejas sin aguijón” en el bosque chaqueño: *Ximenia americana* (Olacaceae), *Solanum* y *Acacia*. Sin embargo, utilizó principalmente los mismos recursos que *Geotrigona argentina* en el Palosantal chaqueño (Fabaceae subfamilia Mimosoideae y Capparidaceae). Este estudio permitió conocer los recursos de néctar y polen forrajados por una de las siete especies del género *Melipona* presentes en Argentina, la única en la región chaqueña.

POLENDE “COMPUESTAS” (ASTERACEAE) EN MIELES Y MASAS POLÍNICAS DE “ABEJAS SIN AGUIJÓN” DEL CHACO OCCIDENTAL. Compositae” (Asteraceae) pollen grains from honeys and pollen masses of “Stingless bees” from the Western Chaco.

Vossler, F. G.

CONICET; LASBE, Museo de La Plata, Paseo del Bosque s/n, 1900, La Plata, Argentina; e-mail: favossler@yahoo.com.ar

Con el objetivo de conocer las Asteráceas utilizadas como fuentes de néctar y polen por 4 especies de abejas Meliponini, se analizó palinológicamente la miel y el polen de 29 colmenas (5 localidades, años 2006-2009). Tipos polínicos de Asteraceae fueron hallados principalmente en las reservas de otoño e invierno (abril-agosto) y sólo en 3 especies de abejas. Las tribus más importantes fueron Astereae (tipo *Baccharis-Solidago chilensis*) y Heliantheae (*Parthenium hysterophorus*), en ambas reservas. Las “Compuestas” fueron bastante utilizadas por *Scaptotrigona jujuyensis* (valor máximo: 28,82 %) pero escasamente por *Tetragonisca fiebrigi* (6,96)

y *Geotrigona argentina* (0,34), y ausentes en la dieta de *Melipona orbignyi*. Las “Compuestas”, junto con las “Leguminosas” (Fabaceae s.l.), constituyen gran parte de la vegetación melitófila del Chaco Occidental. Sin embargo, este estudio revela que curiosamente las Asteraceae fueron poco importantes en la alimentación de las “Abejas sin Agujón”. Debido al comportamiento de forrajeo oportunista de estas abejas, es probable que las Asteraceae fueron escasas entre la vegetación boscosa de los alrededores de las colmenas, siendo más abundantes en ambientes abiertos. Por otra parte, estas abejas forrajean principalmente los estratos superiores del bosque, donde flores de Asteraceae (mayormente herbáceas o de escasa altura) no se hayan disponibles.

PALINOLOGÍA DE LAS DENNSTAEDTIACEAE DE LA PROVINCIA FITOGEOGRÁFICA PARANAENSE: TAXONES QUE PRODUCEN ESPORAS MONOLETES. Palynology of Dennstaedtiaceae from the Phytogeographic Paranaense Province: Taxa that produce monolete spores.

Yañez A.¹, Marquez G. J.¹ y Morbelli M. A.¹
Cátedra de Palinología, FCNyM, UNLP, Calle 64 N° 3, La Plata.
Argentina. yanez_agustina@hotmail.com

Dennstaedtiaceae es una familia de helechos predominantemente pantropical, que comprende cerca de 170 especies variables desde el punto de vista palinológico. Se analiza la morfología de las especies de la Provincia Paranaense, que presentan esporas monoletes. Se trabajó con material fresco y de herbario; las observaciones se realizaron con MO y MEB; se utilizó ultrasonido para fracturar el material. Al MO, las esporas son hialinas en los géneros *Blotiella* y *Paesia* y castaño-amarillentas en *Histiopteris* e *Hypolepis*. En todos los casos son elípticas en vista polar y reniformes en vista ecuatorial. La cara proximal es plana a cóncava y la distal es hemisférica a convexa. El diámetro ecuatorial varía entre 32 y 63 μm y el polar entre 22 y 42 μm . Se identifican 5 tipos de ornamentación: equinada, en *Hypolepis repens*, *Hypolepis stolonifera* e *Hypolepis acantha*; crestada en *Hypolepis rugosula*; reticulada en *Histiopteris incisa* e *Hypolepis mitis*; baculada en *Blotiella lindeniana* y rugulada en *Paesia glandulosa*.

Dos taxones presentan una pared ornamentada por debajo de la ornamentación principal: tuberculada en *P. lindeniana* y equinada en *H. mitis*. Los resultados obtenidos concuerdan con la variabilidad morfológica del esporofito, propia de Dennstaedtiaceae. Estudios ultraestructurales serían necesarios para interpretar la estratificación de la esporodermis.

PALEBOTÁNICA

ESTUDIO DE LAS CUTÍCULAS FOLIARES DE UNA PELTASPERMACEAE DEL TRIÁSICO DE BARREAL, SAN JUAN, ARGENTINA. Studies of leaf cuticles of a Peltaspermeaceae from Triassic of Barreal, San Juan, Argentina.

Bodnar, J¹. e Iglesias, A.²

¹División Paleobotánica, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP. Paseo del Bosque s/n, B1900FWA, La Plata, Argentina. jbodnar@fcnym.unlp.edu.ar. ² INIBIOMA-CONICET, Universidad Nacional del COMAHUE, Quintral 1250, 8400, Bariloche, Argentina.

Se presenta el estudio de cutículas del Triásico Medio de la Formación Cortaderita (Grupo Sorocayense, Cuenca Barreal-Calingasta). Los materiales fueron extraídos de compresiones de hojas pertenecientes a las “pteridospermas”, grupo extinto de gimnospermas. Las hojas son simples, linear-oblongas, con ápice agudo, márgenes crenulados con un reborde engrosado, venación, pinnada con cuatro órdenes de venación y vena principal con verrugas. Dichos caracteres vinculan estas formas con el género *Delnortea*, taxón monotípico de distribución nórdica y paleozoica, asignado con dudas a la Familia Peltaspermeaceae. Para corroborar la asignación a nivel de familia, se procedió al análisis de las cutículas utilizando microcopia óptica, de epifluorescencia y electrónica de barrido. Las hojas son hipostomáticas. Las cutículas abaxial y adaxial están cubiertas de grandes papilas centrales. Los estomas están aleatoriamente distribuidos. El aparato estomático es haplocélico y hundido. Las subsidiarias presentan pequeñas papilas obturantes. Las características epidérmicas de estas hojas confirman su asignación a las Peltaspermeaceae. Puesto que no fueron estudiados los caracteres cuticulares de la especie tipo de *Delnortea*, este análisis permite ampliar la diagnosis del género. Además, estos materiales constituyen el único registro del género en el Mesozoico y Gondwana.

VALIDEZ DE LAS RECONSTRUCCIONES FÓSILES DE TREPADORAS. Validity of fossil reconstruction of climbers.

Cabanillas, P.A.

Cátedra Morfología Vegetal, FCNyM, UNLP, Paseo del Bosque s/nro., 1900-La Plata, Argentina. Becario CIC. cabanillaspablo@gmail.com

Se presenta una evaluación del nivel de validez alcanzado por las reconstrucciones fósiles del tipo biológico trepador. Se analizaron los criterios empleados por los autores de cada reconstrucción, que figuran en la base de datos Fossil Record of Climbers. Se asignó un grado de validez a cada reconstrucción, según la combinación de criterios utilizados, y fueron clasificadas en tres tipos. Primer orden (basadas exclusivamente en datos del fósil): se registraron dos criterios independientes, observación directa de trepadoras fijas a plantas soportes y morfología inconsistente con la autosustentación. Segundo orden (basadas en datos del fósil con incorporación de datos del presente): abarcan gran diversidad de criterios (presencia de pelos glandulares, espinas y ganchos, entrenudos largos, retardo en la expansión foliar, estructuras adhesivas, raíces adventicias, entre otros). Tercer orden (basadas exclusivamente en datos del presente): el principal criterio es el del pariente vivo más cercano, que deriva de la aplicación del uniformitarismo sustantivo. Las reconstrucciones de primer orden son las de mayor validación pero las más escasas, y no se asocian a un grupo taxonómico en particular; las de segundo orden tienen diversos grados intermedios de validación y son las más comunes entre las no-angiospermas; las de tercer orden, en cambio, tienen baja validación y son las más frecuentes para las angiospermas.

ESTUDIOS PALEBOTÁNICOS DE LA LOCALIDAD FOSILÍFERA SANTA ANA, FORMACIÓN EL PALMAR (PLEISTOCENO

TARDÍO), ENTRE RÍOS, ARGENTINA: INFERENCIA PALEOCLIMÁTICA. Paleobotanical studies of Santa Ana fossiliferous locality, El Palmar Formation (late Pleistocene), Entre Ríos, Argentina: Paleoclimatic inference.

Ramos, R.S.^{1,2}, Patterer, N.I.¹, Zucol, A.F. y Brea, M.¹

¹Centro de Investigaciones Científicas y Transferencia de Tecnología a la Producción (CONICET), Dr. Matteri y España SN, E3105BWA Diamante, Entre Ríos, Argentina, ²FONCyT- Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, Entre Ríos, Argentina. laresole@hotmail.com

La Formación El Palmar es una unidad geomorfológica constituida por arenas depositadas por el río Uruguay durante el Pleistoceno tardío, particularmente en la provincia de Entre Ríos posee un gran desarrollo, relevando 7 localidades fosilíferas con un valioso contenido en macro y microfósiles. En referencia a la localidad fosilífera Santa Ana, se describieron dos secciones en su secuencia sedimentaria que se caracterizaron por sus asociaciones fitolíticas: la más profunda (de 1 m de potencia), con componentes principalmente gramínoideas, asociado a estratos sedimentarios con cierto grado de consolidación; y una sección superior (de 0,80 m de potencia), con una mayor diversidad fitolítica, con elementos arecoides, panicoides y danthonioides. Los leños fósiles de esta localidad han sido asignados a taxa afines a *Podocarpus* (Podocarpaceae), *Astronium*, *Loxopterygium* y *Schinopsis* (Anacardiaceae), *Pithecellobium*, *Prosopis*, *Mimosa*, *Holocalyx* y *Amburana* (Fabaceae). Los registros expuestos en el presente trabajo en sustento con indicadores sedimentológicos evidencian condiciones cálidas, al menos durante la depositación de la parte superior aflorante de la unidad, correspondiendo al subestadio cálido EIO 5a.

PRIMER REGISTRO DE LEÑOS FÓSILES DE PODOCARPACEAE PARA LA FORMACIÓN EL PALMAR (PLEISTOCENO TARDÍO), ENTRE RÍOS, ARGENTINA. First record of fossil wood Podocarpaceae from El Palmar Formation (late Pleistocene), Entre Ríos, Argentina.

Ramos, R.S.^{1,2} y Brea, M.¹

¹Centro de Investigaciones Científicas y Transferencia de Tecnología a la Producción (CONICET), Dr. Matteri y España SN,

E3105BWA Diamante, Entre Ríos, Argentina, ²FONCyT- Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, Entre Ríos, Argentina. laresole@hotmail.com

La Formación El Palmar (Pleistoceno tardío) es un gran proveedor de información de los sucesos climáticos y ecológicos ocurridos hacia fines del Cuaternario en la cuenca media del Río Uruguay en la provincia de Entre Ríos. El análisis paleoecológico de 7 leños fósiles preservado por permineralización, sugieren la asignación de los especímenes al género fósil *Podocarpoxylon* Gothan 1905. La buena preservación del material permitió relacionarlos estrechamente a las especies *Podocarpus lambertii* Klotzsh (ex Eichler), *P. nubigenus* Lindl. y *P. parlatorei* Pilg., es decir especies que actualmente se distribuyen en diversos ambientes. La historia evolutiva de las Podocarpaceae del sur de Sudamérica, así como los cambios climáticos y tectónicos durante el Cenozoico tardío proporcionan el marco para estimar patrones de disyunción biogeográficas entre especies emparentadas. Sumando a ello, posiblemente ambientes discontinuos y/o la influencia de la dinámica y fluctuaciones del río Uruguay contribuyeron, en efecto, a las características anatómicas del grupo taxonómico. Estos nuevos registros permiten sugerir que la paleoflora vivió bajo condiciones climáticas templadas-cálidas y húmedas-subhúmedas en ambientes fluviales ribereños de aspecto boscoso durante el Pleistoceno tardío.

RECURSOS GENÉTICOS

EVALUACIÓN DE DOS MORFOTIPOS DE COLOR DE SEMILLAS EN *CROTALARIA JUNCEA* L. Evaluation of two color morphotypes in *Crotalaria juncea* L. sedes.

Beltramini, V., Bornand A. y Romero F.
Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Nacional de Córdoba. Cátedra de Botánica Morfológica.

La coloración del episperma está relacionada con la permeabilidad y la germinación de las semillas. En *Crotalaria juncea* se observaron dos morfotipos de color: uno gris oscuro uniforme y otro variegado. Dado que las semillas uniformes presentaron mayor poder germinativo y viabilidad que las variegadas, el objetivo de este trabajo fue comparar la proporción en peso y la cantidad de agua que absorben cada parte de la semilla de ambos morfotipos. Dos repeticiones de semillas embebidas durante 12 hs. fueron seccionadas en episperma, endosperma y embrión; cada parte se colocó en bolsitas de aluminio de peso conocido, fueron pesadas (P1) y secadas en estufa (P2). La diferencia entre P1 y P2 determinó el porcentaje de agua retenida. Los datos se evaluaron por medio de Análisis de la Varianza. No se observaron diferencias significativas en las proporciones en peso de cada parte entre los dos grupos de semillas. La cubierta de las semillas variegadas absorbió más agua que en las uniformes (21,57% vs 14,77%), mientras que el endosperma de las semillas uniformes retuvo 42,78% vs 35,95% al de las variegadas. No hubo diferencias en cuanto al embrión. La mayor proporción de agua absorbida por el endosperma en las semillas uniformes favorece la hidratación del embrión y promueve la germinación.

EVALUACION DE LA CALIDAD DE FRUTO EN UNA LINEA DE TOMATE CON INTOGRESION DE GERMOPLASMA SILVESTRE. Fruit quality assessment of tomato breeding line with wild introgression.

Brogliá, V.; Caruso, G.; Hernandez, C.; Pocovi y M. Isola, M.
UNSa. FCN. CIUNSa.

La UNSa conduce un Programa de Mejora de Tomate desarrollando cultivares mediante cruzamientos interespecíficos (*Solanum lycopersicum* x *S.habrochaites*). Se evaluaron 5 frutos de 45 individuos de Platense, Uco Plata(UP), FCN13-1-6-1 y F2[LC138xFCN 93-6-2], considerando las variables: PESO, Altura(ALT), Diámetro(DIA) , Firmeza(FIR), Dureza(DUR), Color, Número de Lóculos (LOC), Espesor del Pericarpo(EPe), **Sólidos Solubles(SS)**. Se realizaron ANOVAs, correlaciones lineales y análisis multivariado para evaluar características de calidad y describir componentes que explican diferencias entre materiales. UP presenta frutos más grandes (30% superior). ALT/DIA, LOC indican que UP y Platense poseen frutos más chatos con mayor número de lóculos. F2 presentaron pericarpo más grueso relativizado al diámetro (0,072). UP y F2 tienen mayor FIR. FCN presenta la mayor DUR por gramo de fruto y por mm de diámetro. Comparando DUR/LOC, cada espacio locular ofrece más resistencia en FCN y F2. FCN presenta mayor porcentaje de azúcares (5,84). FCN y F2 presentaron mayor viveza y rojo más intenso. Por análisis discriminante la primera función explica el 69% de la variación entre materiales, DUR/PESO con influencia destacada, a* y CHROMA tienen importancia en la segunda función. Estas funciones serían buenas porque errores de clasificación obtenidos son bajos. FCN es un material promisorio, con frutos más rojos, vivaces, mayor SS y dureza. Su menor tamaño es una variable a mejorar.

MARCADORES MICROSATELITES EN YERBA MATE: MECANISMOS EVOLUTIVOS. Microsatellite markers in "yerba mate": mechanisms of evolution.

Cascales J.¹, Bracco M.^{1,2}, Poggio L.^{1,2} y Gottlieb A.M.^{1,2}

¹Laboratorio de Citogenética y Evolución, Departamento de Ecología, Genética y Evolución, FCEN, UBA. ²CONICET.

En el marco de un estudio de la variabilidad genética de la yerba mate (*Ilex paraguariensis* St. Hil.), se obtuvieron las secuencias nucleotídicas de 22 alelos derivados de ocho marcadores microsatélites heterólogos, con el objetivo de determinar los motivos de repetición, inferir los mecanismos evolutivos predominantes y comparar con datos de referencia. Las muestras selectas, representando 2 a 4 alelos por *locus*, fueron secuenciadas en ambos sentidos y editadas apropiadamente. Las secuencias nucleotídicas de los alelos fueron alineadas por separado según el *locus* y junto a la secuencia de referencia (*Ilex leuococlada* (Maxim.) Makino) para el *locus* respectivo. El análisis permitió identificar, en algunos casos, motivos de repetición iguales a los de la secuencia de referencia, con variación únicamente en el número de repeticiones del motivo microsatélite; en otros, alelos que exhiben sustituciones nucleotídicas dentro del motivo de repetición; y por último, se detectaron *loci* en los que la yerba mate presenta motivos microsatélite más complejos que los de la secuencia de referencia. En todos los casos, se observaron sustituciones e *indels* por fuera del motivo. Se concluye que los mecanismos mencionados contribuyen a generar las variantes alélicas, y que tres de los *loci* analizados poseen patrones mutacionales que ajustarían al modelo de mutación de a pasos frente al de alelos infinitos.

TRATAMIENTOS PARA ROMPER DORMANCIA EN ESPECIES NATIVAS FORRAJERAS EN LA PROVINCIA DE SALTA. Dormancy treatments to break in native species forage in the province of Salta.

Chilo G.^{1,2}; Sarapura O.¹; Del Castillo N.²; Soria F.² y Ochoa M.²

¹INTA-Salta. ²UNSA -Av. Bolivia N° 5150. gchilo@correo.inta.gov.ar

Las fabáceas son recursos nativos valiosos e integran junto a las poáceas el estrato herbáceo en los pastizales. En estas especies el factor calidad de semillas es importante porque presentan problemas de germinación debido al alto porcentaje de semillas duras. La dormancia se caracteriza por la ausencia temporaria de la capacidad de germinación,

permitiendo afrontar condiciones de estrés ambiental. A fin de aumentar el índice de germinación de las semillas, el objetivo del presente trabajo fue evaluar diferentes tratamientos pregerminativos para romper dormancia en *Crotalaria stipularia*, *Dalea leporina* y *Macroptilium gibbosifolium*. Previo a la siembra se procedió a la aplicación de los diferentes tratamientos: escarificación química con ácido sulfúrico concentrado durante 15 y 30 minutos, posteriormente lavado con agua y agua a temperatura de 96 °C durante 20 minutos. Se sembraron 4 repeticiones de 25 semillas en un diseño totalmente aleatorizado, en rollos de papel y colocados en cámara de germinación a temperatura alterna de 20°C/30°C y fotoperíodo de 8/16 hs. De acuerdo a los resultados los mayores porcentajes de germinación se obtuvieron aplicando ácido sulfúrico 30 minutos y agua 96 °C en *Crotalaria stipularia*; ácido sulfúrico 30 minutos en *Dalea leporina*, y para *Macroptilium gibbosifolium* se obtuvieron indistintamente aplicando ácido sulfúrico 15 ó 30 minutos.

VIABILIDAD EN SEMILLAS DE POACEAS NATIVAS FORRAJERAS DEL VALLE DE AMBLAYO (SALTA, ARGENTINA). Seed germination of forage native grass of the Amblayo Valley (Salta, Argentina).

Chilo G.^{1,2}; Molina A.²; Sarapura O.²; Del Castillo N.¹; Ochoa M.¹ y Soria F.¹

¹Universidad Nacional de Salta. ²Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria-EEA-Salta. gchilo@correo.inta.gov.ar

Los pastizales del Valle de Amblayo constituyen la base de la alimentación del ganado de la zona y se encuentran por debajo de su potencial productivo debido al deterioro de la vegetación a causa del sobrepastoreo. Están constituidos fundamentalmente por un estrato herbáceo de gramíneas nativas, siendo estas especies las más adecuadas para promover su conservación, manejo adecuado y aumento de la receptividad del ganado. El objetivo del presente trabajo fue estudiar la viabilidad de 5 especies de gramíneas nativas forrajeras del Valle de Amblayo, (provincia de Salta): *Erioneuron pilosum*, *Leptochloa dubia*, *Panicum chlorelucum*, *Pappophorum vaginatum* y *Trichloris crinita*. Las semillas fueron acondicionadas y guardadas en bolsas de papel hasta su utilización. Se sembraron 4 repeticiones de 25 semillas, en bandejas plásticas sobre sustrato papel, evaluando el efecto del nitrato

de potasio y frío (5 °C) en la salida de dormición a temperaturas alternas (20/30°C) y fotoperíodo de 8/16 hs. El diseño fue totalmente aleatorizado y la variable de respuesta fue porcentaje de germinación. De acuerdo a los resultados obtenidos las especies *Erioneuron pilosum*, *Panicum chloreleucum* y *Pappophorum vaginatum* no presentaron dormición. Sin embargo, las especies *Leptochloa dubia* y *Trichloris crinita* presentaron dormición siendo los mejores tratamientos nitrato y frío respectivamente.

ANÁLISIS DE LA VARIABILIDAD GENÉTICA EN *DESMODIUM* SP., LEGUMINOSA NATIVA DEL NOA. Genetic variability analysis of *Desmodium* sp, native of NOA legumes.

Cuellar D.²; Aparicio M.^{2,3}, Galván M.^{2,3}, Sarapura O.⁴ y Chilo G.^{1,4}

¹UNSA. ²Laboratorio de Biotecnología. INTA. Salta. ³CONICET. ⁴Laboratorio de Semillas. INTA. Salta.

Desmodium sp. es una especie nativa forrajera presente en la región NOA, representa una alternativa para incorporar nitrógeno y proteínas a la alimentación animal. Esta característica hace que sea considerada para planes de mejoramiento genético. El objetivo del trabajo fue evaluar la variabilidad genética en poblaciones de *Desmodium* sp., empleando marcadores ISSR (Inter simple sequence repeats). Se analizaron 3 poblaciones recolectadas en Las Lomas de Medeiro, Cerrillos y Vaqueros en el Valle de Lerma, provincia de Salta. La extracción de ADN se realizó a partir de hojas de 6 a 10 individuos por población empleando un protocolo de CTAB modificado. A partir del ADN extraído se realizó la amplificación mediante PCR empleando 4 marcadores ISSR con y sin anclaje. Los productos de amplificación se visualizaron en geles de agarosa 1,5% y se tiñeron con GelRed™. Para el análisis de los datos se generó una matriz binaria y se emplearon técnicas de análisis multivariado que permitieron agrupar a los individuos por población. El ANOVA reveló que la variabilidad genética observada se debe principalmente a diferencias entre poblaciones (63%, p<0,0001), siendo la población de Lomas de Medeiro la que mostró menor similitud genética con el resto de los individuos analizados.

ONTOGENIA Y CONTENIDO TOTAL DE AZÚCARES EN LAS RAÍCES TUBEROSAS DEL YACÓN Y OTRAS TRES ESPECIES DE *SMALLANTHUS* (HELIANTHEAE,

ASTERACEAE). UNA MIRADA AL DESARROLLO DE UN CULTIVO SEMIDOMESTICADO. Ontogeny and total sugar content of yacon tuberous roots and other three *Smallanthus* species (Heliantheae, Asteraceae). Insights on the development of a semi-domesticated crop.

Coll Aráoz M. V.^{1,3}, Kortsarz González A. M.², Mercado M. I.³ y Ponessa G. I.³

¹Instituto de Ecología Regional (IER), Facultad de Ciencias Naturales e IML, UNT; ²Cátedra de Biología Vegetal, Facultad de Ciencias Naturales e IML, UNT; ³Instituto de Morfología Vegetal, Fundación Miguel Lillo.

El yacón, *Smallanthus sonchifolius*, es un cultivo andino precolombino que ha sido descrito como una especie semidomesticada, en base a una larga historia de cultivo en los Andes. Normalmente se consumen las raíces frescas a las cuales se les han atribuido propiedades medicinales y dietéticas, siendo considerado un alimento ideal para personas diabéticas y con sobrepeso. Las especies silvestres *S. macroscyphus*, *S. connatus* y *S. siegesbeckius* también presentan raíces tuberosas, aunque no son utilizadas como alimento. Se presenta un estudio comparativo de las raíces de estas cuatro especies que acumulan fructooligosacáridos (FOS), polímeros de fructosa indigeribles en el tracto digestivo humano. En el yacón el proceso de domesticación a producido raíces más dulces debido a la combinación de un mayor contenido de azúcares reductores y FOS con menor grado de polimerización y menos fibrosas por la reducción del tejido xilemático y aumento del tejido parenquimático en comparación con las especies silvestres.

FENOLOGÍA DE POBLACIONES NATURALES DE *CHRYSOLAENA FLEXUOSA* (SIMS) H. ROB. EN EL SUDESTE BONAERENSE (ARGENTINA). Phenology of natural populations of *Chrysolena flexuosa* (Sims) H. Rob. in southeastern Buenos Aires (Argentina).

Echeverría, M.L., Echeverría, M.M. y Camadro, E.L.⁽¹⁾

Unidad Integrada Balcarce: Facultad de Ciencias Agrarias, UNMMDP -Estación Experimental Agropecuaria INTA Balcarce. ⁽¹⁾ CONICET.

Chrysolena flexuosa es una especie nativa de

interés para cultivo en macetas, deseable de estudiar para su eventual incorporación al mercado viverista. En tal sentido, tres poblaciones de *Ch. flexuosa* provenientes del noreste argentino (MI, ER e ITA) y cuatro del sudeste bonaerense (SP, BACHI, CHA y BARR) fueron cultivadas a campo en Balcarce para establecer su fenología mediante un DBCA (n=3) y 6-8 plantas/parcela. En la etapa reproductiva se detectaron efectos de poblaciones en el porcentaje de botones florales desarrollados ($p < 0,064$). MI presentó el mayor porcentaje de plantas con botón floral (media=86,66%; S=13,33%) mientras que SP presentó el menor (media=33,33%; S=19,09%). No se detectaron efectos de poblaciones en la capacidad de los individuos de fructificar ($p < 0,20$). No obstante, BARR presentó el mayor porcentaje de fructificación (media=89,66%; S=9,02%) y ER el menor (media =66,66%; S=57,73%). En la duración de la etapa reproductiva no se detectaron efectos de poblaciones (duración media =72días; S=15 días). Preliminarmente se ha detectado, en parámetros fenológicos, alta variabilidad inter e intra poblacional por lo que, para disponer de la misma y utilizarla en programas de mejoramiento, sería conveniente trabajar con pocas poblaciones muy numerosas pues el comportamiento para los caracteres estudiados se asemeja al de especies alógenas.

CARACTERIZACIÓN FENOTÍPICA DE POBLACIONES NATURALES DE *CHRYSOLAENA FLEXUOSA* (SIMS) H. ROB. EN EL SUDESTE BONAERENSE (ARGENTINA). Phenotypic characterization of natural populations of *Chrysolæna flexuosa* (Sims) H. Rob. in southeastern Buenos Aires (Argentina).

Echeverría, M.L., Echeverría, M.M. y Camadro, E.L.⁽¹⁾

Unidad Integrada Balcarce (UIB): Facultad de Ciencias Agrarias, UNMDP - Estación Experimental Agropecuaria INTA Balcarce. ⁽¹⁾ CONICET.

Dada la importancia del uso de especies nativas en floricultura y paisajismo, se realizó un ensayo con tres poblaciones de *Ch. flexuosa* provenientes del noreste argentino (MI, ER, ITA) y cuatro del sudeste bonaerense bajo un DBCA (n=3) y 6-8 plantas/repeticion. Las plantas se cultivaron en macetas a campo en Balcarce, se registraron seis caracteres morfológicos vegetativos y nueve reproductivos de interés ornamental y

se realizó ANOVA y análisis multivariado. Se detectó variabilidad inter e intra poblacional. Las poblaciones de MI e ITA presentaron mayor relación largo/ancho foliar y número de hojas pero menor tamaño de capítulos y longitud de corolas que las restantes poblaciones. A su vez, las tres poblaciones del noreste argentino presentaron flores blanquecinas y/o rosadas en contraste con las del sudeste que presentaron flores violáceas. La variabilidad intra poblacional detectada permitiría inferir que la especie presenta alogamia como modo de reproducción sexual. Ensayos posteriores permitirán corroborar resultados, estimar efectos ambientales y componentes de variancia genética mediante división de xilopodio como vía de reproducción asexual.

EFFECTO DEL MOMENTO DE COSECHA SOBRE EL COMPORTAMIENTO DE LA GERMINACIÓN Y PRESENCIA DE HONGOS EN ESPIGUILLAS DE *PAPPOPHORUM VAGINATUM*. Harvest time effect on germination behaviour and fungus presence in spikelets of *Pappophorum vaginatum*.

Entio L.J.¹, Sisterna M.^{1,6}, Mujica M.M.¹, Busso C.², Torres Y.², Montenegro O.³, Ithurrart L.², Giorgetti H.³, Rodríguez G.³, Bentivegna D.⁴, Bredan R.², Fernández O.², Baioni S.⁵, Fioretti M.⁵ y Tucac G.⁴

1. Fac.Ciencias Agrarias y Forestales-UNLP. 2. Dto. Agronomía-CERZOS(CONICET)- UNS. 3. Chac.Exper.Patagones- MAA-BA. 4. CERZOS-CONICET. 5. Dto. Agronomía- UNS.6.CIC.

Pappophorum vaginatum (Pv) es una gramínea perenne, de crecimiento primavero-estival de pastizales de la región fitogeográfica del Monte. Su alta palatabilidad la hace “decreciente” en situaciones de sobrepastoreo. El objetivo fue evaluar la germinación y presencia de hongos en espiguillas de Pv cosechadas al inicio (IF) y final (FF) de fructificación en Carmen de Patagones (Bs.As.). Se realizó en cajas de petri (50semillas/caja) un ensayo con muestras (n=16) de IF y FF en condiciones naturales de temperatura y luz. La temperatura fluctuó entre 26°C y 18,5°C (medias máxima y mínima: 23,5°C y 20,5°C). Se determinó: germinación acumulada (Gac%), vigor (IVG); espiguillas sin cariopse (ESC%) y espiguillas con cariopse sin germinar (ECCSG%) mediante disección de coberturas y presencia de hongos por conteo. La Gac% se ajustó según las ESC%.

Se aplicó prueba de t. Los resultados muestran ($p \leq 0,01$) mayor Gac% e IVG en IF y mayor SV% en FF. Al 3er día la presencia de hongos en FF fue >85% (*Alternaria alternata* y *Aspergillus* spp.), mientras en IF no hubo.

RELACIONES FENÉTICAS ENTRE LAS RAZAS DE MAÍZ (*ZEA MAYS SSP. MAYS*) NATIVAS DE LA PROVINCIA DE JUJUY (ARGENTINA). Phenetic relationships among landraces of maize (*Zea mays ssp. mays*) from Jujuy (Argentina).

Melchiorre, P.¹, Bartoloni, N.² y Cámara Hernández, J.³

^{1,3} Cátedra de Botánica Agrícola, ² Cátedra de Métodos Cuantitativos Aplicados. Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires. Avda. San Martín 4453, 1417 Buenos Aires, Argentina. melchior@mail.agro.uba.ar

Se estudian las relaciones de similitud entre las razas de maíz *Amarillo Grande*, *Amarillo Chico*, *Capia Púrpura*, *Capia Rosado*, *Garrapata*, *Culli*, *Marrón*, *Harinoso*, *Chullpi*, *Ocho Rayas*, *Bolita*, *Morocho*, *Capia Blanco*, *Azul* y *Pisingallo*, sobre la base de caracteres morfológicos, reproductivos y fenológicos. El trabajo se ha realizado mediante métodos estadísticos univariados (ANOVA) y multivariados (Análisis Discriminante Canónico (ADC) y Análisis de Agrupamiento (AG)). El ANOVA detectó diferencias altamente significativas, entre razas, para casi todas las variables. El ADC indicó que las cuatro primeras variables canónicas (vc) explican el 89% de la variación total y la dos primeras vc, el 75 %. Los caracteres discriminantes más importantes asociados a la primera y segunda vc corresponden a la longitud del ciclo vegetativo, al número de hileras y a la anchura de los granos. El AG permitió obtener grupos raciales afines de los que se realizó su descripción e ilustración correspondiente. Los resultados obtenidos son importantes desde el punto de vista taxonómico-evolutivo y para la elección de materiales a emplear en los programas de mejoramiento.

CARACTERIZACIÓN ALÉLICA DE VARIETADES DE *SOLANUM TUBEROSUM* (GRUPO ANDIGENA) DEL NOA MEDIANTE SSR LIGADOS A GENES. Allelic characterization of *Solanum tuberosum* (Andigena group) landraces from the NOA through gene-linked SSR.

Monte M.N.¹, Colman S.L.¹, Carboni M.F.¹, Castellote M.A.¹, Suárez P.A.², Digilio, A.¹ y Feingold S.E.¹

¹EEA-INTA Balcarce. ²CONICET.

La diversidad genética en las papas andinas (*Solanum tuberosum* Grupo Andigena) ha sido estudiada mediante descriptores morfológicos, y más recientemente con marcadores moleculares dispersos en el genoma. Estos estudios han permitido dimensionar la variabilidad genética y explicar algunas relaciones filogenéticas entre las diversas variedades y especies. Sin embargo, la diversidad alélica de genes de interés agropecuario, nutricional e industrial, ha sido menos explorada. El objetivo de este trabajo fue establecer una caracterización alélica de distintas variedades de papas andinas colectadas en el Noroeste Argentino (NOA) utilizando 12 marcadores microsatélites (SSR) ligados a genes vinculados con el metabolismo primario, secundario y respuesta a estrés. Se extrajo ADN de 52 genotipos y se efectuaron amplificaciones por PCR de cada marcador. Los productos de PCR fueron resueltos en geles desnaturalizantes de poliacrilamida y teñidos con plata. Se identificaron un total de 71 alelos. Se obtuvieron Índices de Diversidad (DI) en un rango de 0,278 a 0,981. De los 52 genotipos, 45 presentaron patrones únicos. Se calculó la distancia genética mediante el coeficiente *simple matching* y se construyó un dendrograma empleando el algoritmo UPGMA. No se observaron agrupamientos definidos por similitud genética, evidenciando la diversidad genética en las variedades estudiadas.

LAS RAZAS DE MAICES ANDINOS PRESENTES EN LOS VALLES CALCHAQUÍES Y QUEBRADAS DE SALTA -ARGENTINA. The Andean maices races presents in the valleys and streams of Salta-Argentina.

Ochoa M. E.¹; Chilo G.¹; Schimpf J.²; Uriona C.¹; Sensi N.¹; Del Castillo N.¹; Carabajal R.¹ y Soria F.¹

¹UNSa. ²UNJu. Av. Bolivia 5150- Salta. miriamochoa08@gmail.com

El maíz ha constituido históricamente la base de la alimentación de los pueblos andinos y en la actualidad sigue formando parte de los sistemas productivos locales. Las razas de maíces andinos

han sufrido una marcada erosión genética, sin embargo continúan cultivándose en los valles Calchaquíes y quebradas de Salta. El objetivo fue evaluar la presencia de razas que se mantienen cultivadas. Mediante el método de diagnóstico rural participativo se encuestaron productores relevando datos de superficie cultivada, fecha de siembra y cosecha, origen de la semilla, labores culturales y usos. Se recolectaron y clasificaron muestras de las razas presentes según los descriptores del IBPGR. Se concluyó que las razas actualmente cultivadas corresponden a las denominadas Azul, Chullpi, Capia, Culli, Garrapata ó Tabano, Cuarenton y Morocho. Se observó que la mayor diversidad se concentra en la región de valles, departamentos de La Poma, Molinos y Cachi, mientras que en las quebradas, departamentos de Rosario de Lerma y Chicoana, solo se encontró la raza Capia. El área relevada presenta microrregiones que permiten la conservación in situ de las diferentes razas siendo necesario preservar las mismas para evitar que se continúe con la pérdida de variabilidad de nuestros recursos genéticos.

EFECTO DE LA TEMPERATURA EN EL SECADO DE UNA POBLACION DE MAÍZ PISINGALLO (*Zea mays var everata*), CON SÓLIDOS ADSORBENTES. Effect of temperature on drying a maize pisingallo (*Zea mays var everata*) population with solid adsorbents.

Pantuso F.S.¹; Aguerre R.J.^{1,2} y Sarlinga E.R.¹
¹Dto. de Tecnología, Universidad Nacional de Luján, (6700) Luján,
²(CONICET)Bs As, Argentina.

Las altas temperaturas de secado producen una disminución de la viabilidad de la semilla por muerte del germen. Cuando el contenido de humedad es mayor, la semilla resulta más sensible a los efectos de estas temperaturas. El objetivo del presente trabajo fue evaluar el efecto de la temperatura durante el proceso de secado de una población de maíz pisingallo mediante la utilización bentonita sódica como desecante. Las temperaturas utilizadas fueron: 25, 30 y 35° C con una relación arcilla:grano de 1:1. Se trabajo con una población racial de maíz pisingallo (*Zea mays var everata*). El desecante usado fue bentonita sódica en polvo. Las mezclas de grano húmedo (20 gr) y arcilla seca previamente termostatzada, contenidas en envases de vidrio, con tapa hermética, el recambio

del sólido desecante se realizó cada 24 horas. Los resultados obtenidos se analizaron mediante un ANOVA. Los datos se transformaron en función de la humedad inicial de cada temperatura analizada. Del análisis de varianza, se observan diferencias estadísticamente significativas entre 25°C y el resto de las temperaturas utilizadas, obteniéndose una humedad del 5% en 256, 177 y 170 horas a 25, 30 y 35 °C respectivamente.

CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA DE FAMILIAS DE MEDIO-HERMANOS DE AGROPIRO ALARGADO *THINOPYRUM PONTICUM*. Morphological characterization of half-sib families of tall wheatgrass (*Thinopyrum ponticum*).

Pistorale S.¹, Rodríguez C.¹ y Andrés A.^{2,3}
(1) Departamento de Ciencias Básicas, Universidad Nacional de Luján, (2) Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires, (3) EEA INTA - Pergamino

La demanda de especies forrajeras adaptadas a diferentes ambientes ha llevado a la búsqueda de germoplasma para ser utilizado en el mejoramiento genético. Agropiro alargado (*Thinopyrum ponticum* (Podp.) Barkworth et Dewey) es una especie decaploide (2n=10x=70) y se destaca por ser una de las gramíneas perennes más cultivadas en suelos con limitaciones en Argentina. El objetivo del trabajo fue caracterizar morfológicamente 15 familias de medio-hermanos maternos (FMH) y seleccionar las mejores familias para incorporarlas al programa de mejoramiento de la especie. Se evaluaron, por planta individual, dieciocho caracteres morfológicos vegetativos cuantitativos en un DBCA con tres repeticiones en condición de planta aislada. Se realizó análisis de la variancia y dado que se rechazó la esfericidad de matrices de varianzas y covarianzas para los caracteres evaluados se consideró analizar los datos como medidas repetidas en el tiempo, con enfoque multivariante, considerando factores a: bloque, familia y análisis de varianza con estructura factorial; analizando la interacción de las familias con el tiempo. Varias FMH se destacaron por su excelente comportamiento, sobre todo en diámetro de la mata, número de macollos, producción de materia seca y capacidad de rebrote.

EFECTO DE LA ESTRATIFICACIÓN HUMEDA Y NITRATOS EN LA

GERMINACIÓN DE SEMILLAS DE *SPOROBOLUS PLHEOIDES* HACK. Effect of moist stratification and nitrate in the germination of seeds of *Sporobolus phleoides* Hack.

Richard G.A.^{1,2}; Castañeda J. ¹; Borgeaud C.¹ y Rosso R.¹

¹Botánica Sistemática Agronómica. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional del Litoral. ²CONICET

Sporobolus phleoides es una gramínea halófito endémica de Argentina, potencial recurso genético para ambientes salinos. Con la finalidad de romper la dormición de sus semillas se probaron los tratamientos: a) estratificación 30 días a 8°C en agua; b) estratificación 30 días a 8°C en KNO₃ 0,2%; c) incubación en KNO₃ 0,2%; y d) incubación en agua. Estos se aplicaron a 200 semillas (4 réplicas de 50) de seis poblaciones: La Rioja (8028) Córdoba (7610) y Santa Fe (8415, 8452, 8393, Fisco) producidas en el Campo Experimental FCA-UNL. Se incubaron a 20°-30°C (16/8 hs) sin luz, y luego de 15 días se obtuvo el porcentaje final de germinación (PFG). Mediante un ANOVA se comprueba interacción población-tratamiento (F=10,33 p>0,001) y una prueba DGC permite establecer los grupos: 1) las medias más bajas obtenidas para todas las poblaciones sin estratificación (1-6%PFG); 2) las medias para todas las poblaciones que recibieron estratificación en agua (17-31%PFG); 4) las que recibieron estratificación en KNO₃ (35-53%PFG); 5) media de la población 8028 estratificada en agua (59%PFG) y 6) la media de la población 8028 estratificada en nitrato (94%PFG). Estos resultados indican que la estratificación en KNO₃ 0,2% mejora significativamente la germinación en *S. phleoides*.

VARIACION EN LA GERMINABILIDAD DE *ENTEROLOBIUM CONTORTISILIQUUM* EN UN GRADIENTE AMBIENTAL DE LAS YUNGAS AUSTRALES. Variation of the seed germination in *Enterolobium contortisiliquum* from ambiental gradient of the austral Yungas.

Zapater M. A., Mamani C., Flores C. A., Lozano E. C., Sühring S., Gil M. N y Del Castillo E. M. Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta, Avda. Bolivia 5150.

Enterolobium contortisiliquum posee fructificación abundante y los frutos y semillas tienen tamaños variables según las poblaciones.

La escasa repoblación se debe en parte a la depredación pre-dispersiva, post-dispersiva y también a que las semillas presentan dormición por la impermeabilidad del tegumento al agua. El objeto del presente trabajo es establecer si existe correspondencia entre el tamaño del fruto y de las semillas con las condiciones climáticas de los diferentes sitios estudiados y comprobar si la impermeabilidad del tegumento seminal es diferencial. Se colectaron frutos en seis poblaciones a lo largo de las rutas nacionales N° 9, 34 y 50, desde Tucumán hasta el norte de Salta. Se relacionó tamaños de frutos y semillas con la altitud y aspectos climáticos de los sitios. Para establecer la mejor metodología de ruptura de dormición en laboratorio, las semillas fueron sometidas a tratamientos de imbibición, escarificación mecánica y química con ácido sulfúrico. Se encontró relación positiva entre el tamaño de los frutos y las semillas con las áreas de mayor régimen térmico e hídrico. La mayor impermeabilización del tegumento está asociada también a condiciones climáticas del sitio de origen.

SISTEMÁTICA Y TAXONOMÍA

ANÁLISIS FILOGENÉTICO DE LA SUBTRIBU OTACHYRIINAE (POACEAE, PANICOIDEAE, PASPALEAE). A phylogenetic study of subtribe *Otachyriinae* (Poaceae, Panicoideae, Paspaleae).

Acosta J.M.¹, Scataglini M.A.¹, Reinheimer R.^{1,2} y Zuloaga F.O.¹

¹Instituto de Botánica Darwinion, San Isidro, Buenos Aires, Argentina. C.C.22. jacosta@darwin.edu.ar. ²Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional del Litoral, Kreder 2805, S3080HOF, Esperanza, Santa Fe, Argentina.

La subtribu Otachyriinae fue establecida, dentro de la tribu Paniceae, por Butzin en 1970, autor que incluyó en esta subtribu aproximadamente 18 géneros. Sin embargo, estudios sistemático-moleculares subsiguientes realizados en la tribu Paniceae, determinaron que muchos de los géneros inicialmente incluidos en la subtribu fueran transferidos a otras subtribus. Estudios recientes han determinado que la subtribu Otachyriinae se ubica dentro la tribu Paspaleae, e incluye a especies de los géneros *Anthaenantia*, *Hymenachne*, *Otachyrium*, *Steinchisma*, *Plagiantha*, *Dallwatsonia* y *Panicum* sect. Laxa., aunque cabe destacar que hasta el presente se han analizado, filogenéticamente, pocos representantes de la subtribu. En la presente contribución se amplió el muestreo de Otachyriinae con el objetivo de poner a prueba la monofilia de esta subtribu y determinar las relaciones filogenéticas entre sus géneros y especies. Se amplificaron secuencias del gen *ndhF* y se incluyeron en la matriz de Paniceae/Paspaleae. Los resultados mostraron que la subtribu es monofilética. Además, los géneros *Anthaenantia* y *Steinchisma* también resultaron monofiléticos. Por el contrario, el género *Hymenachne* y las especies de *Panicum* sect. Laxa son polifiléticos, mientras que el género *Otachyrium* resultó parafilético.

TAXONOMÍA DE LAS ESPECIES DEL COMPLEJO *LESSINGIANTHUS SALTENSIS*

(VERNONIEAE, ASTERACEAE). Taxonomy of the *Lessingianthus saltensis* species complex (Vernonieae, Asteraceae).

Angulo M. B. y Dematteis, M.

Instituto de Botánica del Nordeste (UNNE-CONICET) Casilla de Correo 209, 3400 Corrientes. E-mail: angulobetiana@gmail.com

Lessingianthus H. Rob. comprende más de 120 especies y constituye uno de los géneros más grandes de la tribu Vernonieae (Asteraceae). Dentro de este género son frecuentes los complejos de especies formados por entidades muy similares morfológicamente que pueden hibridar naturalmente. En la mayoría de los tratamientos taxonómicos dichos grupos son considerados en forma amplia y agrupados bajo un único binomio. En este trabajo se analizó el complejo *L. saltensis* (Hieron.) H. Rob., el cual se distribuye en el nordeste de Argentina y Bolivia y muestra una gran variación morfológica y citológica. El análisis de los caracteres macro y micromorfológicos, la morfología polínica y los cromosomas revelan que el complejo está constituido por tres especies, dos de ellas son nuevas para la ciencia. Las especies nuevas *L. coriarius* M.B. Angulo y *L. membranifolius* M.B. Angulo son diploides con $2n=32$, en cambio *L. saltensis* es tetraploide con $2n=64$. Las especies del complejo también se diferencian por la consistencia, el margen y base de las hojas y además por la forma del ápice de los filarios.

LOS MODELOS DE DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA Y SU APLICACIÓN AL ESTUDIO DE LA TAXONOMÍA DEL GÉNERO *TUNILLA* HUNT & ILIFF (CACTACEAE). Geographic distribution models and their application to taxonomic study of the *Tunilla* genus (Cactaceae).

Barrionuevo A., Terrazas T. y Ortega-Baes P. Laboratorio de Investigaciones Botánicas (LABIBO), Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta-CONICET.

Las especies del género *Tunilla* se caracterizan por presentar polen diferente al resto de las platiopuntias, frutos dehiscentes y semillas con un desarrollo funicular blando y coloreado. Se ha sugerido que el número de especies sería menor al actualmente reconocido (entre 9-12) debido a la gran plasticidad morfológica de algunas entidades, por lo que la revisión del género debe incluir un estudio extensivo de nuevas poblaciones. En el presente trabajo, se utilizaron los modelos de distribución geográfica (MDG) para identificar poblaciones no conocidas de este género en la provincia de Salta. Para esta provincia se han citado cuatro especies (*Tunilla corrugata*, *T. erectoclada*, *T. picardoi* y *T. soehrensii*). En este trabajo se utilizó el programa Maxent, registros de herbarios y de colectas de campo y 20 variables ambientales. El modelo fue útil para registrar nuevas poblaciones de entidades del género (20 nuevas poblaciones). Utilizando caracteres morfológicos, algunas de ellas se asignaron a las dos especies de más amplia distribución (*T. corrugata* y *T. soehrensii*), mientras que otras poblaciones se encuentran bajo estudio con marcadores morfológicos y moleculares. Los MDG demostraron ser una herramienta útil para identificar poblaciones de especies de géneros que necesitan revisión taxonómica.

TIPIFICACIÓN EN *GRINDELIA* (ASTEREAE, ASTERACEAE). Typification in *Grindelia* (Astereae, Asteraceae).

Bartoli A.¹ y Tortosa R. D.^{1,2}

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

Como parte del proceso de elaboración del manuscrito sobre *Grindelia* Willd. para el proyecto Flora Argentina hemos aclarado problemas nomenclaturales que no habíamos podido resolver oportunamente en el año 1999. Actualmente, el acceso en línea a las colecciones de la mayoría de los Herbarios (JSTOR), nos permitió contar con imágenes de ejemplares tipo que no habíamos observado durante la revisión del género para Sudamérica, como así también con información acerca de los nombres, colectores y literatura. Es por ello que en el presente trabajo se procede a designar seis lectotipos para nombres de *Grindelia*.

ESTUDIOS FILOGENÉTICOS EN UN COMPLEJO POLIPLOIDE: *PASPALUM STELLATUM* Y ESPECIES AFINES.

Phylogenetic studies on a polyploid complex: *Paspalum stellatum* and related species.

Bonasora M. G.¹, Honfi A. I.², Monteverde E.³, Vaio M.³, Speranza P. R.³ y Rua G. H.¹

¹Cátedra de Botánica Agrícola, Facultad de Agronomía, UBA, Argentina. ²Programa de Estudios Florísticos y Genética Vegetal, Instituto de Biología Subtropical, CONICET-UNaM, Argentina. ³Departamento de Biología Vegetal, Facultad de Agronomía, UDELAR, Uruguay.

El género *Paspalum* comprende ca. 350 especies mayormente americanas, muchas constituyentes de pastizales naturales. *Paspalum stellatum* se distribuye desde México y el Caribe hasta el nordeste de Argentina. Comprende citotipos diploides con $2n=2x=20$ cromosomas y una inusual serie de citotipos poliploides con $2n=32$, 44 y 52. Es afín a *P. eucomum* ($2n=30$), del centro-sur de Brasil, y a *P. malmeanum*, del centro-oeste de Brasil ($2n=12$) y este de Bolivia ($2n=20$). Con el fin de esclarecer las relaciones filogenéticas maternas dentro del complejo, se realizó un análisis de máxima parsimonia a partir de secuencias de tres regiones cloroplásticas (ATPB, CF y TrnG). Los resultados son consistentes con un origen híbrido del citotipo $2n=32$ a partir de un progenitor femenino del citotipo diploide ($2n=2x=12$) de *P. malmeanum* y *P. stellatum* ($2n=2x=20$) como dador del polen. Por otra parte, las secuencias cloroplásticas de los citotipos con $2n=44$ y $2n=52$ indican que éstos citotipos se relacionan con *P. stellatum* ($2n=2x=20$). Aunque los resultados son preliminares, no se percibe una correlación evidente entre la morfología de *P. stellatum*, *P. eucomum* y *P. malmeanum* y el agrupamiento resultante del análisis filogenético de las secuencias cloroplásticas.

UNA NUEVA ESPECIE DE *PASPALUM* (POACEAE) DE SUDAMÉRICA AUSTRAL. A new species of *Paspalum* (Poaceae) from southern South America.

Catanzaro M. P.¹, Rodríguez R. G.¹, Bonasora M. G.¹, Medina-Nicolas M.², Rua G. H.¹ y Valls J. F. M.³

¹Cátedra de Botánica Agrícola, Facultad de Agronomía, UBA, Buenos Aires, Argentina. ²Laboratorio Taxonomía de Malezas, Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), Región de la Araucanía, Temuco, Chile. ³Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnología, Parque Estação Biológica, Brasília, DF, Brasil.

El género *Paspalum* comprende ca. 350 especies,

muchas constituyentes de pastizales naturales. La mayoría de las especies son americanas y se distribuyen entre los 40° de latitud N y S, con la mayor diversidad en regiones tropicales. Se describe e ilustra aquí una nueva especie de *Paspalum* endémica del sur de Chile, en el extremo meridional de la distribución del género. La nueva especie pertenece al grupo informal Notata, y había pasado desapercibida ya que el escaso material disponible había sido identificado alternativamente como *P. pumilum* y *P. minus*. La disponibilidad de nuevas colectas permitió obtener evidencia morfológica, citológica y molecular que corrobora su afinidad con *P. barretoii* y *P. nummularium* de Brasil, con las cuales probablemente guarda una relación de vicariancia. Al igual que ellas, es diploide y su meiosis es normal, lo que sugiere que se reproduce sexualmente.

NOVEDADES TAXONÓMICAS EN *LARNAX* (SOLANACEAE): TIPIFICACIONES Y NUEVAS ESPECIES DE ECUADOR.
Taxonomical novelties in *Larnax* (Solanaceae): typifications and new species from Ecuador.

Deanna R.¹, Leiva S.² y Barboza G. E.¹

¹Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal. ²Universidad Antenor Orrego, rociodeanna@gmail.com

Larnax Miers es un género neotropical que contiene ca. 32 especies distribuidas en Colombia, Ecuador y Perú, con una especie que llega hasta Centroamérica. Se trata de hierbas y arbustos, de flores campanulares o rotáceas de variados colores, con el cáliz fruticoso acrescente, adpreso o globoso, siendo el fruto una baya carnosa y jugosa. En los últimos años, la mayor cantidad de especies (ca. 21) han sido descritas para el norte de Perú sugiriéndose a esta zona como un centro de distribución del género. El objetivo de este trabajo es incorporar tipificaciones y novedades nomenclaturales al género. Se analizaron numerosas colecciones pertenecientes a 25 herbarios, algunas de ellas no identificadas entre las especies descritas, lo que nos motivó a realizar viajes de campo extensivos en Perú y Ecuador. Por otra parte, la colección tipo de muchas especies peruanas de *Larnax* se perdieron debido al incendio ocurrido el 6 de Junio de 2010 en el Herbario Antenor Orrego (HAO, Trujillo, Perú). Como resultado, se describen 5 especies nuevas para Ecuador y se realizan 18 tipificaciones (7

neotipificaciones y 11 lectotipificaciones). Se señala distribución geográfica, estado de conservación preliminar y características diagnósticas de las especies novedosas. Con estos datos se concluye que el género está representado por ca. 37 especies.

ESTUDIO SISTEMÁTICO DEL GÉNERO *FESTUCA* L. (POOIDEAE, POACEAE) EN CHILE. Systematic study of the genus *Festuca* L. (Pooideae, Poaceae) in Chile.

Denham S. S., Ospina J. C. y Aliscioni S. S.
Instituto de Botánica Darwinion, B1642HYD, Casilla de correo 22, San Isidro, Buenos Aires, Argentina.

El género *Festuca* L. es uno de los más numerosos de la subtribu Loliinae (Pooideae, Poaceae); reúne alrededor de 450 a 500 especies en todo el mundo. Crecen en regiones templadas y frías de ambos hemisferios y también en regiones tropicales y subtropicales pero entonces restringidas a elevadas altitudes. Matthei en 1982 registró 28 especies de *Festuca* para Chile pero los límites específicos y la distribución geográfica de los taxones necesitan ser revisados. Sobre la base de análisis morfológicos y anatómicos detallados y el estudio de numerosos ejemplares de herbario y material vivo en su hábitat, en esta contribución se delimitan claramente 23 especies, se actualiza la sinonimia en cada especie, su distribución geográfica y se cita una especie nueva para la flora de Chile: *F. rigescens*. Se presentan descripciones anatómicas detalladas de las lámina foliares, debido a la importancia de estos caracteres en la sistemática del género.

ESPORAS DE PTERIDOPHYTA DEL PARQUE NACIONAL EL PALMAR, ENTRE RÍOS, ARGENTINA: TAXONOMÍA, ECOLOGÍA Y DISTRIBUCIÓN. Pteridophyta spores from the National Park El Palmar, Entre Ríos, Argentina: taxonomy, ecology and distribution.

di Pasquo M., Rodríguez E., Muñoz N. y Nuñez N.
CICYTTP-CONICET, Materi y España, Diamante (E3105BWA), Entre Ríos, Argentina.

En el marco de un estudio integral de la palinoflora del Parque Nacional El Palmar, se analiza la morfología de esporas (acetolizadas) de las especies de Pteridophyta colectadas *in situ* entre marzo-abril de 2011/13. Se provee información

ecológica y de distribución de los taxones aquí estudiados: *Adiantopsis clorophylla*, *Adiantum raddianum*, *Anemia tomentosa*, *Doryopteris concolor*, *Equisetum giganteum*, *Microgramma mortoniana*, *Nephrolepis cordifolia*, *Pleopeltis minima*, *P. pleopeltifolia*, *Rumohra adiantiformis* y *Selaginella sellowii*. Las esporas, monoletes y triletes, presentan formas variables con diferentes ornamentaciones y tamaños. La especie terrestre dominante en áreas abiertas de pastizales-palmares es *A. clorophylla*. En tanto, *M. mortoniana* y *P. pleopeltifolia* son epífitas de *Butia yatay* y de algunas especies arbóreas del bosque en galería. Restringidas a zonas inundables, con menor frecuencia, se encontraron *E. giganteum* y *S. sellowii*. Las especies características de los bosques en galería son: *A. raddianum* y *P. minima*. Los restantes helechos se hallan restringidos a zonas próximas a la Intendencia. Asimismo se informa la adición de nuevos registros de especies (5) para la Provincia de Entre Ríos, los cuales no se encuentran documentados en la Base de datos de la Flora del Cono Sur y se eleva el número de especies (17) para la cuenca del Arroyo El Palmar.

NOVEDADES PARA LA FLORA VASCULAR DE LA PROVINCIA DE SANTA FE. Novelties for the vascular flora of Santa Fe province.

Exner E., Luchetti A. M., Kern V., Gutiérrez H. F., Cerino M. C., Marinoni L., Richard G. A., Zabala J. M., Bortoluzzi A., D'Angelo C. y Pensiero J. F.

Cátedras de Botánica Sistemática Agronómica y Ecología, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional del Litoral

En el marco del Programa de Interés Institucional de la Universidad Nacional del Litoral: "Documentación, conservación y valoración de la flora nativa" se realizaron, en los dos últimos años, viajes de colectas en la provincia de Santa Fe con la finalidad de enriquecer la colección del Herbario "Arturo E. Ragonese" (SF) de la FCA-UNL. Producto de las colectas realizadas, surgieron algunas novedades florísticas, se ampliaron las distribuciones geográficas de numerosas especies y se documentaron nuevas citas para la provincia. Entre estas últimas se destacan: *Amaranthus spinosus* L. (Amaranthaceae), *Bergeronia sericea* Micheli (Fabaceae), *Condalia buxifolia* Reissek (Rhamnaceae), *Cuscuta campestris* Yunck

(Cuscutaceae), *Cyperus rigens* var. *impolitus* (Kunth) Hefler & Longhi-Wagner (Cyperaceae), *Lotus tenuis* Waldst. & Kit. ex Willd. (Fabaceae), *Maclura tinctoria* ssp. *mora* (L.) Steud. Phil. (Moraceae), *Malva sylvestris* L. (Malvaceae), *Mikania variifolia* Hieron. (Asteraceae), *Sageretia lehmanii* (Hieron.) Radlk. (Rhamnaceae), *Spergula platensis* var. *balansae* (R. Roszbach) Pedersen (Caryophyllaceae) y *Tithonia tubaeformis* (Jacq.) Cass. (Asteraceae).

ESTUDIO TAXONÓMICO DE OCHO TRIBUS DE PAPILIONOIDEAE (FABACEAE) DEL VALLE DE LERMA (SALTA, ARGENTINA). Taxonomical study of eight tribes of Papilionoideae (Fabaceae) in the Lerma valley (Salta, Argentina).

Fabbroni M., Lozano E., Mamaní C. y Collavino R.

Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Salta. Avda. Bolivia 5150. A4400FVY. Salta.

El valle de Lerma es una depresión tectónica intermontana angosta a lo largo de 130 km de norte-sur y 63 km de este-oeste, ocupa 4500 km², con altitud promedio de 1.200 m s.m. Al norte del valle se asienta la ciudad de Salta y sus alrededores. Salta es la provincia del noroeste argentino donde la familia Fabaceae está mejor representada, con 212 entidades. A la fecha se han estudiado el 60 % (127) de las especies del valle de Lerma. Se publicaron diez tribus, 31 géneros y 78 especies de las subfamilias Mimosoideae y Caesalpinoideae y sólo tres tribus de Papilionoideae. El objetivo del trabajo es completar el tratamiento taxonómico de esta subfamilia en el área. Hasta ahora se estudiaron ocho tribus y 19 géneros: *Amorpheae* (1), *Crotalarieae* (1), *Galegeae* (2), *Indigofereae* (1), *Millettieae* (1), *Phaseoleae* (10), *Psoraleae* (1) y *Sophoreae* (2). Se identificaron un total de 49 especies, siendo la tribu *Phaseoleae* la mejor representada con 27 entidades. El género más diverso es *Rhynchosia* (6), le siguen *Astragalus*, *Crotalaria*, *Galactia* y *Macroptilium* con cinco taxones. Se registraron cinco especies y cuatro variedades endémicas; también cuatro nuevas citas para Salta.

MORFOLOGÍA DEL POLEN DE SEIS ESPECIES DE *CAMPULOCLINIUM*

(EUPATORIEAE, ASTERACEAE). Pollen morphology in six species of *Campuloclinium* (Eupatorieae, Asteraceae).

Farco G. E. y Dematteis M.

Instituto de Botánica del Nordeste. Sargento Cabral 2131. C.P.: 3400. Corrientes. E-mail: gabyfarco@hotmail.com

Campuloclinium DC. pertenece a la subtribu Gyptidinae dentro de la tribu Eupatorieae y presenta especies distribuidas en Sudamérica. En este trabajo se describen e ilustran los granos de polen de seis especies del género: *C. burchelli*, *C. chlorolepis*, *C. hirsutum*, *C. megacephalum*, *C. macrocephalum* y *C. purpurascens*. Las muestras se obtuvieron de botones florales maduros, los cuales fueron acetolizados, montados en gelatina glicerínada, observados y fotografiados en microscopio óptico en objetivo 100x de inmersión. Los granos de polen son radialmente simétricos, oblato/prolato-esferoidal (P/E, de 0.99 a 1.30), caveados, equinados y di-, tri- y tetra-colporados. En tamaño, los granos oscilaron entre 19,04 y 29,92 µm (E) y entre 20,40 y 47,60 µm (P). Los granos de polen tricolporados fueron los más abundantes, los di- y tetra-colporados son probablemente producto de la meiosis irregular frecuente en el género. Los análisis palinológico y estadístico demostraron que hay diferencias significativas entre los granos de polen de las diferentes especies.

MICROCARACTERES FLORALES EN ESPECIES DE *CAMPULOCLINIUM* (EUPATORIEAE, ASTERACEAE). Flowers microcharacters in species of *Campuloclinium* (Eupatorieae, Asteraceae).

Farco G. E. y Dematteis M.

Instituto de Botánica del Nordeste. Sargento Cabral 2131. C.P.: 3400. C.C.: 209. E-mail: gabyfarco@hotmail.com

Campuloclinium pertenece a la subtribu Gyptidinae dentro de la tribu Eupatorieae. Unos pocos representantes de la subtribu han sido introducidos en muchas partes del sur de América. Las especies incluidas en este estudio provienen de Brasil y del noreste de Argentina. Los microcaracteres de seis especies de *Campuloclinium* fueron observados: *C. burchelli*, *C. chlorolepis*, *C. hirsutum*, *C. megacephalum*, *C. macrocephalum* y *C. purpurascens*. Los preparados se obtuvieron a partir de material de herbario, previamente

hidratadas las muestras se montaron en solución de Hoyer. Todas las especies presentaron corola infundibuliforme con lóbulos triangulares, anteras con apéndice apical, filamento de la antera con células endoteciales o con espesamiento aneliforme en las paredes celulares, estilo bifido claviforme y base bulbosa, cipselas con 5 costillas, tricomas glandulares capitados, biseriados y tricomas uniseriados del tipo "twin hair" presentes en corola y cipsela, y carpopodio aneliforme con células cuadrangulares en filas de 6-8 células. Los tricomas fueron clasificados en dos tipos: el tipo I es biseriado, formado por cuatro células, mientras que el tipo II es glandular, biseriado, con pie o pedúnculo con 4-6 células. Las principales diferencias entre las especies se observaron en la forma y tamaño del carpopodio y pubescencia de las cipselas.

RELACIONES FILOGENÉTICAS DE *HETEROCONDYLUS* (EUPATORIEAE - ASTERACEAE). Phylogenetic relationships of *Heterocondylus* (Eupatorieae - Asteraceae).

Fernandes A. C.¹, Hattori E. K. O.¹, Nakajima J. N.² y Batista J. A. N.¹

¹Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Biológicas, Departamento de Botânica. Belo Horizonte, MG, Brasil. Contacto: nlana2003@gmail.com. ² Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Biologia, Uberlândia, MG, Brasil.

Heterocondylus es un género neotropical, escindido de *Eupatorium s.l.* (Eupatorieae). Cuenta con 12 especies, nueve de las cuales endémicas de Brasil, y está inserto en la subtribu Ayapaninae, la cual tiene 12 géneros más y 60 especies. Como los otros géneros de Ayapaninae, *Heterocondylus* no fue incluido en ningún estudio filogenético hasta el presente. Este estudio tuvo como objetivo, por lo tanto, testear la monofilia de este género con el uso de marcadores moleculares del ADN nuclear (ITS) y plastidial (*trnL*F). *Heterocondylus* demostró ser parafilético. Sus especies se distribuyeron en dos grupos principales: uno con la mayoría de las especies, y el otro, con tres especies, más relacionado con los géneros *Alomiella* y *Monogereion*, también pertenecientes a Ayapaninae. Dado que no hay una correspondencia directa entre la morfología de las especies y la filogenia obtenida, no está claro hasta el momento cómo será el tratamiento taxonómico de *Heterocondylus*. Las especies de *Ayapana* y *Parapiqueria*, también de Ayapaninae, están muy distantes en la filogenia, lo que indica que la

subtribu es polifilética. Mas caracteres moleculares y morfológicos deberían ser incluidos en el análisis, para una mejor comprensión de las relaciones filogenéticas en *Heterocondylus* y *Ayapaninae*.

FILOGENIA MOLECULAR DE *AZORELLA-MULINUM* (AZORELLOIDAE, APIACEAE) BASADA EN SECUENCIAS DE ITS. Molecular phylogeny of *Azorella-Mulinum* (Azorelloideae, Apiaceae) based on ITS sequences.

Fernández M., Calviño C. I. y Ezcurra C.
INIBIOMA, CONICET-UNComahue, Bariloche.

Mulinum y *Azorella* son géneros principalmente sudamericanos, característicos de la estepa patagónica y de regiones elevadas de los Andes australes. Para profundizar en las relaciones filogenéticas entre las especies del grupo *Azorella-Mulinum* e integrar los conocimientos morfológicos adquiridos, se estimaron filogenias utilizando secuencias nucleotídicas de la región ITS del ADNnr de las 12 especies de *Mulinum*, 23/26 especies de *Azorella*, *Laretia*, y 15/19 géneros del resto de Azorelloideae. Los datos fueron analizados con máxima parsimonia, máxima verosimilitud e inferencia bayesiana. *Mulinum* no es monofilético y está más emparentado con *Azorella* y *Laretia* que con otras azoreloideas. Las especies *M. hallei* y *M. microphyllum*, únicas del género con hojas coriáceas y no punzantes, forman un grupo con *Laretia* y varias especies de *Azorella* con iguales características foliares. El resto de las especies de *Mulinum* se agrupan con especies de *Azorella* generalmente de hojas rígidas y punzantes, como las de *Mulinum*. Las relaciones entre varias de las especies de *Mulinum* más afines morfológicamente y de difícil delimitación, tampoco logran resolverse a partir de las secuencias de ITS. Se confirma la posición de tres especies de *Azorella*, que incluyen al tipo del género, en un clado con *Huanaca* y *Schizeilema*, hermano al clado *Azorella-Mulinum-Laretia*. Se continúa trabajando para incluir otros marcadores que aporten nuevas evidencias para comprender las relaciones del grupo.

SISTEMÁTICA Y FILOGENIA DE *CRYPHIDIUM* (CRYPHAEACEAE, BRYOPHYTA) Y GÉNEROS RELACIONADOS. Systematic and phylogeny of *Cryphidium* (Cryphaeaceae, Bryophyta) and related genera.

Flores J. R., Suárez G. M. y Catalano S. A.
Fundación Miguel Lillo; INSUE, Facultad de Ciencias Naturales e I.M.L., CONICET. jrflores@conicet.gov.ar

Cryphaeaceae es una familia de regiones tropicales de musgos predominantemente pleurocárpicos. Las relaciones inter-genéricas fueron un problema constante en la sistemática del grupo. Asimismo, *Cryphidium* es un taxón cuya identidad y ubicación fue igualmente problemática. El presente trabajo tiene como objetivo analizar las relaciones filogenéticas de los géneros de la familia y definir la posición de *Cryphidium leucocoleum* con respecto al resto de los géneros de la familia. Adicionalmente se proporciona la primera descripción detallada de *Cryphidium leucocoleum*. Para llevar a cabo el estudio, se revisaron ejemplares de herbarios de *Cryphaea*, *Dendrocryphaea*, *Cryphaeophilum*, *Schoenobryum*, *Cryphidium* y *Forsstroemia*. Los mismos fueron incorporados a una matriz morfológica previa, la que fue analizada mediante el método de Parsimonia. Si bien las hipótesis obtenidas muestran incertidumbre respecto a la relaciones entre la mayor parte de las especies, demuestran la parafilia del género *Cryphaea*, establecen a *Cryphidium* como taxón hermano de *Dendrocryphaea*, denotan la independencia de *Cryphaea furcinervis* de *Cryphaea rhacomitrioides* y posicionan a *Cryphaeophilum* como taxón hermano a todos los géneros restantes de la familia. En base a la comparación de los resultados obtenidos con aquellos de trabajos previos se sugiere realizar estudios posteriores que incluyan: muestreo representativo de taxones; caracteres continuos; codificación basada en similitud observada y esquemas de pesado.

DIVERSIDAD Y TAXONOMIA DE ERIOCAULACEAE DE BRASIL. Diversity and taxonomy of Eriocaulaceae from Brazil.

Giulietti A. M.¹, Sano P. T.², Costa F. N.³, Parra L. R.⁴, Echternacht L.⁵, Tissot-Squalli M. L.⁶, Trovó M.⁷, Watanabe M. T. C.², Freitas M. P.², Hensold N.⁸ y Andrade M. J. G.⁹

¹Universidade Estadual de Feira de Santana, Brasil. ²Universidade de São Paulo, Brasil. ³Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Brasil. ⁴Hillfield Strathallan College, Canada. ⁵Universidade Federal de Uberlândia, Brasil. ⁶Universidade Regional do Noroeste do Rio Grande do Sul, Brasil. ⁷Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil. ⁸Field Museum, Chicago, USA. ⁹Universidade do Estado da Bahia, Brasil.

Eriocaulaceae es pantropical, concentrándose la mayor parte de sus 1.200 especies en el Neotrópico. Filogenias moleculares indican a *Blastocaulon* incluido en *Paepalanthus* y *Syngonanthus* polifilético, corroborando estudios anteriores basados en características morfológicas, químicas y palinológicas. Cambios taxonómicos que resultaron: la sinonimia de *Blastocaulon* en *Paepalanthus*, restablecimiento de *Comanthera*, la sinonimia de *Philodice* en *Syngonanthus* y conservación de *Syngonanthus* en *Philodice*. Actualmente se reconocen diez géneros. A excepción de *Mesanthemum*, endémica de África y *Lachnocaulon* de Estados Unidos, los demás ocurren en Brasil. Ocho géneros y 629 especies (559 endémicas): *Paepalanthus* 362 especies, *Syngonanthus* 91 especies, *Eriocaulon* 55 especies, *Leiothrix* 49 especies, *Comanthera* 37 especies, *Actinocephalus* 30 especies, *Rondonanthus* 3 especies y *Tonina* 1 especie. El principal centro de diversidad de la familia se encuentra en Brasil, en la Cadeia do Espinhaço, en Minas Gerais y Bahía. Agradecimientos: CNPq y FAPESP por la financiación de la investigación y becas.

TAXONOMIA, FILOGENIA E BIOGEOGRAFIA DE *LEIOTHRIX* (ERIOCAULACEAE). Taxonomy, phylogeny and biogeography of *Leiothrix* (Eriocaulaceae).

Giulietti A. M.¹, Silva D. M.¹, Andrade M. J. G.², Ribeiro P. L.¹ y van den Berg C.¹

¹ Universidade Estadual de Feira de Santana, DCBIO, Programa de Pós-Graduação em Botânica, 44.036-900, Feira de Santana, Bahia, Brasil. ² Universidade do Estado da Bahia, Departamento de Educação, 48608-240, Paulo Afonso, Bahia, Brasil.

Leiothrix foi descrito por Ruhland em 1903, com 28 espécies, e incluído em Eriocaulaceae subf. Paepalanthoideae. É caracterizado por apresentar ramos dos estiletos liberando-se em alturas diferentes, filetes achatados, anteras basifixas e sementes estriadas. Reconheceu os subgêneros: *Calycocephalus* (= *Leiothrix*), *Rheocaulon*, *Eleuthrandra*, *Stephanophyllum* e *Psilanthus*. Atualmente são aceitas 72 espécies, mas na revisão de *Leiothrix* para a Flora Neotropica, em andamento, serão reduzidas a 38 espécies e oito variedades. A filogenia molecular de *Leiothrix* foi realizada com DNA plastidial e nuclear, utilizando análises de Máxima Parcimônia, Máxima Verossimilhança e Inferência Bayesiana. A distribuição ancestral

foi reconstruída baseada na distribuição atual das espécies e árvore filogenética no programa S-Diva. As relações filogenéticas refletem mais padrões biogeográficos que morfológicos, formando duas linhagens bem definidas. O gênero é marcado por linhagens microendêmicas, principalmente na porção mineira, muitas delas com ancestrais restritos à Serra do Cipó e mais recentemente dispersos para outras áreas próximas frequentemente à norte. As espécies endêmicas da Bahia são mais relacionadas às espécies de ampla distribuição ou espécies disjuntas entre campo rupestre e restinga. Agradecimentos ao CNPq pelo auxílio financeiro e bolsas.

CLAVE BASADA EN ARQUITECTURA FOLIAR DE LAS MYRTACEAS NATIVAS DE ARGENTINAS. Key based in foliar architecture of Argentine native Myrtaceae.

González C. C.

Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Facultad de Ciencias Naturales, Trelew, Chubut. cynthiacgonzalez@yahoo.com.ar

La familia Myrtaceae, una de las más grandes del mundo, comprende alrededor de 140 géneros y más de 3000 especies que se distribuyen en ambos hemisferios. En América se desarrollan naturalmente 35 géneros; de los cuales 20 géneros y 69 especies se hallan en Argentina, siendo 4 de ellas endémicas. En este trabajo se presenta una clave basada en la arquitectura foliar de las especies de Myrtaceas nativas de Argentina. En dicho trabajo se observaron seis patrones básicos: Patrón 1 (tipo *Tepualia*): venas de primera categoría acródomas, venas de segunda categoría cladódroma o ramificada, sin venas paramarginales ni intramarginales. Patrón 2 (tipo *Myrteola*): venas de primera categoría pinnadas, venas de segunda categoría acródomas, sin venas paramarginales ni intramarginales. Patrón 3 (tipo *Campomanesia-Hexaclamys*): venas de primera categoría pinnadas, venas de segunda categoría camptódromas o broquidódromas, sin venas paramarginales ni intramarginales. Patrón 4 (tipo *Myrciaria*): venas de primera categoría pinnadas, venas de segunda categoría camptódromas o broquidódromas, con 1 vena paramarginal y ninguna intramarginal. Patrón 5 (Tipo *Acca-Amomyrtus-Blepharocalyx-Calypttranthes-Luma-Myrceugenia-Myrcia-Myrrhinium*, *Psidium-Ugni-*

Siphoneugena y algunas Eugénias): venas de primera categoría pinnadas, venas de segunda categoría camptódromas o broquidódromas, con 1 o ninguna vena paramarginal y una vena intramarginal. Patrón 6 (Tipo Eugenia): venas de primera categoría pinnadas, venas de segunda categoría camptódromas o broquidódromas, con 1 o ninguna vena paramarginal y dos venas intramarginales.

LAS ESPECIES ARGENTINAS DE CALIBRACHOA (SOLANACEAE). The Argentinean *Calibrachoa* species (Solanaceae)

Greppi J. A.¹ Hagiwara J. C.¹ y Stehmann J. R.²

¹ Instituto de Floricultura, INTA-Castelar, De los Reseros y N. Repetto s/n°, Hurlingham (1686), Buenos Aires, Argentina. jgreppi@cni.inta.gov.ar. ² Departamento de Botánica, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais. Av. Antônio Carlos, 6627, Caixa Postal 486, 31270-901, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

Calibrachoa Cerv. es un género americano con alrededor de 25 especies que presenta una distribución subtropical atlántica entre los paralelos 18° y 37° S, con excepción de *C. parviflora* (Juss.) D'Arcy que crece en casi toda América y en Europa como planta invasora. Se trata de un género afín a *Petunia* Juss., del cual se distingue por presentar hábito subarborescente, menos frecuentemente herbáceo, corola infundibuliforme, zigomorfa, prefloración recíproca, anteras amarillas, células de la cubierta seminal con pared anticlinal recta y número cromosómico 2n=18. Sólo *C. pygmaea* (R. E. Fr.) Wijsman se asemeja en algunos caracteres a *Petunia*, presentando prefloración imbricada, simetría floral actinomorfa y corola hipocraterimorfa. Durante la realización del tratamiento de este género para el proyecto Flora Argentina, se han publicado tres nuevos taxones, cambios nomenclaturales, nuevas tipificaciones y se han resuelto interpretaciones erróneas de algunas especies previamente citadas para Argentina. En la presente contribución se da a conocer el listado de las 12 especies de *Calibrachoa* halladas en territorio Argentino y una clave general para su identificación.

PARAFILIA EN EL GÉNERO STOMATANTHES (ASTERACEAE, EUPATORIEAE): EL FIN DE UNA DISYUNCIÓN TRANSOCÉANICA. Paraphilia of the genus *Stomatanthes*

(Asteraceae, Eupatorieae): the end of a transoceanic disjunction.

Grossi M. A.

División Plantas Vasculares, Museo de La Plata, FCNyM, UNLP. grossi@fcnym.unlp.edu.ar

El género *Stomatanthes* (Asteraceae, Eupatorieae) fue descrito en el año 1970 por King y Robinson como una segregación de *Eupatorium sensu lato*. Originalmente comprendía diecisiete especies de distribución disyunta entre América del Sur (trece especies) y África (4 especies). Se llevó a cabo una revisión sistemática y un análisis filogenético de todas sus especies sobre la base de caracteres morfológicos, tanto vegetativos como reproductivos, discretos y continuos. De acuerdo a los resultados obtenidos, el género *Stomatanthes* resultó parafilético y estaría conformado por sólo 3 de las 4 especies africanas (*S. africanus*, *S. meyeri* y *S. helenae*). Esta nueva circunscripción del género elimina la disyunción biogeográfica originalmente postulada para el mismo. La cuarta especie africana, *S. zambiensis*, conformaría un nuevo género. Las restantes especies de *Stomatanthes*, todas sudamericanas, constituyeron un clado separado dentro del cual se reconocen dos grupos principales: uno relacionado con los actuales géneros *Hastbachiella* y *Gyptis* de distribución restringida al este de Sudamérica y el otro, con especies de más amplia distribución, sin vinculación con géneros ya establecidos. Se propone entonces para estas especies una nueva asignación genérica.

REVALIDACIÓN DE CHUSQUEA ARGENTINA SOBRE LA BASE DE CARACTERES MORFOLÓGICOS, ANATÓMICOS Y FENOLÓGICOS. Revalidation of *Chusquea argentina* on the basis of morphological, anatomical and phenological characters.

Guerreiro C. y Rúgolo de Agrasar Z. E.

Instituto de Botánica Darwinion (ANCEFN-CONICET), San Isidro, Buenos Aires.

Chusquea Kunth (Poaceae, Bambuseae) es el género de bambúes leñosos más diverso del mundo. En los bosques andino-patagónicos de la Argentina y Chile, 7 especies de *Chusquea* son el componente dominante del sotobosque. *Chusquea argentina* Parodi y *C. culeou* E. Desv. fo. *longiramea* Parodi fueron descritas para la Argentina y Chile sobre

la base de sus caracteres morfológicos. Con posterioridad, ambos taxones han sido tratados como sinónimos de *C. culeou*, o bien *C. argentina* ha sido considerada como una especie válida, según sea el autor consultado. La posición taxonómica de *C. argentina* y *C. culeou* fo. *longiramea* no ha sido esclarecida hasta el presente. Esta discrepancia de criterios ha motivado la realización de un estudio que contribuye a la delimitación de los taxones, considerando aspectos morfológicos, anatómicos y fenológicos. Se procede a la delimitación de *C. culeou* y al restablecimiento de *C. argentina* como especie válida para la Argentina y Chile, y *C. culeou* fo. *longiramea* se considera sinónimo de la misma. Se incluyen claves de identificación de las entidades consideradas y tablas comparativas de los caracteres de valor taxonómico relevantes.

¿CUÁNTAS ESPECIES DE *LIABUM* (ASTERACEAE, LIABEAE) HAY EN EL CARIBE? How many species of *Liabum* (Asteraceae, Liabeae) are there in the Caribbean?

Gutiérrez D. G., Katinas L. y Grossi M. A.
División Plantas Vasculares, Museo de La Plata, FCNyM, UNLP.

Las especies del Caribe de *Liabum* Adans. (Asteraceae, Liabeae) constituyen un grupo complejo dado que muchos de sus caracteres son variables y los límites entre las especies no están claramente definidos. Desde el punto de vista taxonómico, principalmente en trabajos florísticos, se han considerado desde una a 12 especies de *Liabum* distribuidas en el Caribe. Para testear la validez de las especies se realizó un análisis de componentes principales (PCA) de la variación morfométrica. Se analizaron caracteres vegetativos y reproductivos de más de 100 especímenes (tipo y comunes) de toda el área de distribución. El primer componente acumuló el 52,27 % de la variación total y los dos primeros componentes, el 66,3 %. La variación morfológica encontrada en las especies del Caribe de *Liabum* estaría incluida dentro de la variación intraespecífica de *L. umbellatum* (L.) Sch.Bip. y la variación de rasgos morfológicos utilizados para diferenciarlas no permitiría separar los taxones. Se propone entonces considerar una única especie muy variable para el Caribe y los nombres *Liabum crispum* Sch.Bip., *L. cubense* Sch. Bip., *L. longipes* Urb. y *L. wrightii* Griseb. como

nuevos sinónimos de *Liabum umbellatum*, la cual sería la única especie de género *Liabum* distribuida en el Caribe (en las islas de Cuba, Jamaica y La Española).

SECCIONES PROPUESTAS PARA LAS ESPECIES AMERICANAS DEL GÉNERO *CENCHRUS* S.L. (POACEAE: PANICOIDEAE: PANICEAE). Sections proposed for the american species of the genus *Cenchrus* s.l. (Poaceae: Panicoideae: Paniceae).

Gutiérrez H. F.
Facultad de Ciencias Agrarias, UNL

Recientes estudios filogenéticos aportaron evidencia sobre la monofilia de los géneros *Cenchrus* L. y *Pennisetum* Rich., proponiendo su unificación y transferencia a *Cenchrus*, el cual tiene prioridad. En una reciente revisión taxonómica de las especies americanas del género *Cenchrus* s.l. se reconocieron 41 especies, incluidas en 7 categorías infragenéricas (6 secciones y 2 subsecciones). Dichas categorías fueron obtenidas sobre la base de la similitud exomorfológica en las estructuras reproductivas, principalmente en: a) la morfología de las setas que forman el involucre, b) la concrecencia de las setas del involucre, c) la presencia de ejes florales ramificados y d) las particularidades de los antecios. Se proporcionan claves para diferenciar las secciones propuestas y los taxones que habitan en América. Las categorías infragenéricas que integran el género *Cenchrus* s.l. son: 1) *Cenchrus* sect. *Cenchrus*, 2) *Cenchrus* sect. *Dactylophora* (Leeke) H.F. Gutiérrez, nov. sect., 3) *Cenchrus* sect. *Brevivalvula* (Döll) H.F. Gutiérrez, nov. sect., 4) *Cenchrus* sect. *Pseudopennisetum* H.F. Gutiérrez, nov. sect., 5) *Cenchrus* sect. *Cenchropsis* (Leeke) Pilg., 6) *Cenchrus* sect. *Gymnotrix* (P. Beauv.) H.F. Gutiérrez, nov. sect., en la cual se reconocen 2 subsecciones: 6.a) *Cenchrus* sect. *Gymnotrix* subsect. *Acrostigma* (Leeke) H.F. Gutiérrez, nov. subsect. y 6.b) *Cenchrus* sect. *Gymnotrix* subsect. *Pleurostigma* (Leeke) H.F. Gutiérrez, nov. subsect. *Gymnotrix* es la sección mejor representada en América con 22 especies.

FILOGENIA MORFOLÓGICA DE LAS ESPECIES AMERICANAS DEL GÉNERO *CENCHRUS* S.L. (POACEAE: PANICOIDEAE: PANICEAE). Morphological phylogeny for the

american species of the genus *Cenchrus* s.l. (Poaceae: Panicoideae: Paniceae).

Gutiérrez H. F. y Pensiero J. F.
Facultad de Ciencias Agrarias, UNL.

Con la finalidad de establecer las relaciones cladísticas entre los grupos afines se estudiaron los caracteres morfológicos en 41 especies americanas del género *Cenchrus* s.l. Dichos caracteres fueron evaluados a partir de ejemplares de herbarios. La matriz final estuvo integrada por 48 taxones (41 sp. y 7 del grupo externo) y 54 caracteres morfológicos discretos (41 binarios y 13 multiestados). Bajo máxima parsimonia se aplicaron dos estrategias de búsquedas heurísticas: a) pesos iguales y b) pesos implícitos. Bajo pesos iguales se obtuvieron 30 árboles igualmente parsimoniosos de 230 pasos de longitud, cuyo consenso estricto presentó buena resolución, pero sólo se halló soporte para 2 de estos nodos. Bajo pesos implícitos se obtuvo una mayor resolución de los nodos. De las seis secciones propuestas para las especies americanas de *Cenchrus*, solamente dos, *Pseudopennisetum* y *Brevivalvula*, aparecen formando clados monofiléticos con buen soporte. La Sección *Gymnotrix* (que incluye la mayor cantidad de especies americanas) se presenta como polifilética y en ella aparece incluida la única especie de la sección *Dactylophora*. Los taxones que integran la sección *Cenchrus* forman un clado de buena resolución pero de bajo soporte, incluyendo una de las tres especies de la sección *Cenchropsis*. Se concluye que los caracteres utilizados en el análisis parecen insuficientes para establecer relaciones filogenéticas consistentes.

MATERIAL FRUCTIFICADO DE *PHILONOTIS ESQUELENSIS* MATTERI (BARTRAMIACEAE, BRYOPHYTA) DESCUBIERTO EN CHILE. Fruiting material of *Philonotis esquelensis* Matteri (Bartramiaceae, Bryophyta) discovered in Chile.

Jimenez, M. S.¹ y Suárez, G. M.²

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

Philonotis Brid. es un género de la familia Bartramiaceae de pequeño tamaño que presenta

innovaciones subflorales, tallos tomentosos y cápsulas globosas estriadas. De amplia distribución, *Philonotis* habita tanto en suelo como en rocas de zonas húmedas asociadas a cursos de agua, desde el nivel del mar hasta los 4700 m. Cuenta con alrededor de 180 especies en el mundo, y de ellas 30 se registran en la Región Neotropical. En el curso del proyecto “Biosistemática y Filogenia de las especies del Cono sur del género *Philonotis* Brid. (Bartramiaceae, Bryophyta)”, se han analizado especímenes coleccionados en la República de Chile y depositados en los herbarios CONC y LIL. De los ejemplares analizados, algunos de ellos corresponden a *Philonotis esquelensis* Matteri., un taxón conocido solo para Argentina, coleccionado por Kühnemann en Esquel, provincia de Chubut, en el año 1940, y descrito solamente a partir de caracteres gametofíticos por la Brióloga Celina Matteri. En base al análisis óptico y electrónico de los caracteres morfo-anatómicos de valor diagnóstico, se describe e ilustra por primera vez el esporofito, enmendando así su descripción original, y adicionando a *P. esquelensis* a la flora Chilena.

APORTES AL ESTUDIO DE *RANDIA* (RUBIACEAE) EN EL CONO SUR DE SUDAMÉRICA. Contributions to the study of *Randia* (Rubiaceae) in the southern cone of South America.

Judkevich M. D., Salas R. M. y E. L. Cabral
IBONE, CCT-NEA (CONICET), Sgto. Cabral 2131, Corrientes.
marina-judkevich@hotmail.com

Randia es un género americano constituido por 90 especies. En Argentina habitan *Randia ferox* (Cham. & Schldt.) DC. y *Randia micracantha* (Lillo) Bacigalupo; mientras que en Paraguay además de *R. ferox*, vive *Randia calycina* Cham. Durante el estudio de las Rubiáceas de Argentina y Paraguay se analizaron ejemplares provenientes de herbarios europeos y americanos del género *Randia*. La mayoría de los ejemplares se encontraban identificados como *Randia armata* (Sw.) DC., especie actualmente restringida al norte de Sudamérica. Como resultado se amplía el límite sur de distribución de *R. calycina* al NE de Formosa, Argentina y se cita por primera vez a *R. micracantha* en Paraguay. Las especies fueron descriptas e ilustradas, se presenta además una clave para identificar las especies *Randia* del cono

sur de Sudamérica. Adicionalmente se estudió la morfología polínica de las especies paraguayas y argentinas del género, los resultados confirmaron el polen en tétradas permanentes en todas las especies. En base a caracteres de la exina se encontraron dos tipos de tétradas. Un tipo psilado y con ausencia de columelas en *R. calycina* y *R. ferox*, mientras que uno semitectado y con columelas en *R. micracantha*.

REVISIÓN DE LAS ESPECIES DE *HYMENOPHYLLUM* (HYMENOPHYLLACEAE) DEL SUR DE BRASIL. Revision of *Hymenophyllum* (Hymenophyllaceae) from Southern Brazil.

Larsen C. y Ponce M. M.

Instituto de Botánica Darwinion, CONICET, San Isidro, Argentina.

Como parte de la revisión sistemática del género *Hymenophyllum* en América del Sur meridional, se describen 22 especies presentes en Rio Grande do Sul, Santa Catarina y Paraná, Brasil. Los taxones se ubican en los subgéneros: *Globosa* (*H. caudiculatum*) con protostela dorsiventral y $n=36$; *Hymenoglossum* (*H. asplenioides*) con hojas enteras a pinnatifidas; *Hymenophyllum* (*H. fucoides*, *H. megachilum*) con gran variabilidad morfológica y en el número cromosómico ($n=11-28$); *Mecodium* (*H. fendlerianum*, *H. myriocarpum*, *H. polyanthos*) característicos por poseer margen entero y cuya sinapomorfia es $n=28$; *Myrmecostylum* (*H. magellanicum*) con pelos multicelulares sobre los ejes, márgenes dentados a ciliados y $n=36$; y *Sphaerocionium* (*H. crispum*, *H. delicatulum*, *H. elegans*, *H. filmenofilicum*, *H. fragile*, *H. glaziovii*, *H. hirsutum*, *H. lineare*, *H. microcarpum*, *H. plumosum*, *H. pulchellum*, *H. rufum*, *H. ulei*, *H. venustum*) con pelos estrellados y $n=36$. Se resuelve la identidad de taxones confusos, se actualiza la sinonimia y se brinda una clave para diferenciar subgéneros y especies. Los caracteres considerados para la delimitación de los taxones son la división de la lámina; márgenes de los segmentos; presencia de alas en peciolas y raquis; presencia, tipo, color y posición de tricomas en rizomas y hojas; posición y características de indusios y receptáculos; tipo y grosor de las paredes celulares. Se presentan los mapas de distribución de las entidades. CONICET-PIP 112-200801-00177.

ESTUDIO FILOGENÉTICO DEL GÉNERO SUDAMERICANO *QUINCHAMALIUM* MOLINA (SCHOEPFIACEAE). Phylogeny of the South American genus *Quinchamalium* Molina (Schoepfiaceae).

Lopez Laphitz R., Ezcurra C. y Vidal-Russell R.
Dpto. Botánica, INIBIOMA (CONICET- UNComahue)

Recientes estudios moleculares transfirieron al género sudamericano *Quinchamalium* Molina de Santalaceae a Schoepfiaceae. El presente estudio reconstruyó la filogenia de *Quinchamalium* utilizando secuencias de ADN del cloroplasto (gen *matK*, los espaciadores *trnL-trnF* y *atpB-rbcL*) y del núcleo (región ITS). Las especies actualmente reconocidas son: 14 en Chile, una en Argentina, 5 en Perú, y dos en Bolivia. Para la reconstrucción filogenética se obtuvieron secuencias de 7 de las especies para los 4 marcadores, los que se analizaron en forma independiente y concatenada. Se realizó una búsqueda de árboles heurística con los criterios de parsimonia, máxima verosimilitud y análisis Bayesiano. Las filogenias obtenidas mostraron cuatro clados que no concuerdan con características morfológicas ni con especies previamente descritas. Sin embargo, se observó que tres de los clados coincidían con las provincias fitogeográficas de Cabrera y Willink (1980). Uno de los clados involucra individuos que habitan en la provincia Patagónica, el segundo incluye individuos de la provincia Subantártica y el tercero incluye individuos del desierto del norte de Chile incluyendo individuos de Bolivia y Perú. El cuarto clado comprende solamente un ejemplar identificado como *Q. parviflorum*, por lo que lo denominamos como tal. La filogenia del género aún debe ser explorada incorporando más individuos y marcadores. Además se necesitaría la resolución taxonómica para poder concluir acerca de los grupos naturales dentro del género.

REVISION DE LAS ESPECIES ARGENTINAS DEL GENERO *INGA* (MIMOSOIDEAE, INGEAE) EMPLEANDO ANALISIS MULTIVARIADO. Revision from argentinian species of the genus *Inga* (Mimosoideae, Ingenae) by multivariate analysis.

Lozano E. C.¹, Zapater M. A.¹, Hoc P. S.² y S. Sühring¹

¹Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta,

Avda. Bolivia 5150 (4400 – Salta). ²Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Buenos Aires.

Amplio género neotropical con unas 180 especies, de cuales se citan siete para Argentina: *Inga affinis* DC., *I. edulis* var. *parviflora* Benth., *I. laurina* (Ew.) Willd., *I. marginata* Willd., *I. saltensis* Burkart, *I. uraguensis* Hook. et Arn. y *I. virescens* Benth. Durante el estudio de las colecciones existentes en los herbarios BA, BAA, BAI, CTES, LIL, MCNS y SI, se encontraron dificultades para la identificación de algunos de los taxones. Por ello, se realizó un estudio exploratorio evaluando la similitud fenotípica de todo el género con el objeto de revisar la validez de las especies reconocidas. Se empleó técnicas estadísticas multivariadas, un Análisis de Componentes Principales (ACP) y un Análisis de Conglomerados (AC). Para ello se registraron 50 variables vegetativas y reproductivas en 100 ejemplares de colecciones existentes en los herbarios y de otras nuevas recolectadas para esta investigación en Salta y Jujuy. Los resultados de ambos análisis muestran la formación de cinco grupos definidos, por lo que se concluye que el número de taxones válidos para Argentina es inferior a lo establecido previamente.

LAS ESPECIES ARGENTINAS DEL GÉNERO *LEPIDAPLOA* (ASTERACEAE, VERNONIEAE). The Argentinean species of the genus *Lepidaploa* (Asteraceae, Vernonieae).

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

El género *Lepidaploa* Cass. (Asteraceae, Vernonieae) se distribuye desde Norteamérica hasta el centro de la Argentina, pero está concentrado principalmente en el centro y sur de Brasil. Este grupo fue establecido inicialmente para segregar a las especies de *Vernonia* Schreb. con capítulos pequeños y brácteas de la inflorescencia foliáceas. Posteriormente, el género fue reducido a una sección y luego a una serie del género *Vernonia*, pero al final fue resucitado en una serie de estudios sobre las Vernonieae del Nuevo Mundo. Las especies de este grupo son hierbas anuales o perennes, con involucreo acampanado y capítulos agrupados en inflorescencias cimosas. Sin embargo, muestran una amplia variación en cuanto a la

morfología del polen y número de cromosomas. En el presente estudio se describen e ilustran las especies reconocidas para Argentina, se amplía la distribución geográfica de la mayoría de las especies y se discuten sus posibles relaciones filogenéticas. También se presentan los caracteres diagnósticos que permiten separar a *Lepidaploa* de otros géneros relacionados.

IMPLICANCIAS TAXONÓMICAS DE LA MORFOLOGÍA DEL POLEN EN LAS ESPECIES ARGENTINAS DEL GÉNERO *LEPIDAPLOA* (VERNONIEAE, ASTERACEAE). Taxonomic implications of pollen morphology in Argentinean species of the genus *Lepidaploa* (Vernonieae, Asteraceae).

Marques, D. y Dematteis, M.
Instituto de Botánica del Nordeste (UNNE-CONICET) Casilla de Correo 209, 3400 Corrientes. danilobioufu@gmail.com

La caracterización del polen de las diversas especies pertenecientes a los géneros segregados de *Vernonia* Schreb., ha demostrado ser de gran utilidad para la evaluación de la posición taxonómica de las especies. Por lo tanto, la morfología del polen podría contribuir a la caracterización y diferenciación taxonómica de las especies del género *Lepidaploa*. En el presente trabajo se analizó la morfología de los granos de polen de las seis especies de *Lepidaploa* que crecen en Argentina. Los granos de polen fueron acetolizados, medidos, fotografiados y descritos. Se analizaron varias poblaciones de la misma especie para determinar la presencia o ausencia de variabilidad morfológica. Los granos de polen de las especies estudiadas se caracterizan por ser radialmente simétricos, esferoidales a prolato-esferoidales, 3-colporados y equinolofados. Presentan tectum discontinuo, lagunas con formas regulares o irregulares y poros circulares, subcirculares u ovales. Las seis especies de *Lepidaploa* analizadas fueron reconocidas por presentar tres tipos morfológicos diferentes de granos de polen.

REVISIÓN DE LA TRIBU SPERMACOCEAE (RUBIACEAE) PARA ARGENTINA: NOVEDADES NOMENCLATURALES Y APORTES MICROMORFOLÓGICOS Y CITOGENÉTICOS. Revision of tribe

Spermaceae (Rubiaceae) for Argentina: nomenclatural novelties, micromorphology and cytogenetic contributions.

Miguel L. M., Sobrado S. V., Cabaña Fader A. A., R. M. Salas y Cabral E. L.

FACENA-UNNE, IBONE-CONICET. Sargento Cabral 2131. C.P. 3400. c. c. 209. Corrientes, Argentina. E-mail: laillammiguel@yahoo.com.ar

Rubiaceae es una familia cosmopolita mejor representada en regiones tropicales y subtropicales. Consta de 650 géneros y 13000 especies, lo que la ubica en cuarto lugar de importancia entre las Angiospermas. La familia está dividida en dos subfamilias, Cinchonoideae y Rubioideae, en esta última se ubica la tribu Spermaceae. Esta tribu se caracteriza por géneros americanos con hábito herbáceo o sufruticoso, estípulas multifimbriadas, frutos secos y polen multiaperturado. Como parte de la revisión de Spermaceae para Argentina se registraron 9 géneros y 55 especies. Los géneros mejor representados son *Borreria* y *Galianthe* con 20 y 13 especies respectivamente, mientras que los demás taxones tienen menos de seis, *Richardia* (6), *Manettia* (4), *Mitracarpus* (4), *Staelia* (3), *Diodia* (2), *Spermaceae* (2) y *Oldenlandia* (1). La tribu representa el 44% de las especies argentinas de Rubiaceae, seguida en importancia por la tribu Rubioideae con el 25%. Se presenta además una nueva especie de *Borreria* del NE Argentino y un nuevo registro de *Richardia* para el NOA. Las especies se describen e ilustran. Adicionalmente se presentan recientes resultados del análisis micromorfológico en frutos, semillas, polen y de estudios citogenéticos en cada uno de los géneros.

ANÁLISIS BIOSISTEMÁTICO DE ESPECIES ARGENTINAS DE MECARDONIA (PLANTAGINACEAE). Biosystematic analysis of argentinian species of *Mecardonia* (Plantaginaceae).

Mini L.¹, Greppi J. A.², Sosa M. M.¹, Bugallo V. L.² y Salgado C.¹

¹Instituto de Botánica del Nordeste (UNNE-CONICET), Casilla de Correo 209, 3400 Corrientes. ²Instituto de Floricultura, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Hurlingham 1686, Buenos Aires.

Mecardonia L. es un género exclusivamente americano y está representado en la Argentina con cuatro especies nativas, una de ellas con cuatro

variedades. En este trabajo se analizan por primera vez las especies argentinas del género *Mecardonia* desde el punto de vista citológico y palinológico a fin de aportar datos que permitan establecer su posición taxonómica. Se determinó además el tamaño del genoma de veinte genotipos de distintas poblaciones pertenecientes a cuatro taxones. Todas las especies analizadas presentaron el número básico $x = 11$ y se detectaron tres niveles de ploidía (diploide $2n=22$, tetraploide $2n=44$ y hexaploide $2n=66$). El contenido de ADN de las especies osciló entre 1,52 y 5,29 pg. Los granos de polen de las especies estudiadas son 3-colporados, pequeños a medianos ($P= 10,88-20,04 \mu\text{m}$; $E 10,88-17,68 \mu\text{m}$), esferoidales ($P/E= 0,1-1,3$); ámbito circular. Exina de $1\mu\text{m}$, tectada, perforada, suavemente rugulada. Los estudios palinológicos realizados indican una alta homogeneidad en sus caracteres, lo cual sugiere que el género es estenopalínico. Sin embargo, los resultados obtenidos en los estudios citogenéticos y de contenido de ADN se pueden observar diferencias, lo que podría contribuir al esclarecimiento en la identidad y delimitación taxonómica de los taxones analizados.

MICROMORFOLOGÍA DE SUPERFICIE SEMINAL DE NUEVE GÉNEROS DE SOLANACEAS. Seed surface micromorphology of nine genera of Solanaceae.

Molina P. M.^{1,2}, Alaria A. S.^{1,2} y Peralta I. E.^{1,2}

¹IADIZA, CCT CONICET Mendoza, ²Cátedra de Botánica Agrícola, Facultad de Ciencias Agrarias, UNCuyo, Mendoza.

Las Solanáceas comprenden cerca de 100 géneros y 2500 especies, ampliamente distribuidas en el mundo, con gran diversidad en América del Sur. Las estructuras de la superficie seminal son de valor para la identificación de las especies, pero para revelarlas es necesario realizar tratamientos enzimáticos. Con el objetivo de analizar las microestructuras que no es posible observar en semillas normales, se realizaron tratamientos con pectinasas y celulasas durante 12, 24 y 48 hs., en semillas de 13 especies, representativas de 9 géneros: *Calibrachoa*, *Capsicum*, *Fabiana*, *Jaborosa*, *Nierembergia*, *Nicotiana*, *Petunia*, *Schizanthus* y *Solanum*. Las semillas tratadas y no sometidas a enzimas, fueron analizadas con el microscopio electrónico de barrido (MEByM, Mendoza). Los tratamientos permiten revelar las

microestructuras seminales, siendo fundamentales los tiempos de exposición a las enzimas. Son de valor taxonómico los patrones de desarrollo de las paredes radiales y tangenciales externas, el grosor, ondulaciones, depresiones y ornamentaciones características.

VARIABILIDAD GENÉTICA Y DELIMITACIÓN ESPECÍFICA EN EL COMPLEJO ESCALLONIA ALPINA-E. RUBRA (ESCALLONIACEAE). Genetic variability and species delimitation in the *Escallonia alpina*-*E. rubra* complex (Escalloniaceae).

Morello S., Giussani L. M. y Sede S. M.
Instituto de Botánica Darwinion, Labardén 200, B1642HYD San Isidro, Buenos Aires, Argentina.

Escallonia alpina y *E. rubra* son dos especies de plantas de la familia Escalloniaceae que comparten el área de distribución en el sur de la Cordillera de los Andes. Ambas se distinguen por pocos caracteres diagnósticos y existen varias formas de transición. Los objetivos del trabajo son estudiar la variabilidad morfológica, explorar el grado de variación genética intra- e interespecífica y analizar la estructura genética poblacional mediante patrones de AFLP. Se estudió la morfología en 95 individuos de 15 poblaciones sobre los que también se realizó un análisis de marcadores AFLP. Se investigó la relación entre los individuos mediante análisis de ordenación y agrupamiento. Sobre la base de la morfología, se definieron cuatro grupos de individuos: dos coincidentes con la delimitación específica, un tercero con dos poblaciones de *E. alpina* con caracteres morfológicos particulares y un cuarto con características intermedias entre ambas especies. Se observó una fuerte correspondencia entre estos grupos y el análisis de AFLP. La evidencia morfológica y molecular permitió reconocer a *Escallonia alpina* y *E. rubra* como dos especies distintas y al grupo particular de *E. alpina* como un linaje independiente. Las poblaciones con caracteres morfológicos intermedios podrían representar híbridos interespecíficos o evidenciar una separación incompleta de linajes.

FILOGENIA PRELIMINAR DEL GRUPO “SUDAMERICANO AUSTRAL” DE POLYSTICHUM ROTH (DRYOPTERIDACEAE). Preliminary

phylogeny of Austral South American group of *Polystichum* Roth (Dryopteridaceae).

Morero R.¹, Barrington D. S.², Barboza G.¹ y Chiappella J. O.¹

¹ IMBIV (CONICET-UNC) ² Universidad de Vermont (USA)

Polystichum es uno de los géneros más grandes de helechos, con ca. 300 especies distribuidas en todo el mundo. En Sudamérica habitan alrededor de 35 entidades, la mayoría en hábitats boscosos de los Andes septentrionales y centrales. El grupo “Sudamericano austral”, con 9 taxones exclusivos de Argentina meridional y Chile, presenta una distribución geográfica restringida y particulares características morfológicas y cariológicas. Para aportar datos que contribuyan a esclarecer su filogenia, se analizaron las secuencias de 5 marcadores de ADN cloroplástico, mediante los métodos de Máxima Parsimonia (PAUP) e Inferencia Bayesiana. Se emplearon muestras de todos los taxones australes y de *P. montevidense* del grupo andino. Resultados preliminares sugieren que: 1) los taxones australes constituyen un grupo monofilético; 2) *P. andinum* fue el primer taxón en diferenciarse durante la radiación de este grupo; 3) se detectaron tres clados: **clado I** integrado por 3 especies (*P. chilense*, *P. plicatum* y *P. mohrioides*) con láminas menos divididas (1-2-pinnadas) y los **clados II y III** que incluyen los 6 taxones restantes, con láminas más disectas y valores de soporte más altos; 4) Los clados I y III presentan politomías. Serán necesarios nuevos análisis para esclarecer las relaciones filogenéticas entre las especies del grupo y, entre éstas, con los otros grupos de *Polystichum* del mundo.

RECIRCUNSCRIPCIÓN DEL GÉNERO ALOYSIA PALAU (VERBENACEAE). Recircumscription of genus *Aloysia* Palau (Verbenaceae).

Múlgura M. E.¹; O’Leary N.¹; Moroni P.¹; Lu-Irving P.² y S. Siedo³

¹ Instituto de Botánica Darwinion, Labardén 200, CC 22 (B1642HYD), San Isidro, Buenos Aires, Argentina. ² Plant Resources Center, University of Texas, Austin, Texas, USA 78712.

³ Department of Biology and Burke Museum, University of Washington, Seattle, Washington, 98195, USA.

Aloysia Paláu es el tercer género con mayor número de especies de la tribu Lantaneae, después

de *Lippia* L. y *Lantana* L. Recientes estudios filogenéticos moleculares han recircunscripto el género *Aloysia* a 30 especies, con la incorporación del género *Acantholippia* Griseb. y del género monotípico *Xeroaloyisia* Tronc. Por otro lado se han excluido del mismo varias especies norteamericanas de *Aloysia* que se agrupan mejor dentro del clado *Lippia-Lantana*. De esta manera, *Aloysia* como se encuentra actualmente circunscripto incluye 28 especies y 6 variedades, la mayoría de las cuales son sudamericanas. Únicamente 2 especies de *Aloysia* son endémicas de Norteamérica, *A. wrightii* (A. Grey) Heller y *A. macrostachya* (Torr.) Moldenke; *Aloysia gratissima* (Gillies & Hook. ex Hook.) Tronc. var. *gratissima* es el único taxón que se distribuye tanto en Sudamérica como en Norteamérica. En el presente trabajo se resume la revisión taxonómica completa de *Aloysia* para Sudamérica y se presenta una clave para la identificación de sus especies así como ilustraciones.

DELIMITACION DE ESPECIES EN EL COMPLEJO “ALOYSIA GRATISSIMA-VIRGATA” (VERBENACEAE). Species delimitation in *Aloysia gratissima-virgata* complex (Verbenaceae).

Múlgura M. E., Moroni P. y O’Leary N.
Instituto de Botánica Darwinion, Labardén 200, CC 22 (B1642HYD),
San Isidro, Buenos Aires, Argentina.

El complejo “*Aloysia gratissima-virgata*” incluye un grupo de 43 taxones (especies y sus variedades) cuya delimitación es controversial. Las mismas han sido tratadas por diferentes autores de variadas maneras, resultando evidente la ausencia de claros caracteres que permitan la correcta delimitación de los taxones involucrados. Se distribuyen en Sudamérica y algunos ejemplares llegan a Norteamérica en México y sudoeste de Estados Unidos de América. El objetivo de este trabajo es poder delimitar correctamente las especies, y en algunos casos evaluar la similitud fenética entre los taxones a través de análisis multivariado y determinar los caracteres que permitan considerarlos como entidades diferentes. El estudio preliminar sobre 100 ejemplares evidencia que de los 18 caracteres cualitativos utilizados en el análisis de clusters 10 serían de utilidad para definir taxones, estos son: número de hojas por nudo, forma de la

lámina, de la base, del ápice, margen entero o no, revoluto o no, pubescencia, número de florescencias por nudo, forma de la bráctea floral y relación largo cáliz-bráctea. En base a una combinación única de caracteres cualitativos se definen los grupos que se ven soportados por los mismos. Estos resultados previos indican la necesidad de ampliar el muestreo para lograr la mejor resolución del complejo.

NOMBRES VÁLIDOS PARA HÍBRIDOS DEL COMPLEJO ANDROPOGON LATERALIS (POACEAE, ANDROPOGONEAE) SOBRE LA BASE DE ANÁLISIS MULTIVARIADOS. Naming hybrids in the *Andropogon lateralis* complex (Poaceae, Andropogoneae) after multivariate analyses.

Nagahama N.¹, Anton A. M.¹, Hidalgo M. I.² y Normann G. A.²

¹Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV) - CONICET, Casilla de Correo 495, 5000 Córdoba, Argentina; nagahama@imbiv.unc.edu.ar. ²Facultad de Ciencias Agrarias, Instituto de Botánica del Nordeste, Universidad Nacional del Nordeste-CONICET, Casilla de Correo 209, 3400 Corrientes, Argentina.

El complejo *Andropogon lateralis* está constituido aproximadamente por 13 entidades taxonómicas: siete especies y seis híbridos inter-específicos distribuidos en Centro y Sudamérica. Los híbridos naturales en este grupo son frecuentes debido a la ausencia de barreras reproductivas entre las especies. Estos híbridos han sido recolectados en los últimos dos siglos y, en la mayoría de los casos, han llamado la atención de los taxónomos, quienes han descrito a varias de estas combinaciones formalmente como nuevos taxones. De las diez entidades taxonómicas que integran el complejo *A. lateralis* en el Cono Sur de Sudamérica, cinco corresponden a híbridos naturales y tres de estos poseen nombres legítimos (*A. × coloratus*, *A. × lindmanii* y *A. × subtilior*). Sobre la base de análisis morfométricos y estudios previos, hemos propuesto que los dos híbridos naturales restantes también merecen nombres taxonómicamente válidos. Estas entidades son *Andropogon × velutinus* (*A. bicornis* × *A. glaziovii*) y *Andropogon × catarinensis* (*A. bicornis* × *A. arenarius*). En este trabajo se presentan los tratamientos taxonómicos de *Andropogon × velutinus* y *Andropogon × catarinensis*.

SISTEMÁTICA MOLECULAR Y EVOLUCIÓN DE CHUQUIRAGA

(ASTERACEAE). Molecular systematics and evolution of *Chuquiraga* (Asteraceae).

Padin A. L., Calviño C. I. y Ezcurra C.
INIBIOMA, CONICET-UNComahue, Bariloche.

Chuquiraga es un género de arbustos perennifolios endémico de zonas xéricas de los Andes y del sur de Sudamérica. Morfológicamente es el más diverso de la subfamilia Barnadesioideae, presentando diferentes tipos de capítulos y hojas que se han relacionado con distintos ambientes en cuanto a aridez, y sobre los cuales, tradicionalmente se realizaron las clasificaciones del género. Se estudiaron morfológica y anatómicamente las hojas de las especies y se estimaron las relaciones filogenéticas a partir de secuencias de tres regiones de ADNcp y de ITS ADNnr. Los datos moleculares se analizaron por separado y combinados, usando los métodos de máxima parsimonia, máxima verosimilitud e inferencia bayesiana. Sobre las filogenias obtenidas se optimizaron caracteres foliares bajo el criterio de máxima parsimonia para: analizar la evolución de los distintos tipos de hojas, corroborar clasificaciones previas y encontrar sinapomorfías morfológicas que sustenten los grupos de la clasificación. Los resultados filogenéticos ponen en duda la monofilia del género, pero apoyan la monofilia de las series y secciones. La mayoría de las especies de *Chuquiraga* estudiadas, presentan caracteres foliares xeromorfos. Se postuló una hipótesis sobre la evolución de las hojas en *Chuquiraga* en la que hay transiciones que van de hojas de tipo planas a cimbiformes y de cimbiformes a aciculares. La sección *Acanthophylla* se encuentra soportada principalmente por caracteres foliares, mientras que la serie *Chuquiraga*, por la presencia de capítulos grandes.

FILOGENIA MOLECULAR DE SCHIZACHYRIUM: ANÁLISIS PRELIMINAR BASADO EN SECUENCIAS DE cpADN. Molecular phylogeny of *Schizachyrium*: preliminary analysis based on cpDNA sequences.

Peichoto M. C.^{1a}, Moreno S.^{1b}, Solís Neffa V.^{1b} y Scataglini A.²

¹ Instituto de Botánica del Nordeste, ^a FCA-UNNE, ^b FaCENA-UNNE, Corrientes, Argentina. ² Instituto de Botánica Darwinion (IBODA), San Isidro, Argentina.

Schizachyrium Nees (Poaceae - Sacchareae) incluye aproximadamente 60 especies distribuidas en regiones tropicales y subtropicales del mundo. Estudios filogenéticos moleculares realizados en la tribu Andropogoneae (actualmente Sacchareae), incluyendo algunas pocas especies de *Schizachyrium*, demostraron que el género sería polifilético y estaría relacionado con géneros como *Andropogon* L., *Bothriochloa* Kuntze, *Cymbopogon* Spreng., *Dichanthium* Willemet e *Hypparrenia* Andersson ex E. Fourn. A fin de poner a prueba la monofilia de *Schizachyrium* y de establecer las relaciones con géneros afines, se amplificaron y secuenciaron los marcadores *ndhf* y *trnL-F* en más de 20 especies del género, las que fueron analizadas conjuntamente con las secuencias de 15 especies de géneros relacionados. Los resultados corroboraron que *Schizachyrium* es polifilético. Las especies *S. jeffreysii* y *S. delayavii* se asociaron con especies de *Bothriochloa* y *Dichanthium*, mientras que el resto de las especies de *Schizachyrium* formó un clado incluyendo especies de *Andropogon* e *Hypparrenia*. Este clado presentó dos grupos afro-americanos, conformados mayormente por especies con inflorescencias poco ramificadas, con las espiguillas adpresas o subadpresas: (*S. tenerum*-*S. salzmannii*-*S. rupestre*) y (*S. sanguineum*-*S. platyphyllum*-*S. brevifolium*-*S. maclaudii*-*S. stoloniferum*-*S. maritimum*); y un clado americano caracterizado por especies con inflorescencias ramificadas, pilosas, con espiguillas divergentes a la madurez.

SISTEMÁTICA Y FILOGENIA DE OPHRYOSPORUS MEYEN (ASTERACEAE, EUPATORIEAE, CRITONIINAE), UN GÉNERO MEDICINAL ANDINO. Systematic and phylogeny of *Ophryosporus* Meyen (Asteraceae, Eupatorieae, Critoniinae) an andean medicinal genus.

Plos A.

División Plantas Vasculares. Museo de La Plata. La Plata. Buenos Aires. Argentina.

El género *Ophryosporus* se encuentra conformado por 41 especies sudamericanas, distribuidas en Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Ecuador y Perú. Sus especies se caracterizan por su hábito generalmente arbustivo, hojas usualmente opuestas o alternas en fascículos,

inflorescencias cimoideas o tirsoideas, involucros acampanados o cilíndricos con hasta ocho filarios "eximbricados", capítulos con pocas flores, de corolas blancas, ramas del estilo lisas, clavadas en el ápice, anteras con apéndices conectivales rudimentarios o nulos, cipselas 5-costadas y papus ausente o formado por cerdas o escamas. Se llevó a cabo una revisión sistemática del género *Ophryosporus*, y se realizó un análisis cladístico con el objetivo de comprobar la monofilia del mismo sobre la base 61 caracteres cualitativos (24 vegetativos y 37 reproductivos). De acuerdo a los resultados obtenidos, *Ophryosporus* es monofilético y se encuentra sustentado por la presencia de involucros de hasta ocho filarios, dispuestos en 1 o 2 series, hasta 8 flores por capítulo, apéndices conectivales nulos o muy rudimentarios, ramas del estilo clavadas y células del carpopodio heteromorfas. Se comprobó asimismo la inaplicabilidad de las secciones propuestas por B.L. Robinson a la actual circunscripción de *Ophryosporus*.

VARIACIONES DE MICROCARACTERES EN GÉNEROS DE EUPATORIEAE (ASTERACEAE). Variation of microcharacters on genera of Eupatorieae (Asteraceae)

Plos A., Grossi M. A. y Gutiérrez D. G.
División Plantas Vasculares. Museo de La Plata. FCNyM. UNLP.
La Plata. Buenos Aires. Argentina.

En su monografía de la tribu Eupatorieae King y Robinson reanalizan sus géneros y describen 18 subtribus sobre la base de microcaracteres anatómicos y morfológicos en común. En Argentina se encuentran presentes 13 de las 18 subtribus descritas por estos autores, representadas por cerca de 150 especies y 41 géneros. Se llevó a cabo un estudio comparativo de microcaracteres morfológicos en distintas subtribus de Eupatorieae. Se estudiaron 9 géneros de la subtribu Critoniinae, 5 de Disynaphiinae, 3 de Eupatoriinae, 2 de Ayapaninae y 1 de Fleischmaniinae. Se analizaron principalmente microcaracteres pertenecientes a estructuras reproductivas: corola, antera, estilo y cipsela. Los resultados obtenidos muestran una importante variación en los microcaracteres estudiados entre las diferentes subtribus, lo cual pone de manifiesto la utilidad de los mismos con fines sistemáticos en la tribu Eupatorieae.

ESTUDIO DE LA ARQUITECTURA FOLIAR DE *NECTANDRA ANGUSTIFOLIA* (SHARD.) NEES & MART. EX NEES (LAURACEAE), DE LA SELVA MISIONERA, ARGENTINA. Study of the leaf architecture of *Nectandra angustifolia* (Shard.) Nees & Mart. ex Nees (Lauraceae), Misiones forest, Argentina.

Poszkus Borrero P., Bohren A., Keller H. y Grance L.

Facultad de Ciencias Forestales. Universidad Nacional de Misiones.

El presente trabajo tiene por objetivo el estudio de la arquitectura foliar de *Nectandra angustifolia* (Shard.) Nees & Mart. ex Nees, formando parte del proyecto de investigación "Estudio de la arquitectura foliar de *Lauraceae* de la Selva Misionera". Se utilizó material herborizado y fresco recolectado en el departamento Candelaria en la Provincia de Misiones. Para la determinación de la nerviación de las hojas se utilizó la técnica de diafanización y terminología de Hickey y Leaf Architecture Working Group; para la epidermis, la técnica de peeling controlado, y la terminología de Prabhakar. Hojas simples, lanceoladas, de 6- 15 cm de largo y de 0,5- 2 cm de ancho, borde entero, ápice recto; base cuneada; sin domacios. Venación primaria es pinnada; venación secundaria broquidodromo-eucantodroma; venas 3° son alternas percurrentes, la vena de 4° orden se anastomosan formando un reticulado; las venas de 5° orden se anastomosan formando un reticulado; areolas bien desarrolladas poligonales; vénulas del último orden ramificadas 2 a más veces; vena marginal festonada; estomas paracítico, densidad estomática de 125 estomas/mm². El patrón de venación primario observado es coincidente al descrito por Castiglioni en 1951.

FILOGENIA MOLECULAR DEL GÉNERO *GUTIERREZIA* (ASTERACEAE, ASTEREA). Molecular phylogeny of the genus *Gutierrezia* (Asteraceae, Astereae)

Ratto F¹., Garcia-Jacas N. ², Susanna A. ², Tortosa R. D. ¹ y Bartoli A. ¹.

¹Laboratorios de Botánica "L. R. Parodi". Facultad de Agronomía, UBA. Av. San Martín 4453. CP 1417, Buenos Aires. ² Institut Botànic de Barcelona. Passeig del Migdia s/n, Parc de Montjuïc, CP 08038 Barcelona, España.

Con el fin de probar si el género americano *Gutierrezia* es un grupo natural, establecer relaciones

intra-genéricas y con sus géneros cercanos y obtener claves acerca de su biogeografía se realizó un estudio filogenético molecular con materiales provenientes de recolecciones efectuadas a campo por el primer autor provenientes de Argentina y Chile y de ejemplares de herbario para las norteamericanas. Se amplificaron 2 regiones de DNA nuclear (ITS y ETS) y 2 de cloroplástico (*rpl32-trnLUAG* y *ycf3-trnS*). Con los datos obtenidos se realizó un análisis con inferencia bayesiana y parsimonia, para cada uno de los marcadores por separados y luego para el conjunto. Los resultados obtenidos confirmaron que *Gutierrezia* es un género monofilético y señalaron al género monotípico *Thurovia* (*T. triflora* Rose) como grupo hermano. Se comprobó además que *Gutierrezia* pertenece a la subtribu Solidagininae y no en el grupo Xanthocephalum como fuera señalado por otros autores. La poca resolución de algunos clados sudamericanos reforzó la hipótesis de una diferenciación reciente en las especies de ambos hemisferios. Se presume que el grupo de especies de Sudamérica podría derivar de un antecesor de América del Norte.

ANÁLISIS FILOGENÉTICO PRELIMINAR EN *BULBOSTYLIS* (CYPERACEAE: CYPEROIDEAE: ABILDGAARDIEAE): INFERENCIAS A PARTIR DE SECUENCIAS NUCLEOTIDICAS DE ITS (rADN). Preliminary phylogenetic analysis of *Bulbostylis* (Cyperaceae: Cyperoideae: Abildgaardieae): inferences from ITS sequence data (rDNA).

Reutemann A. G.¹, López M. G.², Vegetti A. C.¹ y Giussani L. M.³
¹FCA, IAL- (UNL-CONICET). Esperanza, Santa Fe. areutemann@fca.unl.edu.ar. ²FCA (UNNE). IBONE (CONICET). Corrientes, Corrientes. ³IBODA (CONICET). San Isidro, Buenos Aires.

El género *Bulbostylis* Kunth incluye cerca de 200 especies principalmente distribuidas en regiones tropicales y subtropicales de África y Sudamérica, aunque también existen unos pocos representantes en Norteamérica y Asia. A pesar del alto número de especies que componen este género, no existe una clasificación infragenérica moderna para *Bulbostylis*, y las relaciones de parentesco entre las especies permanecen sin resolver. Los análisis filogenéticos moleculares para Cyperaceae incluyeron muy pocas especies de *Bulbostylis*. La filogenia propuesta para la tribu Abildgaardieae, con sólo seis especies de *Bulbostylis*, es la que representa el muestreo

más amplio del género; dicho estudio, basado en secuencias de ITS y de *trnL-F*, muestra a *Bulbostylis* como monofilético, y hermano del resto de los géneros de Abildgaardieae, o de Abildgaardieae+Arthrostylisdeae. El presente estudio aporta nuevas secuencias de ITS y *trnL-F* de especies americanas y africanas de *Bulbostylis*, las cuales se analizan bajo máxima parsimonia, junto a las secuencias del género y grupos externos disponibles en GenBank. Los resultados apoyan la monofilia de *Bulbostylis*, y muestran, con buen soporte, a las especies sudamericanas del género reunidas en un mismo clado. Trabajo financiado por PICT 464-ANPCYT.

NOVEDADES NOMENCLATURALES EN EL GÉNERO *SENNA* SERIE *APHYLLAE* (LEGUMINOSAE, CAESALPINIOIDEAE). Nomenclatural novelties in the genus *Senna* ser. *Aphyllae* (Leguminosae, Caesalpinioideae)

Robbiati F. O.^{1,4}, Ariza Espinar L.¹, Anton A. M.^{1,4} y Fortunato R. H.^{2,3,4}
¹IMBIV Conicet-UNC, Casilla de Correo 495, 5000 Córdoba, Argentina federobbiati@gmail.com ²INTA, Hurlingham 1686, Buenos Aires, Argentina. ³Facultad de Agronomía y Ciencias Agroalimentarias, UM, Morón 1708, Buenos Aires, Argentina ⁴CONICET, Av. Rivadavia 1917, CABA 1033, Argentina.

La serie *Aphyllae* Bentham agrupa 7 especies que se distribuyen en el sur de Bolivia, noroeste y centro de Argentina y en el sur de Paraguay. Por medio de una nueva revisión taxonómica de esta serie, que incluyó el estudio de los tipos nomenclaturales y de ejemplares de herbario, como así también observaciones realizadas durante los viajes de campo, se reveló que el binomio *Senna acanthoclada* (Griseb.) H. S. Irwin & Barneby requiere ser lectotipificado. Por otro lado, fue posible determinar la verdadera identidad de *S. aphylla* (Cav.) H. S. Irwin & Barneby subsp. *aphylla* e incluir en su sinonimia a *Cassia aphylla* var. *virgata* Burkart, *S. rigida* (Hieron.) H. S. Irwin & Barneby var. *inermis* L. Bravo y *S. trichosepala* (Chodat & Wilczek) H. S. Irwin & Barneby; además fue posible describir una nueva variedad para *S. aphylla*: *S. aphylla* var. *pendula* Robbiati & Fortunato. En los trabajos previos sobre este grupo, este último taxón fue reconocido erróneamente como la variedad típica de *S. aphylla*.

TIPIFICACIONES Y NUEVOS SINÓNIMOS EN *SENECIO* SECT. *SENECIO* SER.

CULCITIUM Y GÉNEROS AFINES (ASTERACEAE, SENECEONEAE). Typifications and new synonyms in *Senecio* sect. *Senecio* ser. *Culcitium* and related genera (Asteraceae, Senecioneae).

Salomón L. y Freire S. E.

Instituto de Botánica Darwinion. Labardén 200, Casilla de Correo, B1642HYD, San Isidro, República Argentina.

Durante el desarrollo de la revisión taxonómica de la serie *Culcitium* del género *Senecio*, de los Andes de América del Sur, se encontraron nombres para los cuales el material tipo no pudo ser localizado o no se mencionaba el herbario en el cual había sido depositado, o bien el material tipo estaba representado por más de una cartulina, siendo necesaria la tipificación de los mismos. De este modo, los siguientes ocho nombres: *Culcitium adscendens* Benth. (= *Aetheolaena ledifolia*), *C. gayanum* J. Rémy, *C. nivale* Kunth, *C. poeppigii* DC., *C. reflexum* Kunth. (= *Lasiocephalus ovatus*), *C. tenellum* Dusén, *Senecio passus-crucis* Kuntze, *S. tunicatus* Kuntze son aquí lectotipificados y se designan neotipos para otros cuatro: *Culcitium glaciale* Meyen & Walp., *C. peruvianum* Klatt., *C. pflanzii* Perkins y *C. serratifolium* Meyen & Walp. Asimismo, el análisis de los materiales tipo y colecciones generales, sugirió dos nuevos sinónimos para *S. magellanicus* Hook. & Arn., *Senecio culcitenellus* y *S. vaginaefolius*.

FILOGENIA MOLECULAR DEL GÉNERO IPHEION (AMARYLLIDACEAE, ALLIOIDEAE) Y SU RELACIÓN CON GÉNEROS AFINES. Molecular phylogeny of genus *Ipheion* (Amaryllidaceae, Alloiidae) and related genera.

Sassone A.B. y Giussani L.M.

Instituto de Botánica Darwinion, San Isidro, Buenos Aires, Argentina. C.C. 22. asassone@darwin.edu.ar

El género *Ipheion* Raf. se distribuye en Argentina, Chile y Uruguay, y en sentido amplio, se consideran 8 especies que han sido caracterizadas por la inflorescencia uniflora, una espata formada por dos brácteas fusionadas (total o parcialmente) y frutos humifusos. La circunscripción de *Ipheion* es controversial, sus especies fueron consideradas en otros géneros afines como *Brodiaea*, *Milla*,

Nothoscordum, *Tristagma*, *Triteleia*, entre otros. El presente trabajo pretende esclarecer las relaciones filogenéticas entre las especies de *Ipheion* s.l. como así también, su relación con los géneros afines. Con este fin, se realizó una filogenia molecular basada en secuencias del marcador nuclear: *ITS* y del marcador plastidial: *matK*. Se obtuvieron secuencias para 30 individuos pertenecientes a 15 especies representantes de 7 especies de *Ipheion* y de especies de los géneros: *Tristagma*, *Nothoscordum*, *Zoellnerallium*, *Leucocoryne* y *Solaria*. Como resultado se obtuvo que *Ipheion* es parafilético. Por el contrario, las secciones que lo conforman resultaron ser monofiléticas: *Ipheion* sect. *Ipheion* se asoció a los representantes del género *Tristagma*, mientras que *I.* sect. *Hirtellum* resultó estar relacionada con algunos representantes de *Nothoscordum*. De este modo, los caracteres que unen a las secciones (inflorescencias unifloras y escapos encorvados después de la floración) habrían aparecido al menos dos veces independientemente en la historia evolutiva del grupo.

ANÁLISIS FILOGENÉTICO DE JARAVA Y GÉNEROS AFINES (POACEAE, POOIDEAE, STIPEAE). Phylogenetic analysis of *Jarava* and related genera (Poaceae, Pooideae, Stipeae).

Sclovich S. E., Giussani L. M., Cialdella A. M. y Sede S.

Instituto de Botánica Darwinion, Labardén 200 - Casilla de Correo 22, B1642HYD - San Isidro, República Argentina

Jarava es un género de la tribu Stipeae, con ca. de 31 especies distribuidas en América. Los análisis filogenéticos previos, aunque incluyeron pocas especies de Jarava, ubicaron al género dentro del grupo de especies americanas (MAC). La monofilia de Jarava no pudo ser corroborada ya que las especies se agruparon con especies de *Achnatherum*, *Amelichloa*, y *Nassella*. Con el objetivo de analizar las relaciones entre Jarava y géneros afines, se analizaron secuencias de 17 especies de Jarava en un total de 95 especies de Stipeae (con énfasis en el grupo MAC) para las regiones ITS (ADNnr) y trnH-psbA (ADN plastidial). Se realizaron análisis individuales y combinados de ambas regiones por medio del criterio de parsimonia. Jarava resultó polifilético ya que la mayoría de las especies se agruparon con los géneros del MAC: *Nassella*, *Amelichloa*

y *Achnatherum* mientras que *Jarava neaei*, *J. psylantha* y *J. subplumosa* se asociaron con *Pappostipa* por fuera del MAC. Los resultados sugieren que *Jarava* debe ser restringido a un grupo de especies relacionadas con la especie tipo, *J. ichu*, mientras que las otras especies deben ser reclasificadas en función de su posición filogenética en relación a otros géneros dentro de la tribu *Stipeae*.

CENTAUREA BOFILLIANA (ASTERACEAE), ESPECIE ADVENTICIA NUEVA PARA LA ARGENTINA. *Centaurea bofilliana* (Asteraceae), a new adventitious species for Argentina.

Scofield R. L.

Herbario BBB, Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Prov. Buenos Aires, Argentina. rlscofield@gmail.com

La presencia de *Centaurea bofilliana* Sennen ex Devesa & E. López es citada por primera vez para la flora argentina. Se trata de una nueva especie descrita recientemente para España, muy afín a *C. calcitrapa* L. y a *C. iberica* Trevir, que también crecen como adventicias en la Argentina, con las que ha sido confundida anteriormente. Hasta ahora, su presencia ha sido confirmada en el sudoeste de la provincia de Buenos Aires, en los bordes de caminos y de canales de riego. Es, además, una maleza difícil de erradicar en las pasturas de la zona. Se compara la morfología de la planta con las especies afines y se presenta una clave que permite su identificación.

CARACTERES MORFOANATÓMICOS DE HOJAS DE LUPINUS SUDAMERICANOS. Leaf morpho-anatomical characters of South American species of *Lupinus*.

Seisdedos L. y Planchuelo A. M.

CREAN-CONICET, Facultad de Ciencias Agropecuarias, UNC, CC 509, 5000 Córdoba, Argentina

Las especies de *Lupinus* en Sudamérica están distribuidas en dos subregiones florísticamente diferentes. Se estudiaron las características morfoanatómicas de las láminas y epidermis foliares de especies de la Subregión Atlántica (*L. albescens*, *L. arenarius*, *L. bracteolaris*, *L. coriaceus*, *L. crotalarioides*, *L. gibertianus*, *L.*

linearis, *L. magnistipulatus*, *L. paraguariensis*, *L. velutinus*) y se las comparó con las de la Subregión Andina (*L. humifusus*, *L. lespedezoides*, *L. magniflorus*, *L. nubigenus*, *L. pubescens*, *L. ramosissimus*, *L. tauris*). El tipo de pubescencia fue evaluada en muestras secas de herbario y la densidad de pelos fue codificada en escalas de densidad creciente. Se utilizaron técnicas de extracción y preparaciones histológicas para la observación y registro fotográfico de las células epidérmicas. Los resultados muestran que las láminas foliares son anfiestomáticas, los estomas anisocíticos y/o anomocíticos, las epidermis uniestratificadas y los tricomas eglandulares, con dos rangos de longitudes, cortos 200-600µm y largos 800-4000µm. La presencia de hojas simples o compuestas, es un carácter distintivo de especies, sólo en la Subregión Atlántica, mientras que las características del indumento de la epidermis adaxial, puede ser considerado como buen marcador taxonómico para especies de ambas subregiones. La densidad de la pubescencia y la distribución y estructura de estomas, que en *L. humifusus*, *L. magniflorus* y *L. ramosissimus* están encriptados, pueden ser interpretados como indicadores de adaptaciones medioambientales.

NOVEDADES EN CAIOPHORA (LOASACEAE) PARA ARGENTINA. Novelties in *Caiophora* (Loasaceae) from Argentina.

Slanis A. C.^{1,2}, Grau A.¹ y Perea M. C.¹

¹Facultad de Cs. Nat. e IML (UNT), Miguel Lillo 205. San Miguel de Tucumán. (4000). ²Fundación Miguel Lillo. Miguel Lillo 251. San Miguel de Tucumán. (4000). albertoslanis@yahoo.com.ar

Caiophora C. Presl. (Loasaceae) incluye unas 60 especies distribuidas desde Ecuador hasta el centro de Chile y Argentina. La mayor diversidad se presenta en Perú y Bolivia, donde predominan en ambientes altoandinos por encima de 3000 m. En Argentina se extiende entre 5000 y 400 m s.m. en ambientes altoandinos, puneños, arbustales de prepuna, pastizales de neblina y yungas. Esta revisión está basada en varios años de observaciones de campo y colecciones propias, así como el análisis de ejemplares de Herbarios nacionales y extranjeros. Los criterios considerados para la caracterización de las entidades fueron: hábito, indumento; morfología foliar y floral (forma de los pétalos, tamaño y estructura de escamas nectaríferas y estaminodios) y

caracteres carpológicos. Como resultados se cita por primera vez para el país a *Caiophora canarinoides* sobre la base de ejemplares recolectados en las provincia de Salta, se da a conocer una nueva entidad afín a *C. cernua* y se revalida la especie *C. spegazzinii*. Se presentan fotografías de todas las especies y sus ambientes, ilustraciones y una clave para la identificación de los taxones tratados.

VARIACIÓN INTRAFLOREAL DE ESTAMBRES EN FLORES HOMOSTÍLICAS EN ESPECIES DE *BORRERIA* SUBSECC. *LATIFOLIAE* (RUBIACEAE) Y DESCRIPCIÓN DE DOS NUEVOS TAXONES. Intrafloral variation of stamens in homostylis flowers of *Borreria* subsect. *Latifoliae* (Rubiaceae) and description of two new taxa.

Sobrado S. V. y Cabral E. L.
IBONE-CONICET. FaCENA-UNNE. sobradosandra@gmail.com

El género *Borreria* G. Mey. (Spermacoceae-Rubiaceae) está representado en América por ca. de 100 especies distribuidas desde SE de EEUU al S de Uruguay y centro de Argentina. Las especies aquí tratadas corresponden a *Borreria* subsecc. *Latifoliae* (K. Schum.) Bacigalupo & E. L. Cabral, caracterizadas por presentar cápsulas con dos mericarpos dehiscentes, estambres y estigma bifido exertos y coloración verde-amarillenta de la planta cuando secas. Como parte de la revisión de las especies americanas de este grupo, se observó que algunas de éstas presentan una disposición estaminal inusual para la familia. Exhiben, en flores homostílicas, variación intrafloral en la inserción de los estambres y en la longitud de los filamentos estaminales. Este fenómeno se observó en *Borreria hispida* Spruce ex K. Schum. y en *B. semiamplexicaule* E.L. Cabral, cuyas descripciones son aquí emendadas. Además, se dan a conocer dos nuevas especies provenientes de Pará, Brasil y de Guyana Francesa que también presentan este carácter. Se describen e ilustran las cuatro especies, como así también se caracteriza la morfología polínica y la micromorfología seminal de las mismas. Se menciona a *B. semiamplexicaule* como nuevo registro para Mato Grosso (Brasil) y se designa un lectotipo para *B. hispida*.

LAS DITRICHACEAE (BRYOPHYTA) EN EL NOROESTE DE ARGENTINA. The

Ditrichaceae (Bryophyta) in the Northwest of Argentina.

Suárez G. M. y Schiavone M. M..
Facultad de Ciencias Naturales e I.M.L., Miguel Lillo 205, San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina.

Ditrichaceae es una familia de musgos de regiones templadas y subtropicales del mundo. En Argentina se conocía principalmente para los bosques Andino-Patagónicos aunque para el NOA se había registrado un género (*Astomiopsis* Müll. Hal.) con dos especies (*A. amblyocalyx* Müll. Hal. y *A. subulata* Müll. Hal.). Como parte del estudio de las colecciones realizadas en los Bosques Montanos y los Pastizales de Neblina del NOA, hemos identificado 5 especies distribuidas en 4 géneros, de los 6 reconocidos para Argentina, entre los cuales, *Chrysoblastella* R.S. Williams parece estar restringido a la región austral y *Astomiopsis*, colectado por Lorentz en 1879, que hasta el momento, no hemos podido redescubrir. Entre los resultados obtenidos, registramos, para el Bosque Montano, a *Ditrichum difficile* (Duby) M. Fleisch. y para los pastizales de Neblina *Distichium capillaceum* (Hedw.) Bruch & Schimp. y *Ceratodon purpureus* (Hedw.) Brid. tres especies conocidas para la región austral; *Pleuridium subnervosum* (Müll. Hal.) A. Jaeger ex Paris y *P. andinum* Herzog, esta última representa un nuevo registro para el país. En la literatura se cita a *Distichium lorentzii* Müll. Hal. y *D. austroinclinatum* Müll. Hal. (NOA), si bien aun no se ha revisado el material original, de acuerdo al protólogo de las especies no encontramos diferencias significativas con *D. capillaceum* por lo que podrían tratarse de sinónimos.

LAS ESPECIES HOSPEDANTES DE *USTILAGO QUITENSIS* LAGERH. (USTILAGINALES). Host range of *Ustilago quitensis* Lagerh. (Ustilaginales).

Testoni D.¹ y Anderson F.E.²
¹Herbario BBB, DBByF-UNS, Becario CONICET; ²CERZOS-CONICET-UNS. daniel.testoni@uns.edu.ar; anderson@criba.edu.ar

Ustilago quitensis Lagerh. (= *U. cortaderiae* Hirschhorn) es un carbón que destruye las panojas infectadas de *Cortaderia* (Poaceae). La enfermedad fue descrita por primera vez sobre *Gynerium*

argenteum en Ecuador y más tarde sobre *Cortaderia dioica* en Argentina. En las revisiones modernas del género *Ustilago*, ambas especies hospedantes son sinonimizadas con *C. selloana*. Además de ésta, otras cuatro especies han sido mencionadas como hospedantes del hongo: *C. araucana*, *C. jubata*, *C. rudiuscula* y *C. speciosa*. La sistemática de *Cortaderia* es controvertida y actualmente se está llevando a cabo la revisión integral del género. A la luz de los resultados obtenidos surge que efectivamente el carbón parásita *C. araucana* (sur argentino y chileno) y *C. jubata* (Bolivia, Perú y Ecuador). Sin embargo no puede confirmarse a *C. selloana* como especie hospedante. No existen poblaciones naturales de *Cortaderia selloana* en Ecuador y el hospedante de la descripción original es seguramente *C. jubata*. Para definir si *C. selloana* es hospedante del carbón en Argentina debería examinarse el isotipo de *U. cortaderiae* (BPI 194464) de "Las Lajas", Neuquén, debido a que en esa zona, *C. selloana* y *C. araucana*, conviven. Allí, los autores han encontrado el carbón únicamente en la segunda. Se cuestiona la validez de las citas sobre *C. rudiuscula* y *C. speciosa*. Se describe el carbón sobre *C. araucana* y se comparara con material ecuatoriano.

AVANCES EN LA SISTEMÁTICA DEL GÉNERO CORTADERIA STAPF (POACEAE): CAMBIOS EN LA SECCIÓN CORTADERIA. Advances in the systematics of the genus *Cortaderia* Stapf (Poaceae): changes in Section *Cortaderia*.

Testoni D.

Herbario BBB, DBByF-UNS; Becario CONICET. daniel.testoni@uns.edu.ar

El género *Cortaderia* reúne 19 especies agrupadas en cuatro secciones: *Cortaderia* (6), *Bifida* (12), *Monoaristata* (1) y *Mutica* (1). Recientemente se han incluido en él las especies del género *Lamprothyrsus* y segregado las de Oceanía en *Austroderia* y *Chimaerochloa*. En la sección *Cortaderia* se ha atribuido fundamental importancia para la separación de las especies al sistema reproductivo. Esta sección incluye dos especies ginodioicas: *C. araucana* y *C. selloana*, y cuatro apomíticas: *C. atacamensis*, *C. jubata*, *C. rudiuscula* y *C. speciosa*. Según este criterio, el hallazgo de poblaciones apomíticas morfológica,

geográfica y ecológicamente indiferenciables de *C. araucana* obligaría a describirlas como especies nuevas, como ocurre al considerar *C. rudiuscula* y *C. jubata* distintas de *C. selloana*. Por el contrario, sobre bases morfológicas tras evaluar la variabilidad global de *C. selloana*, estos tres taxones no pueden diferenciarse entre sí. Análisis de Componentes Principales, basados en la estructura de la espiguilla, permitieron caracterizar y separar a las especies de esta sección en tres grupos discretos: *araucana*, *selloana-jubata-rudiuscula* y *speciosa-atacamensis*, que aclaran inconsistencias en la distribución de las especies involucradas. Complementariamente se están llevando a cabo estudios utilizando marcadores moleculares (ISSR y Microsatélites) para verificar esta hipótesis. Se propone considerar integralmente la combinación de criterios morfológicos, moleculares y reproductivos antes de introducir cambios nomenclaturales en la sección.

MICROCARACTERES FRORALES EN ALGUNAS ESPECIES DE VERNONIA Y VERNONANTHURA (ASTERACEAE, VERNONIEAE) DE SUDAMERICA. Florals microcharacters in some species of *Vernonia* and *Vernonanthura* (Asteraceae, Vernonieae) from South America.

Vega A. J. y Dematteis M.

Instituto de Botánica del Nordeste (UNNE-CONICET), Casilla de Correo 209, 3400 Corrientes. alvarojose_82@yahoo.com.ar

El género *Vernonia* Schreb. fue segregado a varios nuevos géneros, quedando restringido principalmente a Norteamérica, con excepción de *V. echioides* Less. y *V. incana* Less., que se distribuyen ampliamente en Sudamérica. Uno de los géneros segregados a partir de esta entidad, es *Vernonanthura* H. Rob., el cual presenta más de 90 especies. Ambos grupos hasta el momento son diferenciados solamente por algunos caracteres morfológicos, los cuales a veces se superponen entre ambos géneros y no permiten tener un límite claro entre ellos. Por eso, el objetivo de este trabajo fue analizar los microcaracteres florales de algunas especies sudamericanas de *Vernonia* y *Vernonanthura* de Sudamérica, con el fin de aportar datos que permitan establecer su posición taxonómica. Para tal propósito se tuvieron en cuenta los siguientes caracteres: pubescencia de la corola,

tamaño y forma del apéndice apical de la antera, presencia de un tejido estéril en la base de la antera, base del estilo, cristales de la pared del ovario y la pared del fruto e idioblastos del fruto. En la mayoría de los caracteres analizados no se encontraron diferencias entre ambos grupos, aunque en una especie de *Vernonia* se encontraron tricomas que no fueron observadas en *Vernonanthuria*.

CONSIDERACIONES SISTEMÁTICAS DE MICROCARACTERES FLORALES DEL GÉNERO *CHRYSOLAENA* (VERNONIEAE, ASTERACEAE). Systematic considerations of floral microcharacters of the genus *Chrysolea* (Vernonieae, Asteraceae)

Via do Pico G. M. y Dematteis M.
Instituto de Botánica del Nordeste (UNNE-CONICET), Casilla de Correo 209, 3400 Corrientes. gisela_viadopico@hotmail.com

El género *Chrysolea* H Rob. incluye 18 especies concentradas geográficamente en la región central de Sudamérica, con el principal centro de diversidad en el sur de Brasil y nordeste de Argentina. Se caracteriza por presentar indumento seríceo o velutino, anteras con apéndice apical glanduloso, estilo sin nódulo basal y cipselas con glándulas. Otra característica distintiva es la morfología de los granos de polen (tipo "C") y el número básico de cromosomas ($x=10$). Algunas especies pueden reconocerse principalmente por la forma y disposición de las hojas, pubescencia y distribución de los capítulos. Sin embargo, la mayoría muestra una gran variabilidad morfológica. Con el objetivo de evaluar la posición taxonómica de las entidades que forman el grupo, se analizaron los microcaracteres florales de todas las especies del género. Además de los microcaracteres distintivos del género, se analizaron otras características de importancia taxonómica. Se observaron variaciones entre las especies principalmente en los tipos de tricomas, idioblastos y presencia de nódulo basal en el estilo. Los resultados evidencian que los microcaracteres florales presentan valor taxonómico aportando información a nivel genérico y de especie.

RELACIONES EVOLUTIVAS EN *ARJONA* (SCHOEPFIACEAE). Evolutionary relationships in *Arjona* (Schoepfiaceae).

Vidal-Russell R.
Laboratorio Ecotono, INIBIOMA (CONICET – UNComahue) Quintral 1250, (8400) Bariloche, Río Negro, Argentina

Arjona es un género con seis especies clasificado recientemente en Schoepfiaceae junto con *Quinchamalium* y *Schoepfia*. Los estudios en el género *Arjona* son escasos y las especies reconocidas son morfológicamente muy similares entre sí. El género es endémico del cono sur, donde la mayoría de las especies son andinas, pero también se encuentran al este del continente, sierras pampeanas de Buenos Aires, Uruguay y Sur de Brasil. Se realizó un estudio filogenético utilizando tres marcadores moleculares (ITS-nuclear-, *atpB-rbcL* y *trnL-F*-cloroplasto-) para ver si las especies reconocidas son monofiléticas y estudiar las relaciones entre ellas. La filogenia se realizó con 46 individuos representando todas las especies (excepto *A. megapotamica*) y abarcando toda la distribución. Solo *A. pusilla* resultó monofilética y las especies *A. longifolia*, *A. patagonica* y *A. tuberosa* se agrupan por región geográfica y no por definición taxonómica. Estos resultados preliminares están en concordancia con la alta similitud morfológica entre las especies del género *Arjona* y sugieren una variación morfológica geográfica de un solo taxon que involucra tres especies del género. Más estudios son necesarios para proponer sinonimias dentro del género.

ESPERMATOLOGIA Y TIPOS DE *SILENE* (CARYOPHYLLACEAE) EN ARGENTINA. Spermatology and types of *Silene* (Caryophyllaceae) in Argentina.

Volponi C.R.
Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, calle 64, Nº 3, La Plata, Buenos Aires.

En la sistemática de *Silene* se consideran principalmente la morfología del hábito y las hojas y, en menor medida, la de la flor, cápsula y semillas. Se presenta ahora un estudio de las semillas de las siguientes especies de *Silene*: *S. andicola* Gillies ex Hook. & Arnott, *S. antirrhina* L., *S. argentina* (Pax) Bocquet, *S. argentinensis* Hauman, *S. bersieri* Bocquet, *S. chilensis* (Naudin) Bocquet, *S. dioica* (L.) Clairville, *S. gallica* L., *S. haumanii* Bocquet, *S. mandonii* (Rohrb.) Bocquet, *S. patagonica* (Speg.) Bocquet y *S. vulgaris* (Moench) Garcke, con el objetivo de aportar un elemento de diferenciación específica con menor influencia del hábitat donde se desarrolla la especie. Las semillas se observaron con microscopio electrónico de barrido. Por otra parte,

se encuentra que entre los tipos nomenclaturales, el de *S. gallica* es un *nomen conservanda*, con un holotipo asociado (herb Linnaeus no. 583.11 LINN), y cinco especies sinonimizadas con el mismo nivel de prioridad, mientras que de *S. vulgaris* no existe holotipo por pérdida del material de herbario original.

CARACTERES MORFOLÓGICOS Y MICROMORFOLÓGICOS DE SEMILLA EN ESPECIES DE *PROSOPIS* DE LA SERIE DENUDANTES. Morphological and micromorphological characters of seeds in species of *Prosopis* ser. Denudantes.

Zammito E. M.¹, Picca P. I.^{1,2} y Burghardt A. D.^{1,2}

¹Lab. de Plantas Vasculares. DBBE-FCEN. Universidad de Buenos Aires. C1428EHA. Buenos Aires. República Argentina. ²PROPLAME-PRHIDEB-CONICET alibu@bg.fcen.uba.ar

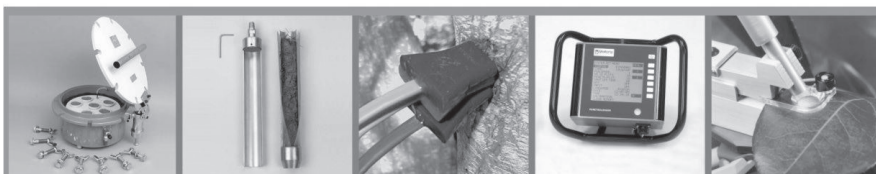
La serie Denudantes del género *Prosopis* abarca cuatro especies: *P.denudans*, *P.castellanosii*, *P.calingastana* y *P.ruizleali*, endémicas de Cuyo y la Patagonia extraandina. Se analizaron los caracteres morfológicos y micromorfológicos de semilla para la caracterización de las especies dentro de esta serie. Se estudiaron ejemplares de las cuatro especies, incluyendo dos variedades de *P. denudans*. El análisis de la morfología clásica y profunda fue realizado en un microscopio estereoscópico y a partir de imágenes MEB. Se definieron siete características cualitativas y once cuantitativas. Los análisis estadísticos revelan diferencias significativas en varias de las características morfológicas. Por ejemplo, latitud y longitud de las semillas diferencian a *P. denudans* del resto de las especies. La distancia de la micrópila a la zona de placas y el ángulo determinado por las células enfrentadas de la micrópila (en el aparato hilar), así como la abertura de la línea fisural, diferencian las procedencias estudiadas de *P. denudans*. No menos de cuatro características micromorfológicas diferencian a *P. ruizleali* de *P. denudans*. Finalmente *P. castellanosii* presenta las semillas de mayor tamaño y es la única especie de la serie que posee la micrópila elevada. Se demuestra la utilidad de los caracteres seminales en la diferenciación de estas especies.

FILOGENIA MOLECULAR DE LA SECCIÓN CLAVELLIGERA DE *PANICUM* S.L.

(PANICEAE). Molecular phylogeny of sect. *Clavelligera* of *Panicum* s.l. (Paniceae).

Zuloaga F. O. y Scataglini M. A.
Instituto de Botánica Darwinion (IBODA) San Isidro.

Estudios filogenéticos morfológicos y moleculares de la tribu Paniceae demostraron la polifilia del género *Panicum* L. Actualmente, *Panicum* ha sido circunscripto a las especies del subgénero tipo, mientras que existen varias secciones previamente tratadas bajo este género cuya ubicación dentro de la tribu es incierta y necesita ser esclarecida. Tal es el caso de la sección africana *Clavelligera* Stapf, representada por aproximadamente 15 especies, cuyo análisis filogenético aún no ha sido abordado. Esta sección, se relaciona con el género *Dichantherium*, del cual se distingue por la presencia de pelos glandulares en la estructura reproductiva y por carecer de dimorfismo foliar. El objetivo es analizar la monofilia de *Clavelligera* y establecer su relación con *Dichantherium* mediante el análisis de secuencias de *ndhf*. Hasta el momento se obtuvieron secuencias de nueve especies de *Clavelligera* y cinco de *Dichantherium*, las cuales fueron incluidas en la matriz de Paniceae disponible y analizadas bajo el criterio de parsimonia. *Clavelligera* resultó monofilética con un 81% de soporte de Jackknife. *Dichantherium* conformó el grupo hermano de la sección con un 99% de soporte. Dentro de *Clavelligera*, *P. pectinellum* y *P. ecklonii* resultaron el clado hermano del resto de las especies de la sección, las cuales formaron una politomía integrada por los siguientes clados: *P. pole-evansii* – *P. hymenochilum*, *P. sadini* – *P. bullockii* y *P. claytonii* – *P. adenophorum*.



Equipamiento e Instrumental para Ciencia e Investigación Agrícola y Ambiental

- Monitoreo del agua, suelo y plantas.
- Meteorología
- Laboratorios de suelo y agua.
- Laboratorios Agrícolas
- Investigación en fisiología vegetal.

www.idelsur.com

Gaspar Campos 1175 (B1638ARU)

Vicente López - Buenos Aires - Argentina

Tel./Fax: 011-4791-0169 e-mail: info@idelsur.com

ÍNDICE DE AUTORES*

Abud Sierra M. L.	231	Bonjour L.	100	Daga C.	163
Aceñolaza P.	31	Borri K. A.	116, 137	Dalmasso A. D.	61
Acosta J. M.	254	Bravo S.	33	Damiani M. C.	164
Acosta M. E.	113	Brem M. C.	231	de Errasti A.	209
Acosta Ricci Y. C.	31, 134	Brentassi M. E.	207	de Monte M. D.	164
Agüero A. N.	205	Briozzo Benavides M.	161	de Tezanos Pinto P.	164
Aguilar M.	55	Brogliá V.	247	de Vita N.	85
Aguilera A.	160	Broiero X. A.	208	Deanna R.	140, 256
Aguilera M. A.	134	Bünzli A. B.	33	Delbon N.	91
Aizen M. A.	2	Cabanillas P. A.	137, 245	Delucchi G.	6, 61
Akselman R.	171	Cabrera D. C.	182, 183	Dematteis M.	4
Albornoz B. A.	113, 198	Cabrera M.	231	Denham S. S.	256
Alemán M.	98	Cabrera V.	208	Deriugin M. A.	233
Almandoz G.O.	161	Calfuan M. L.	232	Devercelli M.	165
Alonso-Pedano M.	55, 98	Califano L. M.	116	di Pasquo M.	256
Altamirano S. M.	32	Calvo D. A.	56	Di Sapio O.	140
Aman D.	135	Cámara Hernández J. A.	11	Díaz S.	92
Ambrosino J.	206	Cambarieri L.	57, 85	diFrancescantonio D.	185
Ambrosino M.	180, 205	Cambi V. N.	24, 117	Dios M. M.	209
Amela García M. T.	99	Camina J.	34	Dolce N. R.	61
Amico G. C.	84	Campanello P. I.	19, 25	Domínguez G.	36
Andruchow Colombo A.	90	Canale A.	57	Dos Santos A.	165
Angulo M. B.	90, 254	Cano F.	25	Duplancic A.	62
Apodaca M. J.	51, 84	Cano M. G.	162	Duro V. N.	62
Apóstolo N.	114	Caponio I.	101	Echenique R.	166
Arana M. D.	56, 135	Carbone A. V.	138, 183	Echeverría M. L.	249, 250
Arata P. X.	161	Carbone L. M.	34	Ellena M.	145
Arber F.	206	Cardinali F. J.	184	Entio L. J.	250
Arco Molina J. G.	32	Cariola L.	15	Ercoli M. F.	18
Arenas P.	23, 115	Carranza A.	58	Escapa I. H.	21
Arenas P. M.	114	Carrizo E.	117	Español E.	210
Arias N.	180	Carvajal S.	58	Estevez J. M.	17
Arriaga M. O.	135	Casas G. N.	27	Estrabou C.	210
Arteaga M.	198, 199	Cascales J.	248	Etcheverry A. V.	103
Aubriot L.	28	Casco M. A.	27	Exner E.	257
Auguet S.	32	Cassá L. A.	118	Fabbroni M.	257
Avalos A. A.	99	Castillo L. A.	233	Fabro E.	166
Bach H. G.	56, 199	Catán A.	138	Fadel V. D.	51
Balarino M. L.	20	Catanzaro M. P.	255	Farco G. E.	258
Balatti P. A.	22	Ceballos S. J.	35	Feijóo M.	119
Barbelli M. S.	206, 207	Celsi C. E.	59	Fernandes A. C.	258
Barral G.	207	Cenizo V. J.	184	Fernández Honaine M.	141
Barrionuevo A.	254	Ceriani Nakamurakare E.	209	Fernández M.	259
Bartl B.	115	Cerino M. C.	101, 102	Fernández M. B.	103
Bartoli A.	255	Chambi C. J.	102	Fernández P. V.	199
Basconsuelo S.	114	Chiarini F.	51	Fernández Pepi M. G.	37, 62
Basso A.V.	90	Chilo G.	248	Fernandez R. D.	37
Bayón N. D.	115	Chocobar Ponce S.	185	Fernández S.	63
Beltramini V.	136, 247	Ciciarelli M. M.	139	Fernández S. A.	92
Beltrano J.	181	Clausen A. M.	11	Fernández V.	120
Bena M. J.	85	Colares M.	35	Ferrari L.	186
Benítez B.	116	Coll Aráoz M. V.	249	Ferrer M. E.	11
Benitez V. M.	181	Cony N. L.	162	Figuroa M. E.	38, 187
Benvenuto M. L.	136	Corró Molas B. M.	139	Figuroa S.	141, 142
Berastegui A.	33	Cortez M. A.	140	Figuroa T.	104, 105
Bernacki F. G.	100	Cossio L. A.	185	Flamini M.	120
Bernardello G.	4	Cremaschi A.	162	Flores E. N.	120
Beutel M. E.	182	Crisci J. V.	1	Flores J. R.	259
Bodnar J.	245	Cristina I.	118	Flores Melo E. X.	166
Bohren A. V.	137	Croce M. E.	163	Forte N. B.	104
Boltovskoy A.	27	Cruz A. M.	59	Franchini M. C.	142
Bomfim E. M. S.	91	Cuellar D.	249	Franco M. F.	211
Bonasora M. G.	255	Curioni A. O.	118, 119	Fuentes E.	63
Bonifacino J.	9	D'Alfonso C.	60	Funk V. A.	1, 7
Bonilla S.	26	Daddario J. F.	36	Gabucci L.	121

* Está citado sólo el primer autor de cada trabajo.

Galati G. B.	13	Kostlin M. R.	146	Monge M.	87
Galíndez G.	5	Kovalsky I. E.	93	Mongiardino Koch N.	218
Gallo A. L.	38	Kravetz S.	168	Montaldo N. H.	44
Galussi A. A.	187	Kutschker A. M.	42	Monte M. N.	251
Gandullo R.	64	Ladio A.	15	Monteoliva S.	10
Ganem M. A.	86, 143	Lambaré D. A.	124	Montes B.	148, 238
García I.	39, 187	Larraburu E. E.	94	Montoya M. Y.	169, 170
García L. M.	188	Larsen C.	69, 264	Morales M.	87
García M. D.	188	Latorre F.	234	Morbelli M. A.	12
García M. E.	52	Laurella L.	202	Moreira-Muñoz A.	8
García M. L.	167	Lavigne A. S.	168	Morello S.	267
García R.	64, 211	Lavornia J. M.	214	Moreno J.	191
Gaspar S. B.	64	Lema V. S.	15	Moreno J. R.	94
Gastaldi B.	200	Leyes C. A.	169	Moreno Saiz J. C.	2, 18, 30
Ghilardi C.	65	Lindow L.	190	Morero R.	72, 267
Giorgis M. A.	39	Lizarraga L.	53	Moya M. E.	148
Giulietti A. M.	259, 260	Lombardo M.C.	94	Muchut S. E.	149
Gnaedinger S.	20	Long M. A.	235	Mühl M.	95
Godoy I.	121	Longo S.	214	Muñío W. A.	126
Gómez C. A.	104	López A.	147	Mujica C.	44
Gómez N. V.	188, 189	Lopez Laphitz R.	264	Múlgura M. E.	267, 268
Gomiz N. E.	105	López S. N.	215	Muñoz M. G.	44
Gonzalez A. M.	143, 144	López-Spahr D.	108	Murace M. A.	219
González C. C.	65, 260	Lori G. A.	22	Murray M. G.	238
González F. M.	40	Lovisoló M.	124	Nagahama N.	268
González G. E.	92	Loyola M. J.	69, 235	Nannavecchia P.	170
González M. D.	200	Lozano E. C.	264	Natale E.	72, 191
González S. B.	201	Luna M. L.	9	Nicola M. V.	88
González V. V.	106	Lus B.	125, 190	Niveiro N.	219
Gorostiague P.	106	Machado A. S.	147	Novoa D. G.	19
Greppi J. A.	261	Macluf C. C.	235	Novoa M. C.	149
Grossi M. A.	261	Majul L.	215, 216	Ochoa M. E.	251
Grosso Dalúz L.	212	Malcolm M.	73	O'Farrell I.	29
Guerreiro C.	261	Mallo A. C.	236	Oggero A. J.	72
Guerrero E.	121	Mamaní C. M.	69	Ojeda F. S.	149
Guerrero E. L.	52	Mambrín M. V.	236	Olguín Salinas H.	45
Gutiérrez D. G.	66, 262	Mangone F. M.	216	Oliveira N. N.	95
Gutiérrez H. F.	262, 263	Mansilla P. R.	42, 70	Olmedo Cerquetti B.	126
Gutiérrez M. L.	107	Markan E.	190	Orellana I.	73
Hadad M.	40	Marques D.	265	Oro Castro N. P.	74
Hadid M.	144	Marquez G. J.	236	Ortega-Baes P.	75
Hechem M. V.	66	Martcorena A.	4	Otaño S. H.	171
Heredia F. M.	211	Martínez Carretero E.	70	Otegui F.	126
Hermann P. M.	145	Martínez D. A.	216	Otegui M. B.	150
Hernández M. P.	122, 145	Martínez D. E.	17	Padín A. L.	269
Hernández-Bermejo J. E.	5, 25	Martínez G. J.	125	Páez S.	89
Herrera Cano A. N.	122	Martínez L. C. A.	10, 21	Pagano N. S.	202, 203
Hidalgo M. I. M.	93	Martínez-Gálvez F.	108	Palacio L.	95
Hilgert N. I.	123	Masini A. C. A.	109	Palacio M.	127
Hladki A. I.	53	Maturo H.	70	Palacio M. O.	75
Houghton C.	189	Mc Cargo P. D.	217	Palacios T. P.	192
Hughes M. H.	167	Medan D.	204	Pantuso F. S.	252
Hurrell J. A.	123	Meichtry de Zaburlín N. R.	169	Paredes N. I.	220
Iachetti C. M.	167	Melchiorre P.	251	Parodi E. R.	171, 172
Iannone L. J.	212	Méndez E.	43	Pascua M. S.	53
Ibañez Moro A. V.	41, 66	Méndez M. V.	237	Passarelli L. M.	238, 239
Ibarra C. M.	213	Menoyo E.	43	Passo A.	221
Iribarren M. J.	213, 214	Mercado S. E.	71	Passos Motta Artale M.	218
Jaimez D.	67	Messuti M. I.	71	Pastor N.	221
Jimenez M. S.	67, 263	Meza Torres E. I.	43	Pastrán G.	75
Juárez M. A.	201	Michlig A.	217, 218	Pastrana Ignés V. A.	192
Juárez M. D.	68	Miguel L. M.	266	Pece M. G.	192, 193
Judkevich M. D.	146, 263	Miguel S.	5	Peichoto M. C.	269
Karam V. M.	107	Miguez M. B.	109	Percuoco C. B.	89
Katinas L.	7	Mini L.	266	Pereira E. de los A.	239
Kelly S. J.	68	Miranda D.	236	Pereyra P. B.	193
Klekailo G. N.	41	Miranda D. E.	147	Pérez B.	151
Kobayashi K.	17	Molina P. M.	266	Pérez Cuadra V.	150, 151
		Molinelli M. L.	125	Pérez de la Torre O. H.	222

XXXIV Jornadas Argentinas de Botánica - Índice de Autores

Pérez G.	222	Scandaliaris M.	155	Zapater M. A.	158, 253
Pérez L.	172	Scaramuzzino R.	78, 79	Zini L. M.	158
Perissé P.	150, 152	Scarpa G. F.	131	Zuloaga F. O.	277
Perreta M. G.	152	Schneider B.	79		
Peschitta M. L.	193, 194	Sclovich S. E.	272		
Pesqueira J.	194	Scofield R. L.	273		
Petrucci. N. S.	127	Scorsetti A. C.	14		
Pilatti V.	153	Seisdedos L.	111, 273		
Pildain M. B.	223	Selzer L. J.	47, 80		
Piovan M. J.	45	Silva G. H. M.	47, 227		
Piraino S.	46	Silva P. V.	80		
Pistorale S.	252	Silva T. R. S.	2, 131		
Pizarro H. N.	28	Sir E. B.	212		
Plos A.	269, 270	Slanis A. C.	242, 273		
Pochettino M. L.	16	Sobrado S. V.	274		
Polla W. M.	173	Sobrero M. T.	48, 196		
Polliceli N.	223	Sosa C.	48, 49		
Poszkus Borrero P.	270	Sosa C. M.	80		
Puentes J. P.	128	Sotar L. M.	242		
Puntieri J. G.	46, 76	Soto-Cárdenas E. C.	176		
Queimaliños C.	29	Stampella P. C.	132		
Querejazú L.	128	Stecconi M.	156		
Quetglas M. A.	239	Steciow M. M.	227		
Quiroga M.	224	Suárez G. M.	274		
Ramos Giacosa J. P.	76, 240	Suárez M. E.	132		
Ramos J. C.	154	Susanna A.	8, 19		
Ramos R. S.	246	Suyama A.	133		
Ratto F.	270	Szapiro G.	228		
Rearte T. A.	173	Szemruch C.	196		
Reinoso P. D.	77	Tabbita F.	197		
Reutemann A. G.	154, 271	Taboada M. A.	176		
Riat P.	129	Tapponnier Brua F. L.	81		
Richard G. A.	109, 253	Testoni D.	274, 275		
Riera M. G.	174	Tolivia A. A.	177		
Riva A. M.	195	Torcivia D. A.	111		
Robbiati F. O.	271	Tranchida M. C.	13		
Robledo G.	14	Troncoso O.	156, 228		
Robledo N. S.	225	Trujillo C.	243		
Robles C. A.	225	Tucat G.	49		
Rodríguez Araujo M. E.	110	Uchôa M. C. D.	111		
Rodríguez Catanzaro L. N.	174	Uyua N. M.	96		
Rodríguez E. E.	77	Vago M. E.	197		
Rodríguez J. M.	46	Valencia Carrasco C. L.	35		
Rodríguez M.	240	Valenzuela N. R.	81		
Rodríguez M. F.	16	Varela Ituarte M.	41		
Rodríguez Morcelle M. I.	129	Varela R. O.	82		
Roig F. A.	9	Vega A. J.	96, 275		
Romano F. D.	241	Vegetti A. C.	157		
Romano G. M.	54	Vélez M. L.	21		
Romero F. M.	154	Ventura M.	178		
Rosane G.	241	Verolo M.	50, 157		
Rosenfeldt S.	129	Vía do Pico G. M.	97, 276		
Rugna A.	155	Vidal-Russell R.	229, 276		
Rugolo M.	225, 226	Vignale M. V.	229		
Russo F.	130	Vignale N. D.	23		
Sajama J.	78	Villamil C. B.	82		
Sala S. E.	174	Villar de Seoane L.	12		
Salgado C. R.	241	Volponi C. R.	276		
Salomón L.	272	Vossler F. G.	243		
Sanchez S. E.	47	Vouilloud A. A.	178		
Sánchez-Lamas M.	24	Wainstein P. J.	23		
Sancho G.	7	Walicki V.	82		
Sandoval M. C.	226	Wiemer A. P.	230		
Sanhueza C.	26	Wirth S.	13		
Sar E. A.	175	Yañez A.	83, 244		
Sassone A. B.	272	Yema L.	178		
Sastre A. V.	175	Yezzi A.	83		
Sato H. A.	110, 155	Yormann G. E.	157		
Scambato A. A.	195	Zammitto E. M.	277		