

SEPTIEMBRE 2023

VOLUMEN 58 (Suplemento)

Boletín de la
Sociedad Argentina de
BOTÁNICA



SOCIEDAD ARGENTINA DE BOTÁNICA

ISSN 0373-580X Catamarca, Argentina



BOLETÍN DE LA SOCIEDAD ARGENTINA DE BOTÁNICA

Es el órgano de difusión de la Sociedad Argentina de Botánica encargado de editar trabajos científicos originales, revisiones y reseñas en todas las ramas de la biología vegetal y de los hongos. Se edita un volumen anual con cuatro entregas trimestrales. Los trabajos son sometidos a un sistema de arbitraje antes de ser aceptados. Las instrucciones a los autores pueden consultarse en las siguientes páginas en Internet. Authors instructions can be consulted on the following web pages: <http://www.botanicaargentina.org.ar> y <http://revistas.unc.edu.ar/index.php/BSAB>

El Boletín está incorporado al Núcleo Básico de revistas científicas argentinas y Scielo (Scientific Electronic Library On Line) y es citado en Science Citation Index Expanded, Current Contents (Agriculture, Biology & Environmental Sciences), Scopus, AGRICOLA, Index to American Botanical literature, Periódica, Latindex, Excerpta Botanica, The Kew Record of Taxonomic Literature, CAB (Center for Agriculture and Bioscience International), Biosis Previews, Biological Abstracts.

Directora

ANA MARÍA GONZALEZ. Inst. de Botánica del Nordeste, Corrientes. boletinsab@gmail.com

Vicedirector

DIEGO GUTIÉRREZ. Museo Argentino de Ciencias Nat. Bernardino Rivadavia, CABA. digutier@macn.gov.ar

Editores Asociados

GABRIEL BERNARDELLO. Inst. Multidisciplinario de Biología Vegetal, Córdoba, Argentina.

Briología: JUAN B. LARRAIN. Pontificia Univ. Católica de Valparaíso, Chile. GUILLERMO SUAREZ. Inst. Miguel Lillo, Tucumán, Argentina.

Ecología y Conservación: RAMIRO AGUILAR y MELISA GIORGIS. Inst. Multidisciplinario de Biología Vegetal, Córdoba, Argentina. NATALIA AGUIRRE. Grupo de Investigación en Biodiversidad y Recursos Naturales, Colombia. SILVIA LOMASCOLO. Inst. de Ecología Regional, Tucumán, Argentina. LIA MONTTI. Inst. Investigaciones Marinas y Costeras, Mar del Plata, Argentina. JUAN CARLOS MORENO SAIZ. Univ. Autónoma Madrid, España. KARINA L. SPEZIALE. INIBIOMA, San Carlos de Bariloche, Argentina.

Etnobotánica: NORMA I. HILGERT. Inst. de Biología Subtropical, Puerto Iguazú, Misiones, Argentina. MANUEL PARDO DE SANTAYANA. Univ. Autónoma de Madrid, España.

Ficología: SYLVIA BONILLA. Facultad de Ciencias, Univ. de la República, Montevideo, Uruguay.

Fisiología: FEDERICO MOLLARD. Univ. de Buenos Aires, Argentina.

Fitoquímica: MARÍA PAULA ZUNINO. Univ. Nacional de Córdoba, IMBIV, Córdoba, Argentina.

Genética y Evolución: PAOLA GAIERO. Fac. de Agronomía, Univ. de la República, Uruguay. VIVIANA SOLIS NEFFA. Inst. de Botánica del Nordeste, Corrientes, Argentina.

Micología: LEOPOLDO IANONNE. Univ. de Buenos Aires, Bs. As., Argentina. MARIA VICTORIA VIGNALE. Inst. Biotecnología de Misiones (InBioMis) e Inst. Misionero de Biodiversidad (IMiBio), Misiones Argentina.

Morfología y Anatomía: ANA MARÍA GONZALEZ. Inst. de Botánica del Nordeste, Corrientes, Argentina.

Paleobotánica: GEORGINA DEL FUEYO. Museo Arg. Cs. Nat. Bernardino Rivadavia, Bs. As., Argentina.

Palinología: GONZALO J. MARQUEZ. Univ. Nacional de La Plata, Bs. As., Argentina.

Plantas Vasculares: CAROLINA I. CALVIÑO. Univ. Nacional del Comahue, Bariloche, Río Negro, Argentina. FRANCO E. CHIARINI. Inst. Multidisciplinario de Biología Vegetal, Córdoba, Argentina. DIEGO GUTIÉRREZ. Museo Arg. Cs. Nat. Bernardino Rivadavia, CABA, Argentina. OLGAG. MARTINEZ. Univ. Nacional de Salta, Argentina. ROBERTO M. SALAS. Inst. de Botánica del Nordeste, Corrientes, Argentina.

Secretaria de Edición

ADRIANA PEREZ. Inst. Multidisciplinario de Biología Vegetal, Córdoba.

Asesores Editoriales

Anatomía: NANUZA LUIZA DE MENEZES. Univ. Sao Paulo, Sao Paulo, Brasil.

Biología Reproductiva: MARCELO AIZEN. Univ. Nacional del Comahue, Bariloche, Río Negro.

Briología: DENISE PINHEIRO DA COSTA. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.

Ecología: MARCELO CABIDO. Inst. Multidisciplinario de Biología Vegetal, Córdoba.

Etnobotánica: PASTOR ARENAS. CEFYBO, Univ. de Buenos Aires.

Ficología: LEZILDA CARVALHO TORGAN. Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil.

Genética y Evolución: LIDIA POGGIO. Univ. de Buenos Aires.

Micología: MARIO RAJCHENBERG. Centro de Inv. y Extensión Forestal Andino Patagónico, Esquel, Chubut.

Paleobotánica y Palinología: MARTA MORBELLI. Univ. Nacional de La Plata, La Plata, Buenos Aires.

Plantas Vasculares: CECILIA EZCURRA. Univ. Nacional del Comahue, Bariloche, Río Negro. JEFFERSON PRADO. Inst. de Bot., San Pablo, Brasil. FERNANDO ZULOAGA. Inst. Bot. Darwinian, San Isidro, Buenos Aires.

Sistemática Filogenética: PABLO GOLOBOFF. Fundación Miguel Lillo, Tucumán.

El Boletín es propiedad de la Sociedad Argentina de Botánica. Domicilio legal: Av. Angel Gallardo 470 CABA.

© Sociedad Argentina de Botánica. Córdoba. Inst. Multidisciplinario de Biología Vegetal, Av. Vélez Sarsfield 299, 5000 Córdoba, Argentina.

Queda hecho el depósito que establece la ley 11.723. Inscripción en el Registro de la Propiedad Intelectual: en trámite.

Fecha de Distribución: 15 de Septiembre de 2023

EDITORIAL

En las **XXXVII Jornadas Argentinas de Botánica**, realizadas en San Miguel de Tucumán en 2019, nació de un grupo de docentes e investigadores de la Universidad Nacional de Catamarca la idea de proponer por primera vez a esta casa de estudios como sede futura de las Jornadas. La propuesta fue bien recibida por la Comisión Directiva de la Sociedad Argentina de Botánica, presidida entonces por el Dr. Gabriel Bernardello, y se cristalizó durante las Jornadas de 2021, con el apoyo de la actual Comisión Directiva, presidida por la Dra. Mariana Grossi.

Desde entonces, venimos trabajando para recibir a la comunidad botánica de Argentina y de nuestros países vecinos en esta nueva ocasión para el intercambio científico y la camaradería, un encuentro que esperamos sea memorable.

Como sostuvimos desde el comienzo de la organización de estas Jornadas, nuestra expectativa fue recuperar la vitalidad de los intercambios personales y revalorizar la discusión como motor del crecimiento académico, *una comunidad que se reencuentra a conversar la botánica*. Queríamos que el carácter presencial de las Jornadas, después de los años de cuarentena, fuera la oportunidad de recuperar todas las posibilidades que ofrecen los encuentros personales para la maduración y el debate de nuevas ideas científicas.

En tiempos en los que se cuestiona su papel en las sociedades contemporáneas, cobra aún más vigencia la idea de la ciencia como una conversación, en el sentido usado por el filósofo Michael Oakeshott: *“Una conversación no necesita un director, no sigue un rumbo determinado de antemano, no nos preguntamos para qué “sirve” y no juzgamos su excelencia teniendo en cuenta su conclusión; no tiene conclusión, sino que siempre queda para otro día. No se impone su integración, sino que surge de la calidad de las voces que tienen la palabra, y su valor está en los recuerdos que va dejando en la mente de quienes participan en ella”*. Con más de novecientos trabajos presentados en estas Jornadas, interpretamos que la comunidad botánica argentina está ávida por participar en esa conversación.

Como en todo emprendimiento colectivo, tenemos muchas personas e instituciones a quienes agradecer: a las autoridades de la Universidad Nacional de Catamarca, que pusieron a nuestra disposición las instalaciones universitarias para la realización de las Jornadas; a la Comisión Directiva de la SAB, que estuvo junto a nosotros durante todas las etapas de la organización; al Comité Científico, por su ayuda fundamental para revisar un volumen de resúmenes que superó todas nuestras expectativas; al Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas y a la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, que contribuyeron a la financiación; y a todos los docentes y estudiantes que generosamente se encargaron de los mil y un detalles que hacen a un congreso de estas características.

*Comisión Organizadora - JAB XXXIX
San Fernando del Valle de Catamarca, septiembre 2023*

XXXIX JORNADAS ARGENTINAS DE BOTÁNICA
19, 20, 21, 22 y 23 de septiembre de 2023
San Fernando del Valle de Catamarca

Comisión Organizadora

PRESIDENTA SAB: Dra. Mariana A. Grossi

PRESIDENTE EJECUTIVO: Dr. Pablo Demaio

VICEPRESIDENTE EJECUTIVO: Mag. Mario del Valle Perea

SECRETARIA: Dra. María Martha Dios

PRO-SECRETARIO: Lic. Roberto Salinas

TESORERA: Dra. Cecilia Trillo

VOCALES: Ing. Agr. Elena Arévalo Martínez, Lic. Juan Carlos Godoy, Ing. Agr. Claudia Juri, Ing. Agr. Gabriel Reinoso Franchino, Dra. Ana Inés Pais Bosch, Ing. Agr. Alejandro Quiroga.



Comité Científico

Dr. Albertó, Edgardo
Dra. Almeyda, María Delfina
Dr. Amarilla, Leonardo
Dra. Antonieta, Mariana
Dr. Arana, Marcelo
Dra. Arias Toledo, Bárbara
Dr. Bach, Hernán
Dra. Bagnato, Carolina
Dra. Beinticinco, Laura
Dra. Bonasora, Marisa
Dra. Bulacio, Eva
Dr. Cabanillas, Pablo
Dra. Cabrera, Verónica Alejandra
Dra. Campana, Gabriela
Dr. Carbone, Lucas
Dra. Casco, María Adela
Dr. Casoni, Andrés
Dra. Catania, Myriam del Valle
Ing. Agr. Céspedes, Fernando Nicolás
Dr. Chiarini, Franco
Dra. Cibils, Luciana
Dra. Daglio, Yasmin
Dra. Damiani, Cecilia
Dra. Deanna, Rocío
Dra. Delbón, Natalia
Dr. Demaio, Pablo Horacio
Ing. Agr. (MSc.) Digilio, Ariana
Dra. Dios, María Martha
Dr. Echenique, Ricardo
Dra. Estrada, Vanina
Dra. Exner, Eliana
Dr. Fagúndez, César
Dra. Fernández, Carolina
Dr. Fernández, Damián Andrés
Dra. Galatro, Andrea
Dr. García Massini, Juan
Dr. Gergoff, Gustavo
Dr. Giorgi, Exequiel
Dra. González, Ana María
Dr. Guerrero, Elian Leandro
Dr. Gutiérrez, Diego G.
Dra. Hughes, Melanie H.
Dra. Kern, Verónica
Dr. Larraburu, Ezequiel E.
Dra. Las Peñas, Laura
Dra. Lattar, Elsa
Dra. Leofanti, Gabriela
Dra. López Méndez, Alicia
Dra. Luján, María Claudia
Dra. Machado, Ana Sofía
Dra. Macluf, Cecilia
Dra. Maidana, Nora
Dr. Márquez, Gonzalo
Dr. Martín, Lucas A.
Dr. Martínez, Gustavo Javier
Dra. Martínez, Olga
Dr. Maturo, Hernán
Dra. Maydup, Maria Lujan
Dra. Michetti, Karina M.
Dra. Miravalles, Alicia
Dr. Mollard, Federico Pedro Otto
Dra. Montti, Lía
Dr. Morales, Matías
Dra. Moré, Marcela
Dra. Noetinger, Sol
Dra. O´Farrel, Inés
Mag. Oakley, Luis J.
Dra. Perera, Teresa Cecilia
Dra. Pomno, Marina
Dra. Poza, Ailén
Dr. Pujana, Roberto
Esp. Ing. Agr. Quiroga, Alejandro
Dr. Radice, Silvia
Dr. Rearte, Agustín
Ing. Agr. Reinoso Franchino, Gabriel
Dr. Robbiati, Federico Omar

Dra. Robles, Carolina
Dr. Roger, Enrique
Dra. Rosenfeldt, Sonia
Dra. Sader, Mariela
Dra. Sagasti, Ana Julia
Lic. Salgado, Vanina Gabriela
Dr. Saparrat, Mario
Dr. Sasoni, Andrés
Dra. Sassone, Agostina
Dra. Savoreti, Adolfina
Dra. Scodelaro, Bilbao Paola
Dra. Senn, María Eugenia

Dra. Siniscalchi, Amira
Dr. Sir, Esteban Benjamín
Dr. Slanis, Alberto Carlos
Dra. Sosa, María de las Mercedes
Dr. Tambussi, Eduardo
Dra. Trillo, Cecilia
Dra. Viera Barreto, Jessica
Dra. Vilches, Carolina
Dra. Vouilloud, Amelia
Dra. Yañez, Agustina
Lic. Zanotti, Christian
Dra. Zunino, María Paula

CONFERENCIAS MAGISTRALES

DESINTEGRACIÓN DEL GÉNERO *PROSOPIS* L. (LEGUMINOSAE, CAESALPINOIDEAE).

Disintegration of the genus *Prosopis* L. (Leguminosae, Caesalpinoideae)

Catalano, S. A.^{1,2}, Hughes, C. E.³, Ringelberg, J. J.³ y Lewis, G. P.⁴

¹Unidad Ejecutora Lillo, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas - Fundación Miguel Lillo, Miguel Lillo 251, 4000 S. M. de Tucumán, Argentina. ²Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán, Miguel Lillo 205, 4000 S. M. de Tucumán, Argentina. ³Department of Systematic & Evolutionary Botany, University of Zurich, Zollikenerstrasse 107, 8008 Zurich, Switzerland. ⁴Accelerated Taxonomy Department, Royal Botanic Gardens, Kew, Richmond, Surrey, TW9 3AE, UK

Análisis filogenómicos recientes han mostrado que el género *Prosopis* es polifilético, presentando tres linajes claramente establecidos: (i) una especie africana ubicada formando un grado con los géneros *Plathyminia*, *Newtonia* and *Fillaeopsis*, en posición basal dentro del clado “core mimosoid”, (ii) un segundo clado formado por el resto de las especies del género que habitan el Viejo Mundo, apareciendo como grupo hermano del género *Indopiptadenia* de Asia y (iii), las especies sudamericanas del género más *Xerocladia*, un género monoespecífico que habita la zona de Namibia/Namaqualand en África. Debido a esto, y siguiendo los principios de la sistemática filogenética, se decidió modificar los límites del género *Prosopis*, reduciendo al mismo a tres especies del Viejo Mundo, mientras que para incluir al resto de las especies se resucitan tres géneros *Anonychium*, *Neltuma* and *Strombocarpa*. La composición de estos nuevos géneros se corresponde con tres secciones definidas por Burkart (1976). Se discuten los alcances de estos cambios.

NEXT GEN, RADSEQ Y SNP'S EN *DESCHAMPSIA* (POACEAE): DE LA CERTEZA EVOLUTIVA AL ESQUEMA TAXONÓMICO.

Next Gen, RADseq and SNP's in *Deschampsia* (Poaceae): from the evolutionary certainty to the taxonomic outline

Chiapella, J. O.¹

¹Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medio Ambiente (INBIOMA-UNComa-CONICET).
jchiapella@comahue-conicet.gov.ar

NGS “Next Generation Sequencing” es el método de secuenciación masiva para secuenciar genomas a un costo mucho menor que el tradicional Sanger. RADseq “Restriction-site associated DNA sequencing” es el método de secuenciación de fragmentos de ADN obtenidos por enzimas de restricción; los fragmentos son secuenciados masivamente. Esto permite escrutar genomas con alta resolución y obtener información poblacional sin conocimiento previo del mismo. SNP's “Single Nucleotide Polymorphisms” son mutaciones puntuales en un locus específico; su estudio permite establecer el parentesco entre las especies de un género, o las poblaciones de una especie. *Deschampsia* P. Beauv. es una gramínea de climas templados y fríos, y zonas montañosas de regiones cálidas. La combinación NGS, RADseq y SNP's es una herramienta poderosa para esclarecer la historia evolutiva de un taxón. En *Deschampsia*, esta ha incluido múltiples eventos de dispersión a larga distancia, especialmente entre territorios transoceánicos, desarrollo de endemismos e hibridación. La resolución de la historia evolutiva en linajes no tiene, sin embargo, una directa correspondencia con las categorías de una jerarquía taxonómica linneana.

SOLANACEAE: UN LABERINTO EVOLUTIVO DE FÓSILES Y MOLÉCULAS. Solanaceae: an evolutionary maze of fossils and molecules

Deanna, R.^{1,2,3}

¹Museo Botánico de Córdoba, Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV, CONICET-UNC). ²Universidad de Colorado, Boulder. ³Facultad de Ciencias Químicas (UNC).
rociodeanna@gmail.com

Las solanáceas son una familia económicamente importante con una intrigante historia evolutiva. Desde hace más de tres décadas los estudios moleculares se han intensificado con el fin de definir la clasificación e inferir la historia evolutiva del grupo. Sin embargo, la resolución de los clados mayores es aún incompleta y las edades inferidas con datos moleculares son incongruentes con los fósiles. Entonces se repite el interrogante persistente en angiospermas, ¿son suficientes los datos moleculares para resolver la sistemática e inferir procesos evolutivos en familias tan diversas? La respuesta no es simple. Dependiendo de nuestras preguntas, el grupo en estudio y el grado de resolución que provea cada evidencia será necesario usar genomas completos, biogeografía, citogenética y morfología o simplemente unos pocos marcadores moleculares. En esta presentación, abordaré casos de estudio y diversas preguntas con necesidad de enfoques integrales a lo largo de diferentes niveles de complejidad. Discutiré desde evidencias morfológicas y citogenéticas hasta la incorporación de datos moleculares y análisis de genomas completos, como también la necesidad de incorporar todos los fósiles a las dataciones moleculares. La integración de evidencias no siempre incrementa la resolución, pero en la mayoría de los casos brinda mayor soporte a las hipótesis construidas con base en una evidencia principal, generalmente morfológica y/o molecular.

CONTRA EL CONSENSO: HALLAZGOS QUE AMENAZAN FUNDAMENTOS DEL ECO-ALARMISMO. Against the consensus: findings that threaten the foundations of eco-alarms

Grau, H. R.¹

¹Instituto de Ecología Regional (CONICET-UN Tucumán).
chilograu@gmail.com

Contrariamente a lo que suele pensarse y enseñarse, 1) la fragmentación de hábitat generalmente no resulta en pérdidas de biodiversidad a escala de paisaje;

2) las invasiones por especies exóticas contribuyen al aumento de la biodiversidad de las comunidades vegetales y, posiblemente, a una explosión de diversificación a escala global; y sus efectos económicos negativos suelen exagerarse; 3) la productividad primaria del planeta aumenta, la superficie global de bosques no disminuye, la desertificación y las zonas quemadas no se expanden; 4) la agricultura orgánica y la mezcla de sistemas productivos con sistemas naturales en general resultan en menores rendimientos agrícolas, lo que (en contraste, por ejemplo, con los cultivos transgénicos) tiende a aumentar la demanda de tierras para agricultura; 5) la incidencia de catástrofes de origen climático sobre la población y la infraestructura ha disminuido de manera dramática; 6) las poblaciones de abejas aumentan; 7) por lo general, el consumo local no disminuye la huella de carbono y no tiene ventajas nutritivas; 8) el ganado europeo puede aumentar la diversidad de herbívoros y las comunidades asociadas, y mitigar los efectos de las extinciones asociadas a los humanos originarios. El desafío a ideas dominantes en base a nuevos datos debería implicar la readaptación de las agendas científicas y políticas que las tenían como sustento.

EVOLUCIÓN Y BIOGEOGRAFÍA DE CACTÁCEAS BAJO LA LUZ DE LA GENÓMICA.

Evolution and biogeography of Cactaceae under the light of genomics

Guerrero, P. C.^{1,2,3}

¹Departamento de Botánica, Universidad de Concepción, Chile. ²Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB), Chile. ³Instituto Milenio de Biodiversidad de Ecosistemas Antárticos y Subantárticos (BASE), Chile.

La biodiversidad es producto de procesos históricos y contemporáneos. Identificar esos procesos puede ser complejo debido a factores como la especiación/diversificación rápida y la hibridación. Las aproximaciones genómicas facilitan la detección de estos procesos al proporcionar amplios datos genéticos de las especies. Se presenta un estudio microevolutivo basado en datos genómicos (Radseq) en el que identificamos un mecanismo notable de especiación por mimetismo flor-flor en el género *Eriogyne* Phil. La selección natural habría promovido la especiación al impulsar una rápida convergencia del fenotipo floral entre especies. En este estudio, *E. chilensis* (especie mimética) divergió de

E. litoralis, su especie hermana, hacia el fenotipo floral de *E. mutabilis* (especie modelo). Nuestros hallazgos demuestran que el mimetismo flor-flor puede facilitar una rápida especiación y divergencia de nicho entre especies coexistentes. A escala macroevolutiva, la secuenciación de genomas completos nos ayudó a delimitar y aclarar la existencia de clados en *Eriosyce* que anteriormente eran ambiguos. Por ejemplo, las especies que ocupan las zonas más hiperaridas del desierto de Atacama corresponden a una expansión biogeográfica realizado por un grupo monofilético con diferentes morfologías. Los resultados de ambas investigaciones resaltan la necesidad de contar con información genómica para esclarecer aspectos fundamentales pero esquivos de la ecología, evolución, sistemática y taxonomía de las angiospermas.

LA FAMILIA ASTERACEAE COMO MODELO DE ESTUDIO EN LA SISTEMÁTICA ACTUAL.

The plant family Asteraceae as a study model in the current systematics

Katinas, L.¹

¹División Plantas Vasculares, Museo de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. katinas@fcnym.unlp.edu.ar

La familia Asteraceae (= Compositae) tiene entre 25.000 y 35.000 especies, número que la coloca entre las más numerosas de las angiospermas. Es una familia monofilética y cosmopolita, representada en la mayoría de los ecosistemas terrestres. Su extraordinario éxito podría deberse a la abundancia y diversidad de metabolitos que aportan propiedades anti-herbivoría, la capacidad de dispersión mediante un pappus, una inflorescencia (el capítulo) altamente especializada que maximiza la fertilización, y un estilo bifurcado en el que cada lado de las ramas tiene una función diferente para promover el cruzamiento. Hay especies ornamentales (e.g., crisantemo, margarita), comestibles (e.g., girasol, lechuga, *Stevia*), medicinales (e.g., *Arnica*, *Matricaria*), de uso industrial (e.g., guayule) y otras son invasoras (e.g., *Carduus*, *Chromolaena*). Todas estas características hacen de Asteraceae un interesante objeto de estudio y un modelo de trabajo para desarrollar en otras familias vegetales. Se presentan los últimos avances en el estudio de la familia, principalmente en relación a su tiempo y lugar de origen, su filogenia molecular y clasificación y su bio-

geografía, y algunos ejemplos de estudios sobre su morfología y anatomía, evolución de caracteres, histoquímica y usos.

COMO ESTUDIAR LOS GÉNEROS GIGANTES – EL EJEMPLO DE *SOLANUM* (SOLANACEAE). How can we study giant genera? The *Solanum* (Solanaceae) story

Knapp, S.¹

¹Natural History Museum, Cromwell Road, London SW7 5BD, Reino Unido/United Kingdom. s.knapp@nhm.ac.uk

Solo hay un puñado de géneros de angiospermas con más de 1.000 especies, y los botánicos que estudian la diversidad de plantas a menudo los dejan de lado. Su gran tamaño nos asusta de comenzar a abordarlos; no encajan en un ciclo de financiación de tres o cinco años, y progresar, y mucho menos encontrar una manera de comenzar, puede ser desalentador. ¿Qué pasaría si consideramos trabajar de manera diferente? No como taxónomos solitarios que trabajan en un grupo, sino como un colectivo, llamémoslo un “meta-lab” donde diferentes conjuntos de personas se unen para diferentes tipos de análisis, todo con el objetivo de comprender algo que un solo botánico nunca podría hacer en toda la vida. *Solanum* es uno de esos géneros gigantes, con más de 1.400 especies actualmente reconocidas distribuidas en todos los continentes excepto en la Antártida. *Solanum* se trató por última vez a nivel mundial en el siglo XIX; sabemos mucho más hoy sobre la diversidad de especies y las relaciones entre ellas. Describiré cómo el “meta-lab” de *Solanum* ha abordado el trabajo en un monstruo de este tipo y mostraré cómo el enfoque comunitario facilita un progreso significativo en la taxonomía, la filogenia y la producción de herramientas de identificación, al final discutiré algunos de nuestros avances recientes y hacia dónde nos dirigimos.

CONSERVACIÓN DE LOS PASTIZALES PAMPEANOS: UN ENFOQUE DESDE LAS ASTERÁCEAS. Conservation of pampean grasslands: an approach from the Asteraceae

Viera Barreto, J. N.¹

¹División Plantas Vasculares, Museo de la Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. jessicavierbarreto@gmail.com

Los pastizales del Río de La Plata son una de las zonas del sur de Sudamérica con mayor impacto humano sobre el ambiente. Desde el siglo XIX, los pastos naturales han sido sustituidos por cultivos y ganadería, y además han enfrentado cambios en los patrones climáticos. Sumado a esto, dichos ecosistemas se encuentran muy pobremente representados en los Sistemas de Áreas Protegidas y esta situación aumenta considerablemente su vulnerabilidad. Dentro de dichas zonas, las especies amenazadas y endémicas son importantes objetivos de conservación. Por lo tanto, como punto de partida para evaluar el estado de conservación de las Asteraceae de los pastizales del Río de la Plata se tomó a la tribu Astereae, la cual se encuentra bien representada con

aproximadamente 148 especies nativas y 27 endémicas. Se presentan varias metodologías de estudio: software para categorización de especies según su grado de amenaza; modelos de distribución potencial actuales, futuros y de pasado reciente, con base en uso de suelo y variables topoclimáticas, y análisis de cambio espacio-temporal. En este marco, se discuten los resultados obtenidos mediante diversos métodos buscando integrar la información obtenida sobre la vulnerabilidad de las especies endémicas, patrones de riqueza y uso del suelo, junto a su representación dentro de áreas protegidas, con el objetivo común de contribuir al conocimiento y la preservación de la flora de los pastizales.

SIMPOSIOS

CUARTO SIMPOSIO DE MORFOLOGÍA EVOLUTIVA

DE LAS FILOGENIAS MORFOLÓGICAS A LA MORFOLOGÍA FILOGENÉTICA: LA REVALORIZACIÓN DE LA MORFOLOGÍA VEGETAL EN LOS ESTUDIOS EVOLUTIVOS.

From morphological phylogenies to phylogenetic morphology: the revalorization of plant morphology in evolutionary studies

Brignone, N. F.¹

¹Instituto de Botánica Darwinion (IBODA, CONICET-ANCEFN), Labardén 200, Casilla de Correo 22, B1642HYD San Isidro, Buenos Aires, Argentina. nbrignone@darwin.edu.ar

Desde la publicación y progresiva aceptación de las ideas evolucionistas a partir de mediados del siglo XIX y hasta fines del siglo XX, la morfología fue la fuente de caracteres para descubrir las relaciones evolutivas entre los organismos. Recién a partir de mediados del siglo XX la ciencia contó con una herramienta para construir filogenias como hipótesis contrastables, siempre sobre la base de caracteres morfológicos. Durante ese período de la investigación el concepto de homología aplicado a la morfología fue fundamental, sin que existiera una manera de contrastar las hipótesis de homología morfológica, pues éstas eran las modeladoras de los caracteres para construir las filogenias. Este ha sido un problema con gran peso en los estudios de evolución vegetal debido a una mayor probabilidad de homoplasias. Pero hacia fines del siglo XX, la posibilidad de obtener la secuencia de diferentes fragmentos del ADN proveyó a la sistemática filogenética con un sinnúmero de caracteres con homología más robusta. Si bien en el comienzo del desarrollo de las llamadas “técnicas moleculares” la morfología perdió interés para las investigaciones filogenéticas, con el paso de los años ha sido

revalorizada. Hoy día, gracias a las filogenias moleculares, podemos contrastar y descubrir nuevas homologías de los caracteres morfológicos, reconstruir sus estados ancestrales, proponer hipótesis evolutivas de cambio, evaluar la influencia de los caracteres morfológicos sobre la tasa de diversificación de un linaje, o explorar patrones geográficos de la diversidad filogenética y morfológica. En esta disertación se presenta un panorama de las principales herramientas para el análisis de la morfología evolutiva, con ejemplos aplicados al estudio de taxones sudamericanos con amplia representación en la Argentina.

EVOLUCIÓN MORFOLÓGICA Y DIVERSIFICACIÓN EN *SENEGA* (POLYGALACEAE): PRIMERAS APROXIMACIONES. Morphological evolution and diversification in *Senega* (Polygalaceae): first approaches

Martínez, A.¹, Gleiser, G.¹ y Calviño, C. I.¹

¹Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente (INIBIOMA), CONICET, Universidad del Comahue, Quintral 1250, 8400 Bariloche, Río Negro, Argentina.

Las tasas de diversificación de los linajes pueden variar a través del tiempo como resultado de diversos factores que alteran la probabilidad de extinción y/o de especiación. En el caso particular de las angiospermas, la extraordinaria diversificación de los linajes se ha relacionado con la evolución de una alta diversidad de caracteres reproductivos asociados a interacciones ecológicas de polinización y dispersión de frutos y/o semillas. El género *Senega* posee una morfología variable de flores y semillas. Las flores son zigomórficas, de colores variables y

con estilos que varían en su morfología. Estas características podrían estar asociadas con diferencias en la eficiencia de la polinización, por ejemplo, por cambios en la presentación secundaria de polen. Por otro lado, las semillas pueden o no tener elaiosomas, estructuras relacionadas con aumentos en la eficiencia de la dispersión. Estos cambios morfológicos de estructuras reproductivas, por tanto, podrían estar asociados con diferencias en los patrones de diversificación de los linajes que componen el género. *Senega* fue recientemente segregado de *Polygala* e incluye cerca de 230 especies principalmente americanas. Se divide en tres subgéneros: *Clinclinia*, *Monninopsis* y *Senega*, que se distinguen por sus caracteres reproductivos. El objetivo de este trabajo es analizar si las tasas de diversificación varían entre los linajes, y si la variación se asocia con la evolución de distintos caracteres reproductivos en cada grupo. Se plantean las siguientes hipótesis de trabajo: 1- Los patrones de evolución de caracteres reproductivos y las tasas de diversificación varían en los distintos subgéneros y/o linajes del género *Senega*. 2- Los cambios en la morfología reproductiva se asocian con cambios en las tasas de diversificación de los subgéneros y/o linajes de *Senega*. Para la metodología se utilizó una filogenia molecular de *Senega* utilizando la región nuclear ITS y las plastidiales *trnL-trnF*, *trnK-matK* y *rbcL*. La misma incluye a la mayoría de las especies del subgénero *Clinclinia*, a la mitad de las especies de *Monninopsis* y a miembros del subgénero *Senega*. A partir de la filogenia molecular y de la codificación de caracteres reproductivos, se analizó la evolución morfológica en relación a los cambios en las tasas de diversificación. Los caracteres de interés fueron optimizados sobre los árboles filogenéticos para reconstruir cambios en la morfología producidos a través del tiempo utilizando el programa Mesquite v.3.61 y funciones de R. Para modelar las tasas de especiación y extinción a través del tiempo se utilizó el programa Bayesian Analysis of Macroevolutionary Mixtures (BAMM). Finalmente, para evaluar si la variación en la morfología reproductiva explica la heterogeneidad en las tasas de diversificación se exploraron modelos de diversificación dependiente de caracteres de tipo “SSE” (State dependent Speciation and Extinction models) con distintos grados de complejidad. Se presenta aquí un adelanto de los primeros resultados.

MORFOLOGÍA Y EVOLUCIÓN DE LAS ORBÍCULAS EN EL CLADO SPERMACOCE (SPERMACOCEAE-RUBIACEAE) E IMPLICACIONES PARA LA SISTEMÁTICA. Morphology and evolution of orbicules in the *Spermacoce* clade (Spermacoceae-Rubiaceae) and implications for systematics

Nuñez Florentin, M.^{1,2}, Verstraete B.³, Salas, R. M.^{1,2} y Dessen, S.³

¹Instituto de Botánica del Nordeste, CONICET-UNNE, Sargento Cabral 2131, cc. 209, CP. 3400. Corrientes, Argentina. ²Facultad de Ciencias Exactas, Naturales y Agrimensura, UNNE, Avenida Libertad 5470, C.P. 3400, Corrientes, Argentina. ³Meise Botanic Garden, Nieuwelaan 38, 1860 Meise, Belgium. mariaflorentin22@gmail.com

Las orbículas son pequeñas estructuras de esporopolenina que se encuentran en la pared interna de las anteras en varios grupos de plantas, siendo ampliamente utilizadas en la sistemática. Rubiaceae es una de las familias más estudiadas en este aspecto, aunque es escasa la información disponible en la Tribu Spermacoceae, especialmente en el clado *Spermacoce*. Los objetivos de este trabajo fueron investigar la ocurrencia, morfología general, evolución y utilidad sistemática de las orbículas en el clado *Spermacoce*. Se analizó la presencia/ausencia, tamaño, abundancia, forma y ornamentación de las orbículas en 104 especímenes de 84 especies del clado *Spermacoce* usando microscopía electrónica de barrido. En base a ello, se realizaron análisis de reconstrucción de caracteres ancestrales (mapeo estocástico bayesiano) a partir de una filogenia molecular del grupo, en base a seis marcadores moleculares (ITS, ETS, *atpB-rbcL*, *petD*, *rps16*, *trnL-trnF*). Los análisis se llevaron a cabo en R, mediante el paquete *phytools*. Las orbículas están presentes en 38 (44%) de las 84 especies analizadas, correspondientes a 13 géneros (56%). Siete géneros tienen orbículas en todas las especies analizadas, ocho géneros carecen de orbículas en todas las especies analizadas y seis géneros muestran presencia y ausencia de orbículas. Se estimó que la ausencia de orbículas representa el estado ancestral para clado *Spermacoce* y la presencia las mismas evolucionó varias veces de forma independiente dentro del clado B. La ausencia de orbículas en el ancestro común más reciente del clado *Spermacoce* puede verse como una de las pérdidas independientes que ocurrió durante la historia evolutiva de las Rubiaceae.

HETEROCRONÍA Y REUTILIZACIÓN EN LA EVOLUCIÓN DE DIÁSPORAS DE GIMNOSPERMAS. Heterochrony and repurposing in the evolution of gymnosperm seed dispersal units

Pozner, R.¹, San Martín, J. A. B.¹, & Di Stilio, V. S.²

¹Instituto de Botánica Darwinion (IBODA, CONICET & ANCFN), Casilla de Correo 22, Labardén 200, San Isidro, Buenos Aires, B1642HYD, Argentina. ²University of Washington, Department of Biology, P.O. Box 351800, Seattle, WA, 98195, USA.

Las diásporas o unidades de diseminación de las plantas permiten la colonización de nuevos ambientes, la expansión de su distribución geográfica y el flujo génico. Dos grandes categorías se pueden distinguir en las diásporas de los espermatófitos: secas y carnosas. La anatomía y la genética del desarrollo de las diásporas carnosas están avanzadas en las angiospermas en comparación con las gimnospermas. Mejorar la comprensión del desarrollo de las estructuras accesorias de la dispersión de las semillas de las gimnospermas en un marco evolutivo es el punto de partida para estudiar la genética subyacente y, en conjunto, producir información necesaria para comprender el origen del fruto de las angiospermas. Para generar ese punto de partida, estudiamos la anatomía y la histoquímica de las brácteas de los conos seminíferos de cuatro especies del clado sudamericano de *Ephedra* (Gnetales), tres de ellas con brácteas seminíferas carnosas y una con brácteas secas, papiráceo-aladas. Aplicamos un enfoque ontogenético, comparando la anatomía e histología de las brácteas de conos seminíferos carnosos y papiráceo-alados, con las respectivas brácteas de los conos estaminados y las hojas. Además, realizamos un análisis preliminar de expresión génica diferencial durante el desarrollo de brácteas carnosas por RNAseq. La anatomía y el desarrollo foliar es similar en todas las especies. El estado carnoso de las brácteas seminíferas proviene del mucílago acumulado en el clorénquima, también presente en las hojas juveniles antes de alcanzar su condición seca y papirácea típica de la madurez. El desarrollo de las brácteas papiráceo-aladas es similar al de las hojas, donde las células del clorénquima mucilaginoso se transforman tempranamente en células taniníferas, y los márgenes hialinos crecen como "alas". Identificamos genes expresados diferencialmente en las brácteas de *E. triandra* durante su transformación al estado carnoso, que incluyen la regulación decreciente de una glucosa-

hidrolasa involucrada en la degradación de polisacáridos, y la regulación creciente de una pectato-liasa involucrada en la degradación de pectinas) como también genes del dominio DUF642, que regulan de las propiedades de la pared celular (específicamente sobre las pectinas). Proponemos un modelo evolutivo basado en la reutilización de la estructura foliar y en cambios heterocrónicos de su desarrollo, donde las brácteas seminíferas carnosas y las papiráceo-aladas se desarrollan a partir de un estado juvenil compartido con las hojas, que difiere hacia el momento de la polinización. El estado carnoso ancestral de las brácteas seminíferas de *Ephedra* representa un programa de diferenciación novedoso que reutiliza la anatomía foliar juvenil, mientras que el estado derivado seco-papiráceo-alado se basa en un cambio peramórfico del programa de diferenciación pre-existente en las hojas.

PROTECCIÓN DE LA HOJA: UNA PERSPECTIVA ECOLÓGICA DE LA PECULIAR DISPOSICIÓN Y TIPO DE TRICOMAS EN *KAUNIA* R.M. KING & H. ROB. (ASTERACEAE).

Leaf cover: An ecological perspective of the peculiar type and arrangement of trichomes in *Kaunia* R.M. King & H. Rob. (Asteraceae)

Viera Barreto, J. N.¹, Berrueta, P. C.² y Sancho, G.¹

¹División Plantas Vasculares, Museo de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad de La Plata, Paseo del Bosque s/n, 1900, Buenos Aires, Argentina. ²Laboratorio de Anatomía Comparada y Propagación de Embriófitas (LACPE), Anexo Museo, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad de La Plata, Av. 122 y Av. 60, CP 1900, Buenos Aires, Argentina. jessicavierbarreto@gmail.com

Durante la realización de la revisión taxonómica de *Kaunia* se encontraron tricomas con una morfología y disposición poco común a nivel de tribu en las hojas de *K. gynoxymorpha* y *K. pachanoi*. En este estudio, nuestro objetivo es analizar tanto el tipo de tricomas como la estructura del indumento en estas dos especies y discutir su papel ecológico junto con otras características anatómicas que pueden indicar una adaptación a ambientes xerófitos. Para llevar a cabo este estudio, utilizamos microscopía óptica tradicional, microscopía electrónica de barrido y microscopía de fluorescencia para examinar las características morfológicas y anatómicas. Además, llevamos a cabo técnicas histoquímicas en las hojas de las dos especies estudiadas para deter-

minar la presencia de paredes celulares cutinizadas que pudieran influir en el flujo de agua apoplástico en los tricomas. Nuestros resultados muestran la presencia de tricomas en T en *K. gynoxymorpha*, los cuales son inusuales en la tribu Eupatorieae. La presencia de tricomas glandulares y no glandulares dispuestos en “nidos pilosos” hundidos en depresiones superficiales, también es poco común. Estos

resultados junto a otras evidencias anatómicas e histoquímicas sugieren que los tricomas no glandulares y su disposición en nidos pilosos en estas especies brindan ventajas adaptativas al combinar funciones físicas, mecánicas y bioquímicas, protegiendo así a las plantas contra la sequía y la alta intensidad de luz.

LA FAMILIA CACTACEAE EN EL CONO SUR SUDAMERICANO

SISTEMÁTICA DE *TRICHOCEREUS* (A. BERGER) RICCOB. (TRICHOCEREEAE-CACTOIDEAE-CACTACEAE). Systematics of *Trichocereus* (A. Berger) Riccob. (Trichocereae-Cactoideae-Cactaceae)

Albesiano, S.¹ y Kiesling, R.²

¹Departamento de Biología. Universidad del Tolima-Colombia.

²Instituto Argentino de Investigaciones en Zonas Áridas. CONICET. Mendoza-Argentina. asalbesiano@ut.edu.co

El género *Trichocereus* está representado por 58 taxones, muchos de ellos dominantes de las regiones áridas y semiáridas de Sudamérica. La complejidad y diversidad de los géneros de la Tribu Trichocereae, es posiblemente el problema de mayor interés a nivel genérico, por lo menos para las cactáceas sudamericanas; y varios autores han unido *Echinopsis* Zucc. con *Trichocereus*. Para ello se proponen los siguientes objetivos: confirmar la monofilia del género y resolver sus problemas nomenclaturales. El estudio se realizó sobre la base de caracteres anatómicos, morfológicos y moleculares. Las relaciones filogenéticas se examinaron en 17 especies, sobre la base de 39 caracteres exomorfológicos y secuencias de ADN del cloroplasto, *trnL-F* y *rpl16*, e incluyendo otras especies de las tribus Hylocereae, Notocactaeae y Trichocereae. El análisis filogenético combinado recuperó a *Trichocereus* como monofilético y apoyado por tres sinapomorfías. *Trichocereus* presenta una afinidad cercana con *Lobivia* Britton & Rose, al compartir dos homoplasias, específicamente con un grupo de especies que habían sido transferidas al género *Soehrensia* Backeb. Como conclusiones principales del estudio, se propone que los géneros *Trichocereus* y *Echinopsis* deben mantenerse separados; mientras que *Helianthocereus* Backeb. debería considerarse en la sinonimia del primero. Además, se proponen 3 nombres nuevos, y se efectúan 12 combinaciones, 11 nuevos sinónimos, y 61 tipificaciones.

VARIABILIDAD INTER E INTRAESPECÍFICA DE ASPECTOS CITOGENÉTICOS Y ECOLÓGICOS EN CUATRO ESPECIES DEL GÉNERO *GYMNOCALYCIUM* PFEIFF. EX MITTLER (CACTOIDEAE-CACTACEAE) A LO LARGO DE GRADIENTES ALTITUDINALES.

Inter and intraspecific variability of cytogenetic and ecological aspects in four species of the genus *Gymnocalycium* Pfeiff. ex Mittler (Cactoideae-Cactaceae) along altitudinal gradients

Bauk, K.¹, Gurvich, D. E.^{1,2} y Las Peñas, M. L.^{1,2}

¹Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (UNC-CONICET), Córdoba, Argentina. ²Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Córdoba, Argentina. kbauk@imbiv.unc.edu.ar

El gradiente altitudinal influye en los patrones de vegetación. Las poblaciones de una misma especie se pueden caracterizar a través de los frutos, semillas, porcentaje de germinación, entre otras variables. Además, los caracteres citogenéticos pueden estar relacionados con los morfológicos y ecológicos, brindándole a las poblaciones la capacidad de afrontar posibles cambios climáticos. Las Sierras de Córdoba, presentan un gradiente altitudinal entre 300 y 2800 m s.m. El objetivo fue analizar cómo los caracteres poblacionales, de éxito y vigor reproductivo; y los citogenéticos se relacionan con la distribución altitudinal, en cuatro especies del género *Gymnocalycium*, que habitan en dichas sierras, tanto a nivel intra- como interespecífico y en relación con diferentes variables bioclimáticas. La densidad poblacional y las variables reproductivas variaron de diferentes maneras en las distintas especies y gradientes con respecto a la altitud. *G. andreae* (Boed.) Backeb., *G. erinaceum* J.G. Lamb. y *G. mostii* (Gürke) Britton & Rose son diploides, mientras que *G. monvillei* (Lem.) Britton & Rose, la de mayor distribución geográfica, es la única tetraploide. Estas especies presentan distintos

mecanismos para adaptarse al rango altitudinal en el que crecen, dado las diferencias entre las poblaciones estudiadas, tanto intra- como interespecíficas, pero no en todos los casos esa diferenciación se relaciona con la altitud, sin embargo, se podría entender a través de las variables bioclimáticas.

PRINCIPIOS PARA UNA TAXONOMÍA CIENTÍFICA EN LA FAMILIA CACTACEAE.

Principles towards a scientific taxonomy in the Cactaceae family

Demaio, P. H.¹

¹Facultad de Ciencias Agrarias - Universidad Nacional de Catamarca. pdemaio@agrarias.unca.edu.ar

La enseñanza, comunicación e investigación sobre biodiversidad, ecología y biogeografía y las agencias de conservación, necesitan una apropiada delimitación de las especies vegetales. Antiguamente, los naturalistas asumían que las especies eran entidades fijas, homogéneas e inmutables, creadas de manera independiente; hasta que Darwin postuló que se desarrollan a partir de entidades preexistentes, usando la variabilidad natural como materia prima. En el concepto moderno, se trata de grupos de poblaciones naturales interfértiles, reproductivamente aisladas de grupos similares. Sin embargo, en las Cactáceas, dado la notable variabilidad morfológica que las caracteriza, existen aficionados que, como naturalistas pre-darwinianos, publican taxones siguiendo reglas establecidas, pero con escasas o nulas evidencias que los justifiquen. Las descripciones suelen aparecer en revistas destinadas a coleccionistas, sin la necesaria revisión por pares propia de las publicaciones científicas. Es necesario un consenso metodológico entre los especialistas para evitar la proliferación de nuevos taxa, asumiéndolos como hipótesis sujetas a verificación mediante técnicas moleculares, morfométricas o citológicas, y usando criterios establecidos a priori para decidir el rango taxonómico atribuible a las variantes detectadas. También incluir en la discusión consideraciones biogeográficas y ecológicas para dilucidar los posibles mecanismos evolutivos implicados en la aparición de nuevas entidades.

EL GÉNERO *REBUTIA* (CACTOIDEAE-CACTACEAE): TAXONOMÍA, DIVERSIDAD Y DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA EN LA ARGENTINA. The genus *Rebutia* (Cactoideae-Cactaceae): Taxonomy, diversity and geographic distribution in Argentina.

Muruaga, N. B.¹ y Silenzi Usandivaras, G. M.²

¹Instituto de Taxonomía Fanerogámica y Palinología. ²Instituto de Genética y Microbiología. FML. Miguel Lillo 251. Tucumán, Argentina. nbmuruaga@lillo.org.ar

El género *Rebutia* K. Schum., es endémico del sur de América del sur (Bolivia y Argentina) y todas sus especies crecen en ambiente de altura. Se trata de un grupo muy complejo desde el punto de vista taxonómico y nomenclatural, aunque una reciente revisión sistemática del género -bajo un criterio estricto- permitió aproximarse a la circunscripción morfológica de sus especies. Sin embargo, varias de estas no se encuentran completamente definidas, debido a que tienen poblaciones que responden diferencialmente a factores ambientales, adaptando su morfología a estos últimos. El objetivo de este trabajo fue analizar la diversidad específica del género, delimitar la distribución geográfica, aportar al esclarecimiento de las entidades y designar tipos nomenclaturales. Se analizaron tratamientos taxonómicos, bibliografía disponible en línea y poblaciones *in situ*. De esto resulta que *Rebutia* s.str. presenta 10 especies, de las cuales cuatro son endémicas del NO de la Argentina, y dos endémicas del S de Bolivia. De las cuatro primeras, *Rebutia minuscula* (F.A.C. Weber ex Rebut) K. Schum., tiene el mayor rango de distribución latitudinal y altitudinal. en ambientes de la provincia fitogeográfica de las Yungas. Son necesarios más estudios a nivel específico e infraespecífico, para dilucidar circunscripciones más adecuadas, tanto a nivel específico como genérico.

VARIABILIDAD INFRAESPECÍFICA DE *OPUNTIA ANACANTHA* SPEG. (CACTACEAE-OPUNTIOIDEAE) EN LA REGIÓN CHAQUEÑA ARGENTINA. Intraspecific Variability of *Opuntia anacantha* Speg. (Cactaceae-Opuntioideae) in the Argentinean Chaquenian Region

Oakley, L. J.¹, Demaio, P. H.², Prado, D. E.^{1,3} y Kiesling, R.⁴

¹Cátedra de Botánica, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad

Nacional de Rosario. ²Área de Botánica - Facultad de Ciencias Agrarias - Universidad Nacional de Catamarca. ³Instituto de Investigaciones en Ciencias Agrarias de Rosario (IICAR-CONICET). ⁴Instituto Argentino de las Zonas Áridas (IADIZA-CONICET), Mendoza, Argentina. loakley@unr.edu.ar

Una de las especies más comunes en la Región Chaqueña es *Opuntia anacantha*, con cuatro variedades: var. *anacantha*, var. *kiska-loro* (Speg.) R. Kiesling, var. *retrorsa* (Speg.) R. Kiesling, y var. *utkilio* (Speg.) R. Kiesling, Sin embargo, las poblaciones presentan individuos con una notable variación en su aspecto, de acuerdo a las condiciones ambientales, lo que hace problemática la identificación de las variedades. Se estudió la variación morfológica, vegetativa y reproductiva, de 80 individuos -OTU's-, provenientes de 33 sitios de la región, y cada uno fue asignado a priori a alguna de las variedades reconocidas. Se analizaron 70 caracteres –cuali y cuantitativos-, a partir de Análisis de Componentes Principales (ACP) y de Conglomerados (AC). El ACP mostró una tendencia al ordenamiento en tres grupos, aunque con una clara superposición entre individuos; y en el AC, se evidencian cuatro grupos donde los individuos pre-identificados como var. *utkilio*, quedan segregados en dos agrupamientos distantes. Se concluyó que *O. anacantha* en realidad comprende dos variedades y dos formas. Por otra parte, un grupo de individuos formaría parte de otra entidad, con caracteres intermedios entre *O. anacantha* y *O. sulphurea* Gillies ex Salm-Dyck. A partir del análisis detallado de las descripciones originales, se concluyó que la var. *kiska-loro* forma parte de la sinonimia de la var. *anacantha*.

AVANCES PARA EL ESTUDIO SISTEMÁTICO DEL GÉNERO *REBUTIA* (CACTOIDEAE-CACTACEAE) EMPLEANDO TÉCNICAS MOLECULARES. Advances for the systematic studies in the genus *Rebutia* (Cactoideae-Cactaceae) using molecular techniques.

Silenzi Usandivaras, G. M.¹ y Muruaga, N. B.²

¹Instituto de Genética y Microbiología. ²Instituto de Taxonomía Fanerogámica y Palinología. FML. Miguel Lillo 251. Tucumán, Argentina. gmsilenzi@lillo.org.ar

El género *Rebutia* K. Schum., s.str., es endémico del sur de América del sur y comprende 10 especies, 8 habitan en Argentina. Las poblaciones responden a factores ambientales, lo que dio lugar a una taxonomía compleja. En este trabajo se puso a punto un método de extracción de ADN y la amplificación con marcadores nucleares (ITS) y cloroplásticos (*rbcL*), para aportar a la sistemática molecular, en individuos de *R. deminuta* (F.A.C. Weber) Britton & Rose, *R. fiebrigii* (Gürke) Britton & Rose, *R. minuscula* (F.A.C. Weber ex Rebut) K. Schum. subsp. *minuscula*, *R. minuscula* subsp. *wesneriana* (Bewer.) Muruaga, *R. padcayensis* Rausch y *R. krainziana* Kesslr., recolectados *in situ*. La extracción de ADN se hizo sobre el método de Saghai-Marrof y col., seguido de un kit comercial, la amplificación se hizo con ITS, *rbcL*. La extracción fue factible con valores de 1 a 4 ug ADN/ul. La amplificación fue exitosa, y los productos se enviaron a secuenciar a Macrogen y serán comparados con secuencias del Genbank. Este avance contribuyó a la sistemática de *Rebutia*.

PLANTAS EN AMBIENTES ÁRIDOS

APROXIMACIONES A LA HISTORIA EVOLUTIVA DE LOS GÉNEROS NELTUMA Y STROMBOCARPA (FABACEAE) EN SUDAMÉRICA. Approaches to the evolutionary history of the genera *Neltuma* and *Strombocarpa* (Fabaceae) in South America.

Aguilar, D. L.¹, Cosacov, A.¹, Sérsic, A. N.¹ y Acosta, M. C.¹

¹Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (UNC-CONICET).
daguilar@imbiv.unc.edu.ar

Los géneros *Neltuma* Raf. y *Strombocarpa* (Benth) Engelm. & A. Gray (antes *Prosopis* L.) son un componente estructural característico de las regiones áridas y semiáridas de Sudamérica. *Neltuma* comprende 45 especies de árboles y arbustos, existiendo algunas especies rastreras, mientras que *Strombocarpa* se compone de 10 especies de árboles y arbustos de menor porte. Las especies de estos géneros conforman un complejo de especies con variación fenotípica intraespecífica, poca diferenciación genética interespecífica y frecuente hibridación entre especies simpátricas. En este trabajo se propone reconstruir la historia evolutiva de estos géneros tanto desde una perspectiva filogenética, como ha sido tradicionalmente abordada, como también desde una aproximación filogeográfica. Para el análisis genético, se incluyeron muestras de 22 especies del género *Neltuma* y siete especies del género *Strombocarpa*. Se consideraron en promedio cuatro individuos por especie con el objetivo de representar toda el área de distribución de cada taxón. Se amplificó y secuenció la región *NIA* de ADN nuclear y la región *ndhF-rpL32* de ADN cloroplastidial. Con las secuencias obtenidas se identificaron haplotipos, se construyeron redes y se realizaron árboles filogenéticos. Se elaboró un mapa de distribución de los linajes genéticos encontrados. Además, sobre la filogenia reconstruida se mapearon caracteres de importancia sistemática y ecológica.

Los árboles de los análisis filogenéticos obtenidos con el marcador nuclear y el de cloroplasto presentaron topologías similares. En ambos se recuperaron los dos géneros como recíprocamente monofiléticos. Dentro de *Strombocarpa*, se obtuvo un clado que reúne a todos los individuos de *S. abbreviata*, *S. strombulifera* y *S. reptans*, y dos clados que agrupan a los individuos analizados de *S. torquata* y *S. ferox*, respectivamente. Dentro de *Neltuma*, se recuperaron tres clados altamente soportados. Uno de ellos contiene a todos los individuos áfilos muestreados, correspondientes a las especies *N. humilis* y *N. kuntzei*, y a un subclado altamente soportado de *N. sericantha*; el segundo clado se corresponde con las especies endémicas de Patagonia, reuniendo a *N. denudans*, *N. ruizlealii* y *N. castellanosii*; y el tercer clado aúna a todas las restantes especies del género. La especie *N. argentina* es la única que mostró una posición filogenética diferente en ambos árboles: si bien en ambos casos se recuperó dentro del clado *Neltuma*, con el marcador nuclear se agrupa dentro del clado que reúne a las especies endémicas de Patagonia y a las especies áfilas con alto soporte estadístico; mientras que, con el marcador de cloroplasto, *N. argentina* forma una politomía dentro del clado *Neltuma*. Las redes de haplotipos realizadas proporcionaron información más detallada sobre las relaciones genealógicas entre las especies. Es interesante destacar que la red de haplotipos construida con el marcador de cloroplasto presentó más haplotipos compartidos entre las especies, que la obtenida con el marcador nuclear, donde las especies tienden a tener haplotipos exclusivos. Así, la aproximación conjunta de redes, la filogenia datada y el mapeo de caracteres realizados, permitieron reconstruir los procesos de especiación reciente y antigua en los distintos grupos analizados y su asociación geográfica y morfológica.

LA HISTORIA EVOLUTIVA DE *GOMPHRENA S. STR.* (GOMPHRENOIDEAE, AMARANTHACEAE) REVELA AL GRAN CHACO COMO CONECTOR BIOGEOGRÁFICO ENTRE LAS REGIONES SECAS Y ÁRIDAS DE SUDAMÉRICA. The evolutionary history of *Gomphrena s. str.* (Gomphrenoideae, Amaranthaceae) reveals the Gran Chaco as a biogeographical connection between the dry and arid regions of South America

Bena, M. J.^{1,2}, Baranzelli, M. C.¹, Cosacov, A.¹, Acosta, M. C.¹, Costas, S.¹, Moreira-Muñoz, A.³ y Sérsic, A. N.¹

¹Laboratorio de Ecología Evolutiva - Biología Floral, Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV), CONICET, Universidad Nacional de Córdoba, Av. Vélez Sarsfield 1611, Córdoba, Argentina. ²Instituto de Botánica Darwinion (CONICET-ANCEFN), Labarden 200, San Isidro, B1642HYD, Buenos Aires, Argentina. ³Instituto de Geografía, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Av. Brasil, 2241 Valparaíso, Chile. mjuliabena@gmail.com

Los eventos geoclimáticos que han promovido la aridización del continente sudamericano generaron la diferenciación de su biota mediante la formación de barreras, así como también de nuevos ambientes. En términos evolutivos, la formación de nuevos ambientes puede permitir la evolución del nicho de una especie o la expansión geográfica de un nicho existente. Entender el rol de estos procesos permite clarificar de qué manera evolucionó la biota. El género *Gomphrena* L. (Gomphrenoideae, Amaranthaceae) se distribuye a lo largo de casi todos los ambientes áridos de Sudamérica. Aquí evaluamos si los biomas áridos sudamericanos están conectados por corredores biogeográficos mediante el Gran Chaco, pero debido a la diferencia de magnitud en los niveles de aridez, la diversificación de los linajes pudo haber estado asociada con la evolución del nicho climático o de caracteres morfológicos o fisiológicos. Con los datos moleculares disponibles hasta el momento, generamos una filogenia datada usando BEAST, y a partir de la misma realizamos varios análisis en R: la reconstrucción de áreas ancestrales (BioGeoBEARS), análisis de diversificación (BiSSE), reconstrucción de estados ancestrales de dos caracteres (Simmap) y evaluamos si hubo o no un cambio de nicho asociado con la diversificación de los linajes. Nuestros resultados mostraron que *Gomphrena s.str.* se diversificó en la región árida oriental del continente ~15.4 Ma, y que tres linajes colonizaron las regiones áridas del oeste independientemente entre ~4.8 y 0.4 Ma durante el último pulso de levantamiento andino, y luego de

las introgresiones marinas, vía el Gran Chaco. Esta colonización implicó un aumento en la tasa de diversificación de las especies anuales respecto de las perennes y una progresiva diferenciación este-oeste del nicho climático ocupado. Esta diferenciación progresiva se vio influenciada por la fotosíntesis C₄, la cual actuó como un “abridor de nicho” para la conquista de nuevos ambientes luego de que se retirara el mar Paranaense, permitiendo la colonización de los ambientes áridos occidentales. El patrón espacio-temporal hallado en *Gomphrena* sugiere que la expansión geográfica y la evolución de nicho tuvieron un papel común en la diversificación del grupo, pero desacoplado en el tiempo. Estos resultados sugieren que el Gran Chaco habría actuado como un corredor histórico, generando una conexión entre las regiones secas y áridas de Sudamérica.

ANATOMÍA ECOLÓGICA FOLIAR EN ESPECIES DE *NOLANA* L. (SOLANACEAE) QUE HABITAN EN CONDICIONES XERO-HALÓFITAS. Ecological leaf anatomy in species of *Nolana* L. (Solanaceae) that inhabit xero-halophytic conditions

Cabrera, V. A.¹ y Machado, A. S.¹

¹Laboratorio de Morfología Vegetal. Instituto Multidisciplinario de Morfología Vegetal (CONICET-UNC). veronica.cabrera@unc.edu.ar

El género *Nolana* L. es endémico de la costa occidental de América del Sur y comprende 89 especies reconocidas que se distribuyen en los Desiertos de Atacama y Perú, unos de los lugares más secos del mundo. Las plantas se caracterizan por ser xero-halófitas y habitar en las denominadas “formaciones de lomas”, que se disponen a modo de islas, separadas una de otras por regiones hiperáridas desprovistas de toda vegetación. Las comunidades vegetales que crecen en esas formaciones presentan un interés no sólo ecológico y de conservación, sino también biogeográfico. La respuesta ecológica de las plantas a las condiciones físicas de su hábitat puede verse reflejada en ciertos atributos morfológicos y fisiológicos, que dan cuenta del ajuste dinámico con su entorno. La hoja ha sido considerada como el órgano más variable de la planta y reconocido como indicador de condiciones ambientales. Si bien se han realizado varios estudios en *Nolana*, la mayoría de ellos se han centrado en aspectos filogenéticos, bio-

geográficos y taxonómicos, pero muy pocos han indagado en la anatomía de sus órganos vegetativos en relación con el ambiente. Así, teniendo en cuenta el valor ecológico del género, se analizó comparativamente la morfo-anatomía de la hoja de 12 especies, con el fin de detectar la presencia de caracteres anatómicos propios de ambientes xero-halófitos. Se coleccionaron hojas maduras de plantas en su ambiente natural, en Chile y Perú, y se las fijó en FAA. Se describió la exomorfología y se realizaron extendidos para el estudio de la epidermis, aplicando la técnica de peeling. Se hicieron, además, preparados histológicos temporarios y permanentes siguiendo técnicas convencionales. Todas las especies presentaron una combinación de los siguientes caracteres anatómicos, típicos de plantas que crecen en ambientes xero-halófitos: hojas pequeñas, redondeadas o cilíndricas, suculentas (con parénquima acuífero), anfiestomáticas, células epidérmicas con paredes anticlinales rectas, estrías cuticulares, estomas levemente hundidos o en criptas pronunciadas, tricomas (eglandulares y glandulares), glándulas de sal y cristales (romboédricos, areniscas, drusas, rafidios). Para la familia Solanaceae se ha reportado anteriormente la presencia de estomas hundidos, pero hasta el momento no se los había descrito ubicados en criptas. Respecto a las glándulas de sal, son muy pocas las especies de la familia que las presentan, en nuestro trabajo confirmamos su existencia en *N. mollis* y *N. sphaerophylla*, y las describimos por primera vez para *N. patula*. El taxón que evidenció más caracteres propios de ambientes xerófitos fue *N. confinis*, un endemismo de las lomas del sur de Perú; no presentó glándulas de sal, probablemente porque se encuentra más alejado del ambiente halófito costero. La presencia de las características anatómicas mencionadas anteriormente contribuye a que las plantas puedan desarrollarse en un ambiente hostil. Es importante conocer distintos aspectos de los ambientes xero-halófitos y de la vegetación que se desarrolla en ellos, ya que son el hábitat de una gran cantidad de especies nativas y endémicas que deben ser conservadas.

ESTUDIO DEL POLEN EN ESPECIES DE *JATROPHA* (EUPHORBIACEAE) DE LAS REGIONES BIOGEOGRÁFICAS DEL MONTE Y CHACO. Pollen study in species of *Jatropha* (Euphorbiaceae) from the Monte and Chaco biogeographical regions

Chiarini, F. E.¹

¹Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (CONICET-UNC).
Cátedra de Morfología Vegetal, FCEfYN-UNC.
chiarini@imbiv.unc.edu.ar

Jatropha L. reúne unas 175 especies de los trópicos y subtropicos del mundo. En Argentina habitan nueve especies nativas, mal delimitadas (particularmente *J. excisa* Griseb. y *J. gossypifolia* L.), en las regiones biogeográficas del Monte y Chaco. Se estudió el polen de estas especies con los objetivos de: 1) encontrar diferencias entre taxones y 2) relacionarlo con características del ambiente. Se observó polen al natural y acetolizado en microscopios óptico y electrónico de barrido. Los datos morfológicos fueron analizados en relación a la distribución de las especies en entorno GIS. Todas las especies examinadas presentan mónades; grano de polen inaperturado, esférico, isopolar, circular en vista polar, de 60 a 120 µm de diámetro. La exina posee un patrón en rosetas de (5) 6 (7) procesos pilado-clavados, con cabezas esféricas a triangulares, centro poligonal de superficie lisa o con grupos de 3-6 clavavias libres más pequeñas. *Jatropha excisa* y *J. gossypifolia* no se distinguen entre sí ni de especies cercanas por el polen. Las diferencias en tamaño del polen entre *Jatropha* y especies coexistentes de los géneros cercanos *Manihot* Mill. y *Croton* L. responderían a un sesgo filogenético y no a presiones ambientales. En *Jatropha*, el polen inaperturado no se relaciona con dioecia funcional, hábito acuático, parasitismo, insectivoría, heterostilia, anemofilia, dispersión en polinios. Otras razones podrían explicar las diferencias encontradas: niveles de ploidía y relaciones alométricas en órganos reproductivos.

MORFOANATOMÍA VEGETATIVA DE TAXONES DE *JATROPHA* (EUPHORBIACEAE) DE ZONAS ÁRIDAS DEL CENTRO-OESTE DE LA ARGENTINA. Vegetative morphoanatomy of *Jatropha* (Euphorbiaceae) from arid zones of central-western Argentina

Matesevach Becerra, A. M.^{1,2} y Cabrera, V. A.²

¹Museo Botánico de Córdoba. Universidad Nacional de Córdoba. Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV-CONICET).
²Laboratorio de Morfología Vegetal. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Universidad Nacional de Córdoba. Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV-CONICET).
mmatesevach@imbiv.unc.edu.ar

El género *Jatropha* L. reúne unas 180 especies de

distribución pantropical, principalmente de África y América; muchas de ellas son utilizadas para la obtención de biodiesel a partir de sus semillas. En la Argentina crecen 11 especies nativas, de las cuales seis habitan en zonas áridas y semiáridas del centro-oeste, en las provincias fitogeográficas Chaqueña y del Monte. Son pocos los estudios morfoanatómicos que hay de ellas; además, no hay un tratamiento taxonómico actual del género, lo que genera dificultades en la delimitación de los grupos y especies ante la descripción de nuevas entidades. A fin de aportar información de variables morfoanatómicas de valor ecológico y taxonómico, se propone identificar caracteres vegetativos de hoja (lámina y peciolo) y tallo con crecimiento secundario en taxones de regiones áridas del centro-oeste argentino que pertenecen a dos secciones: *J. excisa* var. *excisa* (sect. *Jatropha*) y *J. hieronymi* y *J. macrocarpa* (sect. *Peltatae*). Se realizaron preparados histológicos temporarios y permanentes de tallo, peciolo y lámina foliar en cortes transversal y longitudinal. En hoja, se registró el tipo de lámina, dimensiones, forma del ápice, base y margen, tipo de estípulas, longitud del peciolo y presencia de indumento en peciolo y lámina. En tallo se describió la distribución de los tejidos y se calcularon y analizaron estadísticamente variables xilemáticas (área del xilema/área total del tallo, número de vasos por mm², diámetro y longitud de los vasos); se obtuvieron índices de vulnerabilidad a la sequía, grado de mesomorfía y agrupamiento de los vasos. En los representantes analizados, las hojas presentaron una lámina anfiestomática y un mesófilo dorsiventral, con similar número de estratos de parénquima esponjoso y en empalizada, y se encontraron diferencias morfológicas que permiten la delimitación de grupos taxonómicos y especies tales como variación en el tamaño de lámina y longitud del peciolo, cantidad de lóbulos y tipo de estípulas, emergencias glandulares, tricomas y estomas. El peciolo presentó hacecillos cuyo número y distribución permite la separación entre las secciones *Jatropha* y *Peltatae*. El tallo mostró similitudes en la distribución de los tejidos y fue posible hallar variables relacionadas con el ambiente xerofítico: súber y felodermis con paredes celulares engrosadas; corteza interna con varios estratos celulares; vasos xilemáticos cortos, estrechos, numerosos y agrupados. Asimismo, los índices evaluados sugieren que estos taxones poseen un sistema de conducción seguro y eficaz para el movimiento del agua, destacándose

J. macrocarpa por ser más resistente a la sequía. En tallo y hoja se encontraron laticíferos y cristales en parénquima, colénquima y floema; gránulos de almidón en parénquima y células taníferas en xilema. La distribución de estas estructuras y sustancias ergásticas contribuyen a brindar protección a las plantas de ambientes xerofíticos. Los datos aquí obtenidos son de valor en el tratamiento taxonómico del género y pueden ser utilizados en planificación de conservación y cultivo para el uso sustentable de los taxones. Se continúan realizando estudios en otros representantes nativos del género para enriquecer los trabajos ecológicos y taxonómicos que se están llevando a cabo en el país.

CARACTERIZACIÓN FUNCIONAL Y MORFOANATÓMICA DE ESPECIES VEGETALES DE LAS VEGAS ALTOANDINAS: SU ROL COMO INGENIERAS DEL ECOSISTEMA.

Functional and morphoanatomical characterization of high-Andean lowland plant species: their role as ecosystem engineers

Soria, S. A.¹, Vaieretti, M. V.², Gutierrez, D. G.^{1,3} e Izquierdo, A. E.^{2,4}

¹Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia (MACN-CONICET). ²Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV, CONICET-UNC). ³Laboratorio de Morfología Comparada de Espermatofitas (LAMCE), FCAYF, UNLP. ⁴Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, UNT. sabri.soria@gmail.com

Las ecorregiones de la Puna y Altos Andes se caracterizan por un clima extremo, donde el agua es un recurso limitante y los humedales, como las vegas, cobran especial relevancia. Las vegas altoandinas son ecosistemas claves en estos desiertos de alta montaña. En las vegas, la vegetación es el principal factor biológico que determina los procesos funcionales y estructurales del ambiente. Las vegas altoandinas se han clasificado en cinco tipos florísticos diferentes que a su vez se asocian con distintas características ecogeográficas como altitud, humedad del suelo y salinidad. En este trabajo nos proponemos estudiar características funcionales y morfoanatómicas de las especies vegetales dominantes de cinco diferentes tipos florísticos de vegas que fueron clasificados previamente por nuestro equipo de trabajo con el objetivo de analizar el rol ecológico de estas especies. Para ello se seleccionaron las especies más dominantes de cada uno de los cinco tipos florísticos: grupo 1) *Oxychlöe andina*

(Juncaceae) y *Distichia muscoides* (Juncaceae); 2) *O. andina* y *Zameioscirpus atacamensis* (Cyperaceae); 3) *Eleocharis pseudoalbibracteata* (Cyperaceae) y *Z. atacamensis*; 4) *Distichlis humilis* (Poaceae) y; 5) *Lycium humile* (Solanaceae). Se coleccionaron muestras de cada especie y se midieron sus principales caracteres funcionales y morfoanatómicos foliares como la superficie foliar, dureza (medida como la resistencia a la tracción), el número y forma de los tricomas. Para ello se realizaron mediciones escaneando las hojas de cada especie, y

con el programa ImageJ se midió la superficie de cada una; la resistencia a la tracción se midió a través de un durezómetro y los tricomas por medio de fotografías tomadas con el microscopio electrónico de barrido. Los datos cuantitativos se analizarán por medio de modelos lineales generalizados en R. Estos resultados aportarán información sobre las características morfológicas de las plantas dominantes que conforman los distintos tipos de vegas como primera etapa del estudio del rol ecológico de estas especies como ingenieras de ecosistemas.

LIQUENOLOGÍA EN ARGENTINA, AVANCES Y NUEVAS PERSPECTIVAS

LÍQUENES COMO BIOINDICADORES: 20 AÑOS APORTANDO A LOS ESTUDIOS AMBIENTALES DESDE LA PROVINCIA DE CATAMARCA. Lichens as bioindicators: 20 years contributing to environmental studies from Catamarca province

Cañas, M. S.¹ y Hernández, J. M.¹

¹Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas, UNCA; Centro Regional de Energía y Ambiente para el Desarrollo Sustentable – CREAS (CONICET – UNCA).

Los líquenes son ampliamente utilizados como bioindicadores de calidad de aire y constituyen una importante herramienta para la gestión ambiental. En Catamarca, el monitoreo activo con *Parmotrema austrosinense* comenzó en el departamento Belén, incluyendo áreas urbanas, periurbanas y rurales, resultado en un mapeo de calidad de aire mediante datos de biomarcadores y de bioacumulación elemental. Estos estudios se trasladaron luego a Catamarca Capital, abarcando todo el ejido municipal. Así mismo, se evaluó la calidad de aire en relación con el transporte público de pasajeros en el microcentro de la ciudad, en el marco de convenios con organismos del estado. Los estudios se replicaron en la ciudad mendocina de Malargüe, atendiendo a la problemática de la minería de uranio (PRAMU – CNEA). En simultáneo, y desde el año 2006, en el oeste de Catamarca se vienen realizando estudios de calidad de aire en relación con la actividad minera: biomonitoreo de un megaproyecto minero de Cu, Au y Mo a cielo abierto y su área de influencia; y biomonitoreo integrado a estudios geoquímicos en un complejo minero industrial para extracción subterránea de Au y Ag. En esta oportunidad y para cada uno de estos estudios, se reseñan los ajustes metodológicos realizados al nivel de diseño muestral, puesta a punto de técnicas analíticas, selección de biomarcadores y análisis de datos, los cuales significaron avances en I+D+i empleando biomonitores líquénicos en nuestro grupo de trabajo.

RASGOS FUNCIONALES EN LÍQUENES: ¿QUÉ NOS DICEN LOS LÍQUENES SOBRE LOS AMBIENTES EN DONDE HABITAN?.

Lichens functional traits: what lichens tell us about their habitat environments?

Díaz Dominguez, R.¹

¹Centro de Ecología y Recursos Naturales Renovables, Instituto de Investigaciones Biológicas y Tecnológicas, FCEFYN, Universidad Nacional de Córdoba – CONICET.
raulenriquedd@hotmail.com

Los líquenes son componentes importantes de los ecosistemas. La naturaleza multi-simbiótica de los líquenes resulta en una gran diversidad fenotípica, lo que permite traducir determinados procesos ecológicos a rasgos medibles. Los rasgos funcionales son atributos de los organismos que brindan información sobre su entorno y revelan procesos asociados a la formación de comunidades o características de las mismas. Los líquenes también poseen particularidades fisiológicas y metabólicas que dan lugar a una serie de rasgos funcionales. El tipo de crecimiento y el tamaño de los talos proporcionan información respecto al microclima, la disponibilidad de luz y de humedad del hábitat. El tipo de fotobionte indica la participación de éstos en la fijación de nitrógeno y la biogeoquímica del sistema. El tipo y cantidad de metabolitos están asociados a la exposición, la química del ambiente y la herbivoría. La poiquilohidria de los líquenes implica que la capacidad de retener agua y la masa específica de los talos puede ser utilizado como indicador de la hidrología de un sistema. Estos rasgos pueden manifestarse a distintas escalas, tanto biológicas como espacio temporales; pudiendo variar a escalas intraespecíficas, comunitarias, macroambientales o de microhábitat. En este trabajo se discuten los métodos para estudiar los rasgos funcionales en líquenes además de las interpretaciones actuales sobre este campo.

¿QUÉ SABEMOS ACERCA DE LOS LÍQUENES QUE FORMAN COSTRAS BIOLÓGICAS DEL SUELO EN ARGENTINA? UNA REVISIÓN Y VARIOS INTERROGANTES. What do we know about lichens that form biological soil crusts in Argentina? A review and several questions

Filippini, E.^{1,2}, Díaz Domínguez, R.^{1,2}, García, R.³, Mlewski, E. C.^{1,4} y Gallinger, M.¹

¹Centro de Ecología y Recursos Naturales Renovables (FCEfyN-Universidad Nacional de Córdoba). ²Instituto de Investigaciones Biológicas y Tecnológicas (CONICET- Universidad Nacional de Córdoba). ³Laboratorio de Biodiversidad y Genética Ambiental (BioGeA), Universidad Nacional de Avellaneda. ⁴Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (CONICET- Universidad Nacional de Córdoba). *edithfilippini@unc.edu.ar*

La costra biológica del suelo (CBS) se define como una estrecha asociación entre partículas del suelo y diferentes proporciones de organismos autótrofos y heterótrofos que viven en el interior o en los primeros milímetros del suelo. A nivel global, en los últimos 20 años se triplicaron los estudios sobre las CBS. En Argentina el interés en las mismas está en auge, enfocándose en la composición y diversidad de briófitas, algas, cianobacterias y líquenes, la respuesta de las CBS al impacto de la ganadería, del fuego, los factores de micrositio, la microtopografía y las interacciones con plantas vasculares. Sin embargo, aún se desconoce la diversidad y el rol de los líquenes que componen las CBS en muchas de las regiones y situaciones ambientales de nuestro país. A partir de estudiar diferentes colecciones de CBS del centro y noroeste de Argentina, los resultados indican que, solamente considerando costras oscuras a nivel macroscópico, encontramos una gran diversidad de ciano y clorolíquenes, generalmente escumulosos, de los géneros *Endocarpon*, *Placidium*, *Heteroplacidium*, *Heppia*, *Gleoheppia* y *Peltula*, inmersos en una red de cianobacterias. Asimismo, en algunos géneros, se observó por microscopía de epifluorescencia y métodos de cultivo selectivo para algas, una gran diversidad de fotobiontes y microorganismos asociados a un mismo talo. Ampliar estudios sobre la diversidad de organismos en CBS contribuiría al conocimiento sobre su rol ecológico y la conservación de suelos.

PRIMEROS PASOS EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LA LISTA ROJA DE LÍQUENES EN ARGENTINA. First steps in the implementation of the red list of lichens in Argentina.

García, R.¹ y Michlig, A.²

¹Laboratorio de Biodiversidad y Genética Ambiental (BioGeA), Universidad Nacional de Avellaneda, Buenos Aires, Argentina. ²Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura, Universidad Nacional del Nordeste (FaCENA-UNNE); Instituto de Botánica del Nordeste (IBONE, CONICET-UNNE); Corrientes, Argentina.

La Lista Roja de UICN es un indicador de la salud de la biodiversidad del mundo, es una herramienta para informar y catalizar acciones para conservación de biodiversidad y cambios de políticas, que son críticas para proteger los recursos naturales. Provee información acerca de la distribución, tamaño poblacional, hábitat y ecología, uso y/o tráfico, amenazas, y acciones de conservación que ayudan a brindar información para la toma de decisiones de conservación. Dentro de la Lista Roja existen 625 taxones de líquenes, encontrándose principalmente en Europa y Norteamérica, pero para Argentina se encuentran sólo dos especies con una amplia distribución y con una categoría LC. En los últimos años se han realizado esfuerzos a nivel mundial para aumentar las especies categorizadas, por lo que se vio la necesidad de categorizar las especies argentinas. Se han encontrado diversas dificultades para poder aplicar los criterios de la UICN los cuales no han sido pensados para líquenes, además de las extensas áreas submuestreadas del territorio argentino y escasez o falta de colecciones de grupos poco estudiados en el país. A pesar de todo, la categorización de especies en Argentina es posible, la colaboración entre grupos de especialistas es la mejor herramienta para poder compendiar la información necesaria para la categorización de especies en un país con información tan fragmentada. En este trabajo se abordarán los primeros pasos hacia la elaboración de las listas rojas en el país.

APORTES A LA EVALUACIÓN DE CALIDAD DE AIRE EN ÁREAS MINERAS A TRAVÉS DE ESTUDIOS ECOLÓGICOS Y QUÍMICOS EN LÍQUENES. Contributions to air quality assessment in mining areas through ecological and chemical studies on lichens

Hernández, J. M.¹, García, R.², Filippini, E.³, Estrabou, C.³ y Cañas, M. S.¹

¹Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas, Universidad Nacional de Catamarca (UNCA); Centro Regional de Energía y Ambiente para el Desarrollo Sustentable - CREAS (CONICET - UNCA). ²Laboratorio de Biodiversidad y genética Ambiental (BioGeA), Univer-

sidad Nacional de Avellaneda, Buenos Aires, Argentina. ³Centro de Ecología y Recursos Naturales Renovables, Instituto de Investigaciones Biológicas y Tecnológicas, FCEyN, Universidad Nacional de Córdoba – CONICET. juanhernandez@tecno.unca.edu.ar

La minería es una de las industrias que generan mayor impacto en el ambiente y actualmente es la principal actividad económica de Catamarca. En el extremo norte de las sierras pampeanas en el oeste catamarqueño se encuentra el Complejo Volcánico Farallón Negro (CVFN), donde se emplazan algunos de los más importantes emprendimientos mineros metalíferos de la provincia, tanto de explotación a cielo abierto como en galerías subterráneas. Los líquenes son ampliamente utilizados como indicadores de los efectos adversos de la contaminación atmosférica. Aquí se presentan los resultados de los estudios llevados a cabo dentro del CVFN, cuya finalidad fue evaluar el impacto de labores mineras sobre las comunidades de líquenes y aportar información y herramientas para el diseño de un sistema de biomonitorio ambiental aplicado a esta actividad. Los mismos abordaron dos aspectos de la biología de los líquenes: (a) ecológico, a través de estudios de composición de especies en tres cuencas aledañas a emprendimientos mineros; (b) respuesta del organismo, a través de estudios químicos y fisiológicos de líquenes *in situ* y en una especie trasplantada dentro y fuera de un proyecto minero con explotación a cielo abierto.

ESTUDIO INTEGRAL PARA RESOLVER LA SISTEMÁTICA DE *HETERODERMIA* EN EL CENTRO Y NOROESTE ARGENTINO. Comprehensive study to solve the systematics of *Heterodermia* in central and northwestern Argentina

Pozo, I. A.¹, Rivera, P. C.^{1,2}, Rodríguez, J. M.³ y Cantón, N. V.¹

¹Instituto de Ambientes de Montaña y Regiones Áridas - Universidad Nacional de Chilecito (IAMRA - UNDeC). ²Instituto de Diversidad y Ecología Animal (IDEA CONICET-UNC). ³Centro de Ecología y Recursos Naturales Renovables, Instituto de Investigaciones Biológicas y Tecnológicas, FCEyN, Universidad Nacional de Córdoba – CONICET. ipozo@undec.edu.ar

El género *Heterodermia* es cosmopolita, frecuente en ambientes tropicales y subtropicales húmedos. Se caracteriza por presentar atranorina y corteza superior del tipo prosoplectenquimático. Se han sugerido nuevos géneros (*Leucodermia* y *Poliblastidium*) y agrupamientos informales (comosa, japónica/obscurata, leucomelos, dactilyza) dentro de *Heterodermia*, por lo que es necesaria una revisión para aclarar sus relaciones filogenéticas. En Argentina los estudios realizados hasta ahora se basan en la caracterización morfológica, anatómica y química, no habiendo estudios filogenéticos. En este trabajo nos propusimos mejorar el entendimiento de la diversidad y las relaciones filogenéticas de las especies foliosas de *Heterodermia* en el centro y noroeste de la Argentina. Para ello, se trabajó con material de herbario y de colecciones recientes. Se procesaron ejemplares pertenecientes a 11 especies que corresponden a distintos grupos dentro del género. Se realizaron observaciones morfo-anatómicas del talo y de estructuras reproductivas (soralios, isidios, apotecios), y análisis químicos para determinar los metabolitos secundarios. Se utilizó la región ITS1 e ITS2 como marcador molecular. Se analizaron las relaciones filogenéticas mediante Máxima Parsimonia e Inferencia Bayesiana. Los resultados indican que no todos los grupos/géneros dentro de *Heterodermia* serían monofiléticos o presentarían caracteres diagnósticos para justificar un cambio de circunscripción.

¿CÓMO SE CONSTRUYE LA FLORA URBANA EN ARGENTINA? APROXIMACIONES A SU ESTUDIO DESDE LA ECOLOGÍA, LA ETNOBOTÁNICA Y EL ARTE

AEROBIOLOGÍA URBANA. EL ROL DEL MONITOREO DE LA ATMÓSFERA EN LA COMPRESIÓN DE LA COMPOSICIÓN DE LA FLORA URBANA. Urban aerobiology. The role of monitoring the atmosphere in understanding the composition of urban flora

Caramuti, V. E.¹ y Murray, M. G.²

¹Facultad de Agronomía, Universidad Nacional de La Pampa. valecaramuti@agro.unlpam.edu.ar. ²Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur. INBIOSUR (CONICET-UNS). mgmurray@criba.edu.ar

En la dinámica del espectro aeropolínico se ponen en evidencia las interrelaciones entre los organismos vegetales y su ambiente; su composición cuali y cuantitativa depende de la cobertura vegetal de la zona, siendo fundamentales la distribución, productividad polínica y modo de polinización de las plantas que integran la comunidad vegetal. El polen capturado por un muestreador volumétrico colocado en condiciones recomendadas internacionalmente (entre 10 y 15 m de altura) proviene principalmente de fuentes locales (de hasta 200 m) y, en menor proporción, de fuentes extra - locales (200 m a 2 km); aunque con escasa representación, también se encuentran componentes provenientes de fuentes regionales (2 km a 200 km) y extra - regionales (más de 200 km). En Argentina, los estudios aerobiológicos se iniciaron con metodología gravimétrica y, a partir de los '90, con metodología volumétrica de succión y de impacto. Se cuenta con relevamientos aeropolínicos urbanos de Bahía Blanca, Buenos Aires, La Plata, Mar del Plata, Santa Rosa (La Pampa), Diamante, San Miguel de Tucumán, Sunchales, San Carlos de Bariloche, Paraná, Rosario, Santa Fe y Córdoba. Se han re-

gistrado un promedio de 70 ± 16 tipos polínicos, con un mínimo de 42 y un máximo de 100; predominancia de aquellos provenientes de fuentes emisoras leñosas por sobre las herbáceas y con pocos tipos polínicos que representan el mayor porcentaje del polen total anual. Por ejemplo, en Mar del Plata un único tipo polínico representó el 74% del total anual y otros siete sumaron el 74% del resto de ese total; incluso, en San Miguel de Tucumán, con alta riqueza aeropolínica, sólo 14 tipos polínicos fueron responsables del 90% del total. Los principales componentes del espectro aeropolínico provienen de especies arbóreas exóticas utilizadas en el arbolado urbano y espacios verdes; excepto en San Carlos de Bariloche donde los tipos polínicos provenientes de fuentes emisoras nativas son abundantes. La preservación de la biodiversidad no debería ser restrictiva para ambientes naturales, sino que también para ambientes urbanos, donde tradicionalmente es baja y dominada por especies exóticas, situación que produce homogeneización biótica. Datos recientes de censos de arbolado urbano en grandes localidades templadas de Argentina dan cuenta de una retracción en la diversidad de especies, con mayor predominancia de especies anemófilas y consecuente carga de determinados tipos polínicos en el aire en ciertos momentos del año, con consecuencias para la salud de la población clínicamente sensible a ellos. En este sentido, el conocimiento de la composición del espectro aeropolínico de una ciudad, en relación a la vegetación emisora, contribuye hacia la correcta gestión de los espacios verdes, permitiendo incorporar la variable alergológica a la hora de la elección de las especies a utilizar en el arbolado urbano.

EL ARBOLADO URBANO Y PERIURBANO COMO RECURSO COMBUSTIBLE EN EL AMBA. Urban and peri-urban trees as a fuel resource in the AMBA

Doumecq, M. B.¹

¹Laboratorio de Etnobotánica y Botánica Aplicada, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP. mbelendoumecq@gmail.com

La región rioplatense de Buenos Aires (Argentina) se conformó en los últimos siglos como un espacio de explotación rural en donde se consolidó la *estancia* como unidad productiva. El paisaje originario de *pastizales, talarés, selva marginal y vegetación ribereña* fue paulatinamente modificado por la introducción y multiplicación de ganado y especies arbóreas y por la creciente urbanización. Se presenta un estudio etnobotánico desarrollado en el Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA), la mayor conurbación de la Argentina, que pretende dar cuenta de la diversidad de especies leñosas presentes en el arbolado urbano y periurbano y que son utilizadas actualmente como leña. En esta investigación se relevaron 21 *leñeras* (sitios de expendio de leña) donde se comercializan 33 *etnotaxa* (4 nativas de la región rioplatense, 13 nativas de otras regiones de la Argentina y 22 exóticas). Los entrevistados se abastecen de la leña principalmente a través de la compra, en segundo lugar, por medio de la extracción de madera de la zona y en menor medida del reciclado de maderas en desuso. Los sitios de extracción fueron tanto propiedades privadas como municipales, cercanos a sus puntos de venta. De esta forma, el arbolado urbano/periurbano les permite tener una fuente de ingresos a través de la comercialización de la leña. Además, aproximadamente la mitad de los expendedores utilizan leña para calefaccionar sus hogares y en menor medida para cocinar alimentos. Por otra parte, se analizaron diversas fuentes documentales éditas (relatos de viajeros, naturalistas, entre otros) y fuentes inéditas (testamentarias y duplicados de mensuras, presentes en el Archivo General de La Nación y en el Archivo Histórico ARBA, entre otros) de los siglos XVI al XX con el objetivo de analizar la construcción del paisaje de la región. En estos documentos se identificó la presencia y uso de diferentes especies arbóreas, muchas de ellas introducidas con diferentes fines, entre ellos para leña y que fueron modificando el paisaje. Los árboles fueron centrales en esta transformación, configura-

ción del paisaje y delimitaron espacios particulares. De esta forma, se evidencia la importancia de entender al paisaje como un fenómeno biocultural complejo, resultado de las interacciones de las personas con el entorno.

APROXIMACIONES AL ESTUDIO DE LA FLORA Y LA VEGETACIÓN URBANA EN ARGENTINA ¿DE QUÉ HABLAMOS CUANDO ESCRIBIMOS SOBRE FLORA URBANA?.

Approaches to the study of urban flora and vegetation in Argentina. What do we talk about when we write about urban flora?

Furlan, V.¹ y Calviño, A.²

¹IDACOR, Museo de Antropologías, Proyecto Antropología Alimentaria CIFYH, Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba. violetafurlan@gmail.com. ²IMBIV, Universidad Nacional de Córdoba- Conicet. anacalv@imbiv.unc.edu.ar

La acelerada urbanización de Argentina está signada por profundos cambios demográficos ocurridos principalmente durante el siglo XX, a la par de una acentuada inequidad social y económica, que llegan a nuestros días. Los pueblos y ciudades de Argentina crecieron a finales del siglo XIX y principios del XX con el ingreso masivo de migrantes en busca de empleo, en distintas corrientes migratorias, a la vez que el paisaje se modificó por la construcción de vías férreas que reconfiguraron el país y sus economías regionales. Estos cambios sustanciales en la dimensión demográfica y económica de nuestro país, y su correlato en la dimensión física de los asentamientos urbanos, modificó el componente vegetal de las ciudades en expansión. Para comprender cómo se construyó y construye, aún hoy, ese componente vegetal urbano realizamos una revisión bibliográfica en Scopus de publicaciones en castellano e inglés, que hayan trabajado en plantas de espacios urbanos de Argentina hasta la fecha. Los resultados corresponden a la búsqueda de marzo de 2023 y se complementarán con bibliografía no digitalizada. Revisamos 334 artículos, de los cuales 274 se descartaron por no tratar específicamente la flora o vegetación urbana, sino mencionarla como factor e incluso medirla sin reportarla. De los 60 estudios seleccionados de diversas aproximaciones disciplinares (ecológicas, etnobotánicas, palinológicas y ornitológicas entre otras), observamos las siguientes tendencias. El 36,6% (22 estudios) incluyó alguna influencia de la urbaniza-

ción sobre la vegetación o la flora, considerando la urbanización como categoría de uso del suelo (e.g. urbano, periurbano y rural; 16 estudios) o como gradiente (e.g., distancia al núcleo urbano; 6 estudios). Sólo dos estudios ponderaron la urbanización por factores sociales como la densidad poblacional o condición socioeconómica de la población. A partir de los 22 estudios registramos 62 respuestas vinculadas a cambios en la cobertura vegetal (18), riqueza total (24), riqueza de especies exóticas (14) y nativas (6) de Argentina (14) con la urbanización. En el 77% de los casos, la riqueza total se reduce a mayor urbanización, a la vez que cambia la composición ya sea de especies cultivadas o espontáneas. Al considerar la riqueza de especies según el origen, observamos que las especies exóticas tienden a aumentar en condiciones de uso de suelo urbano o mayor cercanía al núcleo urbano. La magnitud de la influencia de la urbanización sobre la composición de la flora aparece moldeada por las condiciones de accesibilidad y conectividad, y por las decisiones municipales, en donde el efecto *top-down* promueve más riqueza de exóticas que las decisiones del vecindario o *bottom-up*. La inequidad original en que se forjaron las urbanizaciones en nuestro país, se reflejó en la condición socioeconómica como promotora de una mayor cobertura vegetal y una mayor riqueza de especies exóticas. Asimismo, los resultados obtenidos dan cuenta de la multiculturalidad original de los ambientes urbanizados, la que aparejada a la persistencia de diversas tradiciones y el sincretismo entre ellas, promueve la convivencia de la flora nativa con la no nativa en los pueblos y ciudades de nuestro país.

CIUDAD MEDICINAL. Medicinal city

Montecchiesi, S.¹

¹Museo Botánico Córdoba (CORD). *silvana.montecchiesi@gmail.com*

Ciudad Medicinal es un proyecto de investigación que entrelaza el arte con la etnobotánica. Consiste en hacer un relevamiento de los “yuyos”, especies vegetales, que crecen espontáneamente en el centro de la ciudad, con intención de producir una clasificación de las especies (de manera conjunta con botánicos) para dejar registro de las mismas y sus propiedades medicinales. Tanto la clasificación como la revisión de las propiedades tiene una base sólida en bibliografía especializada tanto en flora nativa

como no nativa de la provincia de Córdoba, y en particular de Córdoba capital. El objetivo es mostrar una perspectiva diferente sobre las “malas hierbas”, que vemos todos los días en las calles y que por lo general son consideradas plantas no deseadas, inútiles e invasivas. Ciudad Medicinal es entonces un proyecto tanto artístico como valorativo de la flora nativa y de las especies naturalizadas en nuestra región, ya que tanto unas como otras, resisten a la urbanización y al cemento. El proyecto consta de una ilustración científica, y un registro fotográfico de la especie encontrada y del lugar donde se localiza, para poder hacer un recorrido. El propósito u objetivo final del proyecto es la visibilidad de estas plantas que resisten y que crecen en medio del cemento, mostrándolas para que toda la sociedad pueda reconocerlas y así poder protegerlas, dándole la importancia que tienen dentro del ecosistema del que somos parte, como también revalorizar y reconocer el paisaje que habitamos. Ciudad Medicinal también ha sido llevado a cabo en diferentes localidades de la Provincia de Córdoba, como Isla Verde, donde es nombrado como Pueblo Medicinal. En este caso, se realizaron encuentros con los diferentes grados de los dos colegios de la localidad, con salidas a las plazas del pueblo, poniendo en cuestión estas plantas, donde luego las dibujaron y herborizaron. Teniendo como objetivo principal concientizar a los más pequeños, generando así una visión más amigable con el entorno nativo que los rodea. Ciudad Medicinal fue expuesto en las plazas tanto de la ciudad como del pueblo, con acceso libre a todas las personas interesadas en compartir sus saberes y experiencias, contando para esto con un cajón de cultivo, con algunas de las especies que se encontraron en el recorrido y sus fichas correspondientes. Puedo concluir sin hacer una investigación meramente científica, que las especies más abundantes encontradas en ambos lugares, tanto la ciudad como el pueblo fueron las especies comunes buscando hábitos semejantes, contribuyendo a mostrar los mismos patrones que se registran con respecto a la urbanización y la biodiversidad en torno a la homogeneización biótica, en los estudios científicos. Considero que trabajos con estas características, con una mirada artística, contribuyen a la conservación de la biodiversidad urbana desde una nueva perspectiva ya que favorecen a diversificar la mirada de lo que es la vida en las ciudades. La mirada del arte, que trasciende los argumentos científicos, se constituye

entonces como una valiosa aproximación para cambiar la forma de mirar la vida no humana en los pueblos y ciudades que habitamos.

SEGREGACIÓN DE LA VEGETACIÓN URBANA SEGÚN NIVELES SOCIOECONÓMICOS. Segregation of urban vegetation according to socioeconomic levels

Spescha, V.¹ y Aráoz, E.^{1,2}

¹Instituto de Ecología Regional, CONICET-UNT. ²Facultad de Ciencias Naturales e IML, UNT.
veronica@spescha.me; ezequielaraoz@gmail.com

La justicia ambiental, que analiza la desigual distribución de los beneficios derivados de los ecosistemas naturales según la condición socioeconómica de la población, es un tema de creciente interés en ecología urbana. El análisis y la cuantificación de la distribución de la vegetación urbana y sus servicios ecosistémicos deben ser abordados por diferentes métodos según la escala de análisis. En este estudio presentamos resultados de tres estudios sobre la distribución de la vegetación urbana de Argentina a diferentes escalas: por un lado, se analiza el patrón entre ciudades de toda Argentina, por otro lado, se estudia la composición de especies de jardines de un centro urbano (Tucumán) caracterizada por relevamientos in situ y finalmente se evalúa la distribución de los espacios verdes públicos en la misma ciudad. El análisis entre ciudades, que vincula un indicador de productividad vegetal medidos por sensores remotos y el nivel socioeconómico estimado a partir de información censal mues-

tra que la apropiación de productividad vegetal está controlada por los grupos de mayor nivel socioeconómico sólo en ciudades en las que el costo de la vegetación aumenta al punto de convertirse en un bien de lujo. Ejemplos de esto son las urbanizaciones con ambientes áridos o con un costo inmobiliario demasiado elevado para mantener la vegetación. El estudio realizado mediante relevamiento de especies de jardines muestra que la composición de especies de los jardines privados está fuertemente controlada por el nivel socioeconómico y no por la distancia geográfica. Además, este estudio muestra que el intercambio de especies es el principal método de obtención de plantas, sugiriendo que el intercambio refuerza los vínculos sociales entre grupos socioeconómicos similares y, por lo tanto, que la composición de especies de un jardín muestra aspectos aspiracionales de la sociedad. En cuanto a los espacios verdes públicos, son los grupos con más recursos quienes tienen mayor acceso y viven en zonas que, comparativamente, aumenta la disponibilidad de vegetación. Esto sugiere que el estado no está logrando nivelar el acceso a la vegetación urbana entre diferentes grupos socioeconómicos. Los resultados, que presentan estudios a diferentes escalas espaciales y reflejan el vínculo entre nivel socioeconómico tanto en el ámbito privado como en el público, tienen implicancias para el manejo de la vegetación urbana. Se sugieren nuevas métricas (e.g. accesibilidad a espacios verdes públicos en lugar de la distancia euclidiana) para reducir la brecha ambiental, sobre todo, teniendo en cuenta que esta brecha puede tener implicancias para el bienestar y la salud de la población.

ESTUDIOS MULTIDISCIPLINARIOS DE HELECHOS Y LICOFITAS NEOTROPICALES 2.0: APORTES Y DESAFÍOS DE LA NUEVA GENERACIÓN ANTE LOS PARADIGMAS ACTUALES

LO ESENCIAL NO ES INVISIBLE A LOS OJOS: CARACTERÍSTICAS, CULTIVO Y PROPAGACIÓN DE GAMETOFITOS EXOSPÓRICOS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA. The essential is not invisible to the eye: characteristics, cultivation and propagation of exosporic gametophytes from the province of Buenos Aires, Argentina

Berrueta, P. C.^{1,2,3}, Gorrer, D. A.^{4,6}, Luna, M. L.¹, Giudice, G. E.¹, Ponce, M. M.^{5,6} y Ramos Giacosa, J. P.^{1,6}

¹Laboratorio de Anatomía Comparada, Propagación y Conservación de Embriofitas "Dr. Elías de la Sota" (LACPE), Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, La Plata, Buenos Aires. ²Cátedra de Morfología Vegetal, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, UNLP, La Plata, Buenos Aires. ³Cátedra de Sistemática Vegetal, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, UNLP, La Plata, Buenos Aires. ⁴Laboratorio de Palinología, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu – Instituto de Ecorregiones Andinas (INECOA-CONICET), San Salvador de Jujuy, Jujuy. ⁵Instituto de Botánica Darwinion (IBODA-CONICET), Labardén 200, San Isidro, Buenos Aires. ⁶CONICET. pedrocayetanoberrueta@gmail.com

En las últimas décadas la conservación de la biodiversidad vegetal es tema de discusión e interés mundial y la diversidad de helechos nativos merece una atención especial. Para ello es imprescindible contar con estrategias de conservación de las especies nativas. Con este fin, es necesario indagar sobre sus aspectos reproductivos, así como el modo en que estas plantas se ven afectadas por los cambios producidos en el medio y las estrategias reproductivas que desarrollan para su adaptación. La implementación de acciones de conservación de las especies se puede abordar tanto *in situ*, a través del manejo de poblaciones silvestres en su hábitat natural, como *ex situ*, a través de su conservación y propagación en laboratorio y con su posterior reinserción. En los helechos, la propagación puede

realizarse a partir de la germinación de esporas y cultivo de gametofitos, o a través del cultivo de estructuras reproductivas vegetativas. En este sentido, los bancos de esporas del suelo cumplen un rol importante en la restauración *in situ* de las poblaciones de helechos y como fuente de material para la conservación *ex situ*. El estudio, la comprensión y el análisis de la generación haploide no solo complace a cuestiones anatómicas, sino también a la importancia que representa el medio y el replantear nuevas estrategias para la conservación, fundamentalmente en una provincia tan antropizada como Buenos Aires, donde muchas especies argentinas presentan aquí su distribución más austral.

ESTRUCTURAS SECRETORAS EN EL GÉNERO *CAMPYLONEURUM* (POLYPODIACEAE): NECTARIOS, HIDÁTODOS Y TRICOMAS GLANDULARES. Secretory structures in the genus *Campyloneurum* (Polypodiaceae): nectaries, hydathodes and glandular trichomes

Jaimez, D. G.¹ y Martínez, O. G.^{1,2}

¹Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta, Argentina. ²Instituto de Bio y Geociencias del Noroeste Argentino (IBIGEO-CONICET). jaimezda@gmail.com

El género *Campyloneurum*, con 65 especies neotropicales, incluye helechos de porte mediano a discretamente grandes, de hábito epífita, hemiepífita, epipétrico o terrestre. Se presenta la morfoanatomía de nectarios, hidátodos y tricomas glandulares de *C. aglaolepis*, *C. angustifolium*, *C. angustipaleatum*, *C. austrobrasilianum*, *C. lorentzii*, *C. nitidum* y *C. tucumanense*, para evaluar su contribución a la sistemática del género. Se procesaron ejemplares colectados y muestras de herbarios: BA,

HSB, LIL, MCNS, QCA, SI, USZ. Se emplearon técnicas histológicas convencionales, y se aplicó la prueba de Fehling para la detección de azúcares. Los tricomas están en los márgenes de las escamas rizomáticas, y el lado abaxial de las hojas, pueden ser 2-4 celulares, simples, ramificados y pectinados. Los nectarios se encuentran en pecíolos y lado abaxial de la lámina, contienen estomas y tricomas glandulares, en sección transversal, presentan epidermis uniestratificada, cutícula delgada y tejido nectarífero parenquimático, con contenido denso. Los hidátodos, están sobre las láminas, en sección transversal se observa: epidermis uniestratificada sin cutícula, ni estomas y tejido parenquimático secretor (epitema), con haces vasculares rodeado por endodermis. La prueba de Fehling fue positiva en los nectarios. La morfoanatomía de las estructuras secretoras es semejante a otras Polypodiaceae. Los tricomas glandulares constituyen un carácter de valor taxonómico para la identificación de las especies.

MICROHISTOLOGÍA DE ESPECIES AMERICANAS DE *SELAGINELLA* (LYCOPHYTA).

Microhistology of american species of *Selaginella*

López, P. D.¹, Martínez, O. G.¹ y Ponce, M. M.²

¹Instituto de Bio y Geociencias del NOA (IBIGEO-CONICET), Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta, Av. Bolivia 5150, (4400) Salta. ²Instituto de Botánica Darwinion (IBODA-CONICET), Labardén 200, San Isidro, Buenos Aires. damarispl067@gmail.com

El género *Selaginella* P. Beauv. es cosmopolita y comprende 850 especies. Se identifica por la presencia de raíces sobre rizóforos; hojas uninervias con una lígula axilar; y cuerpos de sílice dispuestos en la epidermis foliar. En el marco del estudio taxonómico del género, se describen las características ultraestructurales de la epidermis y la lígula para trece especies sudamericanas: *S. anceps*, *S. asplundii*, *S. convoluta*, *S. diffusa*, *S. flagellata*, *S. flexuosa*, *S. microphylla*, *S. mollis*, *S. novae-hollandiae*, *S. peruviana*, *S. sellowii*, *S. silvestris* y *S. sulcata*. Se colectaron ejemplares en las provincias de Jujuy, Salta, Tucumán y Catamarca y se revisaron colecciones de los herbarios CR, CTES, LIL, MCNS, QCNE, SI y USZ. Las muestras fueron tratadas para observaciones con microscopía óptica y electrónica de barrido. Los estomas son anomocíticos, actinocíticos, anisocíticos, estaurocíticos, tetracíti-

cos; y se registran dos nuevas variantes, anomoparacítico y anomodiácítico. Los cuerpos silíceos son cónicos, piramidales, globulares y sinuado-carinados. Las lígulas presentan cinco formas: ligular, campanulada, elíptica, flabelada, lingüiforme y rectangular, con ápice lobulado, redondo o truncado. Concluimos que los caracteres ultraestructurales son relevantes para la taxonomía del género. Sin embargo, la información registrada aún no es suficiente para estudiar la evolución de esos caracteres y analizar su implicancia en la filogenia y/o ecología del género.

FLORA DE HELECHOS Y LICOFITAS DEL PARQUE NACIONAL EL IMPENETRABLE (CHACO, ARGENTINA). Ferns and lycophyte from El Impenetrable National Park (Chaco, Argentina)

Moli, L.¹, Serrano, A.², Yañez, A.³ y Márquez, G. J.¹

¹División Paleobotánica, Museo de La Plata, FCNyM, UNLP. Paseo del Bosque s/n, 1900. ²Rewilding Argentina Foundation. ³Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" (MACN), CONICET, CABA.

El PN El Impenetrable se encuentra en el Departamento General Güemes, Chaco, Argentina. Comprende una superficie de 128.000 hectáreas del interfluvio Bermejito-Teuco, donde se observa un mosaico de ambientes: pastizales, bañados semi-permanentes, arroyos, matorrales y distintos tipos de bosques (algarrobales, alisales, palosantales, etc.). No existen estudios minuciosos de helechos y licofitas en el Chaco Seco, por lo que el objetivo de este trabajo es relevar la diversidad de estos grupos en el parque. Los especímenes fueron colectados durante un viaje de campo en el 2023 y herborizados mediante técnicas tradicionales, y se sumó a colecciones previas realizadas por la fundación Rewilding Argentina desde el año 2018. Los especímenes se depositaron en los herbarios LP y CTES. Se identificaron 11 especies de helechos y 1 de licofitas; las mismas se agrupan dentro de 8 familias y 12 géneros. Las especies son: *Goniopteris tetragona*, *Adiantopsis tweediana*, *Doryopteris concolor*, *Pityrogramma trifoliata*, *Azolla filiculoides*, *Marsilea ancylopoda*, *Equisetum giganteum*, *Microgramma vacciniifolia*, *Pleopeltis minima*, *Cheilanthes obducta* y *Selaginella sellowii*, *Anemia tomentosa* var. *tomentosa*. La presencia de grandes comunidades de las últimas tres especies, en los

paleocauces del interfluvio, es muy llamativa. La baja riqueza de especies registradas puede deberse a las condiciones ambientales adversas, como las altas temperaturas (más de 40°C) o estaciones con alto déficit hídrico.

ESTRUCTURAS REPRODUCTIVAS DE LICOFITAS, ESFENOFITAS Y HELECHOS DEL TRIÁSICO DE ARGENTINA: ESTUDIOS PRELIMINARES. Reproductive structures of lycophytes, sphenophytes and ferns from the Triassic of Argentina: preliminary studies

Procopio Rodríguez, J. N.^{1,2}, Bodnar, J.^{1,2}, Coturel, E. P.^{1,2} y Macluf, C. C.³

¹División Paleobotánica, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Paseo del Bosque s/n, B1900FWA La Plata, Argentina. ²Consejo Nacional De Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). ³Laboratorio de Anatomía Comparada, Propagación y Conservación de Embriofitas "Dr. Elías de la Sota" (LACPE), Facultad de Ciencias Naturales y Museo (UNLP). *procopio.jano@gmail.com*

En este trabajo se describen nuevos hallazgos de estructuras reproductivas de licofitas, esfenofitas y helechos del Triásico de Argentina para las localidades de Barreal-Calingasta y Hoyada de Ischigualasto, San Juan; Los Menucos, Río Negro; Agua de la Zorra y Agua de los Burros, Mendoza, y las Lomas y Cañadón de Ranquel Huao, Neuquén obtenidos durante la revisión de materiales de las colecciones paleobotánicas del Museo de La Plata (Buenos Aires), Museo de Ciencias Naturales de San Juan y Museo Regional María Inés Koop de Valcheta (Río Negro). Las impresiones-compresiones fueron limpiadas con cinceles y agujas, y para rescatar esporas in situ se utilizó el método de "picking". El material se analizó bajo LUPA y MEB. Se reconocieron estróbilos de licofitas asignables a los géneros *Selaginellites* (Familia Selaginellaceae); *Tomiostrabus* (Familia Isoetaceae); y de género indeterminado (Familia Pleuromeiaceae). Además, se hallaron megasporas de licofitas asociadas a ejes de Pleuromeiaceae. Con respecto a esfenofitas se hallaron estróbilos correspondientes a *Equisetites* (Familia Equisetaceae). En cuanto a los helechos, se identificaron hojas fértiles de *Osmundopsis* (Familia Osmundaceae); *Thaumatopteris* (Familia Dipteridaceae); *Coniopteris* (¿Familia Dicksoniaceae?) y *Phlebopteris* (Familia Matoniaceae). Estos resultados preliminares enri-

quecen de forma significativa al conocimiento de estructuras reproductivas de licofitas, esfenofitas y helechos para el Triásico de Argentina.

DIVERSIDAD Y COMPOSICIÓN DE LICOFITAS Y HELECHOS EN AMBIENTES RIPARIOS DE LAS YUNGAS (TUCUMÁN, ARGENTINA) Y SUS MICORRIZAS ARBUSCULARES ASOCIADAS. Diversity and composition of lycophytes and ferns in riparian environments of the Yungas (Tucumán, Argentina) and their associated arbuscular mycorrhizae

Romagnoli, G.¹, Albornoz, P.^{1,2} y Arana, M.³

¹Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo (UNT). ²Instituto de Morfología Vegetal, Fundación Miguel Lillo. ³Grupo GIVE, Departamento de Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales, Instituto ICBA (UNRC-CONICET). *mgromagnoli@csnat.unt.edu.ar*

Los bosques riparios son ecosistemas propicios para el establecimiento y crecimiento de licofitas y helechos. El objetivo de esta investigación fue determinar y caracterizar la diversidad de estos taxones, y su colonización micorrícica arbuscular asociada (MA). Se seleccionaron tres sitios en ambos ríos: Los Sosa y Cochuna. Se tomaron muestras de los esporofitos para la anatomía y el análisis de las MA. Se emplearon técnicas y tinciones convencionales. En el río Los Sosa se registraron 30 especies de licofitas y helechos correspondientes a 12 familias, de las cuales Thelypteridaceae y Pteridaceae registran la mayor diversidad de especies. En el río Cochuna se registraron 26 especies distribuidas en 22 géneros y 12 familias, siendo las Polypodiaceae, Pteridaceae y Thelypteridaceae las que presentaron el mayor número de especies. Se cita por primera vez para la provincia de Tucumán a *Didymoglossum krausii*, *Amauropelta jujuyensis* y *A. nubicola*. Se describe la morfoanatomía del esporofito de tres especies de *Didymoglossum*. Se evidencia la presencia de MA en *Asplenium clausenii*, *Cystopteris diaphana*, *Equisetum bogotense*, *Pteris deflexa* y *Amauropelta jujuyensis*. Las especies encontradas constituyen el primer registro sobre la diversidad de licofitas y helechos en ambientes riparios yungueños. Las nuevas citas constituyen el punto más austral de los tres taxones. Se detectaron elementos morfoanatómicos de valor diagnóstico para *D. hymenoides*, *D. krausii* y *D. reptans*.

LA VIDA EN LAS MONTAÑAS Y LAS SIERRAS. ETNOBOTÁNICA DE LOS PAISAJES DE ALTURA: PLANTAS, PRÁCTICAS E INTERCAMBIOS EN LAS ZONAS LLANAS

LAS PLANTAS DESDE LO ALTO: ETNOBOTÁNICA Y SALUD EN TERRITORIOS DE MONTAÑA. Plants from the high: ethnobotany and health in mountain territories

Arias Toledo, B.¹ y Tortoni, G. L.²

¹Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal – IMBIV (CONICET-UNC). ²Grupo de Etnobiología y Micrografía Aplicada (GEMA) - Instituto de Ecorregiones Andinas - INEEOA (CONICET - UNJu). *barbara.arias@unc.edu.ar, gisellatortoni@gmail.com*

Para analizar la salud en forma integral es fundamental atender las interacciones entre la geografía y los pobladores que habitan ese territorio. Según lo relevado previamente en el NOA, la altura, como variable que determina la temperatura de diferentes sitios, es capaz de producir desbalances térmicos que devienen en enfermedad. A su vez, para tratarla, sus pobladores se valen de las cualidades complementarias de las plantas medicinales, las que pueden ser frescas o cálidas. Así, el objetivo de esta contribución fue identificar de qué forma los paisajes montañosos moldean las relaciones entre sus habitantes y las plantas, específicamente en lo que refiere al cuidado de la salud. Para ello, se analiza información recabada mediante técnicas de observación participante, entrevistas abiertas y semiestructuradas en la localidad de Ocumazo, Jujuy. La comunidad Omaguaca de Ocumazo se ubica 18 km al sudeste de la ciudad de Humahuaca, a una altitud de 3.050 msnm. Los accesos disponibles son caminos vehiculares de ripio y un sendero peatonal desde Humahuaca; y cuenta con un Centro de Atención Primaria de la Salud (CAPS). Las 36 familias que componen la comunidad residen de forma más o menos permanente de acuerdo a sus actividades laborales y educativas, desarrolladas mayormente en diferentes ciudades de la provincia o en Buenos Aires. Su economía se basa en la agricultura, la cual reúne a los ocumaceños en épocas de siembra, co-

secha y poda. Asimismo, asambleas y celebraciones festivas religiosas son motivos de reunión. Se observó que en el mismo sitio donde la persona enferma, crecen las especies precisas para su tratamiento. Así, los sitios de más altura (cerros) causan enfermedades de carácter frío y albergan plantas cálidas, mientras que los más bajos (valles) provocan afecciones cálidas y hospedan especies frescas. Así, las especies vegetales responderían a un patrón de distribución altitudinal en función de sus cualidades templarias, resultando esto en diferencias con la bibliografía previa. Por otra parte, el acceso a los recursos vegetales se ve condicionado por la altura dado que la recolección se ve restringida para las personas ancianas quienes no pueden desplazarse fácilmente hacia la alta montaña en búsqueda de las especies que allí habitan. Frente a esta problemática acuden a la ayuda de jóvenes que las colectan para ellos, y cuando esto no es posible modifican el stock de especies útiles sustituyendo una por otra o suprimiendo ingredientes de la preparación. Considerando que el uso de varias especies medicinales permanece como pauta entre las y los pobladores más ancianos, la dificultad para que accedan a las especies de altura representa una problemática a considerar, atendiendo a las motivaciones propias de la comunidad de revalorizar sus saberes ancestrales.

LA CONSTRUCCIÓN DEL HÁBITAT RURAL EN LAS TIERRAS ALTAS DE JUJUY: ESPECIES VEGETALES EN LAS ARQUITECTURAS DOMÉSTICAS. The construction of the rural habitat in the highlands of Jujuy: plant species in domestic architectures

Barbarich, M. F.¹

¹Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria – Estación Experimental Abra Pampa, Jujuy. *barbarich.maria@inta.gob.ar*

Hablar del espacio doméstico en las áreas rurales de las tierras altas jujeñas implica hablar de arquitecturas y lógicas de asentamiento. Las actividades agropastoriles son parte esencial de la vida de los pobladores e intervienen, entre otras cosas, en el desarrollo de estrategias de aprovechamiento de los recursos naturales. La unidad doméstica está conformada generalmente por una casa principal y un número variable de puestos o estancias que permiten la movilidad de las haciendas por distintos sectores altitudinales a lo largo de un ciclo anual. En ese contexto, las técnicas de construcción con tierra tienen una alta relevancia en la producción de las arquitecturas. El universo de saberes, prácticas y tecnologías asociados a ellas se integran en una cultura constructiva indisoluble de otros aspectos de la vida social y de gran relevancia para el sostenimiento del hábitat campesino-indígena. El rol de las especies vegetales en las técnicas constructivas es fundamental no solo desde un enfoque arquitectónico sino en relación a todo un universo de saberes que evidencia concepciones culturales, modos de vincularse con el ambiente y lógicas de aprovechamiento. El presente trabajo se propone realizar un estudio integral de las especies vegetales en las arquitecturas que configuran el hábitat rural de las tierras altoandinas jujeñas. Para ello, se identificaron las especies más relevantes, se recopilaron y analizaron saberes asociados a su aprovechamiento, selección y recolección, y se vinculó estas actividades con otras tareas cotidianas, como el pastoreo. El trabajo se realizó utilizando la metodología clásica de la etnobotánica, combinando un intensivo trabajo de campo con enfoque etnográfico, y aplicando herramientas de la investigación participativa, entrevistas semiestructuradas, recorridos por el entorno y análisis holístico de los resultados. Se trabajó en las localidades de Tilcara y Susques, con alrededor de 30 colaboradorxs. Los resultados evidencian el rol protagónico de las especies vegetales en el hábitat doméstico, tanto para la producción de las arquitecturas como para otros usos o roles. La utilización de algunas de ellas resulta indisoluble de actividades como el desplazamiento espacial con la hacienda e involucra criterios locales de conservación y sustentabilidad. Se identificaron más de 10 especies de especial relevancia para lxs colaboradorxs, muchas de ellas utilizadas específicamente en la producción de arquitecturas. Por su parte, se recopilaron saberes asociados a su identificación, selección y recolección, así como su pro-

cesamiento. Se analizaron las discontinuidades en el uso de algunos recursos, identificando motivos, percepciones y reemplazos. De forma consecuente, se analizó críticamente la existencia de normativas que lo restringen. El estudio etnobotánico permitió no solo describir, identificar y poner en valor un conjunto de saberes sobre las especies vegetales relevantes en la construcción del hábitat doméstico en el mundo andino; sino que se posiciona como un posible articulador para pensar en las (dis) continuidades de ciertas prácticas y la influencia de las legislaciones vigentes en torno a un modelo de conservación restrictivo. La lógica de conservar (especies) para conservar (prácticas culturales) y conservar (patrimonios arquitectónicos) representa un desafío que cuestiona miradas estatales y propone alternativas inclusivas y respetuosas de prácticas ancestrales.

LAS INTERACCIONES ENTRE PLANTAS, ANIMALES Y SERES HUMANOS EN LAS REGIONES DE MONTAÑA DE JUJUY Y SALTA, ARGENTINA. Interactions between plants, animals and humans in the mountain regions of Jujuy and Salta, Argentina

Califano, L. M.¹

¹Estación Experimental Agropecuaria Salta, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. califano.laura@inta.gob.ar

Los cordones montañosos andinos del noroeste de Argentina constituyen un territorio con una gran diversidad de situaciones ambientales, en simultáneo son un espacio que contiene y encierra a las sociedades que en ellas habitan. Sin embargo, constituyen corredores naturales, vías de conexión entre regiones alejadas, por ello las sociedades y sus vínculos con las plantas y la hacienda han estado sujetas durante siglos a dinámicas de desplazamiento de diferentes características. Esta situación se presenta en los valles de altura y altiplano de las provincias de Jujuy y Salta que, a pesar de constituir un enclave considerablemente aislado en cuanto a su posición geográfica, históricamente han establecido vínculos con otras ecorregiones, lo que ha permitido que se conformen modos de convivir con el ambiente particulares resultantes del sincretismo entre las culturas andinas prehispánicas con sociedades más occidentalizadas. En el presente trabajo se presentan las interacciones en las cuales las plan-

tas tienen participación y que se consideran más relevantes por su vínculo con el ser humano y la ganadería como medio de articulación con el ambiente y sus recursos. Se invita a pensar y plantear cuáles son los potenciales ejes de análisis y de abordaje que orientan la investigación etnobotánica en la región, cuando la misma se enmarca en las relaciones entre cuatro componentes: seres humanos, plantas, animales y ambientes. Las sociedades pastoriles de estas zonas presentan características propias referidas a las relaciones entre estos cuatro componentes, no se puede separar el estudio de las plantas vinculadas al ámbito ganadero del manejo ganadero propiamente dicho, uno se explica en el otro. Por ello se presentan nomenclaturas vernáculas y etnocategorías involucradas en la gestión de las plantas, de los ambientes y de los animales. En el abordaje se deben considerar las percepciones de los pobladores respecto a las características ambientales dónde se desarrolla la ganadería, como así también los eventos climáticos, los sitios donde se realizan las actividades, o aquellos espacios relevantes donde hay recursos forrajeros, entre otros. El trabajo busca mostrar cómo al indagar sobre el universo pastoril se abre la posibilidad de conocer la etnobotánica relacionada a la ganadería. Tal es así que las plantas se presentan como forrajes, pero también como parte de la cultura material de los pastores, tanto en la medicina veterinaria como entre las especies tóxicas, o relacionadas a las categorías de manejo de los espacios dónde se encuentran los recursos. Finalmente se presenta como las plantas están involucradas en el ciclo ganadero tanto por el uso del animal como por el uso del ser humano, tanto en prácticas rituales y productivas.

EL MANEJO DE LA VARIABILIDAD AMBIENTAL EN LAS SIERRAS DE EL ALTO-ANCASTI (CATAMARCA) DURANTE LA SEGUNDA MITAD DEL PRIMER MILENIO D.C.

The management of environmental variability in the mountains of El Alto-Ancasti (Catamarca) during the second half of the first millennium AD

Quesada, M.¹, Zuccarelli, V.², Meléndez, S.¹ y Moreno, E.¹

¹Instituto Regional de Estudios Socioculturales (IRES, CONICET/UNCA) y Escuela de Arqueología (UNCA). ²Max Planck Institute of Geoanthropology. mkesada@yahoo.com.ar

Un eje principal en el estudio de los paisajes pre-

hispanicos en los Andes fue la formulación de modelos que permitieran vincular la variabilidad ambiental altitudinal propia de los ambientes de montaña con modos históricamente específicos de construcción de los paisajes culturales, en particular los agropastoriles. En este sentido, son especialmente relevantes aquellos que conciben el espacio andino como una sucesión de cinturones, franjas o pisos altitudinales que definen microambientes característicos y se asumen destinados a explotaciones económicas específicas. Estos modelos, frecuentemente llamados modelos de zonas altitudinales (*altitudinal zone models*), o de verticalidad, aunque tienen larga data en los estudios americanistas, se tornaron particularmente influyentes en la arqueología andina a partir de las importantes investigaciones de Murra sobre los archipiélagos verticales y, desde entonces, son los esquemas conceptuales usuales para pensar la espacialidad de la vida de las poblaciones prehispánicas. Desde sus primeras elaboraciones ha habido un notable grado de refinamiento de estos modelos al ser adaptados a casos concretos poniéndose en discusión el carácter más o menos rígido o permeable de los límites entre los cinturones altitudinales y sus fluctuaciones en función de las dinámicas paleoambientales y también se ha reclamado la incorporación de otras variables, además de la altitudinal. Sin embargo, la principal idea de los modelos de zonas altitudinales, que asume que el manejo de la diversidad altitudinal de los ambientes andinos requiere de la generación de zonas productivas con heterogeneidad entre ellas y relativa homogeneidad interna permanece menos discutida. Por otro lado, enfatizando más en el carácter frecuentemente gradual y/o heterogéneo de las transiciones entre zonas altitudinales, antes que en las actividades agropastoriles dominantes; en las capacidades de adaptación de los cultígenos andinos, antes que en las condiciones óptimas de su cultivo; y en las formas prácticas concretas de organización espacial, antes que en la denominación de las zonas ecológicas, Zimmerer propone un modelo de organización espacial alternativo que denomina *overlapping patchworks* en el cual se destaca la superposición y combinación de los cultivos y actividades productivas. El caso que desarrollaremos aquí, los paisajes agrarios de El Alto-Ancasti en la segunda mitad del primer milenio d.C., resulta relevante para intervenir en esta discusión. En base a información de los paisajes agrarios relevados, variedad de cultígenos conocidos por medio de aná-

lisis de microrrestos vegetales y de distribución de los espacios de pastoreo mediante análisis isotópicos de restos de camélidos, mostraremos que la estrategia de manejo de la diversidad ambiental vertical serrana consistió, allí y entonces, en la conformación de ámbitos productivos similares y diversificados en microambientes biogeográficamente contrastantes, más afines al modelo *overlapping patchworks* que a los de zonas altitudinales.

¿QUÉ “VEMOS” CUANDO ANALIZAMOS UNA MONTAÑA? APORTES DE LA ETNOBOTÁNICA AL ABORDAJE DE LOS COMPLEJOS BIOCULTURALES DE MONTAÑA Y SUS RELACIONES CON EL LLANO. What do we “see” when we analyze a mountain? Contributions of ethnobotany to the approach to mountain biocultural complexes and their relations with the plain

Trillo, C.^{1,2} y Furque, V. B.¹

¹Cátedra de Botánica Aplicada, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FaCEN). ²Instituto Regional de Estudios Socioculturales (IRES – UNCa – CONICET, Catamarca, Argentina. ctrillo@exactas.unca.edu.ar

Desde una perspectiva botánica, biogeográfica y etnográfica las zonas montañosas son consideradas zonas de refugio, y dependiendo de las condiciones geográficas específicas, domina la ganadería, no se desarrolla agricultura y se encuentran los ambientes naturales medianamente conservados. En sus quebradas viven comunidades humanas tradicionales con diferentes grados de mestizaje que han moldeado o construido paisajes con miles de años de manejo cargados de recursos biológicos y subjetividades: todo ello documentado por restos arqueológicos, históricos y registros etnográficos. La etnobotánica actual nos permite visualizar un mosaico de paisajes o “lugares donde se vive”: la “cumbre alta” es un espacio básicamente ganadero ya que dominan las hierbas y los arbustos que cubren múltiples necesidades forrajeras, medicinales y veterinarias. Con peligros como los ataques del cóndor y puma o las bajas temperaturas, pero de innegable importancia por ser la naciente de los ríos. Las “sierras” o “cumbres bajas” que poseen más di-

versidad de plantas forrajeras respecto a zonas más bajas, debido a condiciones hidrológicas y diversidad de nichos ecológicos permite la instalación de potreros. Ambos son componentes clave en la construcción de la Identidad de criollos serranos y permite la conexión espiritual con algo superior que relaja y llena de una particular exaltación a los que las escalan. Los paisajes vividos y construidos por siglos no son solamente fuente de bienes o servicios, nos vinculamos a ellos para vivir otras experiencias. Desde la cosmovisión andina, la inteligencia reflexiva, los sentimientos o la capacidad de elegir, eran compartidas en alguna medida por innumerables seres del mundo: no solo humanos, animales y plantas, sino también montañas, rocas, objetos y lugares; y desde esa concepción, los fenómenos como el clima, la salud o la producción los englobamos bajo el concepto de “naturaleza” y obedecen a procesos sociales similares a los que gobiernan las relaciones humanas, que involucran subjetividades, comunicación y negociaciones, dando significado de sacralidad religiosa a los ambientes de alturas. Esta compleja “cultura de montaña” tiene influencia y es influenciada por otros territorios “llanos” e intercambia plantas, productos elaborados, personas, ideas y servicios, generalmente de manera desigual, pero que enriquece la vida de los pobladores de ambos paisajes. El “llano” como espacio de instalación de la vivienda, huertas, cultivo de forraje, desarrollo de bosques que brindan leña, frutos alimenticios, y el acceso a servicios: justicia, bancarios, educativos, salud y recreativos. Desde miradas asociadas a la modernidad los estudios etnobotánicos urbanos registran a los pobladores de las montañas como los que conservan y resguardan los conocimientos sobre plantas medicinales sosteniendo la idea de refugio. Así como el efecto de los móviles religiosos, deportivos y recreativos en la construcción social y en el uso de los espacios de altura. Los humanos hemos tenido agencia en el pasado, tenemos en la actualidad y seguiremos subiendo y habitando las montañas en busca de un lugar para vivir, transitar y venerar la naturaleza y los recursos materiales e inmateriales que en ellas viven. Comprender las implicancias culturales de la montaña nos permitirá conservar el patrimonio biocultural que ellas albergan.

ANATOMÍA VEGETAL APLICADA A LA TECNOLOGÍA

APLICACIÓN DE LA HISTOPATOLOGÍA VEGETAL EN MODELOS DE INTERACCIÓN PLANTA-PATÓGENO EN ESPECIES CULTIVADAS DE INTERÉS PARA EL NORTE GRANDE. Vegetal histopathology in plant-pathology interaction models: application in interesting crop-species from Big-North (Argentine)

Arias, M. E.^{1,2,3}, Luque, A. C.¹, Neira, D.¹, Podazza, G.^{1,4} y Debes, M. A.^{1,5}

¹Cátedra de Anatomía Vegetal - Facultad de Ciencias Naturales - Universidad Nacional de Tucumán (FCN e IML-UNT). ²Centro Regional de Energía y Ambiente para el Desarrollo Sustentable (CREAS, (CONICET-UNCA). ³Cátedra de Biología Vegetal - Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FACEN-UNCA). ⁴Fundación Miguel Lillo, Área Botánica - Departamento de Ecología. (FML). ⁵Instituto Superior de investigaciones Biológicas (INSIBIO, CONICET-UNT). arias@csnat.unt.edu.ar

El presente trabajo destaca y sintetiza la relevancia del análisis histopatológico vegetal en el entendimiento de las interacciones planta-patógeno en cultivos de gran interés socio-económico para el Norte Grande de Argentina. Dada la relevancia regional y las presiones fitosanitarias que generan algunos microorganismos sobre determinadas especies cultivadas, se seleccionaron cinco modelos biológicos que tienen como hospederos a variedades comerciales de soja, frutilla, cítricos y caña de azúcar. El interés de éste compendio/análisis, deviene de la prevalencia regional de determinadas fitopatologías (monitoreadas permanentemente a campo) y de la valiosa oportunidad que representa extrapolar dichas experiencias para el abordaje de estudios histopatológicos de nogal y olivo, dos cultivos de alto impacto en la economía y sociedad catamarqueña. Este abordaje conceptual permite planificar e implementar, líneas de acción que devienen en la incorporación, además de las técnicas y las experiencias de los investigadores, en oportunidades de formación de RRHH para el CREAS (CONICET-UNCA). En cada modelo evaluado, se analizan caracteres relacionados con resistencia/susceptibili-

dad en especies/variedades desafiadas con diferentes patógenos: virus, bacterias, hongos y/o plagas (interacción con insectos). Se describen las diferentes estrategias de invasión y los mecanismos de multiplicación/colonización utilizados por cada patógeno y los comportamientos de resistencia/susceptibilidad de las plantas en relación a los órganos/tejidos diana afectados (en las diferentes etapas de la infección), y las respuestas de defensas tendientes a suplir/mitigar la nocividad del ataque. Se evaluaron modelos de interacción cuyos agentes causales corresponden a microorganismos del mismo género, o de géneros similares, y extrapolables al análisis histopatológico de los cultivos de nogal u olivo (ej.: la *Antracnosis* que afecta a frutilla es causada por especies de *Colletotrichum* sp. relacionadas a las que afectan al nogal). En este sentido, y desde una perspectiva integradora, el foco de los proyectos enmarcados en la convocatoria *Redes Federales De Alto Impacto* (2023) incluye acciones conjuntas de Investigación, Ciencia y Tecnología entre las Instituciones participantes de la Red, tendientes al abordaje de líneas de acción multidisciplinares convergentes a la dilucidación de problemas de índole regional.

ANATOMÍA VEGETAL COMO CIENCIA APLICADA: ESTUDIO DE CASOS. Plant Anatomy as an applied science: Case study

González, A. M.¹

¹Instituto de Botánica del Nordeste (IBONE, CONICET-UNNE). Sargento Cabral 2131. Corrientes. Argentina. anagonzalez.ibone@gmail.com

La Anatomía Vegetal es una disciplina que se enfoca en el análisis de la estructura interna de órganos vegetativos y reproductivos, incluyendo el estudio del desarrollo ontogenético y embriológico. En la actualidad, esta rama de la botánica ha evolucionado hacia un enfoque más aplicado e integra-

dor, en respuesta a las problemáticas derivadas de otras áreas de la botánica. En esta presentación se expondrán diversos estudios de caso, basados en investigaciones propias, publicadas o en curso, que muestran la orientación multidisciplinar de la Anatomía Vegetal. Además de abordar casos que apoyan problemas taxonómicos o análisis filogenéticos, se presentarán estudios relacionados con otras ramas de la botánica, como la fisiología vegetal, el cultivo in vitro y los problemas fisiológicos. También se analizará la interacción entre estructuras vegetales y animales, incluyendo plagas, polinizadores y visitantes. Estos estudios tienen en común su orientación a géneros agrónomicamente relevantes: *Allium*, *Ananas*, *Arachis*, *Cannabis*, *Eucalyptus*, *Ilex*, *Manihot*, *Oriza*, *Pinus*, *Melia*, entre otras. Mas allá que la Anatomía Vegetal sea fascinante y fundamental en la comprensión y conservación de la diversidad vegetal, la transformación hacia una ciencia aplicada con nuevos enfoques multidisciplinarios es un motor que impulsa su relevancia y esperamos que atraiga la atención de jóvenes investigadores.

ANATOMÍA VEGETAL APLICADA A LA INVESTIGACIÓN FARMACOBOTÁNICA. Plant Anatomy applied to Pharmacobotanical research

Jaime, G. S.¹

¹Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. UNT– Universidad Nacional de Chilecito. gloria.jaime@fbqf.unt.edu.ar

La anatomía vegetal aporta conocimientos necesarios para ser aplicados en distintas disciplinas (Botánica, Ecología, Fisiología, Arqueología, Agricultura, Medicina, entre otras) y en diferentes líneas de investigación inherentes a la producción científica. Constituye una herramienta útil para dilucidar características estructurales de las plantas ya sean de interés económico, medicinal, alimenticias, tóxicas o de uso industrial. De aplicación para diferentes fines, en la identificación y clasificación de especies, establecer relaciones de parentesco, comprender procesos fisiológicos, mecanismos adaptativos, relación hábitat-planta, planta-insectos, identificación botánica de la dieta de herbívoros, de maderas comerciales, reconocimiento de plantas medicinales, adulteraciones y contaminación de alimentos, reconocimiento en restos arqueológicos, en material forense, etc. Desde el

punto de vista de la FARMACOBOTÁNICA, la anatomía vegetal permite la caracterización anatómica macroscópica y microscópica de plantas de uso medicinal. La Farmacobotánica como disciplina incluye el estudio de los caracteres botánicos citológicos, histológicos y micrográficos aplicados al control de calidad de especies de uso medicinal y de drogas de origen vegetal, como medicamentos herbarios y de herboristería. Es de suma importancia reconocer los tejidos u órganos donde se producen y/o almacenan los productos de interés farmacéutico. La anatomía vegetal sirve para elaborar patrones anatómicos de referencia de las plantas medicinales que pueden ser comercializadas enteras, fragmentadas o en polvo y corroborar su identidad, a fin de evitar adulteraciones, sustituciones o presencia de contaminantes. El presente trabajo se basa fundamentalmente en los aspectos morfoanatómico, farmacobotánico e histoquímico de plantas de uso medicinal popular del noroeste argentino que aún no se encuentran codificadas en la Farmacopea Nacional Argentina, de muestras comerciales y de plantas de interés agronómico e industrial. La metodología consistió en estudiar las características celulares de cada tejido y su organización en el cuerpo vegetativo y reproductivo de la planta así como la aplicación de técnicas histológicas e histoquímicas convencionales para identificar o reconocer caracteres macroscópicos y microscópicos diagnósticos de las especies estudiadas. Las especies seleccionadas por su uso medicinal fueron: tallos de *Aristolochia triangularis*, *Aristolochia trilobata*, raíz de *Krameria lappacea*, hojas de *Bocconia integrifolia*, *Microgramma squamulosa*, *Modiolastrum malvifolium* y *Pavonia sepium*, estas especies se estudiaron teniendo en cuenta su aspecto botánico, área de distribución, status taxonómico, descripción, parte utilizada y usos y particularmente cómo se las reconocería al estado de droga vegetal fragmentada o en polvo, aportando caracteres diagnósticos útiles que sirven como patrón de referencia para el control de calidad de cada una de las plantas estudiadas. Otros estudios desarrollados se refieren a la anatomía foliar de *Olea europea*, especie de importancia agronómica y alimenticia, de tubérculos andinos de importancia alimenticia, anatomía de hoja y leño de dos especies de importancia etnobotánica *Tilia moltkei* y *Heliocarpus popayanensis*, caracterización anatómica de semillas de *Jatropha peiranoi* especie de importancia industrial, de *Salvia hispánica* y de leño de *Prosopis nigra*.

ANATOMÍA VEGETAL APLICADA AL CONTROL DE CALIDAD DE *CANNABIS* DE USO MEDICINAL. Plant anatomy applied to quality control of medicinal *Cannabis*

Mercado, M. I.¹, Zampini, I. C.^{2,3} e Isla, M. I.^{2,3}

¹Instituto de Morfología Vegetal, Área Botánica, Fundación Miguel Lillo, Miguel Lillo 251. ²INBIOFIV-CONICET-UNT. ³Cátedra de Química Orgánica y Biológica, Facultad de Ciencias Naturales e IML, UNT, Miguel Lillo 205. Tucumán. mimercado@lillo.org.ar

Cannabis es un género monotípico de la familia Cannabaceae, conformado por la especie altamente polimórfica *C. sativa* L., originaria de Asia central y cultivada en todo el mundo desde tiempos remotos por su potencial industrial, terapéutico, alimenticio, religioso y recreacional. Cuenta con más de 500 compuestos farmacológicamente activos, entre los que destacan los cannabinoides, siendo el Δ^9 -tetrahidrocannabinol (THC) y cannabidiol (CBD) los más reconocidos. Se trata de plantas anuales, generalmente dioicas, arbustivas con incontables variedades con diversas características morfológicas y químicas, resultantes de una fuerte hibridación y selección. En Argentina, la resolución conjunta 5/21 entre el Instituto Nacional de Semillas (INASE) y el Ministerio de Salud de la Nación (MINSAL) autorizó la inscripción de cultivares de la especie *Cannabis sativa* L. ante el Registro Nacional de Cultivares, con el fin de obtener germoplasma nacional para los usos permitidos por la Ley N° 27.350 y su Decreto Reglamentario N° 883/20. Por otra parte la Resolución 781/22 del MINSAL creó la categoría de “Productos vegetales a base de Cannabis y sus derivados destinados al uso y aplicación en medicina humana” los cuales conforman una categoría nueva diferente a la de los productos regulados como especialidad medicinal o medicamentos herbarios. En tanto que la disposición 6431/22 de ANMAT estableció la guía para la autorización sanitaria de estos productos, definiendo como droga vegetal a las inflorescencias femeninas y las hojas superiores acompañantes, desecadas, enteras o fragmentadas, obtenidas del pie femenino (o de plantas de semillas feminizadas) de *Cannabis sativa* L. (Cannabaceae), incluyendo todas sus subespecies, variedades y quimiotipos. En este marco, el proyecto “Estudio fisiológico, químico y funcional de quimiotipos de *Cannabis sativa* cultivados en Tucumán para la obtención de productos de uso medicinal”, incluye la caracterización botánica, el comportamiento fisiológico y el

perfil químico de variedades cultivadas en el territorio provincial. Además propone el desarrollo de diferentes técnicas de extracción y elaboración de productos. Brindando servicios especializados de control de calidad que incluyen la identidad botánica y calidad del material vegetal, controles microbiológicos y caracterización química de productos adquiridos para el tratamiento de diversas afecciones. Entre los requisitos básicos para que una droga vegetal y sus derivados lleguen a constituir una alternativa terapéutica segura, eficaz y de calidad, se encuentra el estudio de identificación botánica y pureza, el cual se establece mediante el examen macroscópico y microscópico. En este aspecto, la anatomía vegetal constituye una herramienta fundamental que permite la identificación de caracteres de valor diagnóstico que serán comparados con material de referencia, con las características definidas por la Farmacopea vigente y con posibles contaminantes o adulterantes.

VALOR DE LOS ESTUDIOS ANATÓMICOS Y MORFOMÉTRICOS EN EL MEJORAMIENTO DEL TOMATE CULTIVADO (*Solanum lycopersicum* L.) Value of anatomical and morphometric studies in cultivated tomato (*Solanum lycopersicum* L.)

Peralta, I. E.^{1,2}, Vargas, E. V.¹ y Quinteros, G.³

¹Cátedra de Botánica Agrícola Facultad de Ciencias Agrarias, UNCuyo, Mendoza, ²IADIZA CCT CONICET Mendoza, ³EEA INTA La Consulta, San Carlos, Mendoza.

Las características morfológicas y la calidad de los frutos de tomate son tradicionalmente utilizadas en el proceso de selección y mejoramiento del cultivo. Sin embargo, las mediciones y generación de los datos morfométricos demandan tiempo y deben hacerse en un corto período después de la cosecha. El desarrollo de programas específicos ha permitido una mayor eficiencia y objetividad en la medición y análisis de los datos fenotípicos. Además, es posible cuantificar el color de los frutos y su uniformidad, características esenciales de calidad en tomate que están relacionadas con los pigmentos carotenoides. En la EEA INTA La Consulta (San Carlos, Mendoza) se han realizado ensayos comparativos de cultivares de tomates industriales de frutos rojos, que deben su color al licopeno, y de frutos naranjas con β -carotenos, mediante un diseño de parcelas al azar con tres repeticiones, se cose-

charon seis frutos aleatoriamente de seis plantas en cada repetición, se cortaron longitudinalmente, y se tomaron imágenes digitales de la cara interna y externa de una de sus mitades con un escáner. Se utilizó el programa Tomato Analyzer para generar los datos morfométricos (tamaño, forma, espesor y área de pericarpio) y de color, que se analizaron estadísticamente. Para complementar estos datos esos mismos frutos de los dos cultivares se utilizaron para determinar las variables físico químicas y los compuestos bioactivos. Por otra parte, se ha evaluado el efecto de los portainjertos en la productividad y calidad del tomate industrial en Mendoza. Los resultados preliminares muestran que las plantas injertadas fueron significativamente más productivas (30%). Sin embargo, es importante analizar la compatibilidad entre el portainjerto (pie) y el cultivar (copa) ya que existen diferencias en el comportamiento agronómico. Se analizaron combinaciones de dos portainjertos y dos cultivares de tomate industrial, se tomaron muestras del hipocótilo de 5 plantas sin injertar y 5 de las injertadas en la zona de unión, antes del trasplante y 15 días después. Estas muestras se fijaron (FAA) y posteriormente se analizó la anatomía en cortes transversales y longitudinales en la zona de la unión, y el desarrollo de los tejidos, principalmente los vasculares, en las diferentes combinaciones de pie-copa. Otro ejemplo de la aplicación de los estudios microscópicos en el mejoramiento del tomate es el análisis de los tricomas epidérmicos. Tanto en la especie cultivada como en los tomates silvestres existe una importante diversidad de tricomas, que son de valor taxonómico. Los de tipo glandular generan aceites esenciales y otras sustancias que repelen insectos, por eso las especies silvestres que presentan estos tricomas, han sido utilizadas en mejoramiento para introducir resistencias o tolerancias a plagas. El conocimiento de la morfología y la anatomía del tomate, sumado a las nuevas herramientas como programas y análisis de datos, nos permiten una caracterización más eficiente del germoplasma para su utilización en programas de mejoramiento genético del tomate cultivado.

DESCONGELANDO MITOS: USO DEL CRIOSTATO PARA OBTENER CORTES DE TEJIDOS VEGETALES. Defrosting myths: use of the cryostat to obtain sections of plant tissues

Rosenfeldt, S. y Aravena Taramasco, P.

Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires. srosenfeldt04@gmail.com

El uso del criostato en histología general presenta numerosas ventajas en comparación al micrótopo tipo Minot. En los últimos años, el uso de este aparato fue reemplazando al micrótopo convencional sobre todo para la obtención de los preparados para uso de histología médica. Las principales ventajas son que al utilizar un soporte crio plástico que solamente contiene las muestras y no el típico soporte que las embebe como la parafina o resina, se evitan las largas inclusiones, ahorrando tiempo y evitando el contacto y posterior descarte de elementos peligrosos para la salud y el medio ambiente. Por otro lado las muestras, al no pasar por el gradiente alcohólico para su deshidratación, conservan de manera más certera los compuestos que poseen, que luego pueden ser revelados por técnicas histoquímicas. Sorprendentemente, son pocos los trabajos de anatomía vegetal en donde se utilice esta herramienta para la obtención de cortes finos y no tanto. En líneas generales, está muy difundido en nuestra comunidad que la pared y las vacuolas que están presentes en las células vegetales son un impedimento para obtener buenos cortes con el criostato y que, además, con él no se pueden obtener cortes seriados. El presente trabajo es una propuesta para compartir algunas experiencias exitosas (y otras no tanto) con el Criostato para la realización de cortes de órganos vegetales de distintos grosores, que se utilizan para observar con microscopio óptico y microscopio electrónico de barridos (MEB).

¿DE QUÉ SE HABLA HOY EN LA MICOLOGÍA ARGENTINA?

HONGOS ENDÓFITOS DE PASTOS: DEVELANDO LOS RECURSOS NATIVOS PARA EL MEJORAMIENTO DE FORRAJES. Fungal endophytes of grasses: unveiling native resources for forage improvement

Mc Cargo, P. D.^{1,2}

¹Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental. Laboratorio de Micología, Fitopatología y Liqueología. Buenos Aires, Argentina. ²CONICET - Universidad de Buenos Aires. Instituto de Micología y Botánica (INMIBO). Buenos Aires, Argentina.

En la agroindustria, los efectos beneficiosos que pueden conferir los hongos simbiotes endofíticos del género *Epichloë* (Fr.) Tul. & Tul. a las plantas hospedantes, como el aumento en el crecimiento y la resistencia a estreses bióticos y abióticos, han impulsado su estudio y utilización para el mejoramiento de cultivos. Algunas características biológicas destacables de estos endofitos son: la especificidad de hospedantes reducida a ciertas especies de gramíneas de la subfamilia Pooideae, la transmisión vertical y la capacidad para sintetizar diversos alcaloides. El proceso de selección de gramíneas infectadas y/o cepas de endofitos para inocular en gramíneas de interés agronómico es extremadamente importante, siendo esencial determinar la capacidad que tienen algunos de estos endofitos para producir alcaloides tóxicos para mamíferos. Hasta el momento, los estudios realizados han permitido develar una gran diversidad de asociaciones gramínea-endofito nativas adaptadas a las condiciones ambientales presentes en Argentina y Uruguay, seleccionar aislamientos no tóxicos para el ganado, y comenzar a realizar inoculaciones que, junto con el posterior análisis de la compatibilidad y la evaluación de las características de las nuevas simbiotas, son pasos clave en el posible desarrollo de cultivares de origen nacional.

LEVADURAS TRICHOSPORONALES (BASIDIOMYCOTA): UNA PERSPECTIVA GENÓMICA SOBRE SU ECOLOGÍA Y SU POTENCIAL BIOTECNOLÓGICO. Trichosporonales (Basidiomycota) Yeasts: A genomic perspective on their ecology and biotechnological potential

Pajot, H. F.^{1,2}

¹Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos (PROIMI) CONICET. CCT NOA Sur, Avda. Belgrano y Pasaje Caseros, San Miguel de Tucumán. ²Cátedra de Microbiología General. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FaCEN) Universidad Nacional de Catamarca. Belgrano 300. San Fernando del Valle de Catamarca.

Las levaduras del orden Trichosporonales (Tremellomycetes, Basidiomycota) tienen un enorme potencial biotecnológico para la producción de lípidos y la eliminación de compuestos orgánicos tóxicos, gracias a su diversidad fisiológica y ecológica. Algunas especies, como *Cutaneotrichosporon oleaginosus* y *Apiotrichum porosum*, presentan un crecimiento rápido, acumulan grandes cantidades de lípidos y pueden utilizar un amplio rango de sustratos. Entre éstos, destacan los hidrolizados lignocelulósicos, los residuos de papel y otros desechos agroindustriales. Otras, como *Apiotrichum akiyoshidainum*, destacan por su capacidad de degradar colorantes textiles. Sin embargo, esta gran versatilidad metabólica tiene un lado oscuro, y puede dificultar la identificación de los Trichosporonales y puede convertir a estas levaduras en patógenos oportunistas particularmente resistentes, lo que plantea desafíos en el diagnóstico y tratamiento de las infecciones. El análisis genómico comparativo de estas levaduras es una técnica accesible en la actualidad, que puede revelar información esencial sobre el estilo de vida y las adaptaciones de las levaduras a nichos específicos. Esta exposición resumirá nuestra experiencia y lo que hemos aprendido sobre la relación entre la ecología, el potencial biotecnológico y la patogenicidad en este fascinante grupo de microorganismos.

NUEVAS ESTRATEGIAS EN EL MANEJO INTEGRADO DE ENFERMEDADES FÚNGICAS EN CEREALES. New strategies for integrated management of fungal diseases in cereals

Palazzini, J., Reynoso, A., Ochoa, G., Zurita, A., Alaniz Zanon, S., Chiotta, M. y Chulze, S.

Instituto de Investigación en Micología y Micotoxicología (IMICO), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC), Ruta Nacional 36 Km. 601, X5804BYA Río Cuarto, Córdoba, Argentina. jpalazzini@exa.unrc.edu.ar

Los cereales son los *commodities* más sembrados en todas las áreas cultivables del mundo. Los tres cereales más importantes destinados para consumo humano y animal son el maíz (*Zea mays*), el trigo (*Triticum aestivum* L.) y el arroz (*Oryza sativa*). Éstos y otros cultivos pueden ser afectados tanto por factores bióticos como abióticos a lo largo de todo su ciclo de desarrollo, los cuales afectan la calidad y rendimiento final. Dentro de los factores bióticos, los hongos fitopatógenos son una de las principales causas de mermas en los rindes de estos cultivos, tanto por el ataque a nivel foliar (diversos tizones y manchas) reduciendo el área fotosintética, infectando el tallo causando vuelco de plantas y a nivel basal causando podredumbres de corona y raíz. La prevención clásica se alcanza parcialmente a través del uso integrado (MIP) de fungicidas químicos, cultivares con resistencia, prácticas de labranza y de rotaciones, entre otros. La aplicación de microorganismos para el control de estos fitopatógenos emerge desde hace más de 15 años como una estrategia adicional para ser usada en combinación con las ya existentes en el MIP, sumado al bajo impacto que generan en el medio ambiente. Entre estos biocontroladores se pueden destacar bacterias de los géneros *Bacillus*, *Pseudomonas* y *Streptomyces* y hongos pertenecientes a *Trichoderma* y *Clonostachys*. En Argentina, existen desarrollos preliminares de biocontroladores con alta efectividad en el control de fitopatógenos en cereales.

LOS HONGOS XYLARIALES (ASCOMYCOTA) COMO UNA ALTERNATIVA PARA LA EXTRACCIÓN DE BIOMOLÉCULAS DE INTERÉS PARA LA INDUSTRIA COSMÉTICA. Xylariales fungi (Ascomycota) as an alternative for the extraction of valuable biomolecules for the cosmetic industry

Sir, E. B.¹, Zampini, I. C.¹ e Isla, M. I.¹

¹Instituto de Bioprospección y Fisiología Vegetal (INBIOFIV - CONICET - UNT), San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina. sirestebanbenjamin@gmail.com

Un gran número de las biomoléculas permanecen ligadas covalentemente a componentes lignocelulósicos de la biomasa agroindustrial subvalorada. Su extracción a partir de disolventes orgánicos y/o condiciones de hidrólisis ácida y alcalina fuerte resultan prácticas que ejercen un impacto negativo sobre la salud ambiental. En la última década, se ha intensificado la búsqueda de alternativas que sigan las reglas básicas de la química verde; esto es, el uso de tecnologías más limpias, aprovechando de manera eficiente las materias primas, reutilizando los residuos/subproductos y evitando el uso de solventes tóxicos. Los métodos de extracción con la asistencia de microorganismos son quizás una de las alternativas más atractivas, debido a que es una tecnología económica, sostenible y amigable con el ambiente. Por su naturaleza, los hongos filamentosos son los organismos mejor adaptados para la depolimerización natural de material lignocelulósico, facilitando así la solubilización de las moléculas de interés. Con el objetivo de estudiar el potencial de los hongos Xylariales del Noroeste argentino, desde INBIOFIV se iniciaron los primeros ensayos de fermentación de subproductos vegetales autogenerados y/o agrícolas del NOA, empleando cepas de *Hypoxylon* spp. y *Xylaria* spp. En esta exposición se discutirán los resultados preliminares y las perspectivas futuras de la aplicación de este recurso fúngico regional en los procesos de obtención de compuestos antioxidantes /antiinflamatorios y enzimas.

ROL DE LOS HONGOS EN LA VARIACIÓN DEL COLOR DE RESTOS FOLIARES DE *TYPHA LATIFOLIA* DURANTE EL PROCESO DE DESCOMPOSICIÓN EN BAÑADOS DE DESBORDE FLUVIAL. Role of fungi in the color variation of leaf litter of *Typha latifolia* during the decomposition process in the riverine wetlands

Tarda, A. S.¹, Saparrat, M. C. N.² y Gómez, N.¹

¹Instituto de Limnología "Dr. Raúl Ringuelet", UNLP-CONICET (CCT La Plata), La Plata, Argentina. ²Instituto de Fisiología Vegetal (INFIVE), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Universidad Nacional de La Plata CCT-La Plata- Diag. 113 y 61, CC 327, 1900 La Plata, Buenos Aires, Argentina. masaparrat@yahoo.com.ar

En los ecosistemas acuáticos los restos lignocelulósicos son colonizados por diferentes grupos ecológicos de hongos. Diferentes parámetros fisicoquímicos de la lignocelulosa y sus variaciones pueden tener utilidad en el diagnóstico del estado de descomposición de restos vegetales. Las transformaciones de los polímeros por los hongos pueden conducir a la reducción de su organización supramolecular y de sus masas moleculares residuales, así como también a la interacción con los compuestos disponibles en su entorno, los que pueden condensarse formando estructuras químicas más complejas y estables que generan variaciones colorimétricas en la matriz polimérica durante la descomposición. Los restos foliares de *Typha latifolia* (L.) tienen el potencial de ser utilizados como un modelo de material lignocelulósico en estudios de descomposición en arroyos. En el marco de un estudio realizado en los bañados de desborde fluvial de los arroyos Chubichaminí y Del Gato (Provincia de Buenos Aires), donde los restos foliares fueron sumergidos desde mayo a diciembre de 2019, se observaron variaciones notorias en la coloración del sustrato después de 80 y 216 días comparado al material de partida. Análisis del color digital de la matriz polimérica del sustrato y de Espectroscopía Infrarroja Transformada de Fourier (FT-IR) revelaron diferencias en el color percibido y en los componentes del sistema RGB, en asociación a cambios en las relaciones entre la intensidad de absorbancia de grupos funcionales específicos de la matriz polimérica de los restos foliares recuperados de los arroyos durante la incubación, asignables a la cristalinidad de la celulosa y a la proporción relativa de celulosa, hemicelulosa y lignina. Estos resultados conducen a varias preguntas como: ¿Qué mecanismos pueden involucrar los hongos que conducen a las variaciones colorimétricas detectadas? En esta presentación se discutirá la posible contribución de los hongos en estas modificaciones del color del sustrato, planteando si ellos pueden ser activadores clave del proceso.

MICELIO DIGITAL: EL POTENCIAL DE LAS REDES SOCIALES EN LA INVESTIGACIÓN Y DIVULGACIÓN DE UNA ESPECIE FÚNGICA, ENDÉMICA, CRÍTICAMENTE AMENAZADA. Digital Mycelium: The Potential of Social Media in the Research and Dissemination of a Critically Endangered Endemic Fungal Species

Thornton, L.¹, Urcelay C.² y Robledo G. L.¹

¹Facultad de Ciencias Agropecuarias, UNC - CONICET. ²Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal, UNC -CONICET. lara.thornton@agro.unc.edu.ar

La ciencia ciudadana ha demostrado ser una herramienta poderosa para la recopilación de datos científicos, al involucrar al público en general. En el marco del estudio del “hongo del coco”, *Phlebopus bruchii* (Speg.) Heinem. y Rammeloo, una especie comestible, críticamente amenazada, endémica de las Sierras de Córdoba y San Luis, se recurrió a la comunidad en las redes sociales, para obtener registros de presencia. Primeramente, para divulgar el conocimiento sobre esta especie, se creó una cuenta de instagram con información sobre identificación, recolección, la importancia del registro geolocalizado, fotos de hongos similares que podrían traer confusión entre otros. Se confeccionó un flyer con una foto del hongo y una invitación a participar, que se difundió por las redes sociales: Instagram y Facebook. A todas las personas que comunicaron registros, se les solicitó información adicional para asegurar la correcta identificación de la especie. Anteriormente se contaba con solo 20 registros y en tres meses luego de la difusión se confirmaron 29 nuevos registros de personas a lo largo de las Sierras de Córdoba y San Luis. Se re-elaboró un mapa de distribución potencial de la especie, mejorado en precisión y confianza, con registros inéditos (e.g. jardines urbanos sin árboles nativos). Esta metodología permitió incrementar significativamente la cantidad de registros en poco tiempo, y focalizar los recursos para el muestreo de campo en avistamientos previamente identificados.

REUNIONES SATÉLITES

REUNIÓN SATÉLITE FICOLOGÍA (XIII SIMPOSIO ARGENTINO DE FICOLOGÍA)

BIOPROSPECCIÓN DE MACROALGAS CON POTENCIAL APLICACIÓN BIOTEC- NOLÓGICA. Bioprospection of macroalgae with potential biotechnological application

Fernández, C.^{1,2}, Croce, M. E.^{1,3}, Poza, A.¹,
Parodi, E. R.¹ y Gauna, M. C.^{1,3}

¹Instituto de Investigaciones Bioquímicas de Bahía Blanca, Universidad Nacional del Sur. (UNS) – CONICET, Camino Carrindanga 7.5 km, B8000FWB Bahía Blanca, Argentina. ²Centro de Emprendedorismo y Desarrollo Territorial Sostenible (CEDETS), Universidad Provincial del Sudoeste (UPSO) - Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CIC), Bahía Blanca, Argentina. ³Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur, San Juan, Bahía Blanca, Argentina. carofer@criba.edu.ar

Las algas han sido utilizadas por la humanidad desde tiempos remotos, fundamentalmente para alimentación. Sin embargo, la biotecnología algal ofrece un gran potencial para ampliar su utilización con numerosos fines tales como la obtención de alimentos funcionales, biocombustibles, productos naturales destinados a la industria farmacéutica y cosmética, depuración de aguas residuales, formulación de fertilizantes, entre otros. En el grupo de trabajo del Laboratorio de Ficología del Instituto de Investigaciones Bioquímicas de Bahía Blanca (INIBIBB, CONICET-UNS) en el año 2012 iniciamos la prospección de distintas poblaciones de macroalgas de las costas bonaerenses y norpatagónicas con el fin de identificar especies con potenciales aplicaciones biotecnológicas. En el marco de estas investigaciones abordamos el estudio de varias especies en cuanto al contenido de proteínas, carbohidratos, compuestos fenólicos, flavonoides y pigmentos, asimismo estudiamos la actividad antioxidante *in vitro* y antitumoral en líneas de cáncer de mama de humanos, el rendimiento y la calidad

de hidrocoloides derivados de algas pardas (alginato) y rojas (agar y carragenanos), y actualmente se están evaluando algunas especies como biosorbentes para la remediación de metales. El principal uso industrial de las macroalgas en la actualidad es la producción de ficocoloides, los cuales tienen una alta demanda global. Sin embargo, la producción de estos compuestos se obtiene a partir de un número muy limitado de especies y la biomasa proviene mayoritariamente de la explotación de poblaciones naturales. En este contexto, la selección de especies alternativas es esencial para reforzar la disponibilidad del recurso e integrarlo a las economías locales. Por otra parte, durante la obtención de hidrocoloides se utiliza una pequeña porción de la biomasa algal y se genera una gran cantidad de residuos con componentes potencialmente valiosos como pigmentos, proteínas, polifenoles, entre otros. De esta manera, la evaluación integral de los distintos componentes que se pueden obtener de la biomasa algal permite su explotación bajo el enfoque de biorrefinería en cascada, que comprende una separación secuencial de los constituyentes del alga, maximizando el uso del recurso para la producción de componentes de alto valor agregado. Asimismo, para garantizar una producción controlada de la biomasa algal de aquellas especies con potencial para su utilización en biotecnología, es indispensable el estudio de los ciclos de vida y la optimización de las técnicas de cultivo. La presentación abordará los principales hallazgos obtenidos por nuestro grupo de trabajo a partir de poblaciones de las macroalgas marinas *Punctaria latifolia*, *Dictyota dichotoma*, *Leathesia marina*, *Asperococcus ensiformis*, *Gelidium crinale*, *Polysiphonia morrowii*, *Meridionella obtusangula* y para la macroalga

dulceacuícola *Cladophora surera*. También discutiremos las perspectivas a futuro para su transferencia al sector productivo.

COMUNIDADES MICROBIANAS EN MICROPLÁSTICOS: PLASTISFERA EN AMBIENTES MARINOS. ESTADO ACTUAL Y PROYECCIONES A FUTURO. Microbial communities in microplastics: plastisphere in marine environments. current status and future projections

Fernández-Severini, M. D.¹

¹Instituto Argentino de Oceanografía (IADO), CONICET/UNS, CCT-Bahía Blanca, Camino La Carrindanga, km 7.5, Edificio E1, Bahía Blanca, B8000FWB, Buenos Aires, Argentina. mellisafs@criba.edu.ar

Los plásticos se han convertido en una parte integral de nuestras vidas, simplificando diversas tareas. Sin embargo, el uso excesivo de plásticos ha llevado a una acumulación significativa de residuos en el medio ambiente. Con el tiempo, los desechos de plástico se descomponen en piezas más pequeñas conocidas como microplásticos (MP) y nanoplasticos (PNP) debido a la exposición a factores ambientales como la abrasión, la radiación UV y la biodegradación. La presencia de estas diminutas partículas de plástico se ha convertido en una preocupación mundial, ya que son resistentes a la degradación y tienen la capacidad de absorber y transportar contaminantes y patógenos. Se han encontrado MP y PNP en ambientes acuáticos, terrestres y atmosféricos, así como en organismos que habitan estos entornos, lo que representa amenazas ecológicas y toxicológicas. El impacto ecológico de los MP incluye su potencial para alterar las cadenas alimentarias, la fenología y la supervivencia de las especies. Cuando los plásticos ingresan a los ambientes acuáticos, rápidamente se colonizan con diversas comunidades microbianas, formando biofilms conocidos como la plastisfera. Estos biofilms pueden incluir organismos patógenos o degradadores de hidrocarburos entre otro tipo de comunidades y han recibido cada vez más atención debido a sus posibles riesgos. Algunos estudios han demostrado que los MP pueden enriquecerse con bacterias patógenas y servir como reservorio de organismos indicadores de contaminación fecal. A su vez, los MP y PNP también pueden absorber y acumular otros contaminantes presentes en el medio ambiente acuático, incluyendo metales pesados. La compo-

sición y el grado de envejecimiento de la plastisfera en la superficie plástica juegan un papel importante en los procesos de sorción entre las partículas de plástico y los contaminantes. Varias variables físico-químicas, como la salinidad, la materia orgánica y el pH, así como el tipo y las propiedades del polímero plástico, influyen en el comportamiento de sorción de los MP. Sin embargo, los mecanismos exactos involucrados en los procesos de sorción aún no se comprenden completamente. Si bien se han realizado muchos estudios sobre el crecimiento de biofilms y la influencia de la plastisfera en la acumulación de metales pesados en condiciones de laboratorio, los experimentos in situ son cruciales para comprender mejor el impacto del plástico en el mundo real. Los experimentos in situ brindan una comprensión más completa de la influencia de las variables ambientales en el comportamiento de sorción y envejecimiento de los MP en presencia de otros contaminantes. Aunque limitados, algunos estudios in situ han examinado el crecimiento de biofilms, la composición de la comunidad microbiana y la acumulación y distribución de metales pesados en los plásticos. Sin embargo, aún falta investigar la influencia del crecimiento de biofilms en la acumulación de metales pesados en los MP y el proceso de envejecimiento de los MP en entornos estuarinos. De esta manera, la presente exposición incluirá estudios en Argentina y a nivel mundial sobre la presencia de plastisferas en ambientes marinos, el estado actual y cuáles son las proyecciones a futuro.

EXPLORANDO EL VALOR BIOINDICADOR DEL FITOPLANCTON EN ARROYOS DE LA REGIÓN CENTRO DE ARGENTINA. Exploring the bioindicator value of phytoplankton in streams of the central region of Argentina

Frau, D.¹

¹Instituto Nacional de Limnología (INALI, CONICET-UNL). Santa Fe, Argentina. diegofrau@gmail.com

Los sistemas acuáticos continentales, y particularmente los sistemas lóticos, se encuentran entre los ecosistemas más afectados por la actividad humana. Una tendencia que probablemente continuará debido al aumento de la contaminación, la introducción de especies exóticas, la sobrepesca y las alteraciones de caudales, que se suman y complemen-

tan con los efectos del cambio climático. En este contexto, existe una creciente demanda por generar herramientas y metodologías de estudio que sirvan para evaluar el estado ecológico de los ecosistemas de agua dulce. Particularmente en Europa, con la Directiva Marco de Agua y en Estados Unidos, con la Ley Federal de Control de la Contaminación del Agua se han realizado importantes avances en este tema. En Argentina, sin embargo, la legislación ambiental y particularmente el planteo de estrategias de monitoreo y control de los impactos negativos que generan las actividades humanas sobre los sistemas acuáticos, tiene un menor grado de desarrollo. En sistemas lóticos, tradicionalmente se han utilizado como bioindicadores predilectos a los ensambles de macroinvertebrados bentónicos y a las diatomeas vinculadas a sustratos. Sin embargo, el fitoplancton, como grupo de organismos ubicuo a todos los sistemas acuáticos continentales del mundo, también puede ser considerado como un buen estimador de la calidad del agua debido al rol fundamental que tiene en las redes tróficas microbianas, su rápida respuesta a los cambios ambientales; y particularmente en arroyos de tierras bajas donde el tiempo de residencia del agua es de moderado a alto, su capacidad de desarrollar poblaciones sustanciales. En esta presentación abordaremos distintos enfoques que vengo realizando desde el año 2019 en sistemas arroyos de tierras bajas del sur y centro de la provincia de Santa Fe y centro de la provincia de Entre Ríos. La mayoría de estos arroyos atravesados por usos de la tierra vinculados a actividades agropecuarias, otros vinculados a asentamientos urbanos e industriales, y algunos de ellos ubicados en zonas de bajo impacto antrópico. En este recorrido, abordaremos en primer lugar las principales presiones ambientales identificadas hasta el momento, el estado de la calidad del agua utilizando al fitoplancton como bioindicador, así como también algunas respuestas a nivel taxonómico, funcional y de diversidad beta del fitoplancton que hemos estado explorando en estos sistemas para así evaluar su potencialidad de bioindicación; y particularmente, poder evaluar la forma que este ensamble de organismos responde a las principales presiones antrópicas que hemos identificado en arroyos de tierras bajas de la región Centro de Argentina.

LOS MODELOS MATEMÁTICOS DEL METABOLISMO COMO HERRAMIENTA PARA LA PRODUCCIÓN SOSTENIBLE DE BIOPRODUCTOS. Mathematical models of metabolism as a tool for the sustainable production of bio-products

Lasry Testa, R.¹, Delpino, C.¹, Estrada, V.¹ y Díaz, M. S.¹

¹Planta Piloto de Ingeniería Química (PLAPIQUI), Universidad Nacional del Sur (UNS)-CONICET, Camino La Carrindanga Km 7, Bahía Blanca 8000, Argentina. rlasrytesta@plapiqui.edu.ar

La biología de sistemas surge de la necesidad de dilucidar de manera holística los mecanismos involucrados en el comportamiento celular ya sea de organismos unicelulares como de células y/o tejidos de organismos superiores. Su base está en la integración de datos experimentales con los resultados de modelos matemáticos de metabolismo, planteándose de esta forma un proceso iterativo dentro del cual se resuelve un modelo en base a los datos disponibles, y luego se comprueban los resultados predichos por el modelo con nuevos experimentos, evitando de esta forma la realización de experimentos solo sobre suposiciones. Mediante las herramientas que brinda esta disciplina se realizan estimaciones *in silico* de productividades, modificaciones genéticas y efectos de medios de cultivo, antes de ir al campo *in vivo*, y evitando de esta forma experimentos con resultados negativos. Para este tipo de estudios resulta básica la disponibilidad de modelos matemáticos del metabolismo del organismo que se quiera estudiar. Los modelos más útiles y representativos son los modelos de escala genómica (GEMs, *GENomic Scale Models*) que incluyen todas las reacciones, enzimas y genes de un organismo sin la necesidad de incluir parámetros cinéticos que no están disponibles para modelos de gran escala. Son útiles para realizar análisis simples de las capacidades metabólicas, tales como tasas máximas de crecimiento, captación de nutrientes y producción de compuestos de interés. Además, tienen la capacidad de conectar el fenotipo y el genotipo incluyéndoles información de diferentes mediciones ómicas, y permiten realizar análisis *in silico* simples que involucran la célula completa. La herramienta más sencilla y utilizada para el estudio de los GEMs es el Análisis de Balance de Flujo (FBA, *Flux Balance Analysis*) que permite obtener la distribución de flujos de un GEM bajo diferentes condiciones de cultivo o

ambientales. Estas se incorporan como restricciones en un modelo de optimización lineal, que además incluye las restricciones impuestas por la estequiometría del GEM. Existen otro tipo de herramientas más complejas relacionadas a mejorar la producción de bioproductos acoplando el crecimiento con la producción del compuesto de interés, que se fundamentan en la idea de que si la célula maximiza su crecimiento, también maximizará la producción del compuesto deseado. Este acoplamiento se logra identificando reacciones a eliminar *in silico*, que representan intervenciones genéticas *in vivo*. Este tipo de herramientas pueden aplicarse a cualquier microorganismo que tenga su genoma completamente secuenciado y anotado, lo cual es un requerimiento básico para poder construir su GEM. Como ejemplo, nos centramos en el estudio de cianobacterias. Específicamente, hemos trabajado con la cianobacteria *Synechocystis* sp. PCC6803 para la producción fotosintética de bioetanol y PHB con un enfoque biotecnológico, obteniendo un GEM curado y validado a partir de datos experimentales de bibliografía, mediante el cual se realizaron diferentes estudios *in silico* de la posibilidad de acoplar la producción al crecimiento.

PRODUCCIÓN DE MICROALGAS MARINAS EN LA ESTACIÓN DE MARICULTURA DEL INIDEP. Production of marine microalgae in the inidep mariculture station

López, A. V.¹ y Gorriti Goroso, B.¹

¹Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero, Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina.
alopez@inidep.edu.ar, bgorriti@inidep.edu.ar

El Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero es el encargado de asesorar a la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura de la Nación (SSPyA), al Consejo Federal Pesquero (CFP) y a la Cancillería Argentina en el uso racional de los recursos pesqueros con el objetivo de preservar el ecosistema marino para las generaciones futuras. Las misiones y funciones son formular, ejecutar y controlar los proyectos de investigación, evaluación y desarrollo de pesquerías, tecnologías de acuicultura, artes de pesca, procesos tecnológicos y economía pesquera, conforme a las pautas y prioridades que establezca la autoridad de aplicación. Dentro de la Dirección Información, Operación y Tecnología del INIDEP se encuentra el Programa

Maricultura, el cual es el encargado de desarrollar y transferir tecnología para el cultivo comercial de organismos acuáticos en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) propuestos por la ONU, entendiendo a la sostenibilidad en los tres ejes que la componen, el social, el ambiental y el económico. En el Laboratorio de microalgas marinas, que funciona en la Estación de Maricultura del INIDEP, donada por el Gobierno de Japón, desde el año 2001, se encuentra el cepario de microalgas del cual se destinan cultivos stocks para la producción inicial, intermedia y masiva. El fitoplankton se utiliza como el primer alimento de los llamados en acuicultura “cultivos accesorios” y de larvas de peces marinos producidos en la Estación, ya que las microalgas marinas poseen la composición nutricional adecuada para cumplir con los requerimientos de proteínas, ácidos grasos, vitaminas y minerales que necesitan los organismos que se cultivan en nuestro Programa. Para poder realizar el cultivo microalgal es necesario conocer los factores físicos y químicos que intervienen en el crecimiento de cada especie y las diferentes adaptaciones a cultivos *indoor* y *outdoor*. Las tres especies presentes en el Laboratorio son *Isochrysis galbana*, *Nannochloropsis* sp y *Rhodomonas salina*. Las cepas son mantenidas y repicadas tanto en medio sólido como líquido, aumentando los volúmenes hasta producción masiva, es decir más de 180 litros. Las metodologías de cultivo se realizan siguiendo protocolos de escalamiento y diferentes técnicas de cosecha. Durante los últimos años se han realizado trabajos de investigación de público acceso que involucran la reutilización de desechos de la pesca, fitorremediación e innovación tecnológica, logrando mejoras en el laboratorio, cultivos microalgales más estables y de mejor calidad. Además, las personas que integran el laboratorio de microalgas se encargan de capacitar personal de otras instituciones a fin de fomentar el cultivo microalgal en el país ya que en estos últimos años ha habido un auge en la obtención y extracción de bioproductos naturales a partir de microalgas.

BIORREFINERÍAS MICROALGALES SUSTENTABLES: SECUESTRO DE DIÓXIDO DE CARBONO Y PRODUCCIÓN DE BIOMASA.

Sustainable microalgae biorefineries: carbon dioxide sequestration and biomass production

Martín, L. A.¹

¹Centro de Recursos Naturales Renovables de la Zona Semiárida (CERZOS), Universidad Nacional del Sur. (UNS) – CONICET, Camino Carrindanga 7.5 km, B8000FWB Bahía Blanca, Argentina. Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina. lucas.martin@uns.edu.ar

El cambio climático es, sin dudas, uno de los mayores problemas ambientales a nivel global. La preocupación mundial por este proceso se ve reflejado en acciones mundiales como el Protocolo de Kyoto, y más recientemente el Acuerdo de París, entre otros. Entre los Objetivos de Desarrollo Sustentable de las Naciones Unidas se encuentra el de “*Acción por el Clima*”, que plantea adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus consecuencias. A pesar de estos acuerdos, el calentamiento global no se detiene. Es necesario un compromiso global real de reducción y captación de las emisiones. Uno de los principales gases de efecto invernadero, responsables del cambio climático, es el dióxido de carbono (CO₂). Una gran parte de las emisiones de este gas son debidas a la industria y a la generación eléctrica, a través de la combustión de combustibles fósiles. Típicamente los gases de combustión contienen aproximadamente un 15% de CO₂, en mezcla con diferentes compuestos. Hay distintas estrategias de secuestro de CO₂, que pueden ser divididas en dos grandes tipos: secuestro químico y secuestro biológico. En este contexto, las microalgas han aparecido como una opción muy favorable para el secuestro biológico, dado que tienen una mayor eficiencia energética, mayor velocidad de crecimiento y mayor productividad de biomasa que las plantas. Además, muchas especies de microalgas tienen la capacidad de acumular distintos metabolitos que son de interés y alto valor agregado en diversas industrias, como son los ácidos grasos poliinsaturados, pigmentos con propiedades antioxidantes, entre otros. Teniendo esto en cuenta, el concepto de biorrefinería involucra la producción de combustibles, productos químicos de alto valor agregado y compuestos bioactivos, en un proceso integrado basado en los principios de la “*Economía Azul*”: uso responsable de recursos naturales y reutilización de desechos. Sin embargo, para que esta tecnología pueda tener viabilidad a nivel industrial, es necesario optimizarla, maximizando su rendimiento y validándola bajo condiciones reales de operación. En esta presentación se mostrarán los resultados obtenidos en laboratorio con la diatomea nativa

Halamphora coffeaeformis, que presentó una buena tolerancia a concentraciones de hasta 20% de CO₂. Se analizará su capacidad de biofijación y las posibilidades de valorización de la biomasa obtenida. Además, se planteará un modelo de biorrefinería de microalgas nativas tendientes a la biofijación de carbono y producción de biomasa con alto valor agregado, con la capacidad de ser adaptado a distintas necesidades particulares de industrias interesadas en adoptar esta biotecnología como una forma alternativa de mitigar los gases de efecto invernadero y reducir su huella de carbono.

¿LO QUE OBSERVAMOS A ESCALA DE LABORATORIO SUCEDE A ESCALA PILOTO? DISEÑO Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA PILOTO DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES CON MICROALGAS. Does what we observe at the laboratory scale happen at the pilot scale? Design and operation of a microalgae wastewater treatment pilot plant

Rearte, T. A.^{1,2}, Nashiro, A.¹, Kucher, H.^{1,3}, Gonzáles, C.³, Ibañez, M.⁴ y Marsili, S.¹

¹Cátedra de Química Inorgánica y Analítica, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires (FAUBA). ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). ³Centro de Investigación, Aguas y Saneamientos Argentinos S.A. (CIAySA). ⁴Universidad Técnica de Drsdn (Alemania). tarearte@agro.uba.ar

La falta de acceso al servicio de recolección y tratamiento de efluentes cloacales es un problema que se extiende en todo el país. Se estima que el 44% de la población nacional no tiene acceso a red de saneamiento y en barrios vulnerables la situación suele ser más crítica (la proporción asciende a 97%). En los últimos años se ha prestado especial interés al uso de microalgas para el tratamiento de efluentes debido a los bajos costos de operación de estos sistemas, a los beneficios ambientales (secuestro de carbono y recuperación de nutrientes) y a la posibilidad de valorizar la biomasa en el marco de la economía circular. En este contexto, se diseñó y construyó una planta piloto de tratamiento de aguas residuales con microalgas con objetivos de validación, desarrollo e investigación de la tecnología. La planta piloto se encuentra ubicada en el predio de la planta depuradora sudoeste (PDSO) de AySA en el partido de la Matanza (Bs.As.). La misma fue diseñada para poder evaluar múltiples condiciones de operación y estrategias de cultivo

ante tres escenarios posibles, los cuales están representados por 3 reactores abiertos tipo *raceways* (RW). Estos escenarios son: - RW-Económico: reactor de baja complejidad tecnológica y menor costo de operación (sin inyección de aire y CO₂, ni control de pH), orientado a zonas de bajos recursos y donde la biomasa no será valorizada. - RW-Optimizado: reactor con control de pH y de oxígeno disuelto e inyección de CO₂ y aire, pensado para escenarios de producción y valorización de la biomasa. - RW-Filamentosas: reactor diseñado para el manejo de microalgas filamentosas, con control de pH, oxígeno disuelto e inyección de CO₂, con un sistema de separación *in situ* de los tiempos de retención hidráulico (TRH) y de sólidos (TRS), mejorando la eficiencia del tratamiento, la producción y la cosecha de la biomasa. Cada reactor presenta una superficie de 40 m² con una capacidad de tratamiento total entre 1 y 24 m³.d⁻¹. La eficiencia del tratamiento (remoción de nutrientes, DBO y DQO) y la productividad de biomasa fueron evaluados según diferentes factores: TRH, TRS, profundidad de los cultivos, e inyección de aire y CO₂, bajo distintas condiciones climáticas. Las condiciones de experimentación fueron definidas de acuerdo con ensayos de bioprospección y optimización a escala laboratorio. Salirse del laboratorio hacia la industria conlleva otra lógica de diálogo, planificación e idiosincrasia que no manejamos en el ámbito académico. Parte del aprendizaje, además de los resultados técnicos que serán presentados en la exposición, fue poder sobrellevar y anteponerse a los factores y eventualidades que impiden el control adecuado de variables en reactores externos a escala piloto. El dimensionamiento previo es clave para entender cuáles son los márgenes de trabajo y los factores críticos del proceso. La pregunta disparadora del título nos abre un debate de cómo proceder en nuestros experimentos de laboratorio que nos otorguen herramientas e información para tomar las mejores decisiones de operación a escala piloto o industrial en condiciones ambientales cambiantes.

EL TODO ES MÁS QUE LA SUMA DE SUS PARTES: CO-CULTIVOS DE MICROALGAS Y SU POTENCIAL BIOTECNOLÓGICO. The whole is more than the sum of its parts: microalgae co-cultures and its biotechnological potential

Scodelaro Bilbao, P. G.¹

¹Centro de Recursos Naturales Renovables de la Zona Semiárida (CERZOS) (CONICET-UNS). Camino La Carrindanga Km 7. Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur (UNS), Bahía Blanca, Argentina. pscodela@criba.edu.ar

Las microalgas constituyen un grupo de organismos fotosintéticos con una gran versatilidad metabólica responsable de su gran potencial de síntesis de moléculas de alto valor para la industria. Son recursos naturales renovables y sostenibles que han atraído un interés considerable en todo el mundo, debido a su amplio potencial de aplicación en las industrias de biocombustibles, productos medicinales bioactivos e ingredientes alimentarios, entre otras. Además, presentan una elevada capacidad de adaptación frente a cambios en las condiciones de crecimiento. En relación a esto, se ha establecido que la aplicación de cambios repentinos en uno o más factores abióticos (luz, temperatura, salinidad, pH, concentración de nutrientes) desencadena una sobreproducción de metabolitos como consecuencia de la alteración de la homeostasis celular. Esta respuesta, definida como respuesta de estrés, representa a los cambios en el metabolismo celular durante la aclimatación y la restauración de la homeostasis, y se traduce en un cambio en la composición bioquímica celular. Por ello, y considerando esto, en los últimos años se han desarrollado un gran número de estudios tendientes a determinar el efecto de diferentes factores estresantes sobre la producción de biomasa y de diversas biomoléculas, particularmente ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga (PUFA), proteínas, esteroides y pigmentos debido a sus propiedades bioactivas. Además, esta capacidad de respuesta ha determinado que los monocultivos de microalgas sean la opción preferida para implementar en la bioindustria. Sin embargo, se ha observado que la alteración de los factores abióticos no solamente afecta la composición bioquímica de las células en cultivo, sino que influye de manera negativa sobre el proceso de fotosíntesis y la división celular, traduciéndose en un compromiso respecto de la producción de biomasa. En relación a esto, se presenta la necesidad de buscar estrategias alternativas de cultivo que permitan aumentar la productividad en términos de biomasa y de disponibilidad de biomoléculas, para lograr un sistema biotecnológico sostenible, factible y económicamente viable para el desarrollo a gran escala de cultivos microalgales. Teniendo en cuenta que en la naturaleza las microalgas existen como parte de comunidades, una posible solución

para enfrentar esta problemática es la utilización de cultivos conjuntos o co-cultivos microalgales. Esta estrategia permite reproducir distintos mecanismos que ocurren durante el fenómeno natural de convivencia entre especies, induciendo la expresión diferencial de genes respecto al cultivo individual de cada una. Además, los co-cultivos son efectivos en la reducción de la contaminación, permiten disminuir el costo de mano de obra y optimizar el uso de agua y nutrientes. Considerando que en nuestro país existe una gran diversidad de especies microalgales, la implementación de co-cultivos se presenta como una alternativa factible de aplicar. Considerando lo expuesto, en esta presentación se mostrarán hallazgos recientes relacionados con la implementación de co-cultivos empleando especies de microalgas nativas de la región de Bahía Blanca. Específicamente, se abordará el efecto de esta estrategia de cultivo sobre la densidad celular, la biomasa y la síntesis de metabolitos de interés.

MICROALGAS Y CALIDAD DE AGUA EN EL NOA: PASADO, PRESENTE Y PROPUESTAS A FUTURO. Microalgae and water quality in the NOA: past, present and proposals for the future

Taboada, M. A.¹

¹Instituto de Ecosistemas de Aguas Continentales-Área Biología Integrativa-Fundación Miguel Lillo. Miguel Lillo 251 (4000), Tucumán. mtaboada@lillo.org.ar

Actualmente lo que dificulta la protección y el cuidado de los ecosistemas acuáticos, es que la gestión prioriza el suministro de agua para usos exclusivamente humanos y productivos, sin considerar la integridad de sus funciones ecológicas y la diversidad biológica de las especies que los habitan. En el NOA existen numerosas cuencas hídricas que brindan servicios ecosistémicos, socioeconómicos y que albergan una biota algal diversa. Los sistemas lóticos y leníticos de la zona no están ajenos a las perturbaciones antrópicas. Desde la década del 80', diferentes grupos de investigación han realizado estudios vinculando las microalgas y la calidad del agua. En Tucumán, en la cuenca Salí-Dulce, se analizaron los embalses: Gelsi, Río Hondo, Escaba, La Angostura y ríos tributarios, evaluando las taxocenosis fitoplanctónica y perifítica, junto a las características fisicoquímicas. Asimismo, se realiza-

ron análisis en los ríos Tapia, Gastona, Colorado, arroyos Calimayo, Mista y en canales de descarga de efluentes mineros, para determinar el grado de deterioro producto de la actividad industrial o del vuelco de efluentes urbanos. En Salta, en la cuenca del río Juramento, se estudiaron los embalses Cabra Corral y El tunal y su red hidrográfica asociada. También se registran trabajos en la cuenca del río Bermejo y en los embalses El Limón e Itiyuro. Jujuy y Catamarca presentan escasos estudios de microalgas y contaminación. En la primera, se analizó el río Pircas, cercano a un sitio de explotación minera mientras que, en Catamarca, existen informes de impacto ambiental en ríos próximos a explotaciones mineras, pero debido a que se trata de trabajos solicitados por empresas privadas, no son fácilmente accesibles. En esta última provincia, también se estudió el fitoplancton de los embalses Sumampa y Pirquitas. Para La Rioja, la revisión bibliográfica no arrojó resultados sobre investigaciones en esta temática. En general, entre los estudios consultados se pudieron apreciar similitudes en la composición ficoflorística de algunos tipos de sistemas. Por ejemplo, en los embalses predominaron las algas verdes y las cianobacterias, mientras que en ríos y arroyos las diatomeas fueron más frecuentes. La aplicación de diversos índices bióticos, entre ellos el de saprobios, y otros basados en diatomeas y algas verdes, brindó información valiosa para el manejo de los ecosistemas acuáticos desde una perspectiva holística. En la actualidad los trabajos ficológicos-limnológicos en Tucumán y Salta continúan en expansión, incorporando nuevas técnicas como el sensoramiento remoto para el monitoreo de floraciones algales en embalses. En Jujuy se están investigando ríos urbanos como el Xibi Xibi, utilizando las microalgas como indicadoras de calidad. Sin embargo, la formación y el desarrollo de ficólogos en la región, es una tarea pendiente, principalmente en Catamarca y La Rioja. El uso de algas continentales como bioindicadoras ha demostrado ser una herramienta fundamental para conocer la salud ecológica de ríos, lagos, embalses y humedales en el NOA. Las perspectivas de desarrollo de la bioindicación con algas son promisorias, tanto en la continuidad de líneas de investigación y grupos de trabajo ya consolidados, como en la posibilidad de incorporar nuevas áreas de estudio e investigadores jóvenes para áreas aún no estudiadas.

CONFERENCIAS MAGISTRALES

ALGAS Y BIORREMEDIACIÓN DE METALES: MECANISMOS Y ESTRATEGIAS. Algae and bioremediation of metals: mechanisms and strategies

Ferraro, G.¹, Gómez-Jousse, M.¹, Toranzo, R.¹ y Bagnato, C.¹

¹Centro Atómico Bariloche, Comisión Nacional de Energía Atómica. carolina.bagnato@cab.cnea.gov.ar

La contaminación por metales aumenta conforme crecen diferentes industrias que generan efluentes con concentraciones elevadas de los mismos y que no son debidamente tratados. Varios de estos metales resultan tóxicos y tienen distintos efectos deletéreos en los organismos. Uno de los principales agravantes dentro de la contaminación por metales resulta ser el hecho de que no se degradan, se bioacumulan y biomagnifican. Existe legislación, tanto a nivel nacional como internacional, que establece y regula los niveles de vuelco permitido para distintos metales tóxicos en efluentes. Esto requiere de prever el tratamiento de los efluentes de modo tal de estar en orden con la normativa. Los principales métodos para la remediación de metales comprenden técnicas y/o procesos fisicoquímicos que en muchas ocasiones no logran buenas eficiencias, generan nuevos residuos y tienen costos elevados. En la búsqueda de alternativas que presenten un menor impacto ambiental y costo, la biorremediación por algas resulta ser un método interesante a explorar. La biorremediación consiste en la utilización de organismos en la transformación y/o remoción de contaminantes. Las algas poseen distintos mecanismos para lidiar con agentes tóxicos, en particular pueden remover metales del medio para reducir la toxicidad generada por los mismos. En términos generales, el metal es adsorbido, o eventualmente incorporado, y concentrado en la biomasa algal. Esto determina que, al bajar los niveles de metal, algunos individuos de la población tengan una mejor posibilidad de sobrevivir. Como conse-

cuencia el metal es retirado de la solución. Esta situación constituye, en potencia, un método de tratamiento o remediación de efluentes por algas. Si bien las distintas especies de algas poseen todas una capacidad inherente a tolerar y/o remover metales, los géneros e incluso cepas, presentan diferente capacidad o eficiencia en la remoción de los mismos. En este sentido, la exposición al metal, resulta ser una presión que conduce a la selección de cepas con mayor capacidad de resistir el metal, la cual puede ir acompañada de la remoción del mismo. En este contexto resulta interesante estudiar y comprender cómo es que distintas especies y cepas de algas resisten y logran sobreponerse a la toxicidad de los metales. Comprender los mecanismos biológicos y fisicoquímicos que gobiernan los procesos posibilita pensar y optimizar métodos de remoción de metales por algas. El presente trabajo resume la experiencia que el grupo ha adquirido en los últimos años estudiando y evaluando la capacidad de remoción de metales de distintas especies con el objetivo de comprender el proceso y poder optimizar la biorremediación por algas.

MICROALGAS COMO MODELO EN ESTUDIOS DE CONTAMINACIÓN: EVALUACIÓN DE ESTRÉS OXIDATIVO Y ENFOQUE MULTIPARÁMETROS. Microalgae as a model in pollution studies: assessment of oxidative stress and multi-parameter approach

Juárez, A. B.¹

¹Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental e IBBEA-CONICET, Intendente Güiraldes 2160, C1428EGA, Buenos Aires, Argentina.
juarez.ab@gmail.com; abjuarez@bg.fcen.uba.ar

Las algas están presentes en prácticamente todos los ecosistemas y tienen una enorme importancia ecológica. Aunque constituyen sólo el 1% de la bio-

masa fotosintetizadora, son responsables de la liberación del 60% del oxígeno y del 50% del total de la fotosíntesis del planeta, sustentando el 70% de la biomasa mundial. El desarrollo de las algas resulta, entre otras cosas, de la integración de las condiciones ambientales (físicas y químicas) experimentadas durante su crecimiento. Sobre esa base, los bioensayos de toxicidad son herramientas de diagnóstico adecuadas para determinar la concentración de un agente (producto químico, efluente, lixiviado, etc.) que produce un efecto nocivo sobre especies modelo expuestas bajo condiciones controladas. Estos ensayos permiten, también, estimar el riesgo que representa para los organismos y el ambiente el uso de ciertos productos agrícolas e industriales, así como las descargas producidas por esas actividades. Debido a su papel fundamental en los ecosistemas, las algas (particularmente las microalgas) son importantes modelos para el estudio de toxicidad de contaminantes acuáticos. Además de su rol fundamental sosteniendo las tramas tróficas, ellas presentan una serie de características que determinan su importancia como modelo biológico en estudios de contaminación: son sensibles a la mayoría de los tóxicos (generalmente más sensibles que organismos de niveles tróficos superiores); son fáciles de manejar en cultivos de laboratorio; tienen un tiempo generacional corto y presentan rápidas respuestas fisiológicas, permitiendo evaluar los efectos en plazos cortos. Distintas actividades humanas determinan el ingreso de contaminantes (herbicidas, fármacos, etc.) a los cuerpos de agua, poniendo en riesgo la integridad de sus comunidades y la conservación de los ecosistemas. Y, a lo largo de los años, la comunidad científica y los distintos organismos ambientales han entendido que la evaluación del efecto de contaminantes debe incluir el biomonitoreo a distintos niveles de organización (ecosistema, comunidad, población, individuo, celular y subcelular). En esa línea, el estudio de múltiples parámetros que incluyan, por ejemplo, marcadores morfológicos, ultraestructurales y bioquímicos de poblaciones y/o comunidades de microalgas puede constituir una alerta temprana del riesgo al que está expuesto un ecosistema. Los principales procesos fisiológicos que ocurren en las células algales generan especies reactivas de oxígeno (ERO). El ingreso de contaminantes en sus células exacerba la producción de esas moléculas. El aumento de ERO dispara daño oxidativo a macromoléculas esenciales e induce respuestas antioxi-

dantes enzimáticas y no enzimáticas. Si estas defensas antioxidantes son superadas, se produce estrés oxidativo (EO), que provoca daño a proteínas, ácidos nucleicos y lípidos y ocasiona alteraciones en estructuras celulares. La inclusión del estudio de estos parámetros no sólo puede dar información de los mecanismos de toxicidad de los contaminantes sino también del impacto que tienen sobre las microalgas y las tramas tróficas que ellas sostienen. En esta charla presentaré un panorama del uso de ensayos con microalgas para el estudio del impacto de la contaminación y resultados de nuestra experiencia en la evaluación del efecto de contaminantes relacionados a actividades agrícola-ganaderas sobre parámetros morfológicos, ultraestructurales y de EO en microalgas y comunidades integradas por ellas.

TRISTE REALIDAD: LAS CIANOBACTERIAS TIENEN UNA RESPUESTA PARA CADA CUERPO DE AGUA. Sad reality: cyanobacteria have an answer for every body of water

O'Farrell, I.¹

¹Laboratorio de Limnología, IEGEBA, DEGE-Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, CONICET-Universidad de Buenos Aires. ines@ege.fcen.uba.ar

En el marco del calentamiento global, la eutrofización acelerada de los cuerpos de agua por el uso intensivo de la tierra y la regulación de las cuencas hídricas (embalses, extracción de agua), las floraciones de cianobacterias potencialmente tóxicas se han tornado más intensas y frecuentes, extendiéndose su ocurrencia a lo largo y ancho del planeta. Las floraciones tóxicas pueden hacer que las aguas se tornen inseguras para usos relacionados al consumo, riego y recreación, ocasionando así que el recurso acuático sea disfuncional según una perspectiva ecológica, económica y estética. En la Argentina existe una baja percepción del riesgo real de las floraciones de cianobacterias por parte de la sociedad y de las entidades gubernamentales. Se presentará la información publicada en ámbitos académicos, la cual revela una gran amenaza a lo largo y ancho de nuestro territorio, aunque ésta claramente subestima el número de cuerpos de agua afectados por esta problemática ambiental. Una evidencia del estado de situación es la falta de normativas o adopciones de niveles guía de calidad de

agua para cianobacterias y para las distintas toxinas en nuestro país. Si bien la cuantificación de cianobacterias por métodos estandarizados se lleva a cabo en distintas instituciones del país, tanto la estimación de su biomasa, que es necesaria para la validación de las imágenes obtenidas por sensoramiento remoto, como la determinación de diferentes toxinas, no tienen el desarrollo necesario para una gestión ágil de los recursos hídricos. El conocimiento de la ecología de las poblaciones que dominan las floraciones de cianobacterias se torna urgente para lograr una buena comprensión de los procesos que regulan su desarrollo y los mecanismos potenciales de control. En la presentación se abordarán distintos aspectos referentes a las ecoestrategias de las poblaciones de ocurrencia frecuente en los de cuerpos agua más afectados (ej., embalses, lagunas), incluyendo la contribución de las picocianobacterias a la biomasa total, y el potencial toxigénico asociado a la elevada biodiversidad de los ensamblajes de cianobacterias presentes en nuestro país. Se presentarán casos de estudios en ambientes acuáticos caracterizados por distintas condiciones hidrológicas, de luz y nutrientes (concentraciones absolutas y relativas de nitrógeno y fósforo), indicando las especies con mayor aptitud ecológica en cuestión.

VALORIZACIÓN DE ALGAS PARDAS NATIVAS DE LAS COSTAS ARGENTINAS PARA EMPRENDIMIENTOS DE MARICULTURA CON FINES BIOTECNOLÓGICOS. Valorization of native brown algae from the Argentine coasts for mariculture ventures with biotechnological purposes

Poza, A. M.^{1,2}

¹Laboratorio de Ficología, Instituto de Investigaciones Bioquímicas de Bahía Blanca, Universidad Nacional del Sur (UNS)-CONICET, Bahía Blanca, Argentina. ²Centro i-mar y CeBiB, Universidad de Los Lagos, Puerto Montt, Chile. *pozaillen@inibibb-conicet.edu.ar*

A lo largo de mi carrera profesional me he dedicado al estudio de las macroalgas desde un enfoque integral basado en aspectos ecológicos, evaluando los ciclos de vida, la demografía poblacional y estadios de las comunidades epífitas que determinan el estado sanitario y la productividad de estos organismos en el mar. Asimismo, debido a la creciente demanda de las algas marinas a nivel mundial, por su uso en las industrias alimenticia, cosmética, nutracéutica y farmacéutica, he centrado mis investigaciones en la bioprospección de las macroalgas, evaluando su composición bioquímica, propiedades antioxidantes y la obtención, purificación y caracterización de alginato, un biopolímero derivado de algas pardas que tiene múltiples usos industriales. A su vez, el creciente interés por las macroalgas, generó que se encuentren entre los organismos marinos cultivados más importantes en términos de biomasa cosechada anual. Sin embargo, a pesar de que en la actualidad se encuentran identificadas aproximadamente 291 especies de algas marinas, sólo unas pocas especies se cultivan a escala comercial. Por ese motivo, en los últimos años también he enfocado mis investigaciones en la evaluación y optimización de técnicas de cultivo de nuevos recursos algales con alto potencial nutracéutico, como alimentos funcionales o como fuente de productos de interés comercial, desde un enfoque que garantice una gestión sostenible de las poblaciones naturales y promuevan el desarrollo regional del sector.

CONVERSATORIO

COMPARTIENDO EL CONOCIMIENTO: DESAFÍOS PARA LA ENSEÑANZA Y TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO FICOLÓGICO. Knowledge sharing: challenges for phyco-logy education and scientific outreach programs

Raffo, M. P.^{1,2}

¹Laboratorio de Algas Marinas Bentónicas, Centro para el estudio de los Sistemas Marinos, (LAMB-CESIMAR – CONICET), Puerto Madryn, Argentina. ²Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB), Puerto Madryn. *raffo@cenpat-conicet.gob.ar*

Este conversatorio es una propuesta que pretende generar un espacio de intercambio sobre experiencias educativas utilizadas tanto en el ámbito académico como en las instancias de transferencia y difusión del conocimiento ficológico. Teniendo en cuenta que la ficología aborda una amplia diversidad de organismos que varía desde la escala microscópica hasta la macroscópica y que, a su vez, estas algas se encuentran habitando tanto ambientes

marinos como de aguas continentales, existe una gran oportunidad en este grupo tan diverso para transmitir la importancia de su presencia a múltiples escalas. En este sentido, durante el conversatorio trabajaremos diferentes propuestas para fomentar e incentivar el estudio de la ficología y motivar a estudiantes y profesionales a participar como agentes multiplicadores del conocimiento. Además, se compartirán experiencias de diferentes grupos de trabajo y diversos campos de la ficología a fin de lograr redes de trabajo colaborativas entre personas dedicadas al estudio de la ficología en Argentina. Entre las propuestas a elaborar se encuentran, por ejemplo, el intercambio de material didáctico, charlas entre docentes y estudiantes de diferentes Universidades y otras instancias educativas que incentiven la federalización del conocimiento, no solo en el ámbito académico-científico sino también como información accesible para toda la comunidad.

SESIONES

ÁREAS NATURALES, JARDINES BOTÁNICOS Y CONSERVACIÓN

DIVERSIDAD FLORÍSTICA DE MENDOZA (ARGENTINA): ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL PIEDEMONTES DE CHACRAS DE CORIA (LUJÁN DE CUYO). Floristic diversity of Mendoza (Argentina): conservation status of Chacras de Coria piedmont (Luján de Cuyo)

Alaria, A. S.^{1,2}, Tarquichiri, J.², Rasso, M.¹, Quintero, P.¹, Benegas, R.¹, Araujo, M.¹ y Peralta, I. E.^{1,3}

¹Cátedra de Botánica Agrícola FCA, UNCuyo. ²FCEN, UNCuyo.

³IADIZA CCT-CONICET, UNCuyo. aalaria@fca.uncu.edu.ar

La diversidad biológica sostiene el funcionamiento de los ecosistemas y proporciona servicios ecosistémicos. La pérdida del hábitat y fragmentación de los ecosistemas son las principales amenazas para la conservación de la biodiversidad. En Mendoza la presión progresiva sobre el piedemonte en la zona metropolitana de la ciudad y departamentos adyacentes es causada por el crecimiento poblacional y la urbanización. Con el objetivo de comprender la flora local, se relevaron las zonas pedemontanas de Chacras de Coria (departamento Luján de Cuyo) para establecer su diversidad taxonómica y el estado de conservación. Se aplicó el método fitosociológico (Braun-Blanquet, 1979) en sitios florística, fisonómica y ecológicamente homogéneos del piedemonte, cerrilladas de umbría y cerrilladas de solana. Se identificaron los estratos de vegetación (arbóreo, arbustivo y herbáceo), se realizaron listas florísticas y la descripción de las comunidades según las especies dominantes como el jarillal (*Larrea cuneifolia* y *L. divaricata*) y la vegetación riparia de cauces temporarios. Se colectaron ejemplares de cada especie, que se han identificado e incorporado al

Herbario MEN de la Cátedra de Botánica de Chacras de Coria (Facultad de Ciencias Agrarias UNCuyo), enriqueciendo las colecciones y bases de datos esenciales para la elaboración de la "Flora ilustrada de Chacras de Coria". También se han identificado los servicios ecosistémicos provistos por nuestra flora y el estado de conservación del área.

ANÁLISIS DEL POTENCIAL ALERGÉNICO DE LA VEGETACIÓN ARBÓREA DEL "PARQUE MUJERES ARGENTINAS", CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES. Analysis of the allergenic potential of the arboreal vegetation from the "Parque Mujeres Argentinas", Autonomous City of Buenos Aires

Alcaraz, E. C.¹, Mallo, A. C.^{1,2} y Nitiu, D. S.^{1,3}

¹Cátedra de Palinología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo. Universidad Nacional de La Plata. ²Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires. ³Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. danielanitiu@yahoo.com.ar

El Parque Mujeres Argentinas fue inaugurado en 2007, en Puerto Madero (CABA). Consta de 5.7 hectáreas y su vegetación está integrada por especies nativas e introducidas. Objetivo: Evaluar la vegetación arbórea con potencial alergénico del Parque Mujeres Argentinas con énfasis en especies anemófilas. A partir del censo de arbolado urbano en CABA se realizó una tabla de los ejemplares del parque. Se calcularon valores de: AP (alergenicidad del polen), PE (tipo o estrategia de polinización), VPA (valor potencial alergénico), volumen, altura y diámetro máximo de copa. Se calculó el Índice de Alergenicidad de Espacios Verdes Urbanos (IUGZA) y se analizaron las estrategias de polini-

zación de las especies. El censo arrojó un total de 40 especies con 1187 individuos de los cuales el 8,7% pertenecen a especies de Gimnospermas y los restantes son Angiospermas. Las especies anemófilas (Angiospermas + Gimnospermas) representan el 64% del total de ejemplares. El mayor número de individuos está representado por el género *Populus* sp. y por las especies *Platanus x acerifolia* y *Tupuna tipu*. El cálculo del IUGZA en el área arrojó un valor de 0,11467748 (potencial bajo a moderado). Aunque el potencial de alergenicidad de las plantas es bajo a moderado, hay preponderancia de especies exóticas con polinización anemófila. El manejo de esta problemática podría mejorar introduciendo plantas dioicas o polígamo-dioicas femeninas y mayor número de individuos que presenten polinización entomófila.

APORTES PARA LA CARACTERIZACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LOS BOSQUES NATIVOS DE LA RESERVA NATURAL PUNTA LARA. Contributions for the characterization of the conservation status of the native forests of the Punta Lara Nature Reserve

Aparicio, G.¹, Guerrero, E. L.² y Pérez Flores, M.³
¹Ministerio de Ambiente de la provincia de Buenos Aires. ²División Plantas Vasculares, Museo de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Argentina. ³Laboratorio de Investigación de Sistemas Ecológicos y Ambientales (LISEA), FCAyF, FCNyM, Universidad Nacional de La Plata. gusapapario@gmail.com

La Reserva Natural Punta Lara protege una porción representativa de las comunidades naturales de la costa sur del Río de la Plata (Buenos Aires, Argentina). El objetivo de este trabajo es dar a conocer el estado actual de los distintos bosques nativos de la RNPL y proveer una herramienta de referencia para futuras comparaciones entre sitios y a lo largo del tiempo mediante una metodología estandarizada y replicable. Por esta razón, el trabajo se enmarcó en la metodología empleada en el Segundo Inventario Nacional de Bosques Nativos. Se ubicó una unidad de muestreo (UM) por tipo de bosque: selva marginal, bosque costero y talar. Con los datos recopilados se calculó la densidad y área basal de cada UM, la densidad y el área basal por especie y el Índice de Valor de Importancia simplificado para exhibir la importancia ecológica de las especies presentes en la comunidad estudiada. Además, se tomó nota de todas las especies presentes por UM

para utilizar como estimador de su riqueza. Como resultado se halló que la selva marginal está vigorosamente invadida por ligustro, el talar es un bosque senescente, con varios talas de gran edad, pocos talas jóvenes y sin renovales, y el bosque costero es un bosque bajo de seibos enriquecido con árboles de la selva marginal. Se concluye que el bosque costero se encuentra en buen estado de conservación, y que se podría evaluar el control del ligustro en selva y de ganado equino en el talar, a fin de mejorar su estado de conservación.

REDESCUBRIMIENTO DE POBLACIONES DE *ASPLENIUM ACHALENSE* (ASPLENIACEAE) EN TUCUMÁN (ARGENTINA), UNA “ESPECIE PERDIDA” EN LA NATURALEZA, Y SU ESTADO DE CONSERVACIÓN. Rediscovery of populations of the fern *Asplenium achalense* (Aspleniaceae) in Tucumán (Argentina), a “lost species” in the wild and its conservation status

Arana, M.¹, Natale, E.¹, Luna, M. L.², Ganem, M. A.³ y Oggero, A.¹

¹Grupo Give, Depto. Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales. Instituto de Ciencias de la Tierra, Biodiversidad y Ambiente (ICBIA, UNRC-CONICET), Universidad Nacional de Río Cuarto, Córdoba, Argentina. ²Laboratorio de Anatomía Comparada, Propagación y Conservación de Embriofitas “Dr. Elías de la Sota”, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, 1900, La Plata, Argentina. ³Cátedra Botánica General, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu, Jujuy, Argentina. marana@exa.unrc.edu.ar

El “helecho de Achala” (*Asplenium achalense* Hieron.) una especie endémica del noroeste hasta el centro de Argentina, fue considerada “especie perdida”. El objetivo de esta contribución es reconsiderar dicho estatus y categorizar la especie, para iniciar acciones de conservación y evitar su extinción. Se estimó el área de ocupación (AO) y la extensión de ocurrencia (EO). El AO se calculó sumando el área de los cuadrados de la cuadrícula en la que estaba presente la especie y la EO utilizando el método de polígono convexo mínimo. El EO calculado con registros históricos fue de 27215,884 km² y el AO fue de 1200 km²; mientras que, considerando los escasos registros actuales, el EO no se puede calcular y el AO se reduce drásticamente a 100 km². Teniendo en cuenta esta información, se propone que la especie sea categorizada En Peligro (EN) según el criterio B2 de la UICN. El redescubrimiento de poblaciones vivas del helecho de Achala constituye un punto de partida para empre-

der acciones con el fin de asegurar la supervivencia de la especie a corto plazo y el desafío a largo plazo de reintroducir la especie en ambientes donde existían poblaciones hace más de 100 años. Para ello, se están llevando a cabo cultivos de esporas en laboratorio para obtener esporofitos con el fin de reintroducir la especie en los ambientes naturales que ha desaparecido. Hasta el momento se han desarrollado gametofitos con estructuras reproductivas (anteridios y arquegonios).

RIQUEZA Y COBERTURA DE LIANAS EN ÁRBOLES DEL JARDÍN BOTÁNICO LILLO, TUCUMÁN, ARGENTINA. Richness and cover of lianas in trees of the Jardín Botánico Lillo, Tucumán, Argentina

Astrada Poviña, M. J.¹ y Ceballos S. J.²

¹Facultad de Ciencias Naturales e IML, UNT. ²Instituto de Ecología Regional (UNT-CONICET). jimeastradap@gmail.com

El Jardín Botánico Lillo (JBL) presenta un arboretum en su mayor parte representativo de las Yungas del Noroeste Argentino, donde podemos encontrar lianas, plantas leñosas que se apoyan y trepan sobre los árboles con los que compiten por los recursos del suelo y del dosel. El objetivo de este trabajo es relevar la riqueza y cobertura de lianas en el JBL. Se relevaron, identificaron a nivel de especie y midieron lianas con un diámetro a la altura del pecho (DAP) $\geq 0,5$ cm hospedadas por árboles con DAP ≥ 10 cm. Se relevaron 978 tallos de lianas sobre 160 árboles vivos y muertos. Se encontraron 10 especies de lianas con DAP promedio de 2 cm (0,5-24,3) hospedadas por 28 especies de árboles con DAP promedio de 31,4 cm (10-128,3). *Dolichandra unguis-cati* representó el 80% de las lianas relevadas y *Cordia Trichotoma* fue el árbol más cubierto por lianas con un 22% del total. Estos datos nos permiten tomar decisiones de manejo en aquellos árboles que denotan algún riesgo por infestación de lianas para los transeúntes o edificios dentro del jardín botánico, con el principio de conservar la diversidad vegetal y preservar la seguridad de las personas.

CECROPIA PACHYSTACHYA (URTICACEA), CONSERVACIÓN EX SITU Y REVALORIZACIÓN DE LA AGROBIODIVERSIDAD. *Cecropia*

pachystachya (Urticaceae), ex situ conservation and revaluation of agrobiodiversity

Bálsamo, M., Toro, A.

Estación Experimental Agropecuaria INTA Cerro Azul. Misiones. balsamo.maricel@inta.gob.ar

El Ambay, especie nativa de Sudamérica. Ocurre en claros y bordes de sucesiones secundarias. Las hormigas del género azteca habitan su tronco hueco, utilizando lípidos y glucógeno producidos en la base del peciolo, en una relación de mutualismo contra herbívoros. Usada en la medicina popular en el tratamiento de afecciones de las vías respiratorias. Es oficial en la farmacopea argentina. El Ministerio de Salud de Misiones elabora un jarabe que se distribuye en forma gratuita. Debido a su importancia en la región, se realizaron estudios para la conservación ex situ y el comportamiento agronómico de la especie. Las semillas se cosecharon en otoño, en diferentes localidades de la provincia. En septiembre, los amentos fueron inmersos en agua para remoción del mucilago que recubre la semilla, para posterior siembra. Se utilizó tierra y arena (5%) en bandejas de germinación, en invernáculo con riego manual. Fueron cubiertas con una capa muy delgada de arena para permitir el paso de la luz (semillas fotoblásticas). La germinación ocurrió a los 30 días. Se plantó a campo, con densidad de 6700 pl.ha⁻¹. El rendimiento al primer año fue 1 Tn MS/ha, mientras que en el segundo y posteriores se lograron valores de producción de 2,5 Tn MS/ha.

EXPERIENCIAS DE ORGANIZACIÓN, DIAGRAMACIÓN, SELECCIÓN DE ESPECIES Y COMUNICACIÓN EN UN JARDÍN BOTÁNICO DE ALTURA ASOCIADO A UN SITIO ARQUEOLÓGICO EN TILCARA, JUJUY. Organization, layout, plant selection and communication experiences in a high-altitude botanical garden associated to an archaeological site in Tilcara, Jujuy

Barbarich, M. F.^{1,2} y Gonzales de Prada, I.²

¹Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, EEA Abra Pampa. ²Centro Universitario Tilcara, FFyL-UBA. ibarbarich@gmail.com

El Jardín Botánico de Altura se ubica en la localidad de Tilcara, en la Quebrada de Humahuaca, provincia argentina de Jujuy, a 2580 msnm, en un ambiente típico de prepuna y con una superficie de

aproximadamente 3 has. El objetivo del trabajo es analizar la experiencia de propuesta de actualización del JBA. Para su desarrollo se utilizaron herramientas de la etnobotánica, la IAP y la etnografía. El trabajo se desarrolló con trabajadores del sitio durante casi 5 años. Los resultados evidencian que la etnobotánica es útil para redefinir la diagramación del JBA poniendo en diálogo la presencia de especies vegetales y su relación con las sociedades. Desde esta mirada, la integración histórica del JBA con el Pucara de Tilcara, los corrales de camélidos y las áreas de agricultura resulta lógica y necesaria. Entre las acciones en ejecución y proyectadas se encuentra: la actualización de la colección y catálogo, la rediagramación y acondicionamiento de áreas con modificaciones sustanciales en todos los sectores, incluyendo reubicaciones, modificación del tamaño, evaluación de las especies presentes y faltantes con miras a la conservación, entre otros. La etnobotánica permitió alcanzar una propuesta integradora y con una mirada amplia que considere el contexto cultural. Así mismo, permitió generar un espacio de trabajo participativo que será parte también de la evaluación y validación de decisiones durante la ejecución.

EVALUACIÓN Y ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL BOSQUE DE RIBERA DEL RÍO DE LA QUEBRADA DE SAN LORENZO, CAPAYÁN-CATAMARCA. Evaluation and state of conservation of the banks of the river of the Quebrada de San Lorenzo, Capayán-Catamarca

Barros, J.^{1,2}, Murer, A.¹, Vazquez, C.^{1,2}, Mascarini, F.¹ y Cativa, E.¹

¹Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Catamarca. Argentina. ²Centro de Biodiversidad. FACEN. UNCA. juanbarros557@gmail.com

Varias especies de plantas presentan fuertes asociaciones con las zonas riparias a lo largo de los márgenes de agua. Estos ecosistemas regulan la temperatura y actúan como biofiltro para nutrientes y contaminantes. Proporcionan hábitat, refugio y alimento para la fauna. El objetivo de este trabajo fue evaluar la biodiversidad arbórea y arbustiva de la vegetación riparia del río de la quebrada de San Lorenzo- Capayán, y su estado de conservación. Para ello se realizaron transectas lineales a ambos márgenes del río, tomando un ancho de 5 a 16 metros y un largo de 1000 metros; mediante el soft-

ware Biodiversity Pro se calcularon los índices de diversidad alfa, índice de Shannon-Wiener \log_2 y la dominancia de Simpson. Para evaluar la calidad del ecosistema de ribera, se utilizó el método QBR. Se registraron 32 especies nativas y 1 exótica, con un total de 761 individuos; un índice de H'_2 : 4,29 y una dominancia D_S : 0,06. El método QBR: 90 Calidad Buena. Se observa que la biodiversidad arbórea y arbustiva de la vegetación riparia presenta dominancia baja y un índice de diversidad alto, presenta un óptimo estado de conservación; el índice QBR, indica una buena calidad del sitio, con una ligera perturbación, ya que sólo se observó una especie exótica. El estudio de esta área es relevante por los diversos servicios ecosistémicos que brinda.

DINÁMICA DEL BANCO DE SEMILLAS DEL SUELO SEGÚN LOS PARCHES DE VEGETACIÓN EN UN FACHINAL DE CALDÉN, *NELTUMA CALDENIA* (BURKART) C.E. HUGHES & G.P. LEWIS. Soil seed bank dynamics according to vegetation patches in acroachment of caldén, *Neltuma caldenia* (Burkart) C.E. Hughes & G.P. Lewis

Campodónico Gordillo, A. B.¹, Alaniz, I.¹, Ernst, R. D.¹, Ruiz, M. A.¹ y Suárez, C. E.²

¹Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. UNLPam. ²Facultad de Agronomía. UNLPam. ailen.campodonicogordillo@gmail.com

El manejo al que fue sometido el caldenal provocó el reemplazo de especies forrajeras nativas por exóticas o de menor calidad forrajera. El rolo selectivo (RS) y el raleo selectivo manual (RSM) son prácticas de manejo para recuperar áreas arbustizadas. La respuesta de una comunidad vegetal a distintas intervenciones dependerá de la existencia de banco de semillas (BSS), que cumple un rol fundamental en la recuperación de áreas disturbadas. El objetivo fue evaluar la composición y dinámica del BSS germinable en los parches de vegetación (PV) de un fachinal de caldén intervenido mediante RS y RSM. En 2013 se realizó un RS en un área de 50 ha dejando un área como testigo (T). En 2017 se realizó, en iguales situaciones anteriores, un RSM de una ha. Las muestras de suelo para analizar BSS fueron colectadas en áreas de T, RS y RMS teniendo en cuenta los PV: sin presencia de árboles (a) y bajo el dosel de árboles (c). Se utilizó Análisis

de Componentes Principales para determinar agrupamientos entre la composición del BSS, los tratamientos y los PV. Se explicó el 80,1% de la variabilidad encontrada (primer eje 47,3% y segundo eje 32,8%). Las intervenciones Ta, RSa y RSMa agruparon gramíneas forrajeras, separándose de Tc y RSc, quienes agruparon especies no forrajeras, anuales y exóticas. Los PV generados en las distintas intervenciones y su dinámica son factores que juegan un rol preponderante en la respuesta del BSS evidenciando la capacidad de recuperación de estos ambientes.

PRODUCCIÓN DE SEMILLAS DE POBLACIONES DE *LEPTOCHLOA CRINITA* DE LA PROVINCIA DE LA PAMPA. Seed production of populations of *Leptochloa crinita* in the province of La Pampa

Campodónico Gordillo, A. B¹, Ernst, R. D¹ y Ruiz, M. A.^{1,2}

¹Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de La Pampa. ²INTA EEA Anguil "Ing. Agr. Guillermo Covas". allen.campodonicogordillo@gmail.com

Los pastizales naturales en Argentina se ven afectados por la inadecuada gestión/manejo que se realizó a través del tiempo, haciendo que muchas de las especies forrajeras reduzcan su cobertura, dando lugar a otras de menor calidad. Actualmente algunas especies nativas están en proceso de domesticación como pasturas cultivadas, *Leptochloa crinita* (Lag.) P.M. Peterson & N.W. Snow (LC) es una de ellas. Para poder restaurar ambientes degradados una de las opciones es la siembra de forrajeras nativas. El objetivo fue evaluar la producción de semillas (NS) y peso de mil semillas (PMS) de 8 poblaciones de *L. crinita* de distintas localidades de La Pampa: Puelén (P), Quemú Quemú (QQ), Charramendi (CH), Santa Rosa (SR), 25 de Mayo (25M), Luan Toro (LT), Victorica (V) y Naicó (N). Se sembraron 5 semillas por maceta con un sustrato homogéneo compuesto por tierra, arena y vermiculita. La primera floración fue el 25/11/21 y la segunda el 25/03/22. Se contabilizó el NS de cada población. P, 25M y CH fueron las que más semillas produjeron, siendo LT la única población que no fructificó, pudiéndose considerar como tardía. Por otra parte, en cuanto a los valores de PMS, las poblaciones de CH, N y SR fueron las que se registraron con mayor peso. Estos resultados serían evi-

dencia de las características adaptativas de las poblaciones analizadas para ambientes áridos y semi-áridos, resaltando su importancia para la restauración ecológica en ambientes degradados.

ESTUDIOS PRELIMINARES EN SEMILLAS DE IRUPÉ, *VICTORIA CRUZIANA* (ORB.), VIABILIDAD POR TEST DE TETRAZOLIO.

Preliminary studies on Irupé seeds, *Victoria cruziana* (Orb.), tetrazolium evaluation

Cardoso, G.^{1,3}, Alvarez, A.^{2,3} y Malagrina, G.^{2,3}

¹Jardín Botánico Arturo E. Ragonese (JBAER). ²Banco Base de Germoplasma. ³Instituto de Recursos Biológicos, INTA, N. Repetto y de Los Reseros s/n°, 1686 Hurlingham, Buenos Aires, Argentina. cardoso.guillermo@inta.gob.ar

El Irupé es una especie acuática nativa, perteneciente a la familia *Nymphaeaceae*, con alto potencial ornamental por el gran atractivo de sus hojas y flores. Es una especie que se multiplica en forma sexual, de comportamiento anual o bianual, dependiendo la latitud, que cuenta con escasa información sobre su fenología y manejo. En el JBAER, la especie fue introducida en forma de plántulas en 2018 y a partir de ahí se implementó un protocolo de multiplicación sexual para continuar exhibiéndola en su estanque. El objetivo de este trabajo fue iniciar estudios preliminares sobre el comportamiento de las semillas para multiplicación y conservación de la especie. Se utilizaron semillas de cosecha 2022 y 2023 para ensayos de imbibición y de viabilidad por tetrazolio (TZ). No se observaron diferencias significativas de imbibición de las semillas testigo respecto de las escarificadas manualmente. La prueba de TZ (realizadas sobre 100 semillas), indicó 98% y 54% de viabilidad para las cosechas 2023 y 2022 respectivamente. Los resultados obtenidos indican que las semillas no poseen impedimento físico para la imbibición y que la viabilidad se reduce significativamente con el tiempo de almacenaje. Se continuarán los estudios para determinar su manejo.

‘RESERVA NATURAL TIGRE’, UN RELICTO NATURAL INMERSO EN LA MATRIZ URBANA: ESTUDIO DE SU COMUNIDAD VEGETAL.

‘Tigre Natural Reserve’, a natural relic immersed in the urban matrix: study of its plant community

Casa, V., Biasoli, F., Aranguren, L., Rodriguez, D., Oliva, S., Suarez, O., Macoretta, M., Foglino, V. y Nanni, A.

IIIA-UNSAM-CONICET, Instituto de Investigación e Ingeniería Ambiental, Escuela de Hábitat y Sostenibilidad, Campus Miguetele, 25 de mayo y Francia, 1650-San Martín, Provincia de Buenos Aires, Argentina. vcasa@unsam.edu.ar

La presión antrópica, la contaminación y la fragmentación del hábitat amenazan ecosistemas vulnerables como los humedales. Es allí donde las reservas en áreas urbanas actúan como refugios de biodiversidad conectadas a corredores biológicos, además de permitir vincular a las personas con la naturaleza. La creación de la Reserva Natural Tigre (Tigre, GBA Norte) permitirá la conservación de ambientes típicos del paisaje de humedales del Paraná Inferior de la Prov. de Bs. As. Con el objetivo de conocer los distintos ambientes dentro de la reserva, se confeccionó un mapa georreferenciado de las comunidades vegetales dominantes. Una vez delimitadas se estudiaron estacionalmente (1 año) el elenco de especies que conforman cada comunidad empleando parcelas de muestreo de 2x2. Utilizando la escala de Braun-Blanquet se analizó la cobertura vegetal por especie. A partir de los datos se determinó riqueza y proporción de especies nativas/exóticas. Se identificaron 7 tipos de ambientes en la reserva donde coexisten más de 100 especies vegetales. El 46% de las identificadas resultan ser especies nativas. Los ambientes más ricos a lo largo del año fueron: Ricinal, Ribera y Alisal Mixto. Se recomienda un plan de manejo de exóticas para fomentar el establecimiento y desarrollo de las especies nativas y prevenir el avance de especies invasoras dentro de la reserva. La conservación de espacios verdes urbanos y públicos son de vital importancia en la actual crisis climática y ambiental.

EVALUACIÓN DEL RIESGO DE LOS ÁRBOLES CUBIERTOS POR LIANAS EN EL JARDÍN BOTÁNICO LILLO, TUCUMÁN, ARGENTINA. Risk assessment of trees covered by lianas in the Lillo Botanical Garden, Tucumán, Argentina

Ceballos, S. J.¹ y Astrada Poviña, M. J.²

¹Instituto de Ecología Regional (UNT-CONICET). ²Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo (UNT). serceballos@gmail.com

Los árboles cubiertos por lianas, junto a otras con-

diciones como fallas, envejecimiento y enfermedades, se ven afectados en su supervivencia y se vuelven propensos a caer o perder ramas. En un jardín botánico, estas condiciones pueden afectar la seguridad de los visitantes y el patrimonio natural y edilicio, por lo que es fundamental evaluar el riesgo de los árboles y realizar un manejo adecuado. El objetivo fue evaluar el riesgo de los árboles cubiertos por lianas del Jardín Botánico Lillo (JBL), el cual conserva un arboretum en parte representativo de las Yungas en el medio de San Miguel de Tucumán. Se realizó una evaluación rápida de detección de los factores de riesgo en los 146 árboles del JBL que hospedan lianas, y una evaluación detallada de los tres árboles más cubiertos por lianas. El 35% de los árboles evaluados tuvieron algún factor de riesgo, como alta cobertura de lianas, raíces expuestas, hongos, cavidades, uniones débiles, copa quebrada, entre otros. Los tres árboles evaluados en detalle tuvieron en promedio 27 lianas cada uno, vigor reducido por el efecto de las trepadoras y alta probabilidad de caída de ramas. Sobre estos árboles, y con el fin de incrementar su probabilidad de supervivencia, se realizaron podas de lianas que están siendo monitoreadas para evaluar su efectividad. Este trabajo está generando conocimiento que contribuye a mejorar el diagnóstico del estado del JBL, con el fin de reducir los riesgos y contribuir al mantenimiento del arboretum.

RED DE OBSERVATORIOS SOCIO-ECOLÓGICOS PARA LOS ANDES (ROSA): ARTICULANDO SABERES E INQUIETUDES SOBRE LA DINÁMICA AMBIENTAL Y HUMANA.

Network of Andean Socio-Ecological Observatories (ROSA): articulating knowledge and questions about environmental and human dynamics

Ceballos, S. J.¹, Carilla, J.¹, Malizia, A.¹, Osinaga Acosta, O.¹, Aráoz, E.^{1,2}, Powell, P. A.^{1,2}, Llambi, L. D.^{3,4}, Wallem, P.⁵ y Grau, H. R.^{1,2}

¹Instituto de Ecología Regional (UNT-CONICET), Argentina. ²Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo (UNT), Argentina. ³Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas, Universidad de Los Andes, Venezuela. ⁴Consorcio para el Desarrollo Sostenible de la Ecorregión Andina, Ecuador. ⁵Universidad del Desarrollo, Centro de Tecnología para la Sociedad, Chile. serceballos@gmail.com

Los Andes son un hotspot de diversidad biológica y cultural, cuya dinámica está influida por cambios biofísicos y socioeconómicos que interactúan a lo

largo de amplios gradientes latitudinales y altitudinales, en el contexto de una prolongada historia de ocupación humana. Para entender esta dinámica se requiere un abordaje socio-ecológico, para lo cual creamos la red ROSA, que busca integrar esfuerzos de monitoreos sociales y ecológicos en los Andes, que permitan entender las interacciones entre sociedad y naturaleza y sus cambios en el tiempo. ROSA es una red de observatorios socioecológicos, conformada por científicos de las ciencias ambientales y sociales, representantes de todos los países andinos, surgida por la necesidad de compartir e integrar información. ROSA comenzó en 2023 con el intercambio de experiencias y diálogo entre investigadores en encuentros virtuales y presenciales, donde se definieron los objetivos de la red, las escalas de análisis e intereses comunes. ROSA cuenta con siete observatorios/sitios nodales en 7 países y está avanzando en generar información sobre las bases de la red, el mapeo de los socio-ecosistemas andinos y una síntesis sobre los sitios seleccionados para el estudio de las dinámicas socio-ecológicas en los Andes. Esperamos que ROSA contribuya al entendimiento de los procesos sociales y ambientales, y cómo influyen sobre la dinámica de los socio-ecosistemas andinos.

EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE-SERVICIO CON ALUMNOS DEL ÚLTIMO AÑO DE LA ESCUELA SECUNDARIA EN EL JARDÍN BOTÁNICO “CARLOS THAYS”. DESAFÍOS Y APRENDIZAJES PARA EL FUTURO. Service-learning experiences with senior high school students in the context of professionalizing internships in the Botanical Garden “Carlos Thays”. Challenges and lessons learned for the future

Contestin García, R. M. y Burgos, A.M.

Jardín Botánico “Carlos Thays”. rociomcg98@gmail.com

El Jardín Botánico “Carlos Thays” (JBCT) tiene entre sus misiones la de contribuir al conocimiento de la biodiversidad vegetal. Ante la enorme demanda de pedidos de visitas escolares y la falta de recursos humanos suficientes para afrontar esta tarea educativa, se desarrollaron nuevas propuestas con un componente autogestionado. Esta circunstancia planteó nuevos desafíos a resolver como ser, orientarse en el espacio, reconocer las plantas, comprender los contenidos y dinámicas propuestas. Por

otro lado, la Ciudad de Buenos Aires estableció en la currícula del último año de la escuela secundaria la obligatoriedad de las ACAP. El JBCT con el objetivo de ampliar su propuesta educativa, se sumó como espacio de práctica de “Actividades de aproximación al mundo del trabajo y a los estudios superiores” ACAP y desarrolló una propuesta de “aprendizaje-servicio”, donde los estudiantes incorporan habilidades, y brindan un servicio a las escuelas, acompañando durante las visitas. En el marco de este programa 70 estudiantes participaron de capacitaciones y prácticas durante el primer semestre del 2023. El aprendizaje servicio resultó un recurso que benefició a todos tanto a los estudiantes que ganaron experiencia, conocimientos y herramientas valiosas en lo personal y para el mundo del trabajo, como para los niños y docentes que compartieron actividades educativas con ellos.

EFFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA DISTRIBUCIÓN FUTURA DE *TRITHRINAX CAMPESTRIS* (BURMEIST.) DRUDE & GRISEB. (ARECACEAE). Effects of climate change on the future distribution of *Trithrinax campestris* (Burmeist.) Drude & Griseb. (Arecaceae)

Dabrio, A.¹, Via do Pico, G. M.¹, Cosacov, A.² y Solís Neffa, V. G.^{1,3}

¹Instituto de Botánica del Nordeste (UNNE-CONICET). ²Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (UNC-CONICET). ³Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura (UNNE). dabrioalfredo@gmail.com

Trithrinax campestris es una especie nativa de Argentina y Uruguay, posee valor socio-económico, porque sus hojas y estípites son utilizados para elaborar diferentes productos por las comunidades locales. En la actualidad, su área de distribución está amenazada por la deforestación, el avance de las fronteras agrícolas y urbanas y el cambio climático. El objetivo de este trabajo es analizar la distribución futura de *T. campestris* bajo diferentes escenarios de cambio climático mediante el modelado de nicho ecológico. Utilizando registros de presencia de la especie y variables bioclimáticas, se modeló la distribución actual y se proyectó hacia períodos futuros utilizando el programa MaxEnt. Los modelos mostraron que, en general, el área favorable para la especie tiende a aumentar en el futuro en comparación con la distribución actual.

También, se observó que las áreas óptimas de la especie bajo todos los escenarios evaluados (8 en total) se desplazarían hacia el SO y, en menor medida, hacia el N de Argentina ($p > 0,7$). El mayor impacto se observó en el modelo GFDL-EMS4, SSP-126 (2041-2070) bajo el cual ocurriría la mayor disminución del área estable, la mayor pérdida y el mínimo aumento de área ganada. Estos resultados permiten identificar zonas de bajo y alto impacto del cambio climático sobre la distribución de *T. campestris*, lo cual constituye un insumo fundamental al momento de elaborar un plan de manejo y conservación de esta especie emblemática bajo escenarios futuros.

LAS PERCHAS NATURALES Y ARTIFICIALES PARA AVES PROMUEVEN LA DISPERSIÓN DE SEMILLAS EN BOSQUE DE ESPINAL. Natural and artificial perches for birds' favor seeds dispersal in the Espinal forest

Dardanelli, S.¹, Lewin, N.², Marasas, M. S.³ y Tamburini, D. M.^{4,5}

¹Laboratorio de Ornitología, CICyTTP (CONICET-UADER-Entre Ríos), Diamante, Argentina. ²Instituto de Conservación de Ballenas, Buenos Aires, Argentina. ³Administración de Parques Nacionales, Dirección Regional Centro, Argentina. ⁴Centro de Ecología de Recursos Naturales Renovables, FCEfyN-UNC, Córdoba, Argentina. ⁵Instituto de Investigaciones Biológicas y Tecnológicas, CONICET, UNC, Córdoba, Argentina.
dardanelli.sebastian@conicet.gov.ar

El Espinal de Córdoba se encuentra reducido a fragmentos inmersos en una matriz agrícola. Una de las barreras para la restauración en sitios deforestados es el pobre suministro de semillas. El objetivo del trabajo fue evaluar la efectividad de perchas naturales (PN) y artificiales (PA) para favorecer la dispersión de semillas por aves en áreas degradadas al sur de Córdoba. Se seleccionaron 30 árboles aislados de *Vachellia caven* como PN en un sitio de bosque secundario abierto, y se instalaron 30 PA en un sitio deforestado adyacente. Debajo de cada percha se colocó una trampa de semillas y cerca (2-4 m) una trampa control (C) sin percha. Otras 30 trampas se colocaron, cada 10m, dentro de un parche de bosque nativo (BN) cercano. Durante un año se recolectaron las heces y regurgitados de aves y se determinó la abundancia y riqueza de especies vegetales de la lluvia de semillas. Tanto la abundancia (PN vs C vs BN: $z = 3,57$; $p < 0,01$; PA vs C vs BN: $z = 13,240$; $p < 0,001$), como la riqueza

de semillas (PN vs C vs BN: $z = 2,87$; $p < 0,01$; PA vs C vs BN: $z = 8,863$; $p < 0,001$) fue mayor en ambos tipos de perchas en comparación con el control y el bosque. Las especies más dispersadas fueron leñosas, principalmente *Morus alba*, *Celtis tala* y *Lycium ciliatum*. La presencia de perchas fue determinante para la dispersión de semillas por aves. Es importante considerar que también facilitan la dispersión de especies exóticas como *M. alba*, por lo que las perchas para aves se deben utilizar con precaución.

LA FLORA EXÓTICA (ADVENTICIA) DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA.

Alien (adventive) flora of Buenos Aires province, Argentina

Delucchi, G.¹

¹División Plantas Vasculares, Facultad de Ciencias Naturales y Museo y Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad Nacional de La Plata, Argentina.
gdelu59@yahoo.com.ar

Desde el Neolítico el hombre ha llevado especies de un lugar a otro originando las invasiones biológicas. Una de las invasiones más importantes se produjo a partir de 1492 con la llegada de los europeos al continente americano. En la Provincia de Buenos Aires esas invasiones se iniciaron a principios del siglo XVI y se acentuaron desde el siglo XIX a la actualidad. El objetivo del presente trabajo es dar a conocer la situación actual de la flora exótica o adventicia bonaerense. Para ello se monitorearon las colecciones de los principales herbarios de la región, se revisaron las citas bibliográficas, que junto a colecciones personales nos dan un panorama de la flora exótica cuyo número supera las 500 especies. Las mismas, siguiendo las clasificaciones modernas de especies introducidas (adaptadas a la realidad local) fueron clasificadas en casuales, naturalizadas, invasoras y transformadoras. Asimismo para cada especie se indica su origen geográfico, forma y fecha de introducción, ambiente donde predomina y tipo biológico. Como resultado la mayoría de ellas son casuales y naturalizadas, de origen euroasiático con predominio de la cuenca del Mediterráneo, escapadas de los cultivos y malezas, en ambientes seminaturales modificados por el hombre y con predominio de terófitas y hemipterófitas.

CONTROL DE ESPECIES VEGETALES LEÑOSAS EXÓTICAS EN LA RESERVA NATURAL SALADA GRANDE Y SALADA CHICA, PROVINCIA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA. Control of exotic woody plant species in the Salada Grande and Salada Chica Natural Reserve, Buenos Aires province, Argentina

Delucchi, G.^{1,2}, Ordóñez, J.³, Cepeda, B.³, Aparicio, G.⁴ y Guerrero, E. L.¹

¹División Plantas Vasculares, Museo de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Argentina. ²Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad Nacional de La Plata, Argentina. ³Reserva Natural Laguna Salada Grande y Salada Chica, Dirección de Áreas Protegidas, Ministerio de Ambiente de la provincia de Buenos Aires. ⁴Ministerio de Ambiente de la provincia de Buenos Aires. gdelu59@yahoo.com.ar

Las invasiones biológicas constituyen una de las amenazas más grandes para la biodiversidad. El manejo y control de especies exóticas es a veces la única manera de preservar las especies amenazadas o endémicas de un sitio. Tal es el caso de la Reserva Natural Laguna Salada Grande y Salada Chica (Buenos Aires, Argentina), donde se encuentran las poblaciones más australes de varias especies y dos ciempiés endémicos. El área núcleo de la reserva es un parche de bosque de *Celtis tala* y *Scutia buxifolia* (talar) de 22 hectáreas con ejemplares de gran porte. El objetivo de este trabajo fue realizar una lista de las especies que pueden constituir una amenaza para su protección y recopilar las acciones de prevención y control efectuadas por el cuerpo de guardaparques durante los últimos años. Las especies halladas se clasificaron en accidentales, naturalizadas y transformadoras. Las acciones de control de exóticas fueron compiladas por los guardaparques. Se encontraron nueve leñosas exóticas en el bosque. La expansión de especies leñosas accidentales se controla quitando los renovales que aparecen; las naturalizadas y transformadoras se controlan mediante talado y seguimiento de los rebrotes para cortarlos hasta que se sequen por completo, y se monitorea la aparición de renovales. El buen estado de conservación de este talar, que tiene muy baja presencia de exóticas leñosas por hectárea, es resultado de la detección temprana y del control preventivo de especies invasoras.

LAS COLECCIONES DEL JARDÍN BOTÁNICO DE LA PATAGONIA EXTRAANDINA

(JBPE) CCT CONICET-CENPAT, PUERTO MADRYN, CHUBUT, ARGENTINA: REPOSITORIO DE DIVERSIDAD FLORÍSTICA VASCULAR. Botanical Garden of Extraandean Patagonia' collections (JBPE) CCT CONICET-CENPAT, Puerto Madryn, Chubut, Argentina: repository of vascular floristic diversity

Duro, V. y Pérez, C. H. F.

JBPE-CCT Centro Nacional Patagónico - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CCT CENPAT- CONICET), Boulevard Almirante Brown 2915, U9120ACD, Puerto Madryn, Chubut, Argentina. vero_nidia@hotmail.com

El Jardín Botánico de la Patagonia Extraandina (JBPE) CCT CONICET - CENPAT, ubicado próximo al margen costero en la ciudad de Puerto Madryn, Chubut, Argentina. Desde el punto de vista paisajístico, representa un ambiente mesetario semiárido extraandino. El JBPE CCT CONICET-CENPAT, repositorio de la diversidad florística vascular de las provincias fitogeográficas del Monte y Patagónica, cuenta con una colección de ejemplares vivos (CNP V - JBPE) y una colección de herbario (CNP H - JBPE). La colección V- JBPE se funda en base a la recuperación de un sector de médano semiconservado del predio del CCT CONICET - CENPAT caracterizado por un ambiente de médanos costeros, generando los principales ambientes extraandinos. Actualmente su colección contiene especímenes de 37 familias, 76 géneros y 104 especies, representando 78 localidades y 4 provincias, con un total aproximado de 112 individuos asociados en Base de Datos relacional Access propia. La colección H - JBPE está constituida por 74 familias, 251 géneros y 556 especies representando 345 localidades y 7 provincias, con 2000 registros ingresados en Base de Datos relacional Access propia, de los cuales 1553 están documentados en el Sistema Nacional de Repositorios Digitales (SNRD) y Global Biodiversity Information Facility (GBIF). Las políticas implementadas por organismos de Ciencia y Tecnología nacionales, implican la valorización, la protección y el conocimiento sobre diversidad biológica.

PRODUCCIÓN DE *HYALIS ARGENTEA* D. DON EX HOOK. & ARN. (OLIVILLO) Y *ATRIPLEX LAMPA* D. DON EX HOOK. & ARN. (ZAMPA). IMPLEMENTACIÓN DE PROTOCOLOS DE GERMINACIÓN. PUER-

TO MADRYN, CHUBUT, ARGENTINA. Production of *Hyalis argentea* D. Don ex Hook. & Arn. (olivillo) and *Atriplex lampa* D. Don ex Hook. & Arn. (zampa). Implementation of germination protocols. Puerto Madryn, Chubut, Argentina

Duro, V.¹, Pérez, C. H. F.¹, Castillo, L. D.² y Cenzano, A.³

¹JBPE-CCT Centro Nacional Patagónico - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CCT CENPAT- CONICET).

²UNPSJB-IPCSH-CCT CONICET-CENPAT. ³IPEEC-CCT CONICET CENPAT. Boulevard Almirante Brown 2915, U9120ACD, Puerto Madryn, Chubut, Argentina.

luciadanielacastillo@gmail; comcenzanocnp@gmail.com

El Jardín Botánico de la Patagonia Extraandina (JBPE) del CCT CONICET-CENPAT, se ubica en Puerto Madryn, Chubut, Argentina. El objetivo de este trabajo es presentar los resultados de propagación y supervivencia de dos especies: *Hyalis argentea* D. Don ex Hook. & Arn. (olivillo) y *Atriplex lampa* (Moq.) D. Dietr. (zampa), producidas en el marco del proyecto “Producción de *Condalia microphylla* Cav. (piquillín), *Hyalis argentea* D. Don ex Hook. & Arn. y *Atriplex lampa* (Moq.) D. Dietr, para la conservación biocultural y revegetación urbana y de zonas disturbadas de Puerto Madryn, Chubut, Argentina”, Global Botanic Garden Fund (GBGF-45042), con semillas colectadas de la COLECCION V-JBPE. El protocolo implementado para *H. argentea* fue por siembra directa en contenedores plásticos de 1 lt. y se utilizaron 100 semillas, obteniendo como resultado el 100% de germinación y una supervivencia del 90%. En el caso de *A. lampa* se aplicó el método de estratificación en frío sobre aproximadamente 500 semillas, obteniendo un 90% de germinación y una supervivencia del 70%. Los plantines producidos se destinaron a la generación de parches de vegetación nativa dentro del ámbito urbano. La existencia de material biológico y la efectividad de los protocolos aplicados en el vivero del JBPE permiten una provisión de ejemplares, contribuyendo a la conservación y a la restauración ecológica, actividades enmarcadas dentro de las Estrategia Mundial para la Conservación.

EFECTO DE LA POLINIZACIÓN MANUAL SOBRE LA PRODUCCIÓN DE SEMILLAS Y EL ÉXITO DE GERMINACIÓN EN *SENECIO LEUCOPEPLUS CABRERA*. Effect of artificial pollination on seed production and germination success in *Senecio leucopeplus* Cabrera

Escarza, D. M.¹, Sanhueza, C.¹ y Zalba, S. M.¹

¹GEKKO – Grupo de Estudios en Conservación y Manejo. Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur. San Juan 670 (8000). Bahía Blanca. Argentina. denissemarianaescarza@hotmail.com

Senecio leucopeplus (Asteraceae), es un subarbusto endémico del sudoeste bonaerense que se considera extinto en la naturaleza. La recolección de semillas de los últimos dos ejemplares silvestres conocidos permite sostener un stock bajo cultivo. En este trabajo evaluamos la producción de semillas y el éxito de germinación de plantas polinizadas manualmente con pincel (en invernáculo), respecto de la polinización natural (al aire libre), como parte de tareas de conservación *ex situ* destinadas a incrementar su tamaño poblacional de la manera más eficiente. El ensayo se realizó en cámara de germinación, previa estratificación fría durante 15 días, bajo 12 horas de luz a 20°C y 12 horas de oscuridad a 15°C, a partir de semillas recolectadas durante el verano de 2020/2021. El número promedio de semillas por capítulo fue 109,3 ($\pm 21,32$) para los capítulos polinizados manualmente y 110,21 ($\pm 22,34$) para la polinización natural, y el promedio de semillas viables por capítulo 2,03 ($\pm 4,41$) y 0,52 ($\pm 1,64$), respectivamente, siendo esta última diferencia significativa ($p < 0,05$). El tiempo medio de germinación fue de 10,5 días en el primer caso y de 12,25 días en el segundo, y los porcentajes de germinación 18,7% y 9,38%. Los resultados respaldan la recomendación de mantener recomendamos mantener las acciones de polinización manual, las que, por otra parte, permiten promover la recombinación de la reducida variación genética del stock bajo cultivo.

SUPERVIVENCIA DE ESTACAS DE *SENECIO LEUCOPEPLUS CABRERA* BAJO DIFERENTES CONDICIONES DE CULTIVO. Survival of *Senecio leucopeplus* Cabrera cuttings under different culture conditions

Escarza, D. M.¹, Sanhueza, C.¹ y Zalba, S. M.¹

¹GEKKO – Grupo de Estudios en Conservación y Manejo. Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur. San Juan 670 (8000). Bahía Blanca. Argentina. denissemarianaescarza@hotmail.com

Senecio leucopeplus (Asteraceae) es una especie endémica del sudoeste bonaerense, considerada extinta en la naturaleza desde 2007. En los últimos

años se lograron resultados alentadores que llevaron a aumentar el número de ejemplares bajo cultivo hasta unos 700, basándose, sobre todo, en la propagación experimental por estacas. En este trabajo comparamos la supervivencia de estacas cultivadas bajo diferentes condiciones: en invernáculo con y sin sistema de cama caliente, y al aire libre, entre los meses de agosto a noviembre de 2021, a partir de 140 estacas de 20 cm plantadas en cada condición, y evaluamos la supervivencia de estacas de 10cm y 20cm. La supervivencia a los 112 días fue de 48,57%, 80,71% y 77,14%, respectivamente para las diferentes condiciones, y de 26,67% para las estacas de 10cm y 48,57% para las de 20cm. La supervivencia bajo condiciones de invernáculo con cama caliente y la de las estacas más cortas resultaron significativamente menores ($p < 0,05$). Nuestros resultados permiten recomendar el uso de estacas de 20cm y desestimar el uso de invernáculo con sistema de cama caliente para el cultivo bajo las condiciones ambientales en las que se desarrolló el ensayo (invierno/primavera, con temperaturas mínimas de hasta 1°C y algunas heladas). A esto se suman las eventuales ventajas del cultivo al aire libre para la aclimatación de las plantas, considerando la perspectiva de futuras acciones de reintroducción.

DISTRIBUCIÓN Y ESTADOS DE CONSERVACIÓN DE ESPECIES ARGENTINAS DE LA TRIBU GRATIOLEAE (PLANTAGINACEAE). Distribution and conservation status of Argentinean species of the tribe Gratiroleae (Plantaginaceae)

Florentín, J. E.^{1,2}, Angulo, M. B.^{1,2}, Amarilla, V., Landi, M. y Sosa M. M.^{1,2}

¹IBONE (CONICET-UNNE), Corrientes, ²FaCENA (UNNE), Corrientes. mdlmsvg@gmail.com

La tribu Gratiroleae (Plantaginaceae) comprende hierbas y subarbustos, que habitan en ambientes acuáticos y palustres. En Argentina crecen cuatro géneros con 38 taxones de los cuales se desconoce los patrones de distribución y los estados de conservación. Este trabajo tiene como objetivos: evaluar la distribución y el estado de conservación de los taxones, y conocer el grado de amenaza. Los estados de conservación fueron estimados a través del paquete ConR que tiene en cuenta la distribución geográfica representada como la extensión de

la presencia (B1-EOO) y/o el área de ocupación (B2-AOO) siguiendo los criterios de la UICN. Posteriormente, se evaluó la relación de las especies amenazadas con las áreas protegidas (AP) de Argentina. Los resultados muestran que, de los 38 taxones analizados, el 53% de ellos fueron categorizados como amenazados (VU, EN y CR). A su vez, se observó que en las ecorregiones del Chaco Húmedo y de la Sabana Mesopotámica del Cono Sur hay una elevada riqueza y amenaza de especies; y una escasa relación con las AP. En este sentido, debido al alto grado de amenaza de las especies y la escasa relación con las AP; se concluye que además de las AP como medio de conservación, es necesario considerar otros mecanismos de conservación como la restauración de los mismos; no solo para conservar a las especies amenazadas de la tribu, aquí estudiadas, sino a toda la diversidad que se encuentran en dichos ambientes.

DISTRIBUCIÓN Y ESTADO PRELIMINAR DE CONSERVACIÓN DEL GÉNERO *MANETTIA* MUTIS (RUBIACEAE) EN ARGENTINA. Distribution and preliminary conservation status of the genus *Manettia* Mutis (Rubiaceae) in Argentina

Gauto, S. Y.¹, Florentín, J. E.^{1,2}, González, A. M.^{1,3} y Salas, R. M.^{1,2}

¹Instituto de Botánica del Nordeste (IBONE, UNNE - CONICET), Sargento Cabral 2131, Corrientes, Argentina. ²Facultad de Ciencias Exactas, Naturales y Agrimensura, UNNE, Avenida Libertad 5470, C.P. 3400 Corrientes, Argentina. ³Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional del Nordeste, Sargento Cabral 2131, CC 209, 3400 Corrientes, Argentina. gautosilvana@gmail.com

Manettia Mutis ex L. es un género neotropical de la tribu Spermaceae (Rubiaceae), consta de ca. 125 especies, caracterizadas por ser trepadoras de tallos herbáceos y delgados a lignificados. Las especies habitan desde México e islas del Caribe hasta Uruguay y Argentina, donde se distribuye en las regiones centro, NEA y NOA del país. Recientemente el género fue tratado para la flora argentina donde se describe la morfología de las especies validas *Manettia cordifolia*, *M. jorgensenii*, *M. paraguariensis* y *M. tweedieana*, sin embargo, su distribución no es tratada en detalle y se desconoce el estado de conservación de las especies. Por ello, este trabajo tiene como principales objetivos evaluar la distribución, de acuerdo con las Unidades de Vegetación (UV) propuestas por Oyarzabal evaluar el estado de conservación de los taxones y conocer

el grado de amenaza que presenta el género. Los estados de conservación fueron estimados a través del Rstudio, teniendo en cuenta la distribución geográfica representada como la extensión de la presencia (B1-EOO) y/o el área de ocupación (B2-AOO) siguiendo los criterios de la UICN. Como resultado, se observó que el género se encuentra distribuido en siete UV. En cuanto al estado preliminar de conservación, se estima que dos especies se encuentran en categorías de amenazas (Vulnerable y En Peligro) y dos especies no amenazadas (Preocupación Menor).

ESTUDIOS POBLACIONALES EN ESPECIES AMENAZADAS DE LA PROVINCIA DE SALTA: *ECHINOPSIS ANGELESIAE* (CACTACEAE). Population studies in threatened species of Salta province: *Echinopsis angelesiae* (Cactaceae)

Giamminola, E. M.^{1,2}, Quipildor, V.^{1,2}, Ortega-Baes, P.^{1,2} (coordinadores) y Estudiantes de Ecología General (cohortes 2022 y 2023)²

¹Laboratorio de Investigaciones Botánicas (LABIBO), Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta-CONICET.

²Cátedra de Ecología General, Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta. Av. Bolivia 5150, Salta, Argentina.

eugeniagiamminola@gmail.com

Las especies en peligro de extinción son una prioridad para acciones de conservación. Sin embargo, la información disponible para alcanzar este propósito es limitada o nula. Como parte de un proyecto mayor, se inició un monitoreo del estado de las poblaciones de especies categorizadas como amenazadas por UICN. Dichos estudios se llevan adelante con la participación de los estudiantes de la asignatura Ecología General de la Universidad Nacional de Salta. Se presentan los resultados del estudio realizado con *Echinopsis angelesiae*. Esta es una especie en peligro de extinción, con rango restringido y endémica de la provincia de Salta. Se marcaron todos los individuos, registrando el tamaño de los individuos en dos años consecutivos. Se estimó la producción de frutos y la presencia de banco de semillas (n= 30). Con la información obtenida se construyó una matriz de proyección, dónde los individuos fueron clasificados por clases de tamaño. El número de semillas presentes en el banco fue muy bajo (10 semillas). La tasa finita de crecimiento fue menor a 1. El análisis de elasticidad

muestra que la fecundidad es el proceso demográfico al cual la tasa finita es más sensible. Se necesitan intervenir en los procesos asociados a la fecundidad (producción de semilla y establecimiento) para revertir la situación actual. Es necesario un plan de manejo para esta especie que incluya además de lo indicado, el control de las amenazas locales y programas de educación ambiental.

PLAN DE CONSERVACIÓN DEL BOSQUE NATIVO EN EL JARDÍN BOTÁNICO DE USHUAIA (TIERRA DEL FUEGO, ARGENTINA). Conservation Plan for the Native Forest in Ushuaia Botanic Garden (Tierra del Fuego, Argentina)

Gigli, S.¹, Caipillán, E.¹, Mestre, L.², Herrera, M. L.¹, Rodríguez, S.¹ y Figini, D.¹

¹Asoc. Civil Nuria Tierra del Fuego. Proyecto Jardín Botánico de Ushuaia, TDF, Arg. ²Sec. Ambiente Prov. TDF, A. e I.A.S. silgigli@gmail.com

El Jardín Botánico de Ushuaia (JBU), ejecuta desde el año 2020 el proyecto: “*Plan de Conservación del Bosque Nativo en el Jardín Botánico de Ushuaia*”, con financiamiento de la Ley Nacional de Bosque Nativo. El proyecto contribuye a la preservación de 10,6 ha de bosque nativo. Su ejecución está planteada a través de 6 planes operativos anuales (POAs). Entre los resultados alcanzados al POA 3 (en ejecución desde abril 2023), se destacan el relevamiento florístico de 77 especies de flora vascular (15 nativas y 35 endémicas andino patagónicas); consolidación del sendero de interpretación ambiental y guión; diseño de cartelería identificatoria de 30 especies botánicas, y fortalecimiento y ampliación de acciones con la comunidad tales como convenio con la UNTDF para potenciar al JBU como “aula verde” para la comunidad universitaria y realizar proyectos conjuntos; visitas guiadas; jornadas comunitarias de rescate y replante de renovales de *Nothofagus*; 2 talleres con ONGs y vecinos del JB y el taller de Planificación Estratégica y Manejo de J.B. (PEyMJB) donde participaron un total de 26 profesionales y técnicos de organismos de gestión y académicos. El documento resultante del taller de PEyMJB compila entre otros, valiosos aportes para la futura política de colecciones y el Programa de Educación Ambiental en elaboración. Sustener y fortalecer acciones que amplíen la participación comunitaria es clave para garantizar la sostenibilidad del JBU.

DYCKIA MITIS (BROMELIACEAE), UNA PLANTA DE DISTRIBUCIÓN RESTRINGIDA, AHORA PROTEGIDA EN EL PARQUE FEDERAL CAMPO SAN JUAN (MISIONES, ARGENTINA). *Dyckia mitis* (Bromeliaceae), a plant of restricted distribution, now protected in the Parque Federal Campo San Juan (Misiones, Argentina)

Gil, G.¹, Keller, H.² y Gatti, F.¹

¹Administración de Parques Nacionales, DRNEA. ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, IBONE. Universidad Nacional de Misiones, FCF. gilycarbo@yahoo.com.ar

Dyckia mitis es una hierba terrestre o rupícola perenne descrita en 1929 en base a un ejemplar de 1907 en Campo Grande (Cainguás, Misiones). En 2020 fue categorizada En Peligro Crítico (CR) para la flora de la provincia, conocida sólo por el ejemplar tipo. Al crearse el Parque Federal Campo San Juan (Candelaria, Misiones) en 2022, personal de la Administración de Parques Nacionales inició relevamientos con el objetivo de conocer en detalle las especies presentes. En este marco, se realizó un herbario del área y se colectaron ejemplares de esta especie en una población muy numerosa que bordea un parche de selva con predominancia de *Myracrodruon balansae* (Anacardiaceae) en una matriz de pastizal. Posteriormente, se detectaron al menos tres lugares más con la especie. Además, en el herbario CTES se identificaron dos ejemplares más recolectados en el Dpto. Cainguás, en 2011 a 17 km al NO de la localidad típica por la RP 8 y en 2015, unos 3 km al O de la aldea Ka'aguy Poty en el ex predio de la UN La Plata. En todos los casos, crecían sobre pastizales en suelos pedregosos, bordeados o no de selva. Polígonos mínimos convexos de los dos grupos de localidades (Cainguás y Candelaria), poseen 4.644 ha y 1.023 ha respectivamente. Podemos decir que *D. mitis* no está extinta, sigue siendo muy restringida, sólo en Misiones, posiblemente En Peligro no Crítico y que en el PF Campo San Juan se encuentra una población protegida a perpetuidad.

RED ARGENA: COOPERACIÓN MULTIDISCIPLINARIA DE INVESTIGADORES PARA LA GESTIÓN DE BANCOS DE GERMOPLASMA DE ARGENTINA. Red ARGENA: Multidisciplinary cooperation of researchers for the management of germplasm banks in Argentina

Ibañez Moro, A. V.^{1,2}, Carreras, R.^{1,3,4} y Abdala, N. R.^{1,2}

¹Universidad Nacional de Santiago del Estero. Facultad de Ciencias Forestales. Banco de Germoplasma de Especies Forestales (BA-GEFOR). ²Universidad Nacional de Santiago del Estero. Facultad de Ciencias Forestales. Complejo edificio Jardín Botánico (CEJB). ³Universidad Nacional de Santiago del Estero. Instituto de Estudios Ambientales y Desarrollo Rural de la Llanura Chaqueña. ⁴Universidad Nacional de Santiago del Estero. Facultad de Ciencias Forestales Instituto de Silvicultura y Manejo de Bosques (INSIMA). valitaibaez@gmail.com

El actual contexto de cambio climático incrementa la necesidad de fortalecer los sistemas de conservación de germoplasma de uso actual o potencial. Bajo este escenario en 2014 se crea la Red Argentina de Bancos de Germoplasma de Plantas Nativas (Red ARGENA), una red de investigadores de diversas disciplinas. Su principal objetivo es generar sinergia entre instituciones para la conservación, gestión y valorización de los recursos fitogenéticos nativos. Actualmente, está integrada por 22 bancos y colecciones pertenecientes a Universidades Nacionales, Institutos de Investigación y Organismos públicos que mantienen colecciones de recursos fitogenéticos nativos y naturalizados (árboles, arbustos, herbáceas, cactáceas, etc.) pertenecientes a diferentes regiones fitogeográficas. La mayor parte de las colecciones están vinculadas a estudios de botánica, restauración ecológica, conservación, domesticación y producción de especies nativas. En la actualidad la Red ARGENA ha logrado su institucionalización y de la mayoría de los bancos de germoplasma que la componen. Además, se organizaron cursos de capacitación y de posgrado, adquisición y mejora de equipamiento en la mayoría de los bancos, cooperaciones científicas entre integrantes de la Red, la organización de una base de datos nacional con las colecciones de cada institución y la colaboración a informes de la FAO sobre el estado de los Recursos Genéticos Forestales y Recursos Fitogenéticos de Argentina.

FACTORES TOPOGRÁFICOS MODELADORES DE LA ESTRUCTURA DE BOSQUES DE RAMORINOA GIROLAE. Topographic factors shaping the structure of *Ramorinoa girolae* forests

Illanes, J.⁴, Mercado, A.¹, Campos, V.^{1,2}, Figueroa, A.¹ y Gatica, G.²

¹CIGEBOIO (CONICET-UNSJ). ²Dpto de Biología, FCEfYn, Universidad Nacional de San Juan. ³UEDD IPADS Balcarce (INTA CONICET). ⁴Universidad de Congreso - Sede San Juan, Facultad de Ambiente, Arquitectura y Urbanismo. illanesjuan.21@gmail.com

El establecimiento y desarrollo de las especies leñosas depende de hábitats adecuados, por lo tanto, resulta de gran importancia conocer las variables ambientales que determinan la estructura de los bosques para contribuir a la identificación de hábitats potenciales para su conservación y/o restauración. El objetivo de este trabajo fue identificar los factores topográficos del hábitat que explican los cambios en la estructura de bosques de *Ramorinoa girolae*. Se muestrearon 36 parcelas de 1500 m² distribuidas en tres sitios del centro-oeste árido de Argentina: Ischigualasto, Vallecito y Sierras de Chávez. En cada parcela se determinó la densidad de individuos de *R. girolae* y se registró: altura máxima, diámetro mayor y menor de copa, número de fustes, diámetro basal de cada fuste, forma y estado sanitario (% ramas secas). Se realizaron análisis de regresiones entre las variables de estructura de los bosques y factores topográficos (altitud, índice topográfico de humedad -TWI-). Se encontró que la densidad de individuos incrementó ($R^2=0,27$; $p=0,0013$) mientras que la altura decreció con la altitud ($R^2=0,30$; $p=0,0005$). Por otro lado, el DAB (diámetro de base) se incrementó con el aumento en el TWI ($R^2=0,21$; $p=0,005$). Por lo tanto, en sitios de mayor altitud, se encuentran mayor número de individuos, pero con menor altura, por lo que la altitud favorece el establecimiento, pero no el desarrollo en altura de individuos de *R. girolae*.

RELEVAMIENTO FLORÍSTICO PRELIMINAR DE LA RESERVA NATURAL MUNICIPAL DE OBJETIVOS MIXTOS “CERRO LUCIANO FORTABAT” (OLAVARRÍA, BUENOS AIRES, ARGENTINA). Preliminary floristic survey of the Municipal Natural Reserve of Mixed Objectives: “Cerro Luciano Fortabat” (Olavarría, Buenos Aires, Argentina)

Irazabal, R. Y.¹, Vercelli, N.^{1,2} y Scaramuzzino, R. L.¹

¹Facultad de Agronomía, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. Av. Rep. de Italia N° 780, (7300) Azul, Buenos Aires. ²Instituto de Hidrología de Llanuras “Dr. Eduardo J. Usunoff”, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas, Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (CONICET – CIC – UNCPBA). irazabalyamile@gmail.com

Las Áreas Naturales Protegidas son zonas con características valiosas para su conservación. El ob-

jetivo de este trabajo es realizar un relevamiento preliminar de las plantas vasculares de la Reserva Natural Municipal de Objetivos Mixtos Cerro “Luciano Fortabat”. El sitio estudiado se ubica en la localidad de Loma Negra, Olavarría (Buenos Aires, Argentina), integrando el Sistema de Tandilia. A pesar de ser un área que protege los pastizales serranos, en el sector de acceso público al predio dominan árboles exóticos, y no se desarrollan acciones de conservación de la biota silvestre. Para analizar la riqueza florística, en la primavera de 2022 se efectuaron muestreos en los sectores públicos y se coleccionaron plantas vasculares que luego se herborizaron, determinaron y depositaron en el Herbario FAA. Además, fueron clasificadas según su status y hábito, según la Flora Argentina. La riqueza fue de 74 especies, pertenecientes a 32 familias siendo Asteraceae (10), Poaceae (10), Fabaceae (9) y Rosaceae (5) las más representadas. Predominan las formas herbáceas (65%) y el 55% de las especies encontradas son exóticas. Se destaca la presencia de árboles exóticos invasores como *Racosperma dealbatum*, *R. melanoxylon*, *Celtis australis*, *Eucaliptus* sp., *Gleditsia triacanthos* y *Laurus nobilis*. Es imprescindible realizar nuevos relevamientos en otras épocas del año y otros sectores de la reserva con acceso limitado, para posibilitar buenas prácticas de gestión del área protegida.

AVANCE DE LA INVASIÓN DE LAURUS NOBILIS L. EN EL SECTOR NOROCCIDENTAL DEL SISTEMA DE TANDILIA Y LLANURAS ADYACENTES. Progress of the invasion of *Laurus nobilis* L. in the northwestern sector of the Tandilia System and adjacent plains

Irazabal, R. Y.¹, Vercelli, N.^{1,2} y Scaramuzzino, R. L.¹

¹Facultad de Agronomía, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. Av. Rep. de Italia N° 780, (7300) Azul, Buenos Aires. ²Instituto de Hidrología de Llanuras “Dr. Eduardo J. Usunoff”, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas, Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (CONICET – CIC – UNCPBA). irazabalyamile@gmail.com

Laurus nobilis (Lauraceae) el Laurel común, es un árbol nativo de Europa, Asia y África, considerado invasor en otros países. Tiene usos medicinales, alimenticios, ornamentales y provee servicios ecosistémicos. El objetivo es dar a conocer el avance de

esta especie en el sector noroccidental del Sistema de Tandilia y llanuras adyacentes, ya que, si bien existen algunas referencias bibliográficas para nuestro país y se encuentra incluido en el listado de especies exóticas invasoras, no se encuentra citado en la Flora Argentina. Se coleccionaron ejemplares en los partidos de Azul, Olavarría y Tandil (Buenos Aires, Argentina), que fueron herborizados, determinados y depositados en el Herbario FAA. Luego, se analizó la base de datos de FAA, otras bases de datos online y diversos trabajos botánicos para ubicar registros previos de la especie en el país. Se registró su naturalización en los partidos de Azul, Olavarría y Tandil, pertenecientes a la región centro y noroccidental del Sistema de Tandilia. Habita diversos ambientes, desde cumbres y laderas de cerros, hasta áreas urbanas y periurbanas, ubicándose en senderos, parques, reservas, banquinas de rutas y caminos, calles y terrenos semi baldíos. Además, se observaron poblaciones disetáneas. Los ejemplares obtenidos confirman el avance de la invasión en la provincia de Buenos Aires, en sectores serranos y de llanura, ampliando los ambientes que habita en la República Argentina, incluso en áreas protegidas municipales.

PROGRAMA EDUCATIVO DEL JARDÍN BOTÁNICO ORO VERDE. Educative program of Oro Verde Botanic Garden

Jacobi, C. O., Reinoso, P. D., Bertos, M., Martínez, V., Cook, S., Gerdau, V., Caraballo, J. M. y Celis, L.

Cátedra de Botánica Sistemática, Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Nacional de Entre Ríos. Oro Verde, Entre Ríos. cristina.jacobi@uner.edu.ar

El Jardín Botánico Oro Verde de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, de la Universidad Nacional de Entre Ríos, conformado por un Jardín de Plantas Autóctonas (JBPA) y un Jardín Sistemático (JBS), cumple una función educativa importante y es periódicamente visitado por estudiantes de diferentes niveles educativos. Las visitas comienzan con un recorrido por los senderos junto a los guías, observando los ambientes típicos y las especies botánicas presentes, destacando sus características, propiedades, beneficios e importancia para el ecosistema. Adicional al recorrido, se ofrece la posibilidad de realizar talleres teórico-prácticos y/o juegos vinculados a la preservación de estos ambientes.

Dada la demanda de estas actividades, y en el marco de un trabajo de adscripción docente al espacio curricular Botánica Sistemática (FCA UNER), surgió la propuesta de crear el Programa Educativo del Jardín Botánico Oro Verde, cuyo objetivo fue sistematizar las actividades disponibles, con sus objetivos bien definidos y las guías de trabajo claras y ordenadas. Se incluyeron los talleres, agrupados en secciones según el nivel educativo de los estudiantes (inicial, primario, secundario y universitario), juegos adaptables a cada nivel y guías para el docente. El Programa permitió acercar de manera clara y ordenada los talleres y juegos a los docentes a cargo de los grupos escolares que visitan el jardín, favoreciendo que puedan seleccionar aquel que consideren más adecuado para cada grupo.

ABRIENDO PASO AL CONOCIMIENTO DE LAS PLANTAS: PRESENTACIÓN DEL JARDÍN BOTÁNICO Y HERBARIO DE LA UNIVERSIDAD CAECE. Opening the way to the knowledge of plants: presentation of the CAECE University Botanical Garden and Herbarium

Lami, M. V.¹, Fernández Pepi, M. G.^{1,2}, Salgado, V.³, Ferrero Holtz, E. W¹ y Copelli, S.¹

¹Dpto. de Ciencias Biológicas-UCAECE. ²Cát. de Nutrición Animal-FAUBA. ³Div. Plantas Vasculares-MACN. m.victoria.lami@gmail.com

Tanto los jardines botánicos como los herbarios no sólo son instituciones que aportan bases sólidas para trabajos de investigación, sino que también son espacios esenciales en el entramado de instituciones dedicadas a la conservación de la diversidad. Su rol se enfoca en el desarrollo técnico-científico y también forma parte integral de las comunidades que los rodean. Desde los últimos 5 años, en el Departamento de Ciencias Biológicas de la Universidad CAECE estamos dando impulso a la actividad botánica, generando espacios de trabajo que complementen las aulas e investigaciones. Este trabajo tiene como objetivo dar a conocer al herbario y al jardín botánico de la universidad. Actualmente el herbario está conformado por material vegetal recolectado y cedido por estudiantes, los cuales ya conforman una pequeña colección de pteridofitas, gimnospermas y angiospermas. En cuanto al jardín botánico, está situado dentro del Laboratorio de Ecología Urbana en la terraza de la universidad y se está completando con especies nativas rioplan-

tenses de interés didáctico e investigación, siguiendo los criterios de Botanical Garden Conservation International. Tanto el herbario como el jardín botánico están siendo estructurados para brindar nuevas oportunidades de aprendizaje a los estudiantes, ser un punto de encuentro para toda la comunidad de la universidad y brindar un espacio de conexión entre UCAECE y su área de influencia, con especial énfasis en la interfaz universidad-escuela.

PERSPECTIVA DE LOS USUARIOS SOBRE LAS REDES SOCIALES DEL JARDÍN BOTÁNICO – PARQUE PERCY HILL. Users' perspective on the social networks of the botanical garden – Percy Hill park

Lizarraga, Y.^{1,2}, Salas, M.^{1,2} y Quiroga, P.^{1,2}

¹Municipalidad de Yerba Buena. ²Facultad de Ciencias Naturales e I.M.L., U.N.T. yalizarraga20@alumnos.csnat.unt.edu.ar

Actualmente, las redes sociales (RS) tienen un amplio alcance y captan la atención de la mayoría de la población, quienes expresan sus opiniones e ideas a través de estas plataformas. Este contenido se puede utilizar como indicador de diversas variables, por ejemplo, el número de seguidores de las RS del Jardín Botánico Parque Percy Hill (JBPPH). Por esto, el objetivo principal del trabajo fue analizar la percepción que los usuarios de las RS tienen sobre el JBPPH. Para lograrlo, durante un período de seis meses, se realizaron publicaciones con preguntas interactivas relacionadas con la biodiversidad, cuidado del ambiente, y otros temas afines. De esta manera, se verificó la cantidad de interacciones y respuestas obtenidas. Como resultado, observamos un aumento en las interacciones en Instagram y Facebook, así como un incremento en el número de seguidores. Esto permitió recopilar información valiosa, la cual mejoró el contenido publicado en las RS y en los servicios ofrecidos. Sumado a un aumento en el número de visitantes. En resumen, la implementación de las RS y la comunicación más directa con el público ha contribuido a mejorar el reconocimiento del JBPPH entre los visitantes y a fortalecer la valoración de la institución dentro de la comunidad en general. Brindando la oportunidad de conocer sus necesidades y preferencias, generando una mejor experiencia para ellos y adaptar las actividades a sus intereses.

FLORA NATIVA Y EXÓTICA DE LA QUEBRADA DE LOS BERROS, MENDOZA (ARGENTINA). Native and exotic flora of Quebrada de los Berros, Mendoza (Argentina)

Lorello, I. M.^{1,2}, Baglio, C.³, Gutiérrez, M. T.¹, Yanzón, C.¹, Luna Negri, S. Y.¹ y Fioretti, S.¹

¹Facultad de Ciencias Agrarias (FCA), Universidad Nacional de Cuyo (UNCuyo). ²Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) Estación Experimental Agropecuaria (EEA) La Consulta. ³Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) Estación Experimental Agropecuaria (EEA) Mendoza. ilorello@fca.uncu.edu.ar

La Quebrada de los Berros se encuentra en el piedemonte mendocino entre los 1200 y los 1780 msnm. Constituye una ruta de senderismo en un entorno natural conservado dentro de la provincia fitogeográfica del Monte. Es fundamental preservar estos espacios por la biodiversidad que sustentan y por la identidad cultural que representan para los mendocinos. En este contexto, se planteó un relevamiento de la flora presente en el sendero. En marzo de 2023 se realizó una colecta estableciendo puntos de registro en áreas de características homogéneas: bajos húmedos, laderas de diferente exposición, bajos arenosos, altos pedregosos. Los puntos se georreferenciaron, se identificaron las especies presentes y se tomaron muestras para incorporar al herbario de la Cátedra de Botánica, FCA, UNCuyo (MEN). Se colectaron semillas de plantas nativas, aromáticas y medicinales de interés antrópico, para su multiplicación y estudio bajo cultivo. Se identificaron más de 61 especies pertenecientes a 31 familias botánicas. Prevalcieron las Asteráceas, seguidas por las Rosáceas y Poáceas. El 87% de las plantas resultaron nativas, con fuerte presencia de endemismos: 32%. Entre las adventicias (14%) preocupa el hallazgo de dos especies sumamente invasivas, como son la zarzamora y la rosa mosqueta. El trabajo constituye un aporte para establecer políticas sobre el territorio, pautas de manejo y educación ambiental. Contribuye a la conservación de bosques nativos y a la identificación de especies invasoras.

CAMBIOS DE LAS CONDICIONES DEL MANEJO LOCAL EN LOS CARACTERES MORFOLÓGICOS DE FRUTOS Y SEMILLAS Y EN LA GERMINACIÓN DE *SOLANUM BETACEUM* CAV. “CHILTO”. Impact of *in situ* management conditions on the morphological

characters of fruits and seeds and the germination of Chilto (*Solanum betaceum* Cav.)

Luna, V. C.¹, Lamas, C. Y.^{2,3}, Cornejo, I.², Sola, R.¹, Urtasum, M. M.^{2,3}, Giamminola, E. M.^{2,3}, Sharry, S. E.⁴ y Morandini, M. N.^{1,2}

¹Laboratorio de Investigaciones Ecológicas y Sociales en Chaco y Yungas, Universidad Nacional de Salta. ²Banco de Germoplasma de Especies Nativas (BGEN), Universidad Nacional de Salta. ³Consejo Nacional de Ciencia y Técnica, CONICET. ⁴Universidad Nacional de La Plata. lunavaleria.c28@gmail.com

Solanum betaceum Cav. (Solanaceae), el chilto, es una especie nativa, asociada a los bosques andinos subtropicales de Sudamérica. Es cultivada en varios países de la región, aspecto que en Argentina es incipiente e impulsado por organizaciones campesinas de las Yungas. En este trabajo evaluamos con ANOVA, si existen diferencias en los caracteres morfológicos de frutos y semillas y en la germinación entre plantas con distintas condiciones de manejo. Se colectaron 277 frutos, de dos poblaciones silvestres y dos parcelas cultivadas de Jujuy y Salta. Se caracterizaron utilizando los descriptores de Bioversity Internacional y se realizaron los ensayos de germinación siguiendo el protocolo del BGEN. Los resultados indican que las poblaciones cultivadas difieren de las silvestres en todas las variables, excepto en la concentración de sólidos solubles. Las variables morfológicas de frutos (peso, diámetro y longitud) y de semilla (peso de lote, número de viables, no viables y total) fueron mayores y significativamente diferentes en las plantas cultivadas, al igual que el porcentaje de germinación. Además, se encontraron diferencias entre las poblaciones silvestres, lo que podría estar asociado a un manejo local diferencial producto de la cercanía a los centros poblados. Estos resultados provisionarios sugieren que la condición de manejo de la especie genera cambios en descriptores sensibles a la interacción fenotipo-ambiente. Sin embargo, es necesario profundizar estos estudios.

EL JARDÍN BOTÁNICO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LUJÁN COMO ÁMBITO DE PROMOCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LA DIVERSIDAD VEGETAL. The Botanical Garden of the National University of Luján as an area for the promotion and conservation of plant diversity

Lus, B.^{1,3}, Gabucci, L.^{1,3}, Rodriguez Morcelle,

M.^{1,3}, Milá Prats, S.^{1,3}, Lázczó, V.^{1,3}, Russo, F.¹, Torres, T.², Pietropaolo, M.², Sberna, L.², Sánchez, M.², Moretti, S.² y Apóstolo, N.^{1,3}

¹Departamento de Ciencias Básicas, Universidad Nacional de Luján. ²Universidad Nacional de Luján. ³INEDES-CONICET. bruno.lus@hotmail.com

El Jardín Botánico de la Universidad Nacional de Luján promueve la educación ambiental y la concientización acerca de la diversidad y conservación de especies vegetales. El objetivo de este trabajo fue articular con centros educativos de diferentes niveles, organizaciones sociales y entidades municipales con el fin de aportar herramientas para su cultivo, con énfasis en especies nativas rioplatenses. El vínculo con instituciones educativas fue a través de charlas, visitas guiadas y pasantías. Con un centro de rehabilitación de adicciones fueron organizadas tres capacitaciones. Con vecinos de diferentes barrios de Luján fueron realizadas jornadas de siembras y plantaciones de especies nativas en espacios públicos, dependencias municipales y en una colonia agroecológica, así como salidas de reconocimiento de flora. Fue reforzado el lazo con el Museo Municipal Casa de Ameghino, enriqueciendo el sendero de flora nativa, creado en común con el Jardín Botánico. La emisión del programa radial "Mate con Yuyos" fue un medio de difusión para las actividades del Jardín y para incentivar a la comunidad a seguir conociendo a las plantas. Fueron brindados dos seminarios virtuales abiertos a la comunidad, relacionados al diseño de espacios verdes con especies autóctonas y a plantas medicinales nativas de Argentina. Estas actividades promueven el intercambio de saberes con la comunidad y aportan a la valoración de la diversidad biológica en general y de la flora argentina en particular.

FACTORES AMBIENTALES QUE INFLUENCIAN EL TAMAÑO DE INDIVIDUOS DE *BUTIA PARAGUAYENSIS* (BARB. RODR.)

L. H. BAILEY EN PARAGUAY. Environmental factors that influence the size of individuals of *Butia paraguayensis* (Barb. Rodr.) L. H. Bailey in Paraguay

Marín Ojeda, G.¹ y Silla Cortés, F.²

¹Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Departamento de Biología, Universidad Nacional de Asunción. San Lorenzo, Paraguay. ²Facultad de Biología Departamento de Ecología – Universidad de Salamanca. Salamanca, España. gmarin@facen.una.py

Butia paraguayensis se distribuye en la Región Oriental de Paraguay. El objetivo fue determinar si la variación de tamaño de los individuos es influida por factores ambientales y de manejo. Se inventariaron adultos reproductivos en 14 parcelas de 10 x 100 m. Las variables registradas fueron: altura total del individuo, altura y diámetro en la base del tronco, cantidad de hojas, número de pinnas, fenología, quema y ramoneo, clima y suelo. Con Biodiversity R se exploraron los datos con una matriz de auto-correlaciones, seleccionándose variables independientes que tuvieran un coeficiente de Pearson < 0.6 entre ellas; y una correlación ≥ 0.3 con relación a las variables dependientes. Para evaluar la influencia de las variables en el tamaño de los individuos se usó análisis de regresión mediante Modelos Generales Linearizados, modelos binomiales negativos para el número de pinnas y modelos lineales para altura total. La diferencia de las medias de altura total de los individuos adultos reproductivos por sitio está influida positivamente por la concentración de P y negativamente por el ramoneo de adultos reproductivos. La variabilidad en el número de pinnas de hojas maduras completas está en un 54% explicada por factores como el P, cuyas mayores concentraciones favorecen el mayor número de pinnas; un pH más alto y la quema influyen negativamente en el desarrollo de las pinnas. Los factores ambientales y de manejo influyen en el tamaño de los individuos de esta especie.

UNA PLAGA AMBROSIAL (COLEOPTERA: PLATYPODINAE) DAÑANDO EL PATRIMONIO DEL JARDÍN BOTÁNICO CENTINELA “CARLOS THAYS”. An ambrosial pest (Coleoptera: Platypodinae) damaging the heritage of the sentinel botanical garden “Carlos Thays”

Mc Cargo, P. D.^{1,2}, Trebino, A.³, Barreiro, G.⁴ y Ceriani-Nakamurakare, E. D.^{2,5,6}

¹Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental. Laboratorio de Micología, Fitopatología y Liqueología. CABA, Argentina. ²CONICET - Universidad de Buenos Aires. Instituto de Micología y Botánica (INMIBO), CABA, Argentina. ³Universidad Favalaro, CABA, Argentina. ⁴Jardín Botánico “C. Thays”- Secretaría de ambiente del GCBA, CABA, Argentina. ⁵CONICET - Universidad de Luján, Departamento de Tecnología, Laboratorio de Fitopatología, Buenos Aires, Argentina. ⁶Universidad de Buenos Aires, Facultad de Agronomía, Departamento de Ingeniería Agrícola y Uso de la Tierra, CABA, Argentina.
cerianinaka@gmail.com

Los coleópteros de ambrosía establecen una relación simbiótica mutualista con su micobiota (miceotófagos), minan profundamente el fuste e inoculan hongos, desencadenando daños significativos. Dentro de este grupo, *Megaplatypus mutatus* se destaca por atacar ejemplares vigorosos y poseer una baja especificidad hacia sus hospederos, convirtiéndolo en la principal plaga forestal ambrosial en múltiples países sudamericanos. El Jardín Botánico Carlos Thays (JBCT) integra el sistema de centinelas del International Plant Sentinel Network y desempeña un papel fundamental en la detección y monitoreo de plagas. El objetivo de este trabajo es aportar una mayor comprensión respecto al rango de hospederos susceptibles y reproductivos de *M. mutatus*. Se estudió durante tres años su impacto en la clase Magnoliopsida (n=1174) siendo el grupo más representativo del JBCT, con diversas especies de importancia bioeconómica. Se emplearon índices de incidencia, severidad y prevalencia de la plaga. De las 76 familias presentes, 52 (69%) presentaron ataques de *M. mutatus*, destacando Myrtaceae y Fabaceae. Del primer al segundo relevamiento, la cantidad total de ejemplares positivos aumentó de 31% a 46%, y los resultados preliminares del tercer relevamiento indicaron un incremento en los índices de prevalencia e incidencia. Este contexto sugiere que el impacto generado por esta plaga debería ser controlado empleando un tratamiento específico, tal como confusión sexual mediante feromonas.

CARACTERIZACIÓN FLORÍSTICA DE LA RESERVA MUNICIPAL CERRO LAMBARÉ, ASUNCIÓN, PARAGUAY. Floristic characterization of the Lambaré Hill Municipal Reserve, Asunción, Paraguay

Mongelos, J., Piris da Motta, F. y Vogt, C.

Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FACEN), Departamento de Biología, Área de Botánica, San Lorenzo, Departamento Central, Paraguay.
mongelosjohn@gmail.com

El cerro Lambaré, que se encuentra en la ciudad de Asunción, es un sitio de 139 metros de altura y 13 hectáreas a orillas del Río Paraguay. Es el punto más elevado de la ciudad y posee valor paisajístico y ecológico, por lo que fue declarado como “Zona Nacional de Reserva” en 1948, considerándose la primera área silvestre protegida en el país. El cerro

posee un remanente boscoso que aporta calidad al paisaje en la región. A pesar de que existen reducidos estudios florísticos, se describe al cerro como un enclave con vegetación de transición entre varios dominios del país y un verdadero refugio urbano para la biodiversidad. La presente investigación se enfocó en conocer datos actuales sobre la diversidad florística del cerro Lambaré y su estado de conservación. Se realizaron muestreos fitosociológicos en parcelas fisionómicamente homogéneas (100 m²) a lo largo del gradiente altitudinal durante los años 2022 y 2023. Se colectaron ejemplares de herbario que fueron procesados, determinados taxonómicamente y depositados en el Herbario FACEN. Se presentan resultados preliminares de la diversidad florística, con énfasis en la riqueza taxonómica, formas de vida y abundancia de árboles. Además, se analizan el estado de conservación, las amenazas presentes y los principales servicios ecosistémicos de los bosques presentes en la Reserva Municipal.

EVALUACIÓN ECOLÓGICA Y MODELIZACIÓN DE NICHO MEDIOAMBIENTAL DE LA PALMERA DE BONPLAND, *BUTIA NOBLICKII* DEBLE, MARCHIORI, F.S. ALVES & A.S. OLIVEIRA (ARECACEAE), UNA ESPECIE RARA, ENDÉMICA Y EN PELIGRO DE ARGENTINA. Ecological evaluation and environmental niche modeling of the Bonpland's palm, *Butia noblickii* Deble, Marchiori, F.S. Alves & A.S. Oliveira (Arecaceae), a rare, endemic, and endangered species of Argentina

Moreno, E. M. S.^{1,2}, Vía do Pico, G. M.¹, Gatti, M. G.^{3,4,5}, Giombini, M.^{3,4,6} y Solís Neffa, V. G.^{1,2}

¹Instituto de Botánica del Nordeste (UNNE-CONICET), ²Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura (UNNE), ³Instituto de Biología Subtropical (UNaM-CONICET), ⁴Asociación Civil Centro de Investigaciones del Bosque Atlántico (CeIBA), ⁵Facultad de Ciencias Forestales (UNaM), ⁶Laboratorio de Propagación Vegetativa, Conservación y Domesticación de Recursos Fitogenéticos, Facultad de Ciencias Forestales (UNaM). emsamoreno@gmail.com

Butia noblickii es una especie recientemente descrita, endémica del sudeste de Corrientes, Argentina. Aunque es considerada una especie en peligro por su distribución restringida y fragmentada, ninguna población se encuentra en áreas protegidas, observándose algunos palmares cercanos a cascos urbanos. Además, pese a su valor biocultural, se carece de información biogeográfica y ecológica sobre la especie. El conocimiento de los factores

que modelan la distribución de las especies endémicas y raras es primordial para su conservación, por este motivo se analizó la influencia de las variables ambientales en la idoneidad del hábitat y la distribución geográfica de *B. noblickii* mediante el modelado de nicho ecológico actual. Los resultados revelaron que las variables más influyentes en la distribución de esta especie son la precipitación del cuatrimestre más cálido, las diferencias entre temperaturas mínimas y máximas mensuales y la temperatura media anual. La distribución geográfica predicha coincidió con la distribución actual de *B. noblickii* en la costa del río Uruguay, extendiéndose hacia el suroeste. Los resultados evidencian una especificidad del ambiente de *B. noblickii*, que podría ser determinante para su condición de especie rara. Asimismo, considerando que el área de distribución actual de la especie presenta alteraciones antrópicas que ponen en riesgo sus poblaciones, resulta imperativo conservar los palmares remanentes de *B. noblickii*.

GERMINACIÓN *IN VITRO* DE SEMILLAS DE *ZANTHOXYLUM COCO* (RUTACEAE): UNA NUEVA ESTRATEGIA PARA SU PROPAGACIÓN. *In vitro* germination of *Zanthoxylum coco* seeds (Rutaceae): a new propagation strategy

Nanini, L. A.¹, López Tapia, M. F.¹, Lisa, D. G.¹, Gallará, F. A.¹, Maggi, M. E.¹ y Palacio, L.¹

¹Unidad de Recursos Fitogenéticos, Laboratorio de Cultivo de Tejidos Vegetales, Centro de Excelencia en Productos y Procesos de Córdoba (CEPROCOR), Sede Santa María de Punilla. nanini.leticia@gmail.com

Zanthoxylum coco Gillies ex Hook.f. & Arn., nativo de Argentina y Bolivia que posee una baja tasa de germinación, en principio asociada a la presencia de dormición. El cultivo *in vitro* de semillas y embriones cigóticos es utilizado para superar algunas barreras de la germinación. El objetivo fue evaluar diferentes tratamientos para la germinación *in vitro* con el fin de obtener material para su propagación. Se recolectaron frutos de 3 áreas de Córdoba (Argentina) en 2022. A las semillas obtenidas se les removió la cubierta oleosa y luego se les aplicaron distintas combinaciones de los tratamientos: inmersión en agua a 60-80°C; escarificación ácida por 30 min; escarificación mecánica con bisturí; y extracción de embriones. Se cultivaron, previa desinfección superficial, en medio semisólido Murashige &

Skoog con mitad de macronutrientes, 30 g/L de sacarosa, a 25°C, 40 $\mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$ y fotoperiodo 16 h de luz durante 60 d. Se determinó el porcentaje de semillas vacías, germinación y contaminación. El mayor porcentaje de germinación (66,7-78,6%) se obtuvo a partir de embriones aislados. En los casos en que se aplicó escarificación mecánica, la germinación osciló entre 15,4-31,8%, y en los demás, la germinación fue nula. Estos resultados sugieren que la remoción de los tejidos adyacentes al embrión es un método efectivo para superar la dormición en semillas de *Z. coco*, que permite obtener material adaptado a condiciones *in vitro* para el inicio de estudios de propagación y conservación.

DESARROLLO DE UN MÉTODO PARA LA PROPAGACIÓN *IN VITRO* Y CONSERVACIÓN DE *ZANTHOXYLUM COCO* (RUTACEAE). Development of a method for *in vitro* propagation and conservation of *Zanthoxylum coco* (Rutaceae)

Nanini, L. A.¹, López Tapia, M. F.¹, Lisa, D. G.¹, Gallará, F. A.¹, Maggi, M. E.¹ y Palacio, L.¹

¹Unidad de Recursos Fitogenéticos, Laboratorio de Cultivo de Tejidos Vegetales, Centro de Excelencia en Productos y Procesos de Córdoba (CEPROCOR), Sede Santa María de Punilla. nanini.leticia@gmail.com

Zanthoxylum coco Gillies ex Hook. f. & Arn. es una especie nativa de Argentina y Bolivia valorada por sus propiedades medicinales y su potencial para la restauración, pero su propagación resulta dificultosa por limitaciones en la germinación y aparente corta viabilidad de sus semillas. El objetivo fue obtener una metodología para su propagación a partir del cultivo *in vitro* de embriones cigóticos. Para ello se utilizaron semillas recolectadas en las Sierras Grandes de Córdoba (Argentina) en 2022, almacenadas a temperatura ambiente y en oscuridad. Se extrajeron los embriones y cultivaron en medio semisólido Murashige & Skoog con mitad de macronutrientes, 30 g/L sacarosa, 25°C, 40 $\mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$ y fotoperiodo 16 h de luz. A los 60 días, se seleccionaron plantas mayores a 2 cm para su aclimatación en bandejas con sustrato comercial, en cámara de crecimiento a 25°C, con incremento gradual de luz y ventilación; luego se trasladaron a invernadero. Se evaluó la supervivencia al final de la etapa. Este procedimiento se replicó con semillas almace-

nadas durante 4 y 12 meses. El porcentaje de germinación se mantuvo durante el periodo evaluado, con valores entre 72,4-77,9%. En la aclimatación, la supervivencia fue en promedio 85% a los 120 días. Se determinó así un método para la propagación que permite obtener plantas aclimatadas en 6 meses a partir del cultivo *in vitro*. Estos resultados podrían inferir que las semillas conservan su viabilidad luego de 12 meses de almacenamiento.

ANÁLISIS PRELIMINAR DE LOS EFECTOS DE LA FRAGMENTACIÓN SOBRE PARCHES DE BOSQUE DE ESPINAL DEL SUR DE CÓRDOBA (ARGENTINA). Preliminary analysis of the fragmentation effects on Espinal forest remnants in Southern Córdoba (Argentina)

Natale, E.^{1,2}, Flores, B.^{1,2}, Oggero, A.^{1,2}, Bustos, A.³ y Arana, M.^{1,2}

¹Dpto. Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales. Universidad Nacional de Río Cuarto. ²Grupo GIVE-Instituto de Ciencias de la Tierra, Biodiversidad y Ambiente (ICBIA, UNRC-CONICET), Universidad Nacional de Río Cuarto, Córdoba, Argentina. ³Laboratorio de Interacciones Ecológicas, Depto. Botánica, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires. enatale@exa.unrc.edu.ar

La intensa y cada vez más acelerada pérdida de bosques nativos a escala mundial constituye uno de los problemas ambientales más críticos del siglo XXI y se reconoce a la fragmentación como uno de los procesos que provoca alteraciones de los patrones sucesionales y la composición biótica de las comunidades. Los antecedentes indican que el tamaño, la forma y la conectividad de los bosques condicionan la riqueza y la diversidad. La cuenca del río Chocancharava (Córdoba), presenta un 8% de la superficie cubierta por bosques y arbustales de Espinal muy aislados entre sí. El objetivo de este trabajo fue analizar los efectos del tamaño, forma y distancia entre los parches sobre la riqueza de plantas vasculares. Para ello se recopilieron relevamientos florísticos de 4 parches de bosque y se analizó la posibilidad de correlación con el índice de forma, tamaño y distancia al parche más cercano. Los primeros resultados indican que los parches más grandes y con menor índice de forma presentan mayor riqueza total; mientras que los que se encuentran más aislados presentan mayor porcentaje de especies exóticas. Esto datos brindan una primera aproximación del área mínima que deben tener los remanentes de bosque de Espinal para

aportar a la conservación de la biodiversidad dentro de paisajes productivos y generar alternativas para el desarrollo sustentable del territorio.

EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DE TÉCNICAS DE CONTROL EN *ULMUS PUMILA* L. Assessment of the effectiveness of control techniques in *Ulmus pumila* L.

Natale, E.^{1,2}, Muratore, M.^{1,3}, Oggero, A.^{1,2} Travaglia, C.^{1,3}, Ocampo, G.^{1,2} y Flores, B.^{1,2}

¹Dpto. de Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias Exactas, Físico Químicas y Naturales, Universidad Nacional de Río Cuarto. ²Grupo GIVE-Instituto de Ciencias de la Tierra, Biodiversidad y Ambiente (ICBIA) (CONICET-UNRC). ³Instituto de Investigaciones Agrobiotecnológicas (INIAB) (CONICET-UNRC). enatale@exa.unrc.edu.ar

El avance de las especies exóticas invasoras (EEI) sigue siendo una de las amenazas a la conservación de la biodiversidad reconocida a nivel mundial, por lo que la elaboración de protocolos de manejo que permitan hacer frente a los procesos de invasión es de gran relevancia. En este trabajo se evaluó la efectividad de distintas técnicas de control (TC) sobre *Ulmus pumila*. Los tratamientos evaluados incluyeron la combinación de TC químico con dos herbicidas y una TC mecánica (anillado), dos épocas de aplicación y la separación de los individuos según su DAP. Se realizaron monitoreos de la efectividad de las técnicas durante dos años en marzo, mayo, septiembre y diciembre. La aplicación de herbicida foliar en individuos con DAP < 0,7 cm en otoño resultó ser 100% efectiva. La TC con arbusticida demostró una eficacia del 89% en individuos con DAP 0,7- 16 cm y del 60% en los de DAP > 16 cm a los dos años de aplicación, según el porcentaje de rebrote. En relación a la TC mecánica, los árboles con DAP 0,7-16 cm anillados en primavera mostraron menor porcentaje de rebrote que los anillados en otoño. Para los de DAP > 16 cm, hasta el momento, no se encontraron diferencias significativas entre tratados y testigos en ninguna época del año. Esta experiencia permitirá definir las técnicas de control más efectivas de acuerdo a las características de los individuos del núcleo poblacional para luego ser incorporadas en los protocolos de control de *U. pumila*.

RECUPERACIÓN DEL BOSQUE CHAQUEÑO SERRANO FRENTE A EVENTOS DE FUEGO DE DISTINTA INTENSIDAD. Recovery of Chaco

Serrano vegetation from fire events of different intensity

Oggero, A.^{1,2}, Natale, E.^{1,2} y Arana, M.^{1,2}

¹Grupo GIVE, Depto. Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales. ²Instituto de Ciencias de la Tierra, Biodiversidad y Ambiente (ICBIA, UNRC-CONICET), Universidad Nacional de Río Cuarto, Córdoba, Argentina. aoggero@exa.unrc.edu.ar

Durante los incendios del año 2020 producidos al sur de las sierras cordobesas fueron afectadas más de 100.000 ha de ambientes serranos. El objetivo de este trabajo fue evaluar el impacto de distintas intensidades de fuego sobre la recuperación del bosque serrano. Se delimitaron 6 parcelas donde se registró riqueza y cobertura por estrato a los 15 días y 10, 15 y 25 meses posterior al evento. Los datos se analizaron utilizando GLM (Modelo lineal generales) y el modelo que presentó mejor ajuste fue el de la interacción del tiempo con la intensidad. La riqueza se vió afectada por la intensidad del incendio; la recuperación para situaciones de baja intensidad (SBI) se observó luego de 10 meses del disturbio, mientras que en alta intensidad (SAI) a los 15 meses. Para el caso de la cobertura arbórea las SBI se asemejaron a la situación de referencia (SR) a los 10 meses mientras que las SAI recién a los 25 meses. La cobertura de herbáceas tuvo una rápida recuperación en SBI con valores mayores a los de SR, no así para las SAI donde recién mostró signos de recuperación a los 25 meses. La cobertura arbustiva fue la más afectada mostrando valores promedios bajos de recuperación, incluso a los 25 meses de producido el evento. Estos resultados brindan información para guiar las acciones de restauración del bosque ya que permitirá priorizar áreas y tipos de revegetación a implementar.

ECOLOGÍA URBANA: ARBOLADO PÚBLICO SUSTENTABLE PARA LA CIUDAD DE RÍO CUARTO. Urban Ecology: Sustainable public tree planting for Río Cuarto city

Oggero, A.^{1,2}, Natale, E.^{1,2} y Arana, M.^{1,2}

¹Grupo GIVE, Depto. Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales. ²Instituto de Ciencias de la Tierra, Biodiversidad y Ambiente (ICBIA, UNRC-CONICET), Universidad Nacional de Río Cuarto, Córdoba, Argentina. aoggero@exa.unrc.edu.ar

El incremento del desarrollo urbano no planificado avanza sobre los sistemas naturales de manera

alarmante y la sustentabilidad de las ciudades se encuentra en discusión. La ciudad carece de áreas periurbanas de amortiguamiento, presentando un déficit en la relación área verde por habitante es por eso que el objetivo de este trabajo fue generar una propuesta de arbolado urbano sustentable para la ciudad de Río Cuarto con la finalidad de mitigar el impacto de las actividades humanas sobre la Reserva Provincial de Uso Múltiple Corredor del Chocancharava y recuperar los beneficios ambientales para mejorar la calidad de vida de los habitantes. En primera instancia se aprobó, por ordenanza municipal, un listado de especies arbóreas recomendadas, no recomendadas y prohibidas para el arbolado público. Luego se plantearon anillos de forestación de 500 m de ancho tomando como núcleo el corredor Chocancharava. Para la faja más próxima a los remanentes naturales se recomendaron especies nativas propias del Distrito biogeográfico del Espinal, en la faja de los 1000 m, especies de Argentina no nativas del Espinal, sin antecedentes de invasión en ambientes similares y más allá de los 1500 m se permite la forestación con especies exóticas no invasoras. En la actualidad, Río Cuarto cuenta con más de 10.000 m lineales forestados siguiendo estos lineamientos, así como un vivero destinado a la producción de especies nativas.

LA COBERTURA VEGETAL COMO INDICADOR DE REHABILITACIÓN PASIVA EN LOCACIONES PETROLERAS ABANDONADAS DEL DISTRITO DEL GOLFO SAN JORGE, CHUBUT. Vegetation cover as an indicator of passive rehabilitation in abandoned oil locations in the Gulf San Jorge District, Chubut

Oliva, G. A.¹, Quezada, M.² y Feijoó, S. M.²

¹Grupo de Estudios Biofísicos y Ecofisiológicos (GEBEF), Instituto de Biociencias de la Patagonia (INBIOP, CONICET - UNPSJB).

²Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB).
o.gabrielaagustina@gmail.com

Los ecosistemas áridos-semiáridos experimentan serios disturbios producidos por la actividad petrolera. Esto ha impulsado la necesidad de establecer prácticas sustentables de manejo para revertir la degradación y formular indicadores para monitorear la calidad ambiental. En este trabajo se evaluó el grado de cobertura vegetal como indicador de procesos de rehabilitación pasiva en locaciones petroleras abandonadas. Se seleccionaron 6 locacio-

nes petroleras abandonadas (L) (2 y 13 años), y 2 testigos (T) dentro del yacimiento Manantiales Behr, Chubut. Se determinó cobertura vegetal, diversidad florística e índices de similitud y biodiversidad. Los sitios presentaron una cobertura vegetal de baja a media. En L, *Grindelia chilensis*, *Acaena caespitosa*, *A. platyacantha* y *Marrubium vulgare* presentaron la mayor cobertura y abundancia. La diversidad en L y T varió de baja a intermedia que se confirma con la dominancia, mientras que la equitabilidad presentó valores medios a altos. Al comparar las L más antiguas con su T, se observó una similitud entre 40 y 76%, y entre las más recientes 47 y 72%. Se estiman periodos superiores a 45 años para que estos ecosistemas se rehabiliten, es por ello, que resulta necesaria la observación sistemática y sostenida en el tiempo de los procesos naturales de restauración. Los resultados sugieren que, la cobertura vegetal y la diversidad de especies son buenos indicadores ambientales, mostrando una tendencia gradual de recuperación.

EL JARDÍN BOTÁNICO-PARQUE PERCY HILL (TUCUMÁN, ARGENTINA): LA IMPORTANCIA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA SUS VISITANTES. The Percy Hill Botanical Garden (Tucumán, Argentina): The importance of environmental education for its visitors

Padilla, R.^{1,2}, Salas, M.^{1,2}, Quiroga, P.^{1,2}, Vela Reyna, M¹, Lizarraga, Y.^{1,2} y Astrada Poviña, J.^{1,2}

¹Municipalidad de Yerba Buena. ²Facultad de Ciencias Naturales e I.M.L., U.N.T. rebecaalejandrapadilla@gmail.com

El Jardín Botánico-Parque Percy Hill (JBPPH), un espacio verde histórico de la ciudad de Yerba Buena, Tucumán, atravesó una serie de cambios a lo largo de su historia, siendo considerado en la actualidad una herramienta valiosa para la educación ambiental, teniendo como función la concientización de sus visitantes, dándoles a conocer su lugar dentro del ambiente y del impacto que tienen sus acciones diarias sobre el mismo, promoviendo la participación ciudadana en pequeñas acciones o hábitos. Con el fin de conocer la calidad de la información que brindamos en el JBPPH se desarrolló una encuesta de percepción, dirigida a aquellos visitantes mayores de 18 años que participaron de visitas guiadas o de talleres brindados en el lugar,

durante la primera mitad del 2023. La calidad se analizó en base a tres atributos de la información transmitida: siendo claridad y orden; importancia y relevancia; y utilidad. Los resultados obtenidos demostraron que alrededor de un 70% de los encuestados, calificó como muy buena la información teniendo en cuenta cada uno de los atributos trabajados, además aportaron comentarios valiosos para mejorar la oferta educativa. Conocer la mirada del visitante receptor nos permite crecer como institución, al permitirnos abordar y concretar las necesidades de aquellos que hace uso de los servicios brindados en el JBPPH, permitiendo la consolidación del lugar como centro educativo de referencia.

PROPAGACIÓN *IN VITRO* DE “INCAUYUYO” *LIPPIA INTEGRIFOLIA* (GRISEB.) HIERON COMO ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN *EX SITU*. *In vitro* propagation of “Incauyuyo” *Lippia integrifolia* (Griseb.) Hieron as *ex situ* conservation strategy

Palacio, L., Nanini, L. A., López Tapia, M. F., Lisa, D. G. y Maggi, M. E.

Unidad de Recursos Fitogenéticos, Laboratorio de Tejidos Vegetales, Centro de Excelencia en Productos y Procesos de Córdoba (CEPROCOR), Sede Santa María de Punilla. lpalacioctv@gmail.com

Lippia integrifolia (incauyuyo) se encuentra bajo alta presión de extracción, lo cual impulsa la búsqueda de estrategias para su conservación *ex situ*. La propagación *in vitro* a partir de yemas puede preferirse debido a la ausencia de fase de crecimiento desorganizado. El objetivo fue establecer un método de cultivo *in vitro* a partir de yemas de *L. integrifolia* para conservación y micropropagación. Se emplearon esquejes provenientes de plantas de semillas germinadas *in vitro* del Banco de Germoplasma de Especies Nativas CEPROCOR. Se utilizaron 20 semillas. Se evaluó la tasa de multiplicación (TM) y el tipo de crecimiento en Woody Plant Medium con 6-bencilaminopurina (BAP) y ácido 1-naftalenacético (ANA). Para enraizar esquejes nodales (N) y apicales (AP) (%), se evaluó el efecto de ANA y ácido indolbutírico (IBA) en la inducción y en la aclimatación. Las mayores TM se obtuvieron con 1,11/0,54 μM BAP/ANA y 1,35 μM ANA: 8,5 y 7,5 nuevos esquejes/explante promedio respectivamente. El tratamiento de ANA favoreció el crecimiento de yemas axilares, mientras que con

BAP/ANA se obtuvo también organogénesis a partir de callo. Las mejores respuestas en la inducción de raíces fueron con 1,23 μM IBA (AP=89%, N= 83%) o ANA (AP=91%, N=92%). La supervivencia en la aclimatación fue mayor en aquellas enraizadas en medio con 1,23 μM ANA (88,8 al 100%). Se logró obtener un procedimiento de propagación *in vitro* de incauyuyo, con alta multiplicación y supervivencia, adecuado para su conservación *ex situ*.

EXPERIENCIAS EDUCATIVAS CON NIÑOS DEL NIVEL INICIAL EN EL JARDÍN BOTÁNICO “ING. LUCAS D. ROIC” DE LA FCF-UNSE. Educational experiences with children of the initial level in the Botanical Garden “Ing. Lucas D. Roic” - FCF-UNSE

Palacio, M. O., Roger, E. y Vecchioli, S. O.

Universidad Nacional de Santiago del Estero, Facultad de Ciencias Forestales, Jardín Botánico “Ing. Lucas D. Roic”. Av. Costanera Diego Armando Maradona, s/n., Santiago del Estero, Argentina. mopalacio@gmail.com

Los jardines botánicos son espacios adecuados para el aprendizaje fuera del aula, en particular en el nivel inicial donde lo lúdico es una alternativa para desarrollar habilidades y capacidades vinculadas con el conocimiento de la naturaleza. Se dan a conocer actividades educativas desarrolladas en el Jardín Botánico “Ing. Lucas D. Roic” que tuvieron como protagonistas a niñas y niños de jardines de infantes de la ciudad de Santiago del Estero. En el periodo de mayo de 2022 a junio de 2023 se recibieron visitas de 22 delegaciones escolares de nivel inicial con un promedio de 45 niños de entre 3 y 5 años, y 6 docentes cada una. Las actividades, que fueron planificadas por los docentes con la guía de especialistas del staff y material elaborado a tal fin, estuvieron orientadas a conocer algunas plantas representativas de monte santiagueño, diferenciar hojas y frutos, reconocer algunas plantas por su aroma, observar aves presentes en el jardín botánico y otras como la realización de pinturas de la naturaleza y juegos de recreación. Estas experiencias evidencian el rol de los jardines botánicos como ámbitos para promover la empatía con la naturaleza en niños y niñas, permitiendo la exploración del entorno como una manera de fomentar la estimulación de los sentidos a través de sensaciones que permiten la construcción de nuevos aprendizajes.

jes. Se contribuyó a la capacitación de los docentes en temas vinculados con los recursos naturales y la educación ambiental.

JARDÍN BOTÁNICO DE CHACRAS DE CORIA, MENDOZA, ARGENTINA: 60 AÑOS DE CELEBRACIÓN BOTÁNICA. Chacras de Coria Botanical Garden, Mendoza, Argentina: 60 years of botanical celebration

Peralta, I. E.^{1,2}, Molina, P. M.¹, Carrera, L.¹, Maldonado, G.¹, Vignoni, A. P.¹, Lorello, I.¹, Gutiérrez, M. T.¹, Aguilar, M. F.¹, Aspelli, P.¹, Vargas, E. V. y Alaria, A. S.^{1,3}

¹Cátedra de Botánica Agrícola FCA, UNCuyo. ²IADIZA CCT-CONICET MZA, ³FCEN, UNCuyo. iperalta@fca.uncu.edu.ar

El Jardín Botánico de Chacras de Coria celebra 60 años de labor educativa, con la misión de atesorar una colección de especies nativas representativas de los ambientes naturales mendocinos, de la Argentina, y del mundo; promover programas culturales de educación e investigación, orientados a la comprensión de la diversidad, conservación y uso sostenible de las plantas, difusión de los conocimientos y valores locales; y lograr un entorno para la recreación y apreciación de la naturaleza. En 1996 fue uno de los 12 Jardines que conformó la Red Argentina de Jardines Botánicos. Para implementar la Estrategia Mundial para la Conservación de las Especies Vegetales se realizó un relevamiento, se generó una base de datos taxonómica y de imágenes, y mapas de distribución de las 400 especies. Con el apoyo del Fondo Mundial para Jardines Botánicos se desarrolla el proyecto “Ate-sorar la diversidad, nuestras endémicas andinas”, y se han colectado 15 endemismos de desiertos y alta montaña de las cordilleras de Mendoza y San Juan. Para difundir los conocimientos a la comunidad y celebrar el Día Nacional de los Jardines, se realizaron las Jornadas Educativas 2023, donde participaron estudiantes con 30 presentaciones sobre usos y propiedades de las plantas y realizaron las visitas guiadas en el Jardín Botánico. Se ha logrado valorizar las colecciones, un mayor conocimiento de los endemismos, y se completaron acciones para concientizar a la comunidad sobre la diversidad y usos de nuestras plantas.

NUEVA RESERVA NATURAL Y ÁREA PROTEGIDA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO EN EL PIEDEMONT DE LA CIUDAD DE MENDOZA (ARGENTINA). New nature reserve and protected area of the National University of Cuyo in piedmont of Mendoza City (Argentina)

Peralta, I. E.^{1,2}, Alaria, A. S.^{1,3}, Araujo, M.¹, Gutiérrez, M. T.¹, Lorello, I.¹, Maldonado G.¹, Molina P. M.¹ y Vignoni A. P.¹

¹Cátedra de Botánica Agrícola Facultad de Ciencias Agrarias, UNCuyo, Mendoza. ²IADIZA CCT-CONICET Mendoza. ³FCEN, UNCuyo, Mendoza. iperalta@fca.uncu.edu.ar

El piedemonte, entre las Sierras de Uspallata y planicies aluviales, se extiende junto al aglomerado urbano del Gran Mendoza con más de un millón de habitantes. La presión progresiva del crecimiento urbano, actividades extractivas y recreativas, ha causado la fragmentación del ecosistema y pérdida de hábitats. Con el objetivo de preservar la diversidad biológica y funciones ecosistémicas del piedemonte, el Consejo Superior de la UNCuyo aprobó la creación de la Reserva Natural-Área Protegida en sus terrenos (128 ha), junto al Parque Deportivo de Montaña instaurado en 2020 por la Municipalidad de la Ciudad de Mendoza, para promover el desarrollo deportivo, turístico y económico con inclusión social y sostenibilidad ambiental. Se realizaron estudios florísticos y sobre el estado de conservación de las comunidades vegetales que sirvieron de base para la creación de la Reserva de la UNCuyo. Se encontró una riqueza florística de 104 especies nativas comprendidas en 33 familias, con mayor diversidad en Poáceas, Asteráceas, Cactáceas, Fabáceas, Solanáceas, Verbenáceas, Malváceas, y Zigo-filáceas. Predominando la estepa arbustiva “jarilla” con especies de *Larrea* y un estrato bajo de pastos. La composición específica varía en laderas de solana, umbria, alrededor de cauces temporarios con vegetación riparia. La Reserva es un patrimonio natural y un aula abierta para estudiantes y la población, donde se necesitan estudios conjuntos para establecer normas de manejo, usos y conservación.

ESTUDIO PRELIMINAR DE LA BIODIVERSIDAD DEL PARQUE PROVINCIAL EL CADILLAL (TUCUMÁN, ARGENTINA). Preliminary study of biodiversity of El Cadillal Provincial Park (Tucumán, Argentina)

Perea, M. C.¹, Isasmendi, S. C.², Carrizo, J. I.¹, Cormenzana Méndez, A.³, Margagliotti, M.³ y Parajón, J. C.³

¹Cátedra Diversidad Vegetal III. Facultad de Ciencias Naturales e IML, UNT. ²Cátedra Diversidad Vegetal II. Facultad de Ciencias Naturales e IML, UNT. ³Dirección de Flora, Fauna Silvestre y Suelos de la provincia de Tucumán. crisperea41@gmail.com

El Parque Provincial El Cadillal se creó en 2022 (Ley N° 9.591), para la conservación del ambiente y un mejor desarrollo turístico y urbanístico, resolviendo también problemas por usurpación de terrenos en la zona. Esta área está conformada por padrones fiscales y parte del embalse Dr. C. Gelsi, uno de los reservorios de biodiversidad más importantes de la provincia. El Parque esta zonificado en áreas y en este estudio se priorizó el “Área de fines turísticos con restricciones”. En una primera etapa se realizaron recorridos de la zona para confeccionar el mapa de unidades de vegetación y uso del suelo. También se hicieron avistajes de aves y selección de puntos de muestreo de ríos que llegan al embalse para estudiar las comunidades fitoplanctónicas. Se prevé aplicar la metodología estándar para la colección e identificación de especies de los ambientes evaluados. Los datos preliminares brindaron información sobre el estado de conservación de los ambientes terrestres y acuáticos de la zona norte del perillago. Esta área incluye 160 ha de bosques nativos, asociado a extensos humedales (270 ha) con gran diversidad de aves que realzan el valor de esta nueva área protegida. Los resultados iniciales muestran la importancia biológica de la zona de Bosque Chaqueño Serrano evaluado. Cabe destacar que, de las 10 Áreas Naturales Protegidas de administración provincial, esta sería la única en conservar una superficie importante de este valioso ecosistema y su fauna asociada.

LA CONSERVACIÓN Y REPRODUCCIÓN DE ESPECIES NATIVAS EN EL JARDÍN BOTÁNICO “EDGARDO N. ORFILA”, FACULTAD DE AGRONOMÍA, UNICEN. The conservation and reproduction of native species in the Botanical Garden “Edgardo N. Orfila”, Faculty of Agronomy, UNICEN

Piazza, G. A.^{1,2} y D’Alfonso, C. O.²

¹Catedra de Botánica Agrícola II. ²Jardín Botánico “Edgardo N. Orfila”, Facultad de Agronomía, UNICEN. genaropiazza@gmail.com

En concordancia con su objetivo didáctico, el Jardín Botánico de la Facultad de Agronomía presenta gran cantidad de familias botánicas leñosas. Desde su fundación en el año 1992 hasta el presente se ha incrementado el número de especies nativas pero la cantidad de representantes aun es insuficiente. Debido a las limitantes climáticas y edáficas del lugar el proceso de implantación y supervivencia es dificultoso. De los ejemplares presentes se coleccionan los frutos de *Juglans australis*, *Senna corymbosa*, *Neltuma flexuosa*, *Neltuma affinis*, *Bauhinia forficata*, *Sapindus saponaria*, *Celtis tala*, *Vachellia caven*, *Erythrostemon gilliesii*, *Erythrina crista-galli*, *Acca sellowiana*, *Solanum granulolum-leprosum*, *Sebastiania commersoniana*. Con las semillas obtenidas se realizan siembras en invernáculos. Los ejemplares obtenidos se utilizan para donaciones a distintas instituciones educativas de la ciudad. Debido a la incipiente demanda y revalorización de las especies nativas se comenzó a recolectar semillas para reproducir ejemplares herbáceos presentes en el Sistema de Tandilia, los cuales tienen los mismos destinos enunciados. Las especies nativas presentes tienen uso potencial para el hombre, las plantas a incorporar serán elegidas según su grado de amenaza y su potencial uso antrópico, lo que colaborará con los objetivos de conservación ex-situ para futuras investigaciones en un contexto de diversidad vegetal amenazada, cambio climático y pérdida de hábitat a nivel mundial.

CONSERVACIÓN “EX SITU” DE ESPECIES NATIVAS EN EL JARDÍN BOTÁNICO “EDGARDO N. ORFILA”, FACULTAD DE AGRONOMÍA, UNICEN. “Ex situ” conservation of native species in the “Edgardo N. Orfila” Botanical Garden, Agronomy faculty, UNICEN

Piazza, G. A.^{1,2} y D’Alfonso, C. O.²

¹Cátedra de Botánica Agrícola II. ²Jardín Botánico “Edgardo N. Orfila”, Facultad de Agronomía, UNICEN. genaropiazza@gmail.com

La reducción del hábitat de las especies nativas del sistema de Tandilia se ha incrementado en los últimos años a causa de la agricultura, ganadería, invasiones de especies exóticas, turismo y minería. Además, la falta de conocimiento generalizado sobre la existencia de esas especies, no valorar la importancia que tienen para las demás formas de vidas con que se relacionan o el mote de “malezas”,

puede aumentar su eliminación. Para contrarrestar esta situación se procedió a recuperar un sector dentro del Jardín Botánico “Edgardo N. Orfila”, el cual consiste en un cerro artificial diseñado a tal efecto. Allí se realiza la conservación “ex situ” de alrededor de 50 especies nativas herbáceas y arbustivas de la zona. Como ejemplo citamos *Agalinis genistifolia*, *Bipinnula biplumata*, *Bipinnula pennicillata*, *Brachystele dilata*, *Ephedra tweediana*, *Hedeoma medium* y *Mandevilla petraea*. Esa es la base para la obtención de semillas o esquejes para la reproducción de los ejemplares allí plantados. Para la selección de especies se tuvieron en cuenta su grado de amenaza, distribución geográfica, hábitat y posibles usos. Poder divulgar y dar a conocer estas formas de vida tanto a estudiantes, profesionales y al público en general podrá ayudar a identificar estas especies en sus ambientes naturales y de esta manera poder actuar en su preservación. Por otro lado, el material generado puede ser utilizado en proyectos de investigación y de extensión que se desarrollan en la Facultad de Agronomía.

JARDÍN BOTÁNICO SAN ANTONIO, FRAY M. ESQUIÚ, PROV. CATAMARCA ARGENTINA. San Antonio Botanical Garden, Fray M. Esquiú, Catamarca Prov. Argentina

Posch, R.¹ y Herrera, J. P.²

¹Mun. De Fray M. Esquiú. ²Min. de Educación. IES Santa Rosa. IES S. Corpacci. rocioposch@hotmail.com

La propuesta se gestó como vecinos de la localidad de San Antonio F.M.E, el predio del ex zoológico, llevaba más de 20 años de abandono, se había convertido en un basural en crecimiento. La exuberante y añeja vegetación, junto al canal de riego, crean un microclima de gran valor botánico ambiental. Decidimos proyectar la intervención y recuperación del mismo, mediante la creación de un jardín botánico. El objetivo fue crear un espacio vinculado con la conservación y educación ambiental para el departamento, a través del cual se impulsa el estudio científico de la diversidad vegetal de plantas autóctonas vinculando a instituciones, creación de Banco de germoplasma, Feria de emprendedores de economía circular e Integración y ejecución de los ODS hacia la comunidad. Se realizó un estudio cuantitativo, cuya población de muestra fueron las especies arbóreas, medición de DAP y punto GPS

de cada ejemplar; se consideró fauna ornitológica, polinizadores, estructuras edilicias y sistemas de riego. La primera etapa del proyecto implicó además la erradicación del basural, saneamiento del lugar y cierre perimetral. Se diseñaron las zonificaciones para incorporar nuevas especies. Se logró despertar el interés gubernamental local en las políticas de creación de espacios de conservación ambiental.

ÉXITOS Y FRACASOS DE LAS ESPECIES EXÓTICAS EN PATAGONIA. Success and failure among exotic species in Patagonia

Puntieri, J. G.¹

¹Instituto de Investigaciones en Recursos Naturales, Agroecología y Desarrollo Rural (IRNAD, UNRN-CONICET), Bariloche, Argentina. jgpuntieri@gmail.com

A las comunidades naturales de la Patagonia arriban especies exóticas con frecuencia. Aunque debería suponerse, a priori, que toda especie exótica tiene la potencialidad de tornarse invasora, se estima que algunas de las características biológicas de las plantas son más proclives a favorecer la capacidad invasiva que otras. En este trabajo se exponen los casos de invasiones de especies exóticas en la Patagonia andina (Argentina) ocurridos en las últimas décadas y se compara la información disponible respecto de los rasgos biológicos de esas especies con los de otras especies exóticas ya establecidas. Entre las especies registradas de llegada más reciente se conocen casos de éxitos (por ej. *Buddleja davidii* y *Potentilla recta*) y de fracasos parciales (por ej. *Collomia grandiflora*, *Linaria dalmatica*, *Bellardia viscosa*). El análisis de las formas de vida y de reproducción de las especies exóticas en la Patagonia andina sugiere que aquellas más influyentes sobre las comunidades naturales son leñosas (árboles y arbustos). Si bien hay varias especies exóticas de hierbas perennes con alta capacidad invasora, son pocas las que se han integrado a las comunidades naturales o, menos todavía, modificó la fisonomía de la vegetación. Las especies exóticas herbáceas que dependen estrictamente de la producción de semillas para su regeneración (hierbas anuales y bienales) sólo son exitosas en términos de cobertura en ambientes recurrentemente disturbados.

EL JARDÍN BOTÁNICO LILLO (TUCUMÁN, ARGENTINA) COMO CENTRO DE CAPACITACIÓN. The Lillo Botanical Garden as a training center (Tucumán, Argentina)

Salas, M.^{1,2}, Levy, A.¹, Carrapizo, M.¹, García, L.¹, Pintos, B.¹

¹Jardín Botánico, Fundación Miguel Lillo. ²Facultad de Ciencias Naturales e I.M.L., U.N.T. matiasalas93@gmail.com

La educación ambiental, es una disciplina cada vez más valorada como resultado del aumento en la percepción del público sobre la seriedad de los cambios ambientales. Esto coloca a los jardines botánicos en un papel clave como un nexo entre la comunidad científica y la sociedad. El Jardín Botánico Lillo (JBL) de la ciudad de San Miguel de Tucumán tiene como una de sus funciones colaborar con la formación docente, es por ello que se planificaron capacitaciones dirigidas a docentes de nivel inicial, primario y secundario. Dichas capacitaciones, se dictaron junto al programa FORMAR del Ministerio de Educación de Tucumán, con el fin de acercar a las docentes propuestas innovadoras para el desarrollo de proyectos sobre educación ambiental en el aula, creando un espacio para la concientización sobre el papel del JBL como sitio promotor del cuidado del ambiente. Se dictaron 2 cursos diferentes (replicándose 6 veces cada uno) con 12 h. cátedra por curso, durante la primera mitad del 2023, en modalidad mixta y con evaluación final. Las devoluciones de los aprox. 4000 docentes participantes, fue por un lado una aceptación positiva de las propuestas, recalcando que la dinámica abordada les permitió apropiarse de las mismas de una manera práctica, tomando recursos para volcar en el aula y motivarlos a visitar el JBL. Los espacios naturales sumado a los recursos humanos que allí se desempeñan, son fundamentales para la formación de profesionales y la inculcación del cuidado de ambiente.

REVALORIZACIÓN DEL JARDÍN BOTÁNICO-PARQUE PERCY HILL (TUCUMÁN, ARGENTINA). Revaluation of the Parque Percy Hill Botanical Garden (Tucumán, Argentina)

Salas, M.^{1,2}, Quiroga, P.^{1,2}, Vela Reyna, M.¹, Lizárraga, Y.^{1,2} y Padilla, R.^{1,2}

¹Municipalidad de Yerba Buena. ²Facultad de Ciencias Naturales e I.M.L., U.N.T. matiasalas93@gmail.com

El Jardín Botánico-Parque Percy Hill (JBPPH), ubicado en el centro de la ciudad de Yerba Buena, Tucumán, Argentina, surge en 1970, como una donación al municipio de dicha ciudad, de un predio de 2,8 ha donde se destacaba un remanente de selva pedemontana de Yungas, ambiente bajo presión permanente debido al avance de la urbanización. A lo largo de los años, el JBPPH atravesó largos periodos de abandono, en los que su vegetación nativa se redujo debido al ingreso de especies invasoras, acumulación de residuos y actos de vandalismo. Se construyó un cerco perimetral en 1997 como medida protectora. Más tarde, el Municipio de Yerba Buena designó personal técnico especializado en 2021, con el fin de llevar a cabo una mejor gestión del JBPPH. Planteando como primera medida, asignarle un nuevo enfoque al manejo del espacio. Esto impuso su conversión como un lugar de conservación de flora y fauna, investigación y centro de educación ambiental y a su vez un lugar de recreación para la comunidad. Logrando ser incorporado como un jardín botánico a la Red Argentina de Jardines Botánicos en el año 2021. Todos estos cambios propuestos desde la nueva gestión, lograron el desarrollo de una identidad propia y una mayor visibilización en la comunidad local y provincial. Generando un crecimiento en el número de visitantes, pasando de un total de 545 visitantes en 2021 a 4850 en 2022. El actual desafío es mantener y continuar con el desarrollo del gran potencial que posee el JBPPH.

MANTENER VIVA LA MEMORIA COLECTIVA DEL SAUCE NATIVO (*SALIX HUMBOLDTIANA* WILLD.) Keeping alive the memory of the native willow (*Salix humboldtiana* Willd.)

Salgado, M.¹, Gallo, L. A.² y Puntieri, J. G.¹

¹Instituto de Investigaciones en Recursos Naturales, Agroecología y Desarrollo Rural (IRNAD, UNRN-CONICET), Bariloche, Argentina. ²EEA INTA Bariloche, Argentina. msalgado@unrn.edu.ar

Existen alrededor de 400 especies de sauces en el mundo, una de ellas nativa de Sudamérica: *Salix humboldtiana*, el sauce criollo. Desde la llegada de los sauces exóticos ha habido una disminución en las poblaciones de sauce criollo, lo que causa pérdidas del patrimonio cultural ya que mucha gente lo desconoce y pocos lo distinguen de sus congéneres introducidos. El objetivo de este trabajo es recopilar información empírica y práctica para el

reconocimiento del sauce criollo. La metodología utilizada consistió en la revisión bibliográfica, además de observaciones personales del desarrollo del sauce criollo desde el 2018 hasta la actualidad. El sauce criollo puede diferenciarse de los sauces introducidos en tres escalas diferentes: dinámica poblacional, arquitectura y órganos. A nivel de la dinámica poblacional, el sauce criollo regenera principalmente a partir de semilla, a diferencia de los exóticos que se caracterizan por su fácil reproducción vegetativa. Esto hace que sea reemplazado sucesionalmente por estos últimos. Como todo sauce, se asocia a los cuerpos de agua, principalmente ríos y arroyos, y a diferencia de otros, no habita en lagos. El sauce criollo alcanza porte arbóreo en pocos años gracias a su arquitectura jerárquica, y es poco común verlo como arbusto, a diferencia de las especies introducidas. Por último, la hoja del sauce criollo es casi linear, mientras que el resto de los sauces tiene hoja lanceolada.

LA FLORA DE LA RESERVA URBANA DE LA DEFENSA EL PALOMAR, UNA “ISLA VERDE” EN EL OESTE DEL CONURBANO BONAERENSE. The flora of the El Palomar Urban Defense Reserve, Buenos Aires suburbs

Sánchez, M. I.¹, Franco Martínez, N.², Ferraris, S.², Gómez, J.², López, M. C.², Massad, L.², Sirolli, H.³, Molina, C.^{4,5}, Campana, S.^{6,7}; Ciavattini, M.^{6,7}, Silvoso, C.⁷, Graff, P.^{6,7}, Jeroham, M.⁷, Caffaro, M.⁴, Aradvari, S.⁴, Vega Carante, D.⁷, Fernández Tourón, G.⁸ y Gregorini, C.⁸

¹Jardín Botánico Arturo E. Ragonese, Instituto de Recursos Biológicos, CNIA, INTA, Hurlingham, Buenos Aires. ²Organización Isla Verde Asociación Civil. ³Grupo de Investigación en Ecología de Humedales, Departamento de Ecología, Genética y Evolución, FCEyN, UBA, Buenos Aires. ⁴Cátedra de Fertilidad y Fertilizantes. Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, Avenida San Martín 4453, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. ⁵Universidad Provincial de Ezeiza, Alfonsina Storni 41, Provincia de Buenos Aires. ⁶Instituto de Investigaciones Fisiológicas y Ecológicas Vinculadas a la Agricultura (IFEVA), Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires y CONICET, Av. San Martín 4453, C1417DSE, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. ⁷Cátedra de Ecología. Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, Avenida San Martín 4453, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. ⁸Área Natural Yrigoyen. ⁹Vivero del Parque Natural Municipal Ribera Norte. Municipio de San Isidro, Buenos Aires. sanchez.marcela@inta.gob.ar

Las Reservas Urbanas de la Defensa (RUD) son una nueva figura que se suma al sistema de áreas protegidas de Argentina. Incluyen sitios bajo la jurisdicción de las Fuerzas Armadas, que conservan

relictos con aceptable grado de conservación de la biodiversidad en áreas urbanas y periurbanas. La RUD El Palomar ha sido creada en 2020, mediante un convenio entre Ministerio de Defensa, Fuerza Aérea y el Municipio de Morón, Buenos Aires, iniciativa llevada adelante desde 2014 por la ONG Isla Verde. En sus 130 ha la RUDEP alberga relictos de pastizales mesófilos, higrófilos y halófilos y bosques mixtos de espinal con vegetación ribereña, asociados a los arroyos que la cruzan y limitan. El primer relevamiento ambiental se llevó a cabo en 2009, realizándose de manera periódica a partir de 2014 por la ONG Isla Verde con colaboración de investigadores de INTA, UBA, CONICET, otras áreas protegidas, naturalistas independientes, personal Municipal y de la Fuerza Aérea. Hasta la fecha se han identificado 142 especies nativas y 56 exóticas pertenecientes a 40 y 31 familias de plantas vasculares, respectivamente, siendo más abundantes las pertenecientes a las *Poaceae*, *Asteraceae*, *Solanaceae* y *Malvaceae*. Entre ellas es notable la presencia de especies vulnerables como el helecho cola de serpiente (*Ophioglossum crotalophoroides*), las orquídeas del talar (*Chloraea membranceae* y *Cyclopogon elatus*), y las *Malvaceae* endémicas del Cono Sur, *Pavonia xanthogloea* y *Callianthe pauciflora*.

DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES DE EXPERIENCIAS DE CIENCIA CIUDADANA-EL CASO DEL MONITOREO PARTICIPATIVO DE ORQUÍDEAS NATIVAS DE BUENOS AIRES Y SUR DE ENTRE RÍOS. Challenges and opportunities of citizen science experiences - The case of participatory monitoring of native orchids of Buenos Aires and southern Entre Ríos

Sánchez, M. I.¹ y Kato, A. E.²

¹Jardín Botánico Arturo E. Ragonese, Instituto de Recursos Biológicos, CNIA, INTA, Hurlingham, Buenos Aires. ²Instituto de Floricultura, CNIA, INTA, Hurlingham, Buenos Aires. marcela.ines.sanchez@gmail.com

Uno de los aspectos positivos del aislamiento por el COVID-19, fue recordarnos la importancia del contacto con la naturaleza. Así, los proyectos de ciencia ciudadana brindaron la oportunidad de recuperar ese vínculo y aportar datos para la investigación científica. Desde el 2015 se ha formado una red informal de conservación para el monitoreo participativo de orquídeas nativas, que, coordinado por

el JBAER del INTA, se extendió a la provincia de Buenos Aires y al sur de Entre Ríos. Involucra áreas protegidas públicas y privadas, jardines botánicos, propiedades privadas y sitios públicos, urbanos, periurbanos y rurales. Evolucionó de un grupo de WhatsApp para intercambiar fotos e identificar especies, a desarrollar un protocolo de monitoreo participativo, una red de sitios de monitoreo e incluir la actividad en proyectos del INTA. Las orquídeas son raras, con distribución restringida debido a su dependencia a micorrizas para su germinación y a polinizadores específicos, siendo indicadoras de salud ambiental. Por su rareza, valor de conservación y ornamental son especies insignia, su presencia valoriza los sitios monitoreados, favoreciendo su inclusión en futuros biocorredores y su aprovechamiento en actividades alternativas, turísticas y productivas. De las 18 especies, citadas para la región, se han monitoreado 4 especies, siendo *Chloraea membranacea* la más frecuente. Un factor a superar es la renuencia de los participantes a completar planillas de datos a largo plazo.

RELEVAMIENTO FLORÍSTICO DEL JARDÍN BOTÁNICO “LUCIEN HAUMAN” (FACULTAD DE AGRONOMÍA, UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES). Floristic survey of the Botanical Garden “Lucien Hauman” (Agronomy School, University of Buenos Aires)

Sanguina, L. M. y Bartoli, A.

Cátedra de Botánica Sistemática de Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires. Av. San Martín 4453, C1417DSE CABA. larisa.sanguina@gmail.com

El principal objetivo del trabajo fue realizar el relevamiento de la vegetación arbórea y arbustiva del Jardín Botánico “Lucien Hauman” a fin de actualizar el catálogo ya existente. Se utilizó como base la lista de especies inventariadas en 2006, se validó la presencia de varias de las especies relevadas en ese tiempo, y se agregaron las especies nuevas. En el relevamiento se hallaron 359 especies. Se especificó para cada ejemplar la Familia, nombre científico, nombre vulgar, N° de herbario (BAA), año de colecta, origen, ubicación en el predio, el número de ejemplares de cada especie y su estado de amenaza. Por otra parte, se generó la documentación (herborización de ejemplares) de aproximadamente el 60% de los mismos, el 40% de los ejemplares ya se encontraban en el Herbario. Se deter-

minó que 111 especies son nativas de Argentina. Se pudo descartar la existencia de *Fraxinus excelsior* L., *Ricinus communis* L., *Lagerstroemia indica* L. entre otras dentro del predio Además, al actualizar el status de amenaza de las especies que se distribuyen en Buenos Aires, se encontró que varias de ellas se hallan en estado vulnerable, con menor riesgo de amenazas y en peligro crítico.

DISEÑO OPTIMIZADO DE RECOLECCIÓN PARA LA CONSERVACIÓN Y LA CARACTERIZACIÓN DE GERMOPLASMA DE ESPECIES DE *STYLOSANTHES* (FABACEAE) EN ARGENTINA. Optimized collection design for the conservation and the characterization of germplasm of *Stylosanthes* species (Fabaceae) in Argentina

Silvestri, M. C.^{1,2}, Parra Quijano, H. M.³, Cubilla, M. C.¹, Brugnoli, E. A.^{1,4}, Lavia, G. I.^{1,2} y Acuña, C. A.^{1,4}

¹Instituto de Botánica del Nordeste (IBONE, UNNE – CONICET) - Corrientes, Argentina. ²Facultad de Ciencias Exactas Naturales y Agrimensura (UNNE) - Corrientes, Argentina. ³Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Colombia - Sede Bogotá, Colombia. ⁴Facultad de Ciencias Agrarias (UNNE) - Corrientes, Argentina. celestesilvestri@gmail.com

Los mapas de caracterización ecogeográfica (ELC) y análisis de representatividad son herramientas para gestionar las colecciones de germoplasma de especies nativas. Se basan en que la representatividad ecogeográfica refleja indirectamente la representación de la diversidad genética por la relación existente entre el ambiente y los rasgos genéticos. En este trabajo, se evaluó la representatividad ecogeográfica de una colección de germoplasma de dos especies de *Stylosanthes* para planificar un diseño optimizado de recolección en Argentina. Se emplearon las herramientas CAPFITOGEN, el entorno R y QGIS. Se utilizaron geolocalizaciones de la colección y de bases de datos públicas, y se seleccionaron variables bioclimáticas, edáficas y geofísicas asociadas a la adaptación de las especies por clasificación Radom Forest y análisis de correlación. A partir de las variables finales se realizó el mapa ELC para Argentina con resolución 2,5 arc-sec por método de agrupamiento kmeans-bic. En el mapa ELC se diferenciaron 69 categorías ecogeográficas, 10 de las cuales poseen ocurrencia de las especies en estudio. Se describen las características ambientales de las mismas. Las provincias con ocurrencias

con mayor diversidad de categorías fueron Corrientes y Córdoba. En la colección se detectaron vacíos en tres categorías, dos subrepresentadas y tres sobrerrepresentadas. Finalmente, se establecieron áreas prioritarias de colecta para mejorar la representatividad de la colección.

FLORA VISITADA POR AVISPAS (HYMENOPTERA) EN UN ÁREA SEMI URBANA DE LA CIUDAD DE CÓRDOBA. Flora visited by wasps (Hymenoptera) in a semi-urban area of the city of Córdoba

Sosa, C. A.^{1,2}, Beveraggi, L.¹ y Sosa, E.¹

¹Cátedra de Introducción a la Biología. ²Cátedra Fundamentos de Evolución. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Universidad Nacional de Córdoba. csosa@unc.edu.ar

Se relevó la flora visitada por avispas en un área urbana de Córdoba (Parque del Kempes, 31°41'S, 64°15'O), donde confluyen secciones del Chaco Serrano y del Espinal. El área fue visitada semanalmente desde diciembre de 2021 a febrero de 2022. Se seleccionaron, al azar, cuatro parcelas de vegetación de 10 m². Las observaciones se efectuaron entre las 10 y 16 h, registrándose: especie vegetal visitada, diversidad de visitantes, recurso obtenido por la avispa, tiempo de permanencia y actividades realizadas en la flor/inflorescencia. Las especies vegetales visitadas corresponden a Apiaceae (57% de registros), Asteraceae (29%) y Scrophulariaceae (4%). Con baja frecuencia (1-2%) se relevaron visitas a Bignoniaceae, Brassicaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Malvaceae y Solanaceae. Unas 28 especies de avispas fueron reconocidas pertenecientes a las familias Mutillidae, Pompilidae, Sphecidae, Tiphiidae y Vespidae. Los patrones básicos del visitante se asignaron a dos categorías: 1) Posados sin desplazamientos importantes de inspección, al visitar Apiaceae, Asteraceae y Brassicaceae; y 2) Movimientos activos forzando su ingreso en las flores, en visitas a Bignoniaceae, Fabaceae, Malvaceae, Scrophulariaceae y Solanaceae. La mayor actividad de las avispas se concentró entre las 11:30 y 14:30 h. La selección de ciertas familias de Angiospermas y los patrones de visita registrados en el área son coincidentes, mayormente, con los planteados para las especies de avispas del hemisferio norte.

CERCO VIVO DE PLANTAS NATIVAS: ¿ES POSIBLE LOGRARLO CON MÍNIMA INTERVENCIÓN? Live fence of native plants: Is it possible to achieve it with minimal intervention?

Suyama, A. D., Genovese, M. C., Costa, M. A., Piñero, M.

Facultad de Turismo y Urbanismo, Universidad Nacional de San Luis. alejandro.suyama@gmail.com

En los últimos años se ha propuesto el uso de especies nativas en el diseño de cercos vivos y su incorporación como micro corredores biológicos. Este trabajo aporta datos sobre el diseño y manejo de cercos espontáneos de especies nativas en espacios urbanos, situados en entornos ambientales medianamente conservados. Se llevó adelante un ensayo sobre 9 parcelas de 5m x 1m delimitadas por un alambrado, en uno de sus lados. Se realizaron 3 tratamientos: 1) sin riego, 2) con riego y 3) con plantines de especies nativas y riego. Se desarrolló además una encuesta de percepción para evaluar el nivel de aceptación. Los resultados muestran la aparición de más de 130 individuos de especies leñosas y enredaderas de interés ornamental de 12 especies diferentes, correspondientes a 8 familias botánicas. Para evaluar las diferencias, se realizó una comparación múltiple de medias de Fisher con un nivel de significación de 0,05 sin observarse diferencias significativas. El análisis de tasa de crecimiento de los ejemplares implantados tampoco mostró diferencias significativas. Como variable general de estudio se analizó la altura promedio: 46.5cm/13,4cm. Tampoco se obtuvieron diferencias significativas entre parcelas. Estos resultados se corresponden a 24 meses de ensayo y por la naturaleza del experimento son aún preliminares. En la encuesta el 52% de las personas percibió positivamente el aporte estético, el 39% como indiferente y un 9% de forma negativa, entre los resultados más relevantes.

DIVERSIDAD FLORÍSTICA DEL PARQUE GUASU METROPOLITANO, ASUNCIÓN, PARAGUAY. Floristic diversity of the Guasu Metropolitan Park, Asunción, Paraguay

Riveros, R., Piris Da Motta y F., Vogt, C.

Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Biología. San Lorenzo, Paraguay. roriverosb@gmail.com

La Reserva Ecológica Parque Guasu Metropolitano, ubicada en la ciudad de Asunción a 3 km del Aeropuerto Internacional Silvio Pettirossi, se encuentra en un predio perteneciente a las Fuerzas Armadas de la Nación y es administrada por el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones. Es un área de recreación de aproximadamente 125 hectáreas y es considerada una de las áreas verdes más importantes de Asunción en cuanto a diversidad, ya que cuenta de humedales, pastizales degradados, matorrales higrófilos y manchones de bosque. Sin embargo, gran parte del parque ha sufrido modificaciones e impactos antrópicos durante muchos años, especialmente por la construcción de las avenidas adyacentes. A esto se suma la falta de una planificación y gestión ambiental a largo plazo y la consecuente invasión de especies exóticas. La presente investigación tiene como objetivo la caracterización de la composición florística del Parque Guasu Metropolitano. Se realizaron muestreos fitosociológicos en parcelas fisionómicamente homogéneas (16 m²) en diferentes puntos del parque durante los años 2022 y 2023. Se colectaron ejemplares de herbario que fueron procesados, determinados taxonómicamente y depositados en el Herbario FACEN. Se presentan resultados preliminares de la diversidad florística, poniendo énfasis en la riqueza taxonómica y formas de vida. Además, se analizan el estado de conservación, las amenazas presentes y los principales servicios ecosistémicos de los pastizales en el parque.

CRIPTÓGAMAS DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA “JUAN CARO EL CANTADERO”. Cryptogams in the protected natural area “Juan Caro- El Cantadero”

Rothen, C. P.^{1,2}, Díaz, M. V.¹, Tito, E. J.¹, Benain, C. G.¹, Salinas, M. P.¹, Godoy Macia, A. G.¹, Mercado, S. A.¹, Palacio, F.¹, Vazquez, F. N. F.¹, Ortiz, T. M.¹, Verazay, A. S.¹, Nacuzzi, M. A.¹, Cala, M. F.¹, Guerrero, A. S.¹, Delgado, N.¹, Meneza Paez, E.¹, Ortiz, T. M.¹, Naretto, L. J.¹, Colque Coronado, C. C.¹, Ormeño, F. A.¹, Lara, B. L.¹ y Amelotti, I.^{1,2}

¹Universidad Nacional de La Rioja. ²Centro Regional de Investigaciones Científicas y Transferencia Tecnológica de La Rioja CONICET. carorothern@gmail.com

El área natural protegida “Juan Caro- El Cantadero” se ubica a 12 km de la ciudad de La Rioja. Es un

ambiente de transición donde se encuentran elementos del Chaco Serrano, Monte y algunas especies típicas de Yungas. En este entorno existe una gran biodiversidad que no ha sido estudiada de manera completa. En este contexto surge la necesidad de conocer la diversidad de especies en el área protegida y para ello se trabajó en conjunto entre la municipalidad y la Carrera Licenciatura en Ciencias Biológicas (materias de tercer año) de la UNLAR para realizar estos relevamientos. El objetivo principal de este proyecto es estudiar y transferir información científica sobre la diversidad de flora criptogámica del área “Juan Caro”. Se realizó recolección de las especies con estructuras reproductivas, que permitieron acceder a la identificación de las especies por medio de caracteres morfológicos. Se identificaron especies pertenecientes a Basidiomycetes, Ascomycetes, Briophytas y Líquenes. Entre los basidiomycetes géneros más abundantes fueron: *Schizophyllum* sp., *Geastrum* sp., *Myriostoma* sp., *Trametes* sp., *Pycnoporus* sp., *Ramaria* sp.; en ascomycetes: *Xilaria* sp., *Daldinia* sp., *Cookeina* sp.; de las briophytas: *Marchantia* sp., *Plagiochasma* sp., *Targionia* sp., *Rhynchostegium* sp. *Oxymitra* sp. *Riccia* sp. y de líquenes *Telochistes* sp., *Parmelia* sp., *Pelia* sp. A partir del conocimiento recolectado se está confeccionando una guía con el listado de las especies fotografiadas y su descripción.

RELEVAMIENTO DE FLORA EN LA RESERVA URBANA Y PARQUE URBANO NATURALES DE SAN ANDRÉS DE GILES, NORTE DE PROVINCIA DE BUENOS AIRES (ARGENTINA). Survey of flora in the Natural Urban Reserve and Urban Park of San Andrés de Giles, North of the province of Buenos Aires (Argentina)

Russo, F.¹, Lus, B. A.¹, Rodriguez Morcelle, M.¹, Lascóz, V.¹, Doffo, G.¹, Milá Prats, S.¹ y Torres, T.²

¹Departamento de Ciencias Básicas, Universidad Nacional de Luján – INEDES. ²Universidad Nacional de Luján. elferusso@gmail.com

El conocimiento preciso de la biodiversidad de especies vegetales presentes en un lugar es fundamental para la planificación y conservación de los ecosistemas. Durante el año 2021 fueron creados en el partido de San Andrés de Giles, provincia de Buenos Aires, la Reserva Urbana Natural (RUN) y

el Parque Urbano Natural (PUN). Mediante un pedido del Municipio local a docentes de Botánica de la Universidad Nacional de Luján se planteó la posibilidad de articular acciones a fin de relevar aquellas especies vegetales presentes en el PUN y la RUN. El objetivo del presente trabajo fue el reconocimiento de la flora de la Reserva y el Parque. El relevamiento fue desarrollado durante los meses de julio a noviembre del año 2022. En cada recorrida fue abarcada la misma área, procurando evidenciar los cambios temporales que pudieran existir en la flora local. Fueron registradas 137 especies vegetales, correspondientes a 37 familias botánicas. Las familias botánicas con mayor número de representantes fueron Asteraceae ($\pm 50\%$), Poaceae ($\pm 30\%$) y Fabaceae ($\pm 8\%$), esta última con mayores variaciones estacionales. El 50 % de las especies relevadas corresponden a especies nativas de la Argentina, con amplio predominio de herbáceas. Los Parques y las Reservas Naturales son territorios estratégicos para impulsar el desarrollo sustentable del país al generar múltiples beneficios ambientales y ecológicos a partir de la protección de la biodiversidad y la generación de oxígeno, entre otros.

RESCATE Y CARACTERIZACIÓN DE LA DIVERSIDAD DE FRUTOS DEL MONTE DE LA PROVINCIA DE MISIONES. Diversity, characterization, and recovery of native fruits from the province of Misiones, Argentina

Toro, A. A.¹, Tosto, D. S.^{2,3,4}, Stolar, C. E.^{1,5} y Miño, O. S.^{1,5}

¹Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), Estación Experimental Agropecuaria (EEA) Cerro Azul. ²Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), Instituto de Agrobiotecnología y Biología Molecular (IABIMO). ³Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. ⁴CONICET. ⁵Universidad Nacional de Misiones (UNaM), Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales. Laboratorio de Biología Molecular Aplicada (Labimap). toro.alejandro@inta.gob.ar

Misiones presenta una gran diversidad de frutales nativos comestibles los cuales han sufrido fuerte erosión genética. Sus frutos poseen propiedades funcionales benéficas para la salud de interés nutracéutico. Por tanto, para la conservación de su germoplasma es fundamental identificarlos y caracterizarlos. Entre 2019-2022 se relevaron especies frutales de 12 localidades de la provincia de Misiones. Las accesiones se seleccionaron en base a ca-

racterísticas de fruto, hoja y seguimiento fenológico. El material fue implantado en la EEA Cerro Azul. La diversidad encontrada mostró cosechas escalonadas de frutos desde primavera al otoño siguiente. El período entre floración y cosecha varió de 25-30 días. Se obtuvieron 141 accesiones correspondientes a 33 especies pertenecientes a 12 familias taxonómicas, 64% (21/33) Myrtaceae. El 41% (58/141) de accesiones fueron de los géneros *Plinia* y *Eugenia*. Además, el 64% (21/33) de las especies seleccionadas fueron implantadas en colección. Los resultados obtenidos son una muestra de la diversidad de frutales nativos del monte misionero en función de las características del fruto. Las accesiones colectadas serán plantas donadoras de semillas, con fines de reforestación, y constituirán la base genética para el desarrollo de cultivos, con intención de reducir el extractivismo. Este trabajo contribuye a la mitigación y adaptación al cambio climático, mediante el manejo sustentable de la agrobiodiversidad provincial.

EFFECTO DE LA TEMPERATURA Y DEL ESTRÉS HÍDRICO SOBRE LA GERMINACIÓN DE SEMILLAS DE *AMBURANA CEARENSIS* (ALLEMÃO) A.C. SM. (FABACEAE). Effect of temperature and water stress on seed germination of *Amburana cearensis* (Allemão) A.C. Sm. (Fabaceae)

Urtasun, M. M.^{1,2}, Lamas, C. Y.^{1,2}, Cornejo, I. I.¹, Morandini, M. N.¹, Araya, G.⁵, Ortín, A.³, Názaro, P.⁴, Politi, N.⁴ y Galíndez, G.²

¹Banco de Germoplasma de Especies Nativas del Instituto de Ecología y Ambiente Humano, FCN-unas. ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. ³Consejo de Investigación de la Universidad Nacional de Salta. ⁴Instituto de Ecorregiones Andinas (CONICET-Universidad Nacional de Jujuy). ⁵Universidad Nacional de Salta. mmurtasun@gmail.com

Amburana cearensis (Allemão) A.C. Sm. (Roble criollo) es una especie amenazada del Bosque Pedemontano de las Yungas. Sus poblaciones remanentes son pequeñas, escasas y presentan baja abundancia de ejemplares adultos, lo que impacta en la disponibilidad de semillas. En este contexto, la germinación de semillas para la restauración ecológica de estas poblaciones es urgente y prioritaria. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de la temperatura y del estrés hídrico sobre la germinación de semillas de *A. cearensis*. Se recolectaron y procesaron frutos de tres poblaciones de Salta (Orán, Piquirenda y S. Mazza) y una de Jujuy

(Calilegua). Se realizaron dos experimentos factoriales de germinación. En el primero, los factores fueron la temperatura (6 niveles) y la población (3 niveles) y en el segundo fueron el potencial osmótico (7 niveles) y la población (4 niveles). Los resultados se analizaron con ANOVA. El porcentaje de germinación (PG) fue superior al 70% y similar entre poblaciones en los tratamientos a 15, 20, 25 y 30°C, mientras que el PG disminuyó en todas las poblaciones en los tratamientos a 35 y 10 °C (< 50%). No se encontró interacción entre factores. La respuesta germinativa bajo estrés hídrico varió entre poblaciones, siendo las de Calilegua las más sensibles y las de Piquirenda las más tolerantes (PG de 2% y 28% a -1.2 MPa respectivamente). Estos resultados son de utilidad en la selección de germoplasma con fines de restauración.

PLANTAS EXÓTICAS INVASORAS – ÁREAS SILVESTRES PROTEGIDAS. UNA REVISIÓN EN LA DETECCIÓN TEMPRANA EN PARAGUAY. Invasive exotic plants – Protected wilderness areas. A review or early detection in Paraguay

Vázquez, V.¹, Mereles, F.^{2,3} y Kubota, V.^{4,3}

¹Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Concepción. ²Centro para el Desarrollo de la Investigación Científica (CEDIC), Asunción Paraguay. ³Programa Nacional de Incentivo a Investigadores, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, PRONII-CONACYT, Asunción, Paraguay. ⁴ITAIPU Binacional. vickypps@gmail.com

La identificación de especies exóticas (adventicias, introducidas), en áreas protegidas a nivel país actualmente no cuenta con una base de datos sistematizada y actualizada, considerando los potenciales efectos negativos que podrían causar éstas, sobre la biodiversidad local. El objetivo del trabajo es elaborar listas de especies exóticas/adventicias/naturalizadas e invasoras presentes dentro de las categorías de manejo del SINASIP. Se consultó material bibliográfico de las especies citadas en planes de manejo y fueron clasificadas según su uso: medicinal, ornamental o de cultivo y origen, posteriormente fueron constatadas mediante ejemplares depositados en los herbarios nacionales: FCQ, PY, el Herbario de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, FACEN y el herbario de ITAIPU Binacional. En la primera etapa del trabajo se encontró 20 familias botánicas pertenecientes a 16 géneros y 28 especies, distribuidas en las categorías de

manejo parques nacionales, monumentos naturales y reservas naturales. Es interesante destacar que en su mayoría las especies han sido encontradas siempre en sitios ya modificados o en ambientes acuáticos, que son ambientes bastante proclives a la dispersión de las semillas de las especies exóticas. Se debe ampliar la lista de especies exóticas presentes en las áreas silvestres protegidas, realizar un monitoreo, seguimiento a nivel poblacional y evaluar el comportamiento de invasión.

PLANTAS ESPONTÁNEAS EN EL JARDÍN BOTÁNICO BAHÍA BLANCA. Spontaneous plants species in the Bahía Blanca Botanical Garden

Verniere, L. C. y Villamil, C. B.

Herbario BBB (Universidad Nacional del Sur-INBIOSUR CONICET). lc.verniere@gmail.com

Los jardines botánicos pueden cumplir un importante rol como reservorio de biodiversidad local; sin embargo, también han sido señalados como los vehículos a través de los cuales se han introducido especies potencialmente problemáticas por su carácter de invasoras o malezas. Es necesario un inventario completo de las plantas que crecen dentro del jardín botánico para conocer la existencia de potenciales invasoras y decidir su manejo. Aquí se resumen los resultados de un relevamiento de las plantas vasculares que crecen espontáneamente en el predio del Jardín Botánico de Bahía Blanca. El Jardín Botánico está ubicado en el área urbana de Bahía Blanca (38° 43' S 62° 14' W), donde ocupa un área de 1,3 ha. Durante 10 años se realizaron visitas periódicas al predio para registrar la presencia y comportamiento de especies espontáneas y se documentó con ejemplares de herbario. Se han registrado 208 especies espontáneas de plantas vasculares. Las nativas de Argentina son 109. La mayoría de ellas están presentes en el área urbana de Bahía Blanca, pero unas pocas sólo han sido halladas en el predio (*Solanum palinacanthum*, *Hypochaeris chillensis*) y 186 han sido catalogadas como malezas de cultivos o invasoras en áreas naturales. Algunas han demostrado capacidad de expansión considerable (*Dicliptera squarrosa*, *Euphorbia davidii*). Unas pocas representan relictos de la vegetación original (*Nierembergia aristata*, *Geoffroea decorticans*, *Anemone decapetala*).

EL COMERCIO ILEGAL Y LA ANTROPIZACIÓN SON RESPONSABLES DEL AUMENTO EN LOS RIESGOS DE EXTINCIÓN EN *COPIAPOA*, CACTUS DEPENDIENTES DE LA NEBLINA EN EL DESIERTO COSTERO DE ATACAMA. Illegal trade and anthropization accounts for severe increase in extinction risks of iconic cacti in fog-dependent coastal Atacama Desert

Villalobo, A.^{1,2}, Peña, C. M.³, Varas-Myrik, A.^{1,2}, Goettsch, B.^{4,5}, Pillet, M.^{5,6}, Jahnsen, P.^{1,2}, Pliscoff, P.² y Guerrero, P. C.^{1,2}

¹Departamento de Botánica, Facultad de Ciencias Naturales & Oceanográficas, Universidad de Concepción, Concepción, 4030000, Chile. ²Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB), Concepción, 4030000, Chile. ³Departamento de Ciencias y Tecnología Vegetal, Escuela de Ciencias y Tecnologías, Universidad de Concepción, Los Ángeles, 4451032, Chile. ⁴Consultoría de Biodiversidad Ltd, Cuernavaca, Mexico. ⁵International Union for Conservation of Nature, Species Survival Commission, Specialist Group on Cacti and Succulent Plants, Cambridge. UK. ⁶Department of Ecology and Evolutionary Biology, The University of Arizona, Tucson, AZ, USA. angelicamaria2403@gmail.com

El desierto de Atacama es el hábitat de las cactáceas del género *Copiapoa*, conocidas por sus altos niveles de endemismo, riqueza y belleza. Se recopilaron datos de ocurrencia georreferenciados para cada es-

pecie de herbarios nacionales e internacionales, para evaluar el estado de conservación mediante los criterios de la UICN mediante el paquete computacional “ConR” y el Servicio de Información sobre Especies (SIS). En este estudio, inicialmente se realizó la reevaluación del estado de conservación del género, revelando un drástico aumento en los riesgos de extinción. Asimismo, usando regresión logística investigamos el impacto de los factores antropogénicos, ambientales y biológicos en el riesgo de extinción, obteniendo como resultado que 32 especies presentaron un área de ocupación (AOO) menor a 500 Km² y que el 41% de las especies se encuentra en la categoría de “En Peligro Crítico” (CR), Otro 41% se clasifica como “En Peligro” (EN), el 8% se encuentra en la categoría “Preocupación Menor” (LC), y el restante 10% se clasifica como “Vulnerable” (VU), al mismo tiempo, nuestros resultados mostraron que las características del paisaje, la frecuencia de la nubosidad y el comercio ilegal son los principales factores responsables del elevado riesgo de extinción. El estudio subraya la necesidad urgente de consideraciones éticas en el coleccionismo y uso ornamental de estas plantas y resalta la compleja interacción entre factores antropogénicos y medioambientales.

HERBARIO, BASE DE DATOS E INFORMATIZACIÓN

UN DÍA EN EL HERBARIO REGIONAL PATAGÓNICO (HRP). A day in the Herbario Regional Patagónico (HRP)

Alvarez, M. V., Barrientos, E. y Mansilla, R.

Facultad Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud. Universidad Nacional de la Patagonia (UNPSJB). marivikalvarez@gmail.com

Los herbarios del mundo poseen una importancia crucial para la humanidad al constituir una herramienta para la conservación de la biodiversidad y desempeñar un papel como memoria histórica y fuente de conocimiento natural. El Herbario Regional Patagónico es una colección de biodiversidad vegetal de la Patagonia y, en general, de Argentina y el mundo, en custodia de la UNPSJB. Funciona desde el año 1987, cuenta con más de 8000 ejemplares registrados y recibe de forma continua material proveniente de campañas de campo en diferentes puntos de nuestra región. Entre sus funciones se encuentran generar y difundir conocimientos sobre las plantas en apoyo al desarrollo regional y contribuir a la educación ambiental a través de actividades de extensión. Con los objetivos de difundir las actividades del HRP, poner en valor las especies nativas y conocer las técnicas de herborización, se realizó un Taller de herborización de plantas nativas, destinado a público en general. El mismo constó de charlas, visitas al Jardín del Árido Patagónico y HRP, recorrido de identificación de plantas en el predio y una actividad práctica final de preparación de ejemplares de herbario. En el taller participaron alumnos de la facultad, representantes de municipios locales y personas que se encontraban de paso por la ciudad. Este tipo de actividad da lugar a un espacio de debate sobre el valor de los ecosistemas locales e intercambio de conocimientos sobre las plantas nativas.

LA COLECCIÓN DE HOSSEUS DEL HERBARIO CORD: UNA MIRADA AL TAPIZ VERDE DEL PASADO. The Hosseus collection of the CORD Herbarium: A glimpse into the green tapestry of the past

Bringas, J. A.^{1,2}, Chosco, G. S.¹ y Ponce, M. J.^{1,2}

¹Museo Botánico (Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba). ²Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (CONICET-UNC). alebringas@imbiv.unc.edu.ar

La colección de Hongos, Líquenes y Briófitas del herbario CORD es una de las más importantes y antiguas de Argentina, con casi 50.000 ejemplares. Una de las colecciones históricas mejor representada es la del Dr. Carlos Curt Hosseus, botánico alemán, quien fue Director del Museo Botánico Córdoba (1878-1950), siendo las Briófitas, los Líquenes y las Cactáceas su especialidad. Las primeras colecciones de Musgos de la Argentina fueron hechas por Pablo Günther Lorentz entre los años 1870 a 1874, que luego fueron depositadas sólo en el herbario de Berlín Dahlem (B), y destruidas durante la segunda guerra mundial. Hosseus continuó con la colección iniciada por Lorentz, con intensa dedicación, dando como resultado el único registro histórico de los musgos del centro de Argentina. Por ello, el objetivo del siguiente trabajo es digitalizar y sistematizar la información de los especímenes que la conforman. Hasta el momento 3000 ejemplares están disponibles en el portal de GBIF, de los cuales 948 están identificados a nivel de familia, 348 género y 119 a especies. Visibilizar y preservar esta colección que representa una imagen del pasado briológico de la Provincia, es de suma importancia para sustentar futuros estudios. Es nuestra intención poner fin al presagio del mismo Hosseus, tomado de su autobiografía: “... *no hay duda de que pasarán muchos años aún hasta que todos esos resultados sean reconocidos.*”

REVALORIZACIÓN DE LA COLECCIÓN DE “LÍQUENES” DEL FUNGARIO DEL INSTITUTO DE BOTÁNICA CARLOS SPEGAZZINI (LPS). Revaluation of the collection of “lichens” of the fungarium of the Carlos Spegazzini Institute of Botany (LPS)

Bruno, T.¹, García, R.²

¹Instituto Carlos Spegazzini, División Micología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP. ²Laboratorio de Biodiversidad y Genética Ambiental (BloGeA), UNDAV. tomasitobruno@gmail.com

La colección del Fungario LPS, perteneciente a la División Micología “Instituto Spegazzini”, inició en el año 1935 con los especímenes legados por Carlos Spegazzini, y posteriormente se amplió por la contribución de otros investigadores. El fungario cuenta con alrededor de 40.000 ejemplares y 4.066 materiales tipo. Aunque los materiales conservados en la colección son mayoritariamente hongos no liquenizados (líquenes), existe un gran volumen de líquenes provenientes de colectas realizadas tanto en el territorio argentino, como de países limítrofes. Asimismo, la colección cuenta con ejemplares (exsicatas) de otras instituciones, junto a donaciones de diversos naturalistas de época y contemporáneos. El objetivo de este trabajo es generar una base de datos actualizada de los líquenes presentes en el fungario del Instituto Spegazzini. Se realizó una revisión de los materiales, actualizando los nombres científicos mediante base de datos online, en conjunto se realizó la identificación de los materiales dudosos o sin identificar mediante el uso de claves específicas, utilizando caracteres morfo-anatómicos y pruebas histoquímicas. Hasta este momento se revisó aproximadamente el 50% del mismo, generando una base de datos con 225 ejemplares, de los cuales se actualizaron 61 nombres, se identificaron 59 especies. El fungario LPS presenta una extrema importancia debido a valor histórico y su alta representatividad de especies.

HERBARIO BCRU: COLECCIONES, ORGANIZACIÓN Y PROYECTOS. BCRU herbarium: collections, organization and projects

Calviño, C. I., Fernández, M., Passo, A., Solans, M., Ammassari, L. y Bach, M.

Departamento de Botánica e Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente (INIBIOMA), Universidad Nacional del Comahue-CONICET. Quintral 1250, Bariloche, Río Negro (8400), Argentina. ccalvino@comahue-conicet.gob.ar

En Argentina cerca del 80% de los herbarios son pequeños (albergan menos de 100,000 ejemplares) y poco conocidos. Sin embargo, estos se encuentran distribuidos por todo el país y en general se especializan en áreas biogeográficas específicas y/o en grupos taxonómicos particulares o poco representados en herbarios grandes, aportando información única. Su valor para preservar y estudiar la biodiversidad del país es inconmensurable y, por lo tanto, visibilizarlos y apoyarlos son tareas que debemos propiciar. BCRU es el herbario de la Universidad Nacional del Comahue en Bariloche y posee unos 20,000 ejemplares mayormente de la Patagonia y los Andes australes. Estos, son particularmente valiosos por la diversidad de ambientes muestreados y también por la diversidad de linajes que incluyen: plantas vasculares, briofitas, algas, actinomicetes, hongos liquenizados y no liquenizados. El herbario está reconocido oficialmente por la Universidad, posee reglamento y sus autoridades incluyen un cargo de Dirección y tres Curadores. Es un herbario activo con numerosos planes a corto, mediano y largo plazo. Son objetivos de este trabajo presentar al herbario BCRU con el fin de destacar sus valiosas colecciones, su organización y proyectos; e intercambiar experiencias de gestión y curación de colecciones botánicas para continuar generando redes de interacción con otros herbarios que potencien la preservación y el uso del patrimonio botánico del país.

EL HERBARIO JUA Y LA DIVERSIDAD DE JUJUY. The JUA Herbarium and the Diversity of Jujuy

Carranza, A. V., Zenón, A. E. y Sato, H. A.

Herbario JUA, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Jujuy. anavcarranza@fca.unju.edu.ar

La provincia de Jujuy alberga diversas ecorregiones y zonas de transición de biodiversidad de alto valor que precisan ser estudiadas y conservadas. Con esta visión, el herbario de la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNJu (JUA), asociado a la cátedra de Botánica General, inició su actividad en 1981 a cargo del Dr. Osvaldo Ahumada y la Lic. Alicia Rotman. La colección partió de sus herbarios personales y de ejemplares ubicados en distintas cátedras de la institución. Los docentes incorporados posteriormente a la cátedra sostienen las activida-

des del herbario, contribuyendo con sus colecciones, proyectos y labores habituales. La colección se enriqueció con ejemplares obtenidos por canje y donaciones mediante vínculo con investigadores extranjeros y herbarios del país: CTES, SI, MCNS, LIL, LP entre otros. Así también, se preservan los materiales de tesinas y tesis de estudiantes de la Facultad y otras instituciones de investigación. A la fecha, el herbario conserva alrededor de 17.000 ejemplares, principalmente de Jujuy, que corresponden a unas 3600 especies, en su mayoría plantas vasculares. Se cuenta con ejemplares de toda Argentina, en mayor cantidad de Salta, Misiones, Corrientes y Catamarca, numerosos ejemplares de Bolivia, Brasil, Paraguay, y también del resto de América y otros sitios del mundo. Recientemente se incorporó el área de colecciones Arqueobotánicas y se avanzó en la instalación del edificio propio, digitalización y registro único en base de datos.

GEORREFERENCIACIÓN DE LOCALIDADES DE PATAGONIA EN LAS COLECCIONES DEL HERBARIO LPC (DIVISIÓN FICOLOGÍA, MUSEO DE LA PLATA). Georeferencing of Patagonian localities in the collections of the Herbarium LPC (División Ficología, Museo de la Plata)

Cavanagh, F. E., Lamaro, A. A., Guerrero, J. M. y Sala, S. E.

División Ficología "Dr. Sebastián A. Guarrera", Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Paseo del Bosque s/n°, B1900 La Plata, Argentina.
cavanaghfederico@gmail.com

La información geográfica precisa sobre los sitios de colecta es de suma importancia en las colecciones biológicas y posee un particular valor para estudios de distinta índole. En la actualidad el registro de las coordenadas se realiza como tarea de rutina en el campo mediante receptores de posicionamiento global satelital; sin embargo, esta información suele faltar en aquellas colecciones conformadas en el siglo pasado. El Herbario LPC alberga numerosas colecciones de micro y macroalgas tanto de ambientes continentales como marinos. Por lo general, en aquellas conformadas con anterioridad a las últimas dos décadas las localidades están registradas sólo con nombres, a veces informales, o con una mera descripción del sitio. Las colecciones de Patagonia representan un 30% de los registros

de nuestro herbario; la mayor parte de ellos, particularmente los colectados entre los años 1940 y 2000, carecen de coordenadas geográficas. Para subsanar esta falencia se llevó a cabo un trabajo cuyo objetivo fue georreferenciar los sitios de colecta ubicados en Patagonia, mediante el método *punto-radio*. Hasta el momento se georeferenciaron 177 sitios. Asimismo, se detalla el flujo de trabajo seguido y se discuten las dificultades encontradas en el proceso de georreferenciación. De esta manera se enriquece el patrimonio y se optimiza la información del Herbario.

CACTÁCEAS REPRESENTADAS EN EL HERBARIO (LIL)-FANEROGÁMICO (HbF) DE LA FUNDACIÓN MIGUEL LILLO: PARTE II. Cacti represented in the Herbarium (LIL)-Phanerogamic (HbF) of the Miguel Lillo Foundation: Part II

Cecotti Álvarez, M. D.^{1,2} y Muruaga, N. B.¹

¹Instituto de Taxonomía Fanerogámica y Palinología, Sección Herbario (LIL) Fanerogámico (HbF), Fundación Miguel Lillo. Miguel Lillo 251, (T4000JFE) San Miguel de Tucumán, Argentina. ²Cátedra de Ecología General, Facultad de Ciencias Naturales e IML, Universidad Nacional de Tucumán. Miguel Lillo 205, (T4000JFE). San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina.
mariocecotti@gmail.com

El presente trabajo conforma la segunda entrega del Catálogo de la Colección de Cactáceas del Herbario Fanerogámico de la Fundación Miguel Lillo (LIL-HbF). En esta etapa se citan los 707 especímenes restantes, de 21 géneros, 106 especies, 3 subespecies, 14 variedades y 1 forma, distribuidos en las subfamilias, Cactoideae, Opuntioideae y Pereskioideae. El proceso de digitalización permitió visualizar y reconocer los diferentes representantes de taxones nativos de América del Norte, América Central y América del Sur, así como los adventicios en África y Europa, recolectados por botánicos y naturalistas nacionales y extranjeros. Este patrimonio es difundido a la comunidad científica que se especializa en el campo del conocimiento de esta familia, la cual cumple múltiples funciones en la naturaleza. Se incluye información taxonómica, nomenclatural, geográfica, recolectores e imágenes de cada ejemplar. La cita de los taxones se ordenó alfabéticamente y se transcribió el nombre científico actualizado para cada uno de ellos, así como otros datos originales de la etiqueta. Esta segunda parte permite concluir con la tarea de digitalización de Cactáceas representadas en este herbario. Así

mismo este conjunto de datos serán publicados en el Global Biodiversity Information Facility (GBIF).

PRESENTE Y FUTURO DEL HERBARIO DEL MUSEO BOTÁNICO DE CÓRDOBA (CORD). Present and future of the herbarium of the Botanical Museum of Córdoba (CORD)

Deanna, R.^{1,2,3}, Ponce, J.¹, Chiarini, F. E.^{1,4}, Wiemer, A. P., Hick, P.¹, Gritti, M.¹ y Cocucci, A.^{1,4}

¹Museo Botánico de Córdoba, Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV, CONICET-UNC). ²Universidad de Colorado, Boulder. ³Facultad de Ciencias Químicas (UNC). ⁴Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (UNC).
rociodeanna@gmail.com

El Herbario CORD no sólo contiene colecciones, láminas y bibliografía; representa también la cuna de la investigación botánica de Argentina. A lo largo de más de 150 años, las colecciones de CORD superaron los 500.000 especímenes de plantas y hongos. Estas colecciones se encuentran actualmente divididas en herbarios mundial, general de Argentina y del centro de Argentina. Tal división genera confusión cuando las y los investigadores desean consultar taxones a través de toda su distribución. Asimismo, desde 2003 CORD se sumó a la era digital ambicionando la disponibilidad virtual de todas las colecciones. Ante los presentes desafíos se plantean las siguientes preguntas motivadoras, ¿cuáles son nuestras políticas a corto y largo plazo para resolver estas problemáticas y nuevas necesidades? ¿Qué otros desafíos enfrentamos? En esta presentación compartiremos nuestras perspectivas acerca de estos interrogantes y proponemos los cambios dirigidos a responderlos. En particular, nos referiremos a la organización del herbario (e.g. unificación de colecciones alfabéticamente), la prestación de servicios para obtener fondos mediante los recursos botánicos (e.g. STAN), proseguir con la transferencia de datos al portal del GBIF y continuar con la migración de imágenes de acceso libre mediante el Repositorio Digital de la Universidad Nacional de Córdoba (RDU). Esta planificación y acciones en desarrollo pretenden revalorizar las colecciones y el conocimiento botánico.

PLANT.AR: EL TABLERO WEB DE LAS ESPECIES DE PLANTAS DE ARGENTINA. Plant.Ar: the web dashboard of the plants species of Argentina

Flores, C.¹ y Lizárraga, L.²

¹Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta.
²SIB, Dirección Regional Noroeste, Administración de Parques Nacionales. *carolinaflores2910@gmail.com*

En base al Catálogo de las Plantas Vasculares del Cono Sur, y la lista del Proyecto PlanEAR (Plantas Endémicas de Argentina), se elaboró un tablero dinámico que proporciona estadísticas de las especies vegetales del país. Los datos de especies y provincias se enriquecieron con GBIF y se almacenaron en un Google Sheets que se importó a Looker Studio, herramienta que diseña tableros web. Plant.AR forma parte del Sistema de Información de Biodiversidad de la Administración de Parques Nacionales (<https://sib.gob.ar/novedades/plantar>) y permite al usuario seleccionar especies por criterios políticos (región, provincia), taxonómicos (Clase, Orden, Familia) y/o biológicos (endemismo), y descargar resultados como listas. En Argentina se registraron 10.254 especies (67 órdenes y 258 familias). De estas, 1.591 especies resultaron endémicas. NOA fue la región con más riqueza y las 3 primeras provincias, Salta (3.810), Misiones (3.332) y Jujuy (3.294). Plant.AR facilita la difusión de información de la riqueza de plantas del país e invita a pensar sobre cómo mejorar el manejo de datos de las colecciones e integrarlas con plataformas de ciencia ciudadana, por ejemplo.

HERBARIO FAA: MÁS DE 35 AÑOS DOCUMENTANDO LA FLORA DEL CENTRO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES (ARGENTINA). FAA Herbarium: more than 35 years documenting the flora from the center of the Buenos Aires Province

Goyenette, J. M.¹, Scaramuzzino, R. L.¹, Vercelli, N.¹, D'Alfonso, C. O.¹ y Farina, E. L.¹

¹Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Facultad de Agronomía, Núcleo de Estudios Vegetacionales y Agroecológicos de Azul, Buenos Aires, Argentina.
juang@azul.faa.unicen.edu.ar

El Herbario de la Facultad de Agronomía de Azul es el único herbario de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires

(UNCPBA). Entre sus objetivos se encuentran documentar la flora argentina, en especial la flora del centro de la Provincia de Buenos Aires; constituir la base de estudios florísticos y otros trabajos de investigación; apoyar las tareas de docencia, extensión y divulgación; y documentar la colección del Jardín Botánico "Edgardo N. Orfila". Sus inicios se remontan al año 1986, cuando el Ing. Agr. Carlos D'Alfonso, bajo la guía del Ing. Agr. Milan Jorge Dimitri, comenzaron a coleccionar ejemplares. Desde esta fecha y, en forma ininterrumpida, el equipo docente de Botánica Agrícola II ha coleccionado ejemplares de distintas regiones del país y, en particular, de la provincia de Buenos Aires, especialmente en los partidos de Azul, Olavarría y Tandil, recolectando especies de zonas serranas y de llanura, ambientes acuáticos, malezas de cultivos, y flora espontánea y cultivada de zonas urbanas y suburbanas. Numerosos estudiantes, graduados y docentes han colaborado en las colecciones, con la donación de ejemplares a lo largo de casi 40 años. En la actualidad, el herbario cuenta aproximadamente con 13000 ejemplares organizados en 14 muebles. Desde 2010 se encuentra registrado en el Index Herbariorum con el código FAA. Se tiene previsto ampliar el área de colección a toda la zona de influencia de la UNCPBA.

FORTALECIENDO LAS COLECCIONES DE LÍQUENES, TRAQUEÓFITAS Y MADERAS REPRESENTATIVAS DEL CENTRO DEL PAÍS DEL HERBARIO LUTI (CERNAR – IIBYT). Strengthening the collections of lichens, tracheophytes and representative woods of central Argentina from the LUTI Herbarium (Cernar – IIByT)

Machado, A. S.^{1,2}, Torres, R. C.¹, Filippini, E. R.¹, Díaz Domínguez, R. E.¹, Astrada, N. S.¹, Ceccarelli, E.¹, Davies, A.¹, Tuesta, F.¹, Nasif, K. A.² y Rodríguez, J. M.¹

¹Instituto de Investigaciones Biológicas y Tecnológicas (UNC-CO-NICET). Centro de Ecología y Recursos Naturales Renovables (FCEfYN - UNC). ²Departamento de Diversidad Biológica y Ecología. Cátedra de Morfología Vegetal (FCEfYN - UNC). sofia.machado@unc.edu.ar

El IIByT, institución adherida al SNDB (Res. 084/2015 - Mincyt), alberga colecciones de líquenes, traqueófitas y maderas, resultantes de estudios ecológicos y sistemáticos que desarrolla el grupo

de Biología Aplicada del Instituto. Dichas colecciones se almacenan en el recientemente creado Herbario LUTI (indexado en el Index Herbariorum del NYBG). La colección de líquenes cuenta con ejemplares provenientes principalmente de provincias del centro de Argentina siendo la única en el centro del país, como así también la xiloteca, una importante muestra de leños de 10 especies de nativas y 8 de exóticas invasoras del Chaco Serrano que representa la flora leñosa de la región del Gran Chaco, el segundo bioma más grande de Sudamérica. Por su parte la colección de plantas traqueófitas depositada en el herbario corresponde a ejemplares representantes de todo el territorio argentino, colectadas por los doctores Sayago y Luti entre otros. Intentando promover la vinculación institucional y el intercambio de información con otras colecciones de Sudamérica, un equipo de trabajo compuesto por investigadores, personal de apoyo y pasantes, comenzó la organización y la puesta en valor de los ejemplares de estas diferentes colecciones. Se procesaron, montaron, catalogaron dichos ejemplares, estableciendo un protocolo para la incorporación de material nuevo. Los ejemplares depositados en el herbario LUTI contribuyen así, a reforzar estudios taxonómicos, biogeográficos y moleculares.

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

Marqués, C., Rodríguez, A., Bozzo, V., Euloque, V., Mulero, M., Nigro, M., Visca Tuamá, A., Plos, A., Viera Barreto, J. N., Iharlegui, L. y Sancho, G.

División Plantas Vasculares, Herbario LP, Museo de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, (FCNyM), UNLP. Paseo del Bosque s/n. 1900, La Plata, Buenos Aires, Argentina. candetumblr@gmail.com

El Herbario LP alberga aproximadamente 400.000 ejemplares, siendo la mayoría de origen sudamericano. La digitalización de los ejemplares se enmarca en un proyecto institucional de informatización de todas las colecciones del MLP que comenzó en 2007. Para el cargado de datos se utilizaron fondos institucionales y subsidios de otras fuentes que

permitieron lograr avances muy significativos en la carga de datos. Uno de los principales logros de este proyecto es la interrelación entre los alumnos de nuestra Facultad y el herbario. De esta forma, no sólo se ha avanzado en la carga de datos, sino que se han formado recursos humanos ininterrumpidamente desde 2009, a través de la figura de pasantes (65 pasantes) o becarios de formación laboral (8 becarios). Las funciones de los alumnos incluyen: ordenamiento, actualización de la sistemática, asignación de código de barras, digitalización de etiquetas y re-almacenamiento del material para su conservación. Desde 2017, desarrollamos nuestra base de datos en la plataforma SPECIFY (Universidad de Kansas) la cual permitió cargar y administrar nuestros registros de manera más eficaz. Hasta el momento se digitalizaron 85.763 ejemplares que incluyen todo el material tipo, y varias familias. En el último período se avanzó con la carga de ejemplares de Asteraceae, la cual corresponde a la familia mejor representada en el herbario LP debido a la historia de nuestra institución y el aporte invaluable del Dr. A. L. Cabrera.

EJEMPLARES DE *SISYMBRIUM* (BRASSICACEAE) Y GÉNEROS AFINES DEPOSITADOS EN EL HERBARIO GASPAR XUAREZ (BAA). Specimens of *Sisymbrium* (Brassicaceae) and related genera at the Gaspar Xuarez Herbarium (BAA)

Martínez Berajá, F. A.^{1,2} y Schiavinato, D. J.¹

¹Cátedra de Botánica Sistemática, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, Av. San Martín 4453, 1417, Buenos Aires, Argentina. fmartinez@agro.uba.ar

El Herbario Gaspar Xuarez (BAA) de la Facultad de Agronomía (UBA) alberga una importante colección de especímenes de Argentina y países limítrofes, siendo la familia Brassicaceae una de las mejores representadas. En las últimas décadas, numerosas revisiones taxonómicas y filogenéticas han generado importantes cambios en los límites de muchos géneros de Brassicaceae. Para Argentina uno de los géneros más afectados fue *Sisymbrium* L., del cual todas sus especies nativas fueron reasignadas a *Chilocardamum*, *Dictyophragmus*, *Mostacillastrum*, *Neuontobotrys*, *Polypsecadium*, *Sibara* y *Weberbaueria*, permaneciendo en *Sisymbrium* solamente aquellas especies introducidas desde otros continentes. Como parte del proceso de actualización, catalogación y

digitalización de la colección del BAA, se consultó la bibliografía taxonómica para corroborar las determinaciones de más de 650 ejemplares guardados bajo *Sisymbrium*, de los cuales 110 fueron reidentificados y transferidos a otros géneros. Se detectaron 176 ejemplares citados en la literatura taxonómica y 14 de ellos resultaron ser materiales tipo que no se encontraban identificados como tales. Entre los ocho géneros en estudio se registran 45 especies para la Flora Argentina, de las cuales 40 se encontraron representadas en el BAA. Se elaboró una base de datos con todos los materiales relevados y se escanearon los ejemplares de valor taxonómico y nomenclatural para facilitar su consulta por parte de la comunidad científica internacional.

EJEMPLARES TIPO DEPOSITADOS EN EL HERBARIO MCNS (FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES-UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA). Type specimens deposited in the herbarium MCNS (Facultad de Ciencias Naturales-Universidad Nacional de Salta)

Martínez, O. G., Gerónimo, M. y Avila Vega, C. Herbario MCNS, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta. Av. Bolivia 5150 (A4408FVL) Salta, Argentina. herbariomcns@gmail.com

El herbario MCNS fue fundado en 1975 por el Ingeniero Lázaro Novara. Esta institución posee tiene con una valiosa colección de plantas vasculares de Salta y áreas cercanas; compuesta principalmente por ejemplares resultantes de estudios florísticos, taxonómicos y biogeográficos, entre otros, así como de intercambios y donaciones provenientes de diversas instituciones. Actualmente, cuenta con aproximadamente 35 000 ejemplares, entre los que se destacan 29 ejemplares tipo, 15 holotipos y 14 isotipos. Los holotipos corresponden a siete familias de Angiospermas, Apiaceae, Bromeliaceae, Asteraceae, Crassulaceae, Rubiaceae, Francoaceae, y Juncaceae, y tres familias de helechos, Cyatheaceae, Polypodiaceae y Pteridaceae. Los isotipos pertenecen a 11 familias de Angiospermas, Amaryllidaceae, Apiaceae, Asteraceae, Bignoniaceae, Brassicaceae, Bromeliaceae, Fabaceae, Juncaceae, Malvaceae, Meliaceae, y Salicaceae. Para cada tipo se proporciona la cita bibliográfica correspondiente.

PUESTA EN VALOR DE LA INFORMACIÓN DE LA RED DE HERBARIOS DE INTA, UNA HERRAMIENTA PROMISORIA PARA EL ESTUDIO DE LA FLORA DE ARGENTINA.

Valorization of the information of the herbarium network of INTA, a promissory tool for the study of the Argentine Flora

Morales, M.^{1,2}, Borrelli, L.³, Arroyo, D.⁴, Noguera, M. J.⁵, Digilio, A.⁶, Lagorio, P. A.³, López Méndez, A.^{2,7}, Núñez, F.⁸, Tommanek, E.⁹, Godoy, I.¹⁰ y Zamuz, A.¹

¹INTA, Instituto de Recursos Biológicos, CIRN-CNIA, Buenos Aires; ²CONICET; ³ INTA EEA Bariloche-IFAB, Río Negro; ⁴INTA EEA Villa Mercedes, San Luis; ⁵INTA EEA Mercedes, Corrientes; ⁶ INTA EEA Balcarce, Buenos Aires; ⁷Univ. de Mar del Plata, Buenos Aires; ⁸INTA EEA El Sombrerito, Corrientes; ⁹INTA EEA Ing. Juárez, Formosa; ¹⁰INTA EEA Pergamino, Buenos Aires.
mmorales0007@gmail.com

Argentina cuenta con más de 9000 especies de plantas nativas en su amplio desarrollo geográfico latitudinal y altitudinal. El inventario de su flora requiere información disponible y rápidamente actualizable, dada la dinámica ambiental y socio-económica de la región. El Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) es un actor clave en ello por su historia en investigación botánica, teniendo al menos 7 herbarios activos distribuidos en todo el país, conectados a través de una red que conserva más de 400.000 ejemplares de Argentina y del exterior. A fin de relevar la información en la red INTA, se estandarizaron y validaron datos de 28.000 colecciones de los herbarios BAB, BAL, CRP, HEPE, Ing. Juárez, Mercedes, Sombrerito y VMSL. Se analizó la distribución y diversidad a través de QGIS y librerías del entorno R. Se mapeó la abundancia y riqueza en una grilla con celdas de 1°×1°. Los resultados muestran que las regiones mejor representadas son Patagonia, Chaco y Mesopotamia. Se identificaron áreas de vacancia en Centro y NO del país. La red conserva ejemplares de al menos 240 familias y más de 3000 taxones específicos e infraespecíficos. Las familias mejor representadas son Poaceae, Asteraceae y Fabaceae, las más diversas de Argentina, de alto interés productivo. Los herbarios de INTA representan un buen muestreo de la flora nativa y cultivada del país, con carácter federal, y forman una red relevante para proveer y analizar datos de la biodiversidad nacional y regional.

UNA COLECCIÓN ESPECIAL DE MIGUEL IGNACIO LILLO. A special collection by Miguel Ignacio Lillo

Muruaga, N. B. y Parrado, M. F.

Herbario (LIL) Fanerogámico (HbF). Instituto de Taxonomía Fanerogámica y Palinología. Botánica, Fundación Miguel Lillo. 4000, Tucumán, Argentina. herbariofanerogamico@lillo.org.ar

El naturalista tucumano Miguel I. Lillo tenía por la botánica una vocación particular y prueba de ello son las colecciones personales recolectadas entre 1885-1916, una de 100.000 especímenes y otra: el “Herbarium Plantae Exoticae”, una colección singular. En este trabajo se puso en valor esta colección al revelar los nombres científicos de plantas vasculares y dar a conocer información histórica y geográfica de interés. Las especies identificadas por Lillo se tomaron textualmente y se validaron taxonómica y nomenclaturalmente. La colección cuenta con 69 taxones exóticos de angiospermas monocotiledóneas, dicotiledóneas y una pteridófita. Se corroboró que el 66% son nombres válidos, un 23% pasaron a sinonimia y solo un 11% tuvieron cambios taxonómicos. También se incluyó una descripción breve de las especies y la distribución a nivel mundial. La falta de datos geográficos de casi todas las muestras botánicas nos condujo a inferir que fueron tomadas durante la estadía de Lillo fuera del territorio argentino. Esta valiosa colección es un registro histórico de la diversidad vegetal a nivel global.

CALIDAD Y USABILIDAD DE DATOS PRIMARIOS DE BIODIVERSIDAD PUBLICADOS EN GBIF CHILE. Diagnosis of the quality of primary biodiversity data published in GBIF Chile

Oyaneder, M. y Naulin, P. I.

Laboratorio de Biología de Plantas, FCFCN, Universidad de Chile. marcelo.oyaneder@usach.cl

Los desafíos socioambientales requieren datos confiables sobre la biodiversidad. Es esencial agregar estos datos a repositorios públicos y mejorar su cobertura para beneficiar a nuevas fuentes de información y profundizar el conocimiento existente. Sin embargo, a menudo se descuida el manejo adecuado de estos datos en su proceso curatorial. El análisis de los datos publicados por instituciones chilenas en GBIF, suman un total de 435 439 datos

de 63 conjuntos diferentes. Se identificaron los problemas más comunes utilizando las categorías de “Issues & Flags” de GBIF. Entre los resultados se hallaron casos interesantes para mejorar la usabilidad de los datos, destacándose problemas geoespaciales como la falta del datum, la cual influye a la incerteza del dato reportado. También se descubrieron hallazgos relevantes en relación al formato de reporte de fechas. Entre los desafíos taxonómicos a cubrir se encuentran la falta de información de especies con alto endemismo en bases de datos globales y bajo reporte del origen biogeográfico de las especies por parte de los publicadores. Se realizó un análisis del componente espacial de los datos, reconociendo la contribución de las instituciones públicas y de investigación al conocimiento de la biodiversidad. En conclusión, se abordaron los problemas que maximizan la usabilidad de los datos geoespaciales, de fechas y taxonómicos, y se valoró la contribución de las instituciones públicas y de investigación al conocimiento de la biodiversidad.

HERBARIO PABLO LORENTZ (DTE): PATRIMONIO DOCUMENTAL DE LA DIVERSIDAD FLORÍSTICA DE LA PROVINCIA DE ENTRE RÍOS. Herbarium Pablo Lorentz (DTE): documentary heritage of the floristic diversity of the province of Entre Ríos

Rodriguez, E. E., Soñez, P. y Aceñolaza, P. G. Herbario DTE (CICYTTP-CONICET-Prov.ER-UADER), Matteri y España. Diamante, Entre Ríos, Argentina. herbarioplalorentz@gmail.com

Las colecciones biológicas son repositorios de biodiversidad, y constituyen la base documental de la existencia de especies y su corología. El Herbario Pablo Lorentz, registrado bajo el acrónimo DTE en el Index Herbariorum y en el SNDB, es una colección activa y regional del CICYTTP-CONICET-Prov.ER-UADER. Se encuentra situado en la ciudad de Diamante (Prov. de Entre Ríos, Argentina) e integra la RedHAr. El objetivo del presente trabajo es dar a conocer dicha colección. El acervo herbario cuenta con 16.900 ejemplares de plantas vasculares provenientes de diversas colectas contemporáneas realizadas por investigadores y profesionales dentro del marco de estudios florísticos. El 80% de los pliegos corresponden a ejemplares colectados en la provincia de Entre Ríos. Las fami-

lias botánicas mejor representadas son: Poaceae, Asteraceae, Fabaceae y Cyperaceae. Los especímenes de la colección representan gran parte de la diversidad botánica entrerriana dentro del contexto general de la flora vascular argentina y son fuente de consulta para profesionales, investigadores y estudiantes.

HERBARIO RUIZ LEAL (MERL): DIGITALIZACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN SOBRE SUS COLECCIONES. Ruiz Leal Herbarium (MERL): digitization and updating of the information about its collections

Rossi, B., Bonjour, L. y Martínez Carretero, E. Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas. (IA-DIZA-CONICET-Mendoza)- Herbario Ruiz Leal (MERL). berossi@mendoza-conicet.gob.ar

El Herbario Ruiz Leal (MERL) forma parte desde 1972 del Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas-CONICET-Mendoza. Constituye una colección de referencia sobre la flora de Mendoza y del centro-oeste de Argentina, iniciada a principios del siglo XX. Conserva aproximadamente 90 000 ejemplares de plantas vasculares, una colección de 250 ejemplares tipo y colecciones de briófitos, musgos, hongos y líquenes. Con el objetivo de actualizar y mejorar el acceso a la información y la gestión del herbario, se ha iniciado la digitalización de la colección a partir libretas de campo y etiquetas de ejemplares, siguiendo una estructura de metadatos y campos según estándares DWC. La información se comparte a través de portales de datos abiertos (GBIF) y bases de datos (DFA). El herbario se encuentra actualmente inventariado en un 70% y digitalizado en un 10%. La información digitalizada corresponde a 116 familias y a 670 géneros. De los ejemplares digitalizados, el 100% cuenta con información sobre país y provincia (o categoría equivalente), el 95% corresponden a Argentina, a las provincias de Mendoza (56%) y San Juan (14%). Cerca de un 95% de los registros contiene información detallada de localidad, aunque solo un 45% cuenta con georreferencias. La información digitalizada del MERL refuerza su importancia en estudios relacionados con la flora del centro-oeste de Argentina y con la Flora de Mendoza en ejecución.

INCORPORACIÓN DE PLANTAS MEDICINALES DE “COLONIA ABORIGEN” AL HERBARIO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL. Incorporation of medicinal plants from “Colonia aborigen” to the herbarium of the National University of the Austral Chaco

Semeniuk, L. V.¹, Rodríguez, J. L.¹, Cardozo, J. D.¹, Vonka, C. A.¹ y Seremeta, K. P.²

¹Universidad Nacional del Chaco Austral (UNCAUS), Comandante Fernández 755, 3700, Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco, Argentina. ²Instituto de Investigaciones en Procesos Tecnológicos Avanzados (INIPTA, CONICET - UNCAUS), Comandante Fernández 755, 3700, Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco, Argentina. lorenasemeniuk@uncaus.edu.ar

El Herbario “Ing. Carlos Chifa” de la Universidad Nacional del Chaco Austral, inaugurado en 2021, cuenta con aproximadamente 5000 ejemplares de plantas medicinales. Estos fueron cedidos por la cátedra de Farmacobotánica de la carrera de Farmacia, entre los cuales se encuentran raíces, tallos, hojas, flores y frutos. En el marco del proyecto “Plantas Medicinales del Chaco” del Voluntariado Universitario de la Nación, llevado a cabo durante el año 2022, se incorporaron ejemplares medicinales tales como: *Araujia odorata*, *Microgramma vacciniifolia*, *Pterocaulon lorentzii*, *Lithrea molleoides*. El objetivo de este proyecto fue recuperar el conocimiento empírico de incalculable valor cultural que posee la comunidad de pueblos originarios de Colonia Aborigen (Lotes 38, 39 y 40) de la provincia del Chaco, además de enriquecer el Herbario mediante la incorporación de plantas medicinales de la región. Para la recolección de estos ejemplares se contó con la colaboración de la comunidad originaria quien permitió la localización e identificación de las plantas medicinales en su hábitat natural. Luego de una exhaustiva búsqueda bibliográfica se logró la confirmación de la identidad de 17 especies utilizadas con fines medicinales las cuales se incorporaron al Herbario Institucional. Como conclusión podemos destacar la importancia del funcionamiento de un Herbario con fines educativos acerca de las plantas medicinales incluyendo las que usan los pueblos originarios del Chaco en su medicina vernácula.

COLECCIÓN DE PLANTAS VASCULARES DE LA FLORA SERRANA Y COSTERA DEL SUDESTE BONAERENSE EN EL HERBARIO MDQ. Collection of Vascular Plants from low hills

and coastal environments of southeastern Buenos Aires (Argentina) at the Herbarium MDQ (UNMDP-CONICET)

Suárez, P. A.¹, Fernández Honaine, M.^{1,3}, Borrelli, N.^{1,3}, Álvarez, F.^{1,3}, Vásquez, C.^{1,2} Wraage, C. P.^{1,4} y Sottile, G. D.^{1,2}

¹Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMYC), CONICET-Universidad Nacional de Mar del Plata / Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Rodríguez Peña 4046, CC 1260, CP 7600, Mar del Plata. ²Laboratorio de Paleocología y Palinología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Funes 3250, Universidad Nacional de Mar del Plata. ³Instituto de Geología de Costas y del Cuaternario (IGCyC), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, CIC-Universidad Nacional de Mar del Plata, CC 722, CP 7600, Mar del Plata. ⁴Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Funes 3250; Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina. patri.suar68@gmail.com

El Herbario MDQ constituye una herramienta de consulta y asesoramiento para proyectos de investigación del SE bonaerense ya que contiene ejemplares de ambientes costeros, humedales y del sistema serrano de Tandilia, que incluyen Briofitos, Macroalgas y principalmente Plantas Vasculares. En este trabajo, se analizó la riqueza de familias, géneros y especies del material colectado entre 2018 y 2023 en el sistema serrano de Tandilia (S° La Brava, Vigilancia y de los Padres) y en el cordón medanoso costero desde R. N. Faro Querandí hasta el límite Sur del partido de Lobería, junto con la estimación de la proporción de especies nativas y exóticas. Como resultado del estudio se identificaron para ambas regiones 104 géneros y 46 familias, mientras que el sistema serrano presentó mayor número de especies (150) que el cordón medanoso (139). Las familias Poaceae y Asteraceae fueron las mejor representadas conformando más del 50% de la riqueza de plantas del sector serrano mientras que no superaron el 35% de la riqueza de la vegetación costera. Por otro lado, Tandilia presentó mayor porcentaje (90%) de especies nativas en comparación al ambiente costero (68%). Las 297 especies totales de la colección de ambas regiones evidencian la importancia de la institución como banco de datos para la conservación de la diversidad vegetal, como herramienta para la educación ambiental y para el estudio de los servicios ecosistémicos del sudeste bonaerense.

VALORACIÓN DE LAS COLECCIONES DEL HERBARIO MENDOZA (MEN). Collections assessment of Mendoza Herbarium (MEN)

Taquichiri, J. G.¹, Velasco, V.², Araujo, M.², Rasso, M.², Velazquez, V.², Quintero, P.², Benegas, R.², Alaria, A. S.^{1,2} y Peralta, I. E.^{2,3}

¹Universidad Nacional de Cuyo, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Ciudad de Mendoza, Mendoza, Argentina. ²Universidad Nacional de Cuyo, Facultad de Ciencias Agrarias. Chacras de Coria, Mendoza, Argentina. ³IADIZA, CCT CONICET Mendoza. taquichirijorge10@gmail.com

El Herbario de la Cátedra de Botánica Agrícola, conocido internacionalmente bajo la sigla MEN, ha declarado patrimonio de la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNCuyo, es el más antiguo de Mendoza, incluido en *Index Herbariorum* y miembro de la Red de Herbarios de Argentina (RedHAr). Las colecciones iniciales de Guillermo Covas datan de 1940 en el herbario de la Quinta Agronómica, y comprende importantes colecciones de Adrián Ruiz Leal, Fidel Antonio Roig, Eduardo Méndez, José Arturo Ambrosetti, quienes fueron profesores de la Cátedra. Posee aproximadamente unos 30.000 especímenes siendo en su mayoría pertenecientes a la Flora mendocina. Con el objetivo de valorizar las colecciones se inició una base de datos digital con la colaboración de estudiantes y el apoyo de proyectos (SIIP, BGCI). Hasta el momento se han incorporado 4.099 especímenes, correspondientes a 136 familias, siendo las más representadas Fabaceae, Chenopodiaceae, y Brassicaceae. Se destacan ejemplares raros como *Welwitschia mirabilis*, endémica de Sudáfrica, y una colección única de líquenes de la Antártida de 1953. Se resalta la riqueza y diversidad de las colecciones MEN, valiosos recursos para la Flora de Chacras de Coria, futuros estudios e intercambio con herbarios locales (MERL) y la RedHAr. La valorización y disponibilidad de los datos, son esenciales para comprender y conservar la diversidad vegetal mendocina, en especial los endemismos, y brindar las bases para manejo o restauración de áreas naturales.

COLECCIÓN DE BRYOPHYTAS (LPSB) - DIVISIÓN MICOLOGÍA “INSTITUTO SPEGAZZINI”: ESTADO ACTUAL Y NETWORKS. Bryophytas Collection (LPSb) - Mycology Division “Spegazzini Institute”: State of the art and Networks

Tarcitano, F. A.¹, Aguilar, F. R.¹, Pernice, A.¹, Sola, T.¹ y Valdés, F. E.^{1,2}

¹Instituto Spegazzini, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. La Plata, Buenos Aires, Argen-

tina. ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), La Plata 1900, Argentina. federico.tarcitano2@gmail.com

La División Micología, “*Instituto Spegazzini*”, preserva la colección de briofitas perteneciente al Museo de La Plata (FCNyM-UNLP). A partir del año 2021, programas de entrenamiento y apoyo a la investigación dirigidos a estudiantes de la facultad han tenido un impacto significativo en la digitalización de la colección. Han permitido revitalizar y poner en uso este valioso recurso. Relevamos el estado actual de la colección y desentrañamos la red de vínculos que existieron entre investigadores, utilizando la información de las etiquetas y correspondencias asociadas y mostramos una red de vínculos que existió entre los distintos investigadores. La colección cuenta con alrededor de 1350 especímenes correspondientes a los phylum: Bryophyta (901), Marchantiophyta (434) y Anthocerotophyta (9), provenientes del legado de Spegazzini y distintos investigadores. Entre las distintas colecciones nacionales e internacionales, cabe destacar el herbario personal de Caro Massalongo, reconocido briólogo del Siglo XIX. La trayectoria de Carlos Spegazzini en el estudio de plantas vasculares y la micología es ampliamente reconocida. A través de este estudio, esperamos revelar su incursión en la briología, así como la colaboración científica entre distintos investigadores (*networks*), valorando su trabajo y reconociendo su labor e impacto en el estudio de la diversidad de los musgos, hepáticas y antocerotes, para promover futuras investigaciones sistemáticas e históricas de la colección.

CEPARIO DE LA DIVISIÓN MICOLOGÍA “INSTITUTO SPEGAZZINI” (MUSEO DE LA PLATA). Ceparium of the Mycology Division “Instituto Spegazzini” (Museum of La Plata)

Valdés, F. E.^{1,2}, Ferreri, N. A.^{1,2}, Mori Cortés, R. P.^{1,3}, Perla, A.¹, Pelizza, S. A.^{1,2} y Cabello, M. N.^{1,3}

¹División Micología “Instituto Spegazzini”, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata (UNLP), La Plata, Buenos Aires, Argentina. ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), La Plata, Buenos Aires, Argentina. ³Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CIC-PBA), La Plata, Buenos Aires, Argentina. iam.rondii@gmail.com

El Cepario de la División Micología “*Instituto Spegazzini*” conserva la colección de hongos filamentosos y levaduras (*LPSc*) del Museo de La Plata

(FCNyM-UNLP). Esto implica mantener cultivos *ex situ* en distintos estados de preservación, que permitan conservar las características morfológicas, fisiológicas y genéticas para llevar a cabo estudios académicos, investigaciones y otros propósitos relacionados con la micología. Además, cuenta con una base de datos que registra la información de las cepas. El objetivo es dar a conocer la diversidad taxonómica, amplitud geográfica, autores/identificadores e instituciones vinculadas con los especímenes conservados en el cepario. La colección cuenta con 1632 registros pertenecientes a los phyla: Ascomycota (1166); Basidiomycota (358); Mucoromycota (63); Oomycota (22); Glomeromycota (6); Zoopagomycota (3); Chytridiomycota; (2) Blastocladiomycota (1); Entomophthoromycota (1); Mycetozoa (1) y micelios estériles (4). La amplitud geográfica alcanza a 17 países distribuidos en África, Asia, América y Europa y 22 provincias argentinas. Se presenta una lista que incluye alrededor de 70 autores, con identificadores, lo que facilita la trazabilidad y atribución de las investigaciones. La disponibilidad fortalece la visibilidad de la colección al permitir compartir al menos los datos esenciales, impulsando la colaboración e intercambio de información entre investigadores y colecciones.

SISTEMA CURATORIAL DE DOCUMENTACIÓN DE COLECCIONES DE HERBARIOS.

Curatorial system for documentation of herbarium collections

Zamuz, J. A.¹ y Morales, M.^{1,2}

¹Instituto de Recursos Biológicos, INTA. ²CONICET.
zamuz.jose@inta.gob.ar

El proceso de toma de decisiones sobre el material coleccionado en un herbario requiere de información fiable. Por ello, es necesario sistematizar los procesos de documentación de las colecciones a través de una herramienta informática que facilite el registro del material del herbario, provea trazabilidad y suministre información veraz acerca de los ejemplares en la colección cuando se requiera. Ante

dicha necesidad y basados en la experiencia relevada de la interacción con los curadores de herbario, usuarios del software de INTA DBESP_BAB, se propuso avanzar hacia un nuevo sistema que optimice el anterior y modifique las interfaces y funcionalidades que resultaban complejas de usar. Para ello se definió una nueva estructura para la base de datos que se implementó en MariaDB Server 10.4.8 y se realizó un nuevo desarrollo en PHP 7.3 utilizando el Framework Codeigniter 3, montado en un servidor de aplicaciones Apache 2.4.41. Esta nueva aplicación web ofrece una mejor experiencia de uso, incorpora funcionalidades mejoradas para el manejo curatorial de los especímenes del herbario tales como, localización, georreferenciación y registro de datos de etiqueta, carga de imágenes asociadas y registro de colecciones vinculadas. Asimismo, el sistema permite generar etiquetas e importar y exportar la información a través de planillas de cálculo. De este modo se provee de una herramienta completa y ágil para el registro, estandarización de datos y la gestión de herbarios.

GÉNESIS DE UNA FLORA Y DESARROLLO DE UNA BASE DE DATOS: INTERACCIÓN Y RESULTADOS. Genesis of a flora and development of a database: interaction and results

Zuloaga, F. O.¹

¹Instituto de Botánica Darwinion (IBODA-CONICET).
fzuloaga@darwin.edu.ar

Durante este encuentro abordaremos el análisis de la evolución del catálogo y Flora de plantas vasculares de la Argentina y su base de datos relacional, temas íntimamente ligados a través de los últimos 25 años. A raíz de que la última es una resultante de los primeros proyectos, en primer lugar analizaremos el desarrollo de la Flora Argentina, para luego hacer lo propio con la base de datos, su importancia, validez y solidez de los datos (y cuales están disponibles), usos y aplicaciones y, lo que es aún más importante, su plena disposición de uso para toda la comunidad.

MORFOLOGÍA Y ANATOMÍA

ESTUDIO MICROMORFOLÓGICO DE FIBRAS VEGETALES EN PAPEL AMATE. Micromorphological study of vegetable fibers in Amate paper

Alcaraz, E. C.¹, Mallo, A. C.^{1,2}, Nitiu, D. S.^{1,3}

¹Cátedra de Palinología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo. Universidad Nacional de La Plata. ²Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires. ³Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. danielanitiu@yahoo.com.ar

El papel Amate es un papel vegetal con origen en México de manufactura artesanal que tradicionalmente se elabora con la corteza interna de árboles u hojas. Entre las plantas empleadas, se encuentran especies de la Familia Moraceae, recursos abundantes en la región: *Ficus* sp. y *Morus* sp. Además, puede contener: *Trema micrantha* (Jonote colorado) y *Agave* sp. (Maguey). Objetivo: Identificar las especies vegetales componentes de una lámina de papel Amate. Se disgregaron fibras de la lámina de papel Amate y del material vegetal de referencia previamente recolectado. Se observaron al microscopio óptico los siguientes caracteres diagnósticos en las fibras: forma, extremos, relación pared-lumen, continuidad del lumen y dislocaciones. Se compararon los caracteres homólogos entre las muestras de fibras de papel Amate contrastando con material de referencia de *Agave sisalana* Perrine ex Engelmann, *Ficus benjamina* L. y *Morus alba* L. En el papel Amate se identificaron fibras muy largas con extremos aguzados y lumen muy estrecho, caracteres coincidentes con *Agave* sp. y fibras más cortas y con lumen amplio. Hay fibras que presentan extremos truncados, dislocaciones y estrangulamientos de lumen, probable consecuencia del proceso de elaboración del papel. Se certificaron coincidencias entre los caracteres de las fibras de papel Amate y las de *Agave* sp. No se dispone de indicios suficientes para asegurar la presencia de fibras de *Morus* sp. y/o *Ficus* sp.

MORFOLOGÍA, ANATOMÍA Y ULTRAESTRUCTURA DEL ESTIGMA Y ESTILO DE *PASSIFLORA CAERULEA* L. (PASSIFLORACEAE). Morphology, anatomy and ultrastructure of the stigma and style of *Passiflora caerulea* L. (Passifloraceae)

Amela García, M. T.¹, Galati, B. G.²

¹Laboratorio de Sistemática y Biología Reproductiva de Plantas Vasculares, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Depto. de Biodiversidad y Biología Experimental, Universidad de Buenos Aires. /Instituto de Micología y Botánica (CONICET). ²Cátedra de Botánica General, Departamento de Recursos Naturales y Ambiente, FAUBA. biolfloralamelagarcia@gmail.com

Los tipos de estigma y estilo suelen tener utilidad taxonómica a nivel de familia o género. La morfología, anatomía y ultraestructura de estos órganos en *Passiflora* se trató someramente y en pocas especies. Nos propusimos describir el estigma y estilo de especies incluidas en distintas categorías infragenéricas, entre ellas, *Passiflora caerulea*. Usamos microscopía óptica y electrónica (barrido y transmisión). El estigma es seco, con papilas multiseriadas densamente dispuestas con células con características transfer. Varias capas de parénquima subepidérmico lo separan del tejido transmisor (TT). El estilo, con cutícula rugulada, es sólido. En transcurso, el TT se halla lateralmente enfrentado a 2 hacillos colaterales. Posee células de contorno circular, conectadas por plasmodesmos, pared homogéneamente electrodensa, numerosas mitocondrias, dictiosomas, RER, plástidos, ribosomas libres, almidón y glóbulos lipídicos. La citología del estigma y del TT es típica. El tipo de estilo y la disposición de sus tejidos coinciden con los de especies cogenéricas pero la cutícula y el número de hacillos estilares, así como la forma y espaciamiento de las papilas estigmáticas difieren. Las semejanzas con otras pasionarias se vincularían con el sistema de autoincompatibilidad y no con la clasificación infragenérica. La posición no central del

TT, diferente a la de la mayoría de las Angiospermas, podría estar relacionada con el movimiento estilar durante la antesis, ubicuo en este género.

EXPLORANDO LA HUELLA SIMBIÓTICA: IMPACTO DEL ENDÓFITO *EPICHLÖË* EN LA ANATOMÍA FOLIAR DE *BROMUS AULETICUS* EX NEES BAJO SEQUÍA. Exploring the symbiotic footprint: impact of the *Epichloë endophyte* on the leaf anatomy of *Bromus auleticus* Ex Nees under drought

Aravena Taramasco, P. A.¹, Iannone, L. J.^{2,3}, Rosenfeldt, S.¹

¹Laboratorio de Sistemática y Biología Reproductiva de Plantas Vasculares. DBBE. FCEyN.UBA. ²Lab. de Micología, Fitopatología y Liqueología. DBBE. FCEyN. UBA. ³INMIBO-UBA-CONICET. paloma95@gmail.com

Bromus auleticus es una gramínea nativa, adaptada y tolerante a condiciones imperantes en diversos ambientes de Argentina. Las poblaciones de *B. auleticus* se encuentran asociadas a hongos endófitos del género *Epichloë*. Se investigaron los posibles efectos de *Epichloë* en la anatomía foliar de *B. auleticus* (sometidos a sequía) en: el grosor del mesófilo, la cantidad de células buliformes y la densidad estomática. Para analizar las diferencias se observaron diafanizados y cortes histológicos de láminas foliares *B. auleticus* germinados a partir de semillas producidas en FCEN-UBA y originarias del PN El Palmar, las mismas fueron sometidas a 4 tratamientos: plantas endófito positivas o negativas sometidas a sequía (5–30% de capacidad de campo) y sus correspondientes controles (55–80% de capacidad de campo). Los resultados no revelaron diferencias significativas en el grosor del mesófilo, ni en la cantidad de células buliformes, debidas a la presencia del endófito o a la sequía ($P_v > 0,05$). Además, se observó que el 77% de variabilidad observada se debió a la variabilidad inherente de las plantas. Sin embargo, el tratamiento de sequía disminuyó significativamente la densidad de estomas, mientras que la presencia del endófito no tuvo un efecto significativo. En conclusión, se observaron efectos en la densidad estomática producto de la sequía, pero debido a la heterogeneidad poblacional, no se pudo confirmar el efecto del endófito en la anatomía de *B. auleticus*.

CARACTERÍSTICAS ANATÓMICAS DE RAÍCES EN LÍNEAS TRANSGÉNICAS DE CAÑA DE AZÚCAR. Anatomical characteristics of roots in transgenic lines of sugarcane

Arias, M. E.^{1,2,3}, Luque, A. C.¹, Enrique, R.^{4,5}, Noguera, A.^{4,5}

¹Cátedra de Anatomía Vegetal - Facultad de Ciencias Naturales e IML - Universidad Nacional de Tucumán. ²Centro Regional de Energía y Ambiente para el Desarrollo Sustentable (CREAS)-Universidad Nacional de Catamarca (UNCA) - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas (CONICET). ³Cátedra de Biología Vegetal - Facultad de Ciencias Exactas y Naturales-Universidad Nacional de Catamarca. ⁴Instituto de Tecnología Agroindustrial del Noroeste Argentino (ITANOA)- Consejo Nacional de Investigaciones Científicas (CONICET). ⁵Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres (EEAOC). arias@csmat.unt.edu.ar

La agroindustria azucarera es una de las actividades más antiguas de Argentina y se concentra en la región del NOA, siendo Tucumán la principal provincia productora de azúcar del país. La introducción de genes por transformación genética en el genoma de las plantas es una herramienta biotecnológica muy utilizada en el mejoramiento genético. El objetivo del presente trabajo fue identificar caracteres anatómicos diferenciales en raíces de plantas transgénicas de caña de azúcar que sobreexpresan un gen que otorga tolerancia al estrés abiótico. Las raíces fueron fijadas en FAA y tratadas con técnicas histológicas convencionales. Las observaciones se realizaron en microscopio óptico y las imágenes se tomaron con cámara digital. Los resultados mostraron un mayor desarrollo del tejido vascular en las raíces de plantas transgénicas con respecto al control. Se observó un mayor diámetro del cilindro vascular y un incremento del número de vasos de xilema. Además, se evidenció mayor engrosamiento de las paredes secundarias en células de la exodermis y la endodermis. Los cambios observados podrían haber favorecido la mayor biomasa observada, respecto al control, lo cual estaría dado por una mayor eficiencia de conducción y resistencia. Se concluye que las líneas transformadas genéticamente presentan caracteres relacionados con la tolerancia al estrés abiótico, lo que sugiere que tendrían un buen comportamiento frente al déficit o exceso de agua.

ANATOMÍA FOLIAR DE CUATRO ESPECIES DEL GÉNERO *TYPHA*, SU UTILIDAD COMO HERRAMIENTA TAXONÓMICA. Leaf anatomy of four species of the genus *Typha*, its usefulness as a taxonomic tool

Asgrizze, V.¹, Pérez Cuadra, V.¹ y Villamil, C. B.²

¹GEBBA, CCT BB- INBIOSUR UNS-CONICET. ²Herbario BBB, CCT BB-INBIOSUR UNS-CONICET.
valentinaasgrizze@gmail.com

Las especies del género *Typha* L. (Typhaceae) presentan dificultades para su determinación taxonómica en estado vegetativo debido a que es imprescindible contar con las inflorescencias femeninas y masculinas. El objetivo de este trabajo fue describir anatómicamente láminas de *T. dominguensis*, *T. latifolia*, *T. laxmannii* y *T. subulata*, colectadas en las Prov. de Buenos Aires y Rio Negro (Arg.) a fin de hallar caracteres con utilidad taxonómica en estado vegetativo. Se aplicaron técnicas tradicionales en anatomía vegetal para su estudio. En corte transversal, las células epidérmicas de *T. subulata* son isodiamétricas hacia adaxial y columnares hacia abaxial, mientras que en las restantes son cuadrangulares en ambas epidermis. *T. subulata* posee láminas hipostomáticas, las restantes, anfiestomáticas. Los estomas de *T. dominguensis* y *T. subulata* son pseudohundidos, los de *T. latifolia* y *T. laxmannii* están a nivel de las células epidérmicas. Subepidérmicamente, todas las especies poseen paquetes de fibras, formados por mayor cantidad de células en *T. dominguensis*, y alternando con ellos, clorénquima. Todas las especies poseen cavidades de aire atravesadas por cables de fibras. Estas cavidades están delimitadas por tabiques de parénquima donde se observan haces vasculares colaterales rodeados por una vaina de fibras. Las características anatómicas encontradas permiten la identificación taxonómica de estas especies, siendo particularmente importantes para *T. subulata*.

CARACTERÍSTICAS DE RAÍZ Y EPIDERMIS DE HOJA DE VITROPLANTAS DE BLETIA WAGNERI (ORCHIDACEAE), DETERMINADAS MEDIANTE OBSERVACIONES A MEB. Root and leaf epidermis characteristics of *Bletia wagneri* (Orchidaceae) in vitro plants, determined by observations to SEM

Avilés, Z. J.¹ y Sosa, L.²

¹Cátedra de Fisiología Vegetal- Facultad de Ciencias Naturales- Universidad Nacional de Salta. ²Secretaría de Medioambiente y Desarrollo Sustentable de la provincia de Salta- REMSa. fv.unsa@gmail.com

Bletia wagneri es una orquídea terrestre nativa de Sudamérica, en Argentina se distribuye en el no-

roeste del país. El objetivo del presente trabajo fue evaluar las características morfológicas e histológicas de plantas de *B. wagneri* que crecieron en cultivo in vitro. Luego de 180 días posteriores a la siembra de las semillas en medio de cultivo MS, que se almacenaron en cámara de cría a 25±2°C, se tomaron individuos al azar y se los fijó en FAA, Se realizaron cortes a mano alzada de raíces y posteriormente se los deshidrató con una serie ascendente de alcoholes, fueron secados por punto crítico CO₂ y metalizados con oro. Se observaron a microscopio electrónico de barrido (LASEM). Las fotografías se analizaron con el programa Image J. Los individuos analizados contaron con una longitud caulinar media de 4,22mm, longitud radical media de 2,28mm y con 2 a 4 hojas. Las raíces se presentaron a veces cónicas, a veces aplanadas, en la zona de pelos absorbentes contaron con una densidad media de 17,25 pelos absorbentes/mm². Las hojas tuvieron forma acintada, de bordes lisos, sin pelos, se observaron estomas anomocíticos y se calculó una densidad de 158 estomas/mm², los estomas se presentaron tanto abiertos como cerrados, lo que sugiere la funcionalidad de los mismos en el cultivo in vitro. En la raíz se observaron tres capas de rizodermis, una de exodermis, 7-8 capas de parénquima cortical, y según la disposición de los tejidos de conducción se la clasificó como una raíz poliarca.

ANATOMÍA FOLIAR DE CUATRO VARIETADES DE *SENECIO PATAGONICUS*. Foliar anatomy of four varieties of *Senecio patagonicus*

Beratz, M. J.¹, Montes, B.², Pérez Cuadra, V.¹

¹GEBBA, CCT BB- INBIOSUR UNS-CONICET. ²Depto. de Conservación y Manejo, P.N Los Glaciares. matiasberatz3@gmail.com

El género *Senecio* L. es el más numeroso dentro de las Asteraceae presentando conflictos sistemáticos, debido a que la identificación de especies se dificulta por el solapamiento de caracteres exomorfológicos diagnósticos. En este trabajo se estudiaron caracteres anatómicos foliares de *S. patagonicus* var. *alyssooides*, *S. patagonicus* var. *andersonii*, *S. patagonicus* var. *patagonicus* y una variedad intermedia entre *alyssooides* y *andersonii*. El material recolectado en la Patagonia Argentina se analizó mediante técnicas tradicionales para el estudio anatómico de sus hojas. Las cuatro variedades poseen

hojas anfiestomáticas con abundantes tricomas en ambas epidermis. *S. patagonicus* var. *alyssoides* y la variedad intermedia presentan papilas en las células epidérmicas, diferenciándose de las demás variedades que no las presentan. El mesofilosobilateral es común a todas las variedades, presentando algunas diferencias en la cantidad y forma de células del clorénquima en empalizada. Los haces vasculares son colaterales y presentan conductos esquizógenos hacia abaxial del floema, encontrándose ambas estructuras rodeadas por una vaina parenquimática. Estas características constituyen las primeras descripciones anatómicas para las hojas de cada variedad, complementando los caracteres diagnósticos externos preexistentes.

ANATOMÍA FOLIAR DE DOS VARIEDADES DE *CANNABIS SATIVA* L. (CANNABACEAE), CON QUIMIO TIPOS DIFERENTES. Leaf anatomy of two varieties of *Cannabis sativa* L. (Cannabaceae), with different chemotypes

Borda, V. U.¹, Gómez, A.^{2,3} y Alemán, M. M.^{1,2}

¹Cátedra de Botánica Agrícola. Universidad Nacional de Salta. ²Laboratorio de Histología y Anatomía de Plantas Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta. ³Laboratorio de Microscopía Electrónica de Barrido (LASEM), Universidad Nacional de Salta. uriel.sf3@gmail.com

Cannabis sativa L. (Cannabaceae) es un cultivo anual originario de Asia Central, se caracteriza por ser una planta alógama con altos índices de hibridación, esto le confiere una taxonomía compleja debido a su alto grado de polimorfismo. El objetivo de este trabajo fue realizar una descripción anatómica foliar de dos variedades de *Cannabis* con diferentes quimiotipos: ct1 (con alto contenido de THC) y ct2 (con alto contenido en CBD), cultivadas por sus atributos terapéuticos. Las muestras se procesaron y observaron en Microscopio Óptico y Microscopio Electrónico de Barrido, para realizar una descripción detallada. Ambas variedades presentan tricomas glandulares, no glandulares, estomas, y un mesófilo dorsiventral. La densidad de tricomas glandulares como no glandulares son diferentes en las variedades estudiadas. Estos resultados constituyen información valiosa acerca de la anatomía de la especie, ya que pueden ser utilizadas para el registro de variedades.

LA DIFERENCIACIÓN FLORAL FEMENINA DEL PECAN (*CARYA ILLINOINENSIS*) Y SU RELACIÓN CON EL CRECIMIENTO Y DESARROLLO DE LOS FRUTOS. Relationship of differentiation of pistillate flowers to fruit growth and development in pecan (*Carya illinoensis*)

Borda, M. P.^{1,2}, Pescie, M. A.^{1,2}, Lovisolo, M. R.^{1,2}, Schauffele Cassano, M. F.¹, Sanguinetti, C. A.¹, Mollá Kralj, A.^{1,2}

¹Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Lomas de Zamora. ²Instituto de Investigación sobre Producción Agropecuaria, Ambiente y Salud. marcelaborda25@yahoo.com.ar

En los últimos años el pecan se posicionó como un cultivo promisorio para Argentina; sin embargo, aspectos vinculados a su comportamiento reproductivo aún son desconocidos en relación a nuestras condiciones de cultivo. El objetivo del trabajo fue relacionar el momento de diferenciación floral de las flores femeninas (DFF), con el crecimiento y desarrollo de los frutos. El ensayo se desarrolló en Navarro (Bs. As.) sobre cinco árboles de tres cultivares: ‘Desirable’, ‘Stuart’ y ‘Shoshoni’. Durante dos ciclos (2020/2021-2021/2022) se muestrearon quincenalmente durante el periodo diciembre-mayo, 10 yemas y 10 frutos por árbol y cultivar. En cada fecha muestreada, las yemas se fijaron en FAA (Formaldehído-Alcohol-Ácido acético), se cortaron longitudinalmente bajo lupa y se colorearon con safranina y verde rápido. A su vez, los frutos se cortaron longitudinal y transversalmente. En los tres cultivares, los resultados indicaron: 1) presencia de órganos florales femeninos hacia mediados de enero; 2) en dicho momento el fruto transitaba la fase I de su crecimiento y, 3) comenzaba el estadio de endosperma líquido. Los cultivares se diferenciaron en el grado de desarrollo del fruto en el momento de observarse los órganos femeninos, siendo ‘Desirable’ el menos avanzado, seguido por ‘Stuart’ y ‘Shoshoni’. Si bien, es menester determinar con mayor exactitud el momento de DFF, estos hallazgos permiten ampliar el conocimiento sobre la fenología del pecan y su comportamiento en nuestro país.

RELACIÓN DE LA ALTERNANCIA EN LA PRODUCCIÓN EN PECAN [*CARYA ILLINOINENSIS* (WANGH.) KOCH] CON CARACTERÍSTICAS VEGETATIVAS Y REPRODUCTIVAS. Relationship of alternate bearing in pecan

[*Carya illinoensis* (Wangh.) Koch] to vegetative and reproductive characteristics

Borda, M. P.^{1,3}, Gariglio, N. F.²

¹Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Lomas de Zamora. ²CiAgro Litoral, UNL, CONICET, FCA. 3 IIPAAS. marcelaborda25@yahoo.com.ar

La alternancia en la producción (AP) es una característica inherente al pecan. Y si bien un buen manejo del cultivo puede disminuir esta tendencia, es necesario conocer aspectos vegetativos y reproductivos relacionados a su comportamiento. El objetivo del trabajo fue estudiar las posibles relaciones entre variables vegetativas y reproductivas vinculadas a la AP en pecan. El ensayo se desarrolló en Navarro (Bs. As.) sobre dos cultivares de pecan ‘Pawnee’, de baja a moderada AP, y ‘Shoshoni’ de elevada AP; durante tres ciclos (2020/21; 2021/22; 2022/23). Al inicio de cada ciclo, 10 ramas de 5 árboles/cultivar fueron marcadas y se registró: el área en sección transversal de la rama (ASTR), el número de brotes vegetativos (N°BRVEG) y el número de brotes fructíferos (N°BRFR). Los datos fueron analizados mediante una Correlación de Spearman. Los resultados indicaron una correlación positiva entre ASTR y N°BRVEG en ‘Pawnee’ (0.55; <0.0001) y ‘Shoshoni’ (0.34; 0.0024) y no hubo correlación entre ASTR y N°BRFR para ambos cultivares (p=0.28 y p= 0.7, respectivamente). Esto indicaría que el tamaño de la rama influye sobre el crecimiento vegetativo, pero no sobre el reproductivo, de modo que ramas de mayor tamaño no mejorarían la producción. Considerando que la AP a menudo limita la potencialidad del cultivo de pecan, estos resultados aportan conocimiento que permitiría ajustar el manejo, especialmente la poda, y por consiguiente incrementar su potencial en nuestras zonas productivas.

CARACTERES EPIDÉRMICOS DE FRONDES DE HELECHOS NATIVOS DEL SISTEMA SERRANO DE TANDILIA. Epidermal characters of fern fronds native to Tandilia Mountain Range

Burgos Herrera, G.¹, O’Connor, T.², Tosto, A. C.³ y Fernández Honaine, M.^{2,4}

¹Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Biotecnología, INBIOTEC-CONICET, Mar del Plata, Argentina. ²Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata – CONICET. ³Instituto de Investigaciones en Producción, Sanidad y Ambiente,

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata-CONICET, Centro de Asociación Simple CIC. ⁴Instituto de Geología de Costas y del Cuaternario, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata – CICIPBA. gonzaloburgosherrera@gmail.com

Los helechos del SE de la provincia de Buenos Aires son un grupo poco estudiado desde el punto de vista anatómico, por lo que es preciso avanzar con su descripción. El objetivo del presente estudio fue caracterizar la anatomía del tejido epidérmico de nueve helechos nativos del Sistema Serrano de Tandilia: *Anemia tomentosa*, *Pteridium esculentum*, *Pellaea ternifolia*, *Woodsia montevidensis*, *Doryopteris triphylla*, *Polystichum montevidense*, *Blechnum auriculatum*, *Serpocaulon gilliesii* y *Rumohra adiantiformis*. Se realizaron diafanizados de las frondes y se observaron bajo microscopio óptico. Las células epidérmicas de todas las especies mostraron bordes sinuosos-ondulados. Las paredes de estas células en *P. esculentum*, *P. ternifolia* y *R. adiantiformis* son más engrosadas que el resto. La cutícula de todas las especies es lisa. No se observaron estomas en la epidermis adaxial en ninguna especie. En cuanto a la disposición estomática en la epidermis abaxial se observaron arreglos anomocíticos, copolocíticos, polocíticos y diacíticos. Se observaron tricomas glandulares en *W. montevidensis*, *A. tomentosa*, *R. adiantiformis*, *P. montevidensis*, *S. gilliesii* y *D. triphylla* y *B. auriculatum*, y tricomas eglandulares en *P. esculentum*, *W. montevidensis* y *A. tomentosa*. Los resultados contribuyen al conocimiento general de los helechos de la región. Se plantea a futuro analizar el potencial medicinal de aquellas especies con abundante presencia de tricomas glandulares.

CALCIFITOLITOS EN HOJAS DE ESPECIES DE NOTHOFAGUS QUE HABITAN EN LA PATAGONIA AUSTRAL. Calciphytoliths in leaves of *Nothofagus* species that inhabit Southern Patagonia

Bustamante, M. L.¹, Montes, B.² y Pérez Cuadra, V.¹

¹GEBBA. CCT BB- INBIOSUR UNS-CONICET. ²Depto de Conservación y Manejo, P.N Los Glaciares. melisa.l.bus@gmail.com

La descripción de macropatrones foliares de calcifitolitos ha sumado valiosos aportes que permiten reinterpretar relaciones filogenéticas en diferentes familias botánicas. El objetivo de este estudio fue

identificar los tipos de cristales y su distribución en hojas de *Nothofagus antarctica*, *N. betuloides* y *N. pumilio*. Las hojas, colectadas en el Parque Nacional Los Glaciares bajo autorización IF-2021-101497771-APN-DRPA#APNAC, fueron diafanizadas y montadas *in toto* para su estudio. Se analizaron hojas de diferentes tamaños y en diferentes estadios fenológicos de las plantas. Las tres especies presentan drusas, solamente *N. betuloides* posee además prismas. En todas las especies los cristales se disponen asociados a los haces vasculares no encontrándose en las áreas intercostales. En *N. betuloides* los cristales se observan formando hileras continuas sobre el nervio medio y como grupos discontinuos sobre los de menor tamaño; en *N. antarctica* y *N. pumilio* solo forman grupos discontinuos en relación a todos los haces. La cantidad de cristales en *N. betuloides* y *N. pumilio* disminuye hacia los márgenes de la hoja, mientras que en *N. antarctica* aumenta en ese sentido. En *N. betuloides* y *N. pumilio* aumenta la cantidad de cristales hacia el ápice, mientras que en la restante disminuye. La caracterización de calcifitolitos y sus macropatrones en las especies de *Nothofagus* estudiadas amplían el conocimiento en la temática y complementan estudios previos sobre este grupo.

ANATOMÍA FOLIAR DE ESPECIES ARGENTINAS DE *SPHAERALCEAE*. Leaf anatomy of argentinean species of *Sphaeralceae*

Bustamante, M. L., Pérez Cuadra, V.
GEBBA. CCT BB- INBIOSUR UNS-CONICET.
melisa.l.bus@gmail.com

El género *Sphaeralceae* incluye 50 especies, 12 representadas en Argentina, que habitan una gran diversidad de ambientes. El objetivo de este trabajo es describir la anatomía foliar de las especies *S. australis*, *S. bonariensis*, *S. crispa*, *S. mendocina* y *S. purpurata* e identificar posibles caracteres diagnósticos de utilidad taxonómica. Se obtuvieron muestras de hojas de varios ejemplares depositados en el Herbario BBB, que fueron restauradas y procesadas mediante técnicas histológicas convencionales. Todas las especies presentan hojas anfiestomáticas con cutícula delgada y lisa. En corte transversal, las células epidérmicas son cuadrangulares en *S. australis* y *S. crispa* y rectangulares en las restantes. En *S. australis*, *S. crispa* y *S. mendocina*, los

tricomas estrellados son más abundantes en la cara abaxial, en las restantes no se observa diferencia. En *S. australis* y *S. mendocina* los tricomas glandulares se encuentran en la cara abaxial, mientras que, en las restantes, en ambas caras. Todas las especies poseen mesófilo dorsiventral a excepción de *S. crispa* donde es isobilateral. Las cinco especies presentan drusas, taninos, y mucílago. Los haces vasculares son colaterales con vaina parenquimática; los de *S. mendocina* presentan un casquete de fibras hacia adaxial del xilema. La combinación de caracteres anatómicos foliares permitiría identificar a las especies estudiadas en ausencia de flores.

COEXISTENCIA DE *NACOBBUS CELATUS* Y *GLOBODERA TABACUM* EN UN CULTIVO DE PIMIENTO (*CAPSICUM ANNUUM*) EN LA PROVINCIA DE CATAMARCA. Coexistence of *Nacobbus celatus* and *Globodera tabacum* in a pepper crop (*Capsicum annuum*) in the province of Catamarca

Cabrera, V. A.¹, Sosa, C.², Rondan Dueñas, J. C.³, Luque, O.⁴, Doucet, M. E.² y Lax, P.²

¹Laboratorio de Morfología Vegetal. Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (CONICET-UNC). Córdoba, Argentina. ²Laboratorio de Nematología. Instituto de Diversidad y Ecología Animal (CONICET-UNC) y Centro de Zoología Aplicada. Córdoba, Argentina. ³CEPROCOR, Santa María de Punilla, Córdoba, Argentina. ⁴Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Catamarca, San Fernando Del Valle de Catamarca, Catamarca, Argentina.
veronica.cabrera@unc.edu.ar

La zona de los Valles Calchaquíes se destaca por la producción de pimiento para pimentón y entre los problemas que afronta el cultivo, se encuentran los nematodos fitófagos. Los análisis histopatológicos permiten estudiar los mecanismos que subyacen a las interacciones parásito-planta y son importantes en la búsqueda de reacciones de resistencia o tolerancia. En muestras de la variedad Yokavil INTA provenientes de Las Mojarras (Catamarca), se observaron raíces parasitadas por el nematodo formador de agallas (*Nacobbus celatus*) y de quistes (*Globodera tabacum*). Con el fin de establecer la asociación nematodo-hospedador, fueron fijadas en FAA y procesadas para obtener cortes histológicos. Ambos parásitos se establecieron en el cilindro central, induciendo el desarrollo de un sitio de alimentación (sincitio) que presentaba paredes celulares celulósicas engrosadas e interrumpidas, citoplasma denso, granuloso, núcleos y nucléolos hipertrofia-

dos. Los tejidos vasculares quedaron desorganizados y reducidos. En *N. celatus* se multiplicaron capas parenquimáticas alrededor del sincitio, dando lugar a la agalla. La región posterior del cuerpo de las hembras y quistes de *G. tabacum* emergía de los tejidos; en ocasiones, las células en contacto con el nematodo tenían paredes reforzadas con lignina o suberina. Por primera vez se describe en el país la asociación entre las dos especies de nematodos fitófagos con esta variedad de pimiento que mostró ser susceptible.

ANATOMÍA FOLIAR Y CAULINAR DE *SALVIA CUSPIDATA* SUBSP. *GILLIESII* (BENTH.) J.R.I. WOOD (LAMIACEAE). Leaf and stem anatomy of *Salvia cuspidata* subsp. *gilliesii* (Benth.) J.R.I. Wood (Lamiaceae)

Callegari, G. A.¹, Gómez, C. A.^{1,2}, Fabbroni, M.³, Alemán, M. M.¹

¹Laboratorio de Histología y Anatomía de Plantas Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta, Avenida Bolivia 5150, 4400 Salta, Argentina. ²Laboratorio de Microscopía Electrónica de Barrido (LASEM), Universidad Nacional de Salta, Av. Bolivia 5150, 4400, Salta, Argentina. ³Cátedra de Botánica Sistemática Agrícola. Universidad Nacional de Salta, Avda. Bolivia 5150, 4400 Salta, Argentina. giovanniacallegari@gmail.com

En Argentina, el género *Salvia* L. comprende 20 especies y 2 taxones infraespecíficos. Numerosas especies son cultivadas por sus características ornamentales y algunas son aromáticas. *Salvia cuspidata* subsp. *gilliesii* conocida localmente como “salvia”, habita en el centro y norte del país, es un subarbusto de flores azules y violetas vistosas que crece sobre suelos arenosos, rocosos. En Salta y Jujuy se la encuentra habitualmente en las quebradas puneñas más húmedas alcanzando los 3800 msnm. Con el objetivo de analizar sus características anatómicas con potencial adaptativo a su entorno, se colectó material vegetal, se fijó en FAA y posteriormente fueron procesados mediante técnicas convencionales para MO y MEB. La especie muestra numerosos tricomas glandulares tanto en la hoja como en el tallo. Las hojas presentan epidermis uniestratificada, son anfiestomáticas y muestran un mesófilo dorsiventral. El peciolo tiene forma cóncava y presenta un haz vascular colateral. El tallo es de forma cuadrangular con leves depresiones, iniciando un crecimiento secundario con médula parenquimata. Estos resultados preliminares son importantes, ya que pueden ser útiles para identificar taxonómicamente esta especie y, además, estas descripciones amplían el conocimiento sobre la biología de estas plantas. Asimismo, resultan útiles para entender ciertas adaptaciones anatómicas de las plantas a su entorno.

amente esta especie y, además, estas descripciones amplían el conocimiento sobre la biología de estas plantas. Asimismo, resultan útiles para entender ciertas adaptaciones anatómicas de las plantas a su entorno.

ANATOMÍA DEL PECÍOLO EN TRES ESPECIES DE *ELAPHOGLOSSUM* (DRYOPTERIDACEAE). Anatomy of the petiole in three species of *Elaphoglossum* (Dryopteridaceae)

Chambi, C. J.¹, Serapio, F.¹, Morales, M.¹, Saladino, A.¹ y Martínez, O. G.^{1,2}

¹Herbario MCNS, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta, Av. Bolivia 5150, 4400–Salta, Argentina. ²Instituto de Bio y Geociencias del Noroeste Argentino (IBIGEO-CONICET). janet.unsa8@gmail.com

El género *Elaphoglossum* Schott ex J. Sm., con ca. 600 especies tiene la mayor diversidad en América tropical. Este trabajo tiene la finalidad de presentar la anatomía del peciolo de tres especies de *Elaphoglossum* del noroeste argentino: *E. crassipes* (Hieron.) Diels, *E. gayanum* (Fée) T. Moore y *E. yungense* de la Sota. El material proviene de colectas propias y colecciones del herbario MCNS. Se realizaron cortes histológicos en la sección basal, media y distal; la tinción se realizó con safranina-astra blue. En transcorte se observa una epidermis uniseriada con una cutícula engrosada, corteza con esclerénquima 3-9-estratificado y parénquima a veces con nidos de esclereidas, con 3-5 haces vasculares rodeados por banda circumendodermal, con periciclo 1-3-estratificado, endodermis, xilema en “C” hasta forma de hipocampo. Las tres especies se diferencian por la cantidad de estratos de esclerénquima, presencia de banda circumendodermal, y nidos de esclereidas, y cada especie tiene diferencias en la estructura desde la base hasta la sección distal.

CARACTERES MORFO-ANATÓMICOS FOLIARES ASOCIADOS A CONDICIONES DE ARIDEZ EN ASTERACEAE SUDAMERICANAS. Morpho-anatomical leaf characters associated with arid conditions in South American Asteraceae

Cisterna, G. B.¹, Gutiérrez, D. G.^{1,2}, Palazzesi, L.³

¹División Plantas Vasculares, Museo Argentino de Ciencias Naturales (MACN-CONICET), Ciudad de Buenos Aires, Argentina. ²Laboratorio de Morfología Comparada de Espermatófitas, Facul-

tad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad Nacional de La Plata, La Plata, Argentina. ³División Paleobotánica, Museo Argentino de Ciencias Naturales (MACN-CONICET), Ciudad de Buenos Aires, Argentina. *gabrielacisterna88@gmail.com*

Asteraceae es una familia cosmopolita y está especialmente representada en ecosistemas abiertos. Muchas de sus especies (incluso las de su hermana Calyceraceae) han desarrollado mecanismos fisiológicos de resistencia al estrés hídrico asociados con caracteres morfológicos y anatómicos, en particular en las hojas. El objetivo de este trabajo es estudiar caracteres foliares xeromórficos de subfamilias seleccionadas de Asteraceae sudamericanas, las cuales son cercanas filogenéticamente. Se seleccionaron especies representativas de Barnadesioideae, Famatinanthoideae, Stifftioideae y Gochnatioideae. Se analizó información previa, se procesó material de herbario y muestras recolectadas en viajes de campo. Se eligieron inicialmente caracteres del mesófilo y epidermis. Se aplicaron técnicas histológicas clásicas y se realizaron cortes con microtomo. En Barnadesioideae el mesófilo es dorsiventral (*Dasyphyllum*) e isolateral (*Chuquiraga*), en Famatinanthoideae isolateral (*Famatinanthus*), en Stifftioideae dorsiventral (*Dinoseris*), y en Gochnatioideae dorsiventral (*Cnicothamnus*) e isolateral (*Cyclolepis*). Se encontraron hojas hipostomáticas y anfistomáticas, glabras o pubescentes con diferentes tipos de pelos glandulares y eglandulares. Preliminarmente concluimos que los caracteres morfológicos foliares analizados son variables entre las especies estudiadas y que las estrategias morfo-anatómicas en hojas adaptadas a la aridez varían dentro y entre las Asteraceae seleccionadas.

AGALLA AMBROSÍA EN TALLO DE HELIOTROPO *HELIOTROPIUM CURASSAVICUM* L. (BORAGINACEAE). Ambrosia gall on heliotropo stem *Heliotropium curassavicum* L. (Boraginaceae)

Corró Molas, B. M.¹, Martínez, J. J.^{1,2}, Cornejo, L. G.^{1,2}

¹Departamento de Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de La Pampa. ²CONICET. *bmcorromolas@exactas.unlpam.edu.ar*

El heliotropo es una hierba perenne, halófila, común en suelos salinos y con amplia distribución en la Argentina. El cecidómido *Neolasioptera tridentifera* (Insecta, Diptera, Cecidomyiidae) induce agallas en los tallos. El objetivo del presente

trabajo fue indagar sobre la biología y morfología de la agalla en plantas de la Laguna Don Tomás (36° 37'S, 64° 18'O, Santa Rosa, La Pampa), en otoño de 2023. Se identificó el estadio del inductor con microscopio estereoscópico, se inspeccionó la anatomía mediante cortes microscópicos a mano alzada de agallas frescas y se obtuvieron medidas de ancho y largo con ocular milimetrado. En la zona de estudio, las plantas son bajas, postradas y procumbentes, están en floración y fructificación hasta fin del otoño, cuando suceden las primeras heladas que afectan la parte aérea. Las agallas son color verde, se encuentran en tallos vegetativos y en los ejes de las inflorescencias escorpioides. La forma varía de globosa a elongada. Internamente, las galerías-cámara larvales son desarrolladas en la médula parenquimática. Se observó un micelio color blanco o negro sobre la pared interna de la galería-cámara y en contacto con la larva. El número de larvas por agalla varió de 1 a 2. A comienzo del otoño se encontraron larvas en los tres estadios de desarrollo, con alta predominancia del último estadio (larva III). Después de las primeras heladas, se encontraron larvas III vivas en agallas heladas. La agalla estudiada corresponde al tipo ambrosía.

DESARROLLO DEL POLEN EN PLANTAS CALENTADAS DURANTE EL OTOÑO DE *OLEA EUROPAEA* (OLEACEAE). Development of pollen in warmed plants during autumn of *Olea europaea* (Oleaceae)

Cortés Molina, V. M.¹, Abramo San Martín, J.^{1,2}, Miserere, A.³, Rousseaux, M. C.¹, Searles, P. S.¹

¹Centro Regional de Investigaciones Científicas y Transferencia Tecnológica de La Rioja (CRILAR-Provincia de La Rioja-UNLaR-SEGEMAR-UNCa-CONICET), Entre Ríos y Mendoza s/n, Anillaco (5301), La Rioja, Argentina. ²Instituto de Botánica Darwinio (IBODA-CONICET-ANCEFN). ³Centro de Investigación e Innovación Tecnológica (CENIIT), CONICET, Universidad Nacional de la Rioja (UNLaR); Gdor. Luis Vernet y Apóstol Felipe (5300), La Rioja, Argentina. *virginia.mariacortes@gmail.com*

El objetivo de este trabajo es observar el desarrollo del polen de plantas de olivo calentadas en otoño. Plantas del cultivar Arbequina fueron calentadas 4°C sobre el nivel de temperatura control durante 60 días en cámaras de techo abierto en los meses de abril y mayo de 2022. En la floración posterior al tratamiento de calentamiento se recolectaron muestras de inflorescencias en estadios fenológicos: 53, 55 y 61 siguiendo la escala BBCH. Los re-

sultados preliminares mostraron anticipación en la maduración del grano de polen de plantas calentadas. La asincronía en la fenología reproductiva y el atraso de la fecha de floración provocaron que, en una misma fase de desarrollo, los tejidos del tapete de anteras de flores de plantas calentadas se mostraran más íntegros en comparación con el control. Dicha precocidad en la maduración del grano de polen en plantas calentadas se asoció a un consumo acelerado de almidón en los estratos parietales de la epidermis y la camada media de la antera y una ausencia de pectina en la intina de la región de las aberturas del grano de polen maduro. Las alteraciones descritas podrían afectar la performance del polen, y desencadenar una reducción en el rendimiento de cultivo en futuros escenarios de calentamiento global. Se necesitan más estudios que apoyen nuestras observaciones.

SILICOFITOLITOS EN JUNCALES (*SCHOENOPLECTUS CALIFORNICUS*) DEL SUDESTE BONAERENSE, SU RELACIÓN CON EL CONTENIDO DE LIGNINA Y SUS VARIACIONES ESPACIO-TEMPORALES. Silicophytoliths in “juncales” (*Schoenoplectus californicus*) of southeastern Buenos Aires, their relationship with lignin content and their spatiotemporal variations

De Rito, M. V.¹, Natal, M.², Fernández Honaine, M.^{1,3}

¹Instituto de Geología de Costas y del Cuaternario, FCEyN, UNMdP-CIC, Funes 3350, Mar del Plata, Argentina. ²Centro Marplatense de Investigaciones Matemáticas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata, Comisión de Investigaciones Científicas, Funes 3350, 7600 Mar del Plata, Argentina. ³Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata – CONICET. Juan B. Justo 2550, Mar del Plata, Argentina. derito.mara@gmail.com

El proceso de silicificación, es decir la acumulación de silicofitolitos (SF) en los tejidos, se encuentra muy difundido entre las plantas. Los juncales de *Schoenoplectus californicus* (C.A. Mey) Soják, al igual que el resto de las Cyperaceae son importantes productores de SF. El objetivo de este trabajo fue evaluar el contenido de SF en juncales de tres lagunas del sudeste bonaerense (La Brava-LB, Los Padres-LP y Nahuel Ruca-NR), su variación en el tiempo (2018-actual) en NR y su relación con el contenido de lignina, compuesto orgánico que suele estar correlacionado con el silicio en algunas hidrófitas. Se aplicaron técnicas de calcinación para

cuantificar SF. La biomasa fue estimada a partir de métodos destructivos y luego se calculó la producción de SF/m². Para la determinación de lignina se utilizó un analizador de fibra ANKOM y se trataron las muestras con ácido sulfúrico. Los resultados mostraron que dos de las poblaciones (LP y NR) poseen diferencias significativas respecto a la producción de SF/m² ($p < 0.05$). No se registraron diferencias significativas en la acumulación de SF por gr. de tejido en el periodo 2018-2023 ($p > 0.05$). No se observó una correlación ($p > 0.05$) entre el % de SF y lignina acumulado por la planta. Estos datos indican que existen ciertas variaciones en la producción de SF en los juncales, asociados posiblemente a condiciones ambientales o biológicas, siendo nula la correlación con la lignina en oposición a lo reportado en otros ambientes acuáticos.

PRODUCCIÓN DE SILICOFITOLITOS (BIOMINERALIZACIONES DE SÍLICE AMORFA) EN TRES COMUNIDADES NATIVAS DEL SUDESTE BONAERENSE: JUNCALES, CORTADERALES Y PAJONALES. Production of silicophytoliths (amorphoussilicabiomineralizations) in three native communities of southeastern Buenos Aires: “juncales”, “cortaderas” and “pajonales”

De Rito, M. V.¹, Natal, M.², Fernández Honaine, M.^{1,3}

¹Instituto de Geología de Costas y del Cuaternario, FCEyN, UNMdP-CIC, Funes 3350, Mar del Plata, Argentina. ²Centro Marplatense de Investigaciones Matemáticas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata, Comisión de Investigaciones Científicas, Funes 3350, 7600 Mar del Plata, Argentina. ³Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata – CONICET. Juan B. Justo 2550, Mar del Plata, Argentina. derito.mara@gmail.com

Los silicofitolitos (SF) constituyen una importante fuente de Si en ecosistemas terrestres y acuáticos. Los juncales de *Schoenoplectus californicus* (C.A. Mey) Soják al igual que los cortaderas de *Cortaderia selloana* (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn y los pajonales de *Paspalum quadrifarium* Lam, son importantes productores de SF. El objetivo de este trabajo fue cuantificar la acumulación de SF en tres comunidades nativas del sudeste bonaerense (juncal, cortaderal y pajonal) considerando la biomasa y cobertura relativa de estas especies. Se aplicaron técnicas de calcinación para la cuantificación de SF. La biomasa fue estimada a partir de métodos des-

tructivos y luego se calculó la producción de SF/m². Los resultados mostraron que *S. californicus*, *P. quadrifarium* y *C. selloana* acumulan en promedio 3.11, 4.44 y 4.95 g de SF/100 g de tejido respectivamente. En cuanto a la producción de SF/m² se observaron diferencias significativas ($p < 0.05$) entre las tres comunidades vegetales estudiadas: juncal 64,05 g SF/m², pajonal 37,43 g SF/m² y cortaderal 15,27 g SF/m². Se encontraron diferencias significativas en la producción de SF en dos de las tres poblaciones de juncales ($p < 0.05$). Mientras que en los dos sitios de cortaderas y pajonal bajo estudio no se observaron diferencias ($p > 0.05$). Conocer la dinámica de la producción de SF en comunidades nativas del sudeste bonaerense, permitirá prever variaciones en el aporte de los mismos y su implicancia en el ciclo biogeoquímico del Si.

HISTOLOGÍA VEGETAL APLICADA A LA ARQUEOBOTÁNICA: ESTUDIO ANATÓMICO DE CUATRO FRUTOS DRUPÁCEOS EMPLEADOS COMO ALIMENTO EN EL PASADO PREHISPÁNICO DEL CENTRO DE ARGENTINA. Plant histology applied to archaeobotany: anatomical study of four drupaceous fruits used as food in the pre-Hispanic past in central Argentina

Delbón, N. E.^{1,2}, Saur Palmieri, V.^{1,3}

¹Cátedra de Morfología Vegetal, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina. ²Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal-CONICET-Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina. ³Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). natalia_delbon@unc.edu.ar

Los frutos drupáceos de *Geoffroea decorticans* (Gillies ex Hook. & Arn.) Burkart (*Gd*, Fabaceae), *Sarcomphalus mistol* (Griseb.) Hauenschild (*Sm*), *Condalia microphylla* Cav. (*Cm*, Rhamnaceae) y *Lithraea molleoides* (Vell.) Engl. (*Lm*, Anacardiaceae) son empleados como alimento desde tiempos prehispánicos por comunidades humanas del actual territorio argentino. El estudio de carporrestos arqueológicos de estas especies evidenció la necesidad de conocer en detalle la anatomía como base comparativa para la interpretación de prácticas culinarias pretéritas. Se colectaron frutos de cada una de las especies, se realizaron cortes a mano alzada y se describieron las características histológicas de pericarpio y semilla. Los frutos difieren en sus zonas histológicas. Aunque todos están recubiertos

por una epidermis uniestratificada, las células de *Lm* están lignificadas y *Gd* y *Sm* poseen hipodermis, lo que explica la rigidez de su pared. Los mesocarpos son mayormente parenquimáticos, destacándose las cavidades halladas en *Sm* y los canales resiníferos de *Lm*. Los endocarpos esclerenquimatosos exhiben distinta proporción y disposición de esclereidas y fibras. *Gd* posee externamente esclereidas de disposición anticlinal, *Lm* exhibe estratos contiguos de braqui-, osteo- y macroesclereidas en empalizada. Sólo los endocarpos de *Gd* y *Sm* poseen epidermis interna en contacto con la semilla. Los caracteres registrados son de gran utilidad para estudios arqueobotánicos con macrorrestos arqueológicos.

EXOMORFOLOGÍA, VIABILIDAD Y GERMINACIÓN DE AQUENIOS EN FRUTILLA SILVESTRE. Exomorphology, viability and germination of achenes in wild strawberry

Delgado Martínez, L., Podazza, G.^{1,2}, Neira, D. A.¹, Luque, A. C.¹, Debes, M. A.^{1,3} y Arias, M. A.^{1,4}

¹Facultad de ciencias Naturales e IML-UNT. ²Fundación Miguel Lillo. ³Instituto Superior de Investigaciones Biológicas (CONICET-UNT). ⁴Centro Regional de Energía y Ambiente para el desarrollo Sustentable (CONICET-UNCA). luciadelmart@gmail.com

La frutilla silvestre, *Fragaria vesca* L. (Rosaceae), es una hierba perenne, estolonífera, reportada como adventicia para Argentina. En Tucumán crece en el estrato herbáceo del bosque montano y en el pastizal de altura. Sus frutos secos, monospermos e indehiscentes (aquenios), se disponen sobre un receptáculo carnoso y fragante. Nuestro objetivo fue analizar la exomorfología, la viabilidad y el efecto de la luz en la germinación de aquenios de dos nuevas accesiones (FV1 y FV2) procedentes de Sierras de San Javier, con el propósito de acrecentar la representatividad de la carpoteca y de las colecciones biológicas del Banco de Germoplasma de Frutilla (BGF-UNT). Los aquenios colectados en 2022 fueron separados en dos lotes: uno fue conservado y destinado a exomorfología y al análisis de viabilidad en 2023; el otro lote fue escarificado y germinado en cajas de Petri, sobre papel hidratado, tratado con dos condiciones de luz: L+ (12h luz/oscuridad) y L- (oscuridad completa), y temperatura entre 15/25 °C. La forma de aquenios en FV2 fue más oval que en FV1. La viabilidad disminuyó 70%

en achenios FV2 después de un año, en cambio en FV1 la viabilidad se mantuvo constante (95–98%). En FV1(L-) el poder germinativo fue del 70% y del 90% en FV1(L+), FV2(L+) y FV2(L-). Los genotipos difieren en exomorfoloía y viabilidad, sugiriendo que ambas accesiones corresponderían a dos poblaciones disímiles y que achenios FV1 serían más adecuados para su ingreso a la carpoteca del BGF-UNT.

ANATOMÍA FOLIAR Y CAULINAR DE *MUTISIA ACUMINATA* VAR. *PAUCIJUGA* Y *M. HAMATA* REICHE (ASTERACEAE: MUTISIOIDEAE). Leaf and Stem Anatomy of *Mutisia acuminata* var. *paucijuga* and *M. hamata* Reiche (Asteraceae: Mutisioideae)

Díaz, M. A.¹, Bianchini, F.¹, Medina, A.¹, Gómez, C. A.^{1,2}, Alemán, M. M.¹

¹Laboratorio de Histología y Anatomía de Plantas. Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta. ²Laboratorio de Microscopía Electrónica de Barrido, Universidad Nacional de Salta. aleph.m.diaz@gmail.com

En Salta, la subfamilia Mutisioideae de la familia Asteraceae incluye 15 géneros, que habitan diferentes ambientes: húmedos y secos, quebradas y laderas de cerros, pastizales de altura, suelos secos, pedregales y salitrales. Se estudió la anatomía foliar y caular de *Mutisia acuminata* var. *paucijuga* crece entre 1700–3400 m s.m. y *M. hamata* se encuentra entre 2500–4500 m s.m., entre Prepuna, Puna y Altoandina, regiones biogeográficas caracterizadas una marcada amplitud térmica, se tomaron cinco muestras de hojas y secciones de tallos primarios en estado vegetativo, con el objetivo de analizar sus características anatómicas con potencial adaptativo a su entorno. El material vegetal de ambas especies se fijó en FAA y glutaraldehído, se procesaron mediante técnicas para microscopía óptica y microscopía electrónica de barrido. Ambas especies presentaron características anatómicas asociadas a su entorno. Se encontraron diferencias anatómicas en el grosor y estrías de la cutícula, presencia de canales secretores, forma de las células epidérmicas, presencia de tricomas y posición de los estomas. Estas descripciones amplían el conocimiento sobre la biología de estas especies, y resultan útiles para entender ciertas adaptaciones anatómicas de las plantas a su entorno.

ANATOMÍA COMPARADA DEL LEÑO DE BIGNONIACEAE LIANESCENTES DE LA PROVINCIA DE MISIONES, ARGENTINA. Comparative wood anatomy of Bignoniaceae liana species from Misiones province, Argentina

Espina, J.¹, Grosso, M.¹, Bodnar, J.^{1,2}

¹División Paleobotánica, Facultad de Ciencias Naturales y Museo. Paseo del Bosque s/n, B1900FWA, La Plata, Buenos Aires, Argentina. ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). jbodnar@fcnym.unlp.edu.ar

En este trabajo se estudia la anatomía del leño de plantas de hábito lianescente provenientes del Parque Provincial Moconá, Misiones. Se colectaron fragmentos de tallos de cuatro especies de la familia Bignoniaceae: *Cuspidaria convoluta*, *Fridericia samydoides*, *Mansoa difficilis* y *Pyrostegia venusta*. Se realizaron pulidos de los tallos en sección transversal para su observación y análisis con lupa binocular. Para su análisis microscópico se realizaron cortes delgados en las tres secciones de estudio para maderas (transversal, longitudinal radial y tangencial). Las especies analizadas comparten caracteres tales como la presencia de variante cambial que genera cuñas de floema secundario en múltiplos de 4, dimorfismo de vasos, placas de perforación simples, contorno circular de vasos, paredes de las fibras de espesor mediano, punteaduras intervasculares y radiovasculares areoladas alternas. Excepto *F. samydoides* que posee porosidad semi-anular y demarcación de anillos, el resto presenta porosidad difusa sin demarcación de anillo, *Mansoa difficilis* es la única que presenta engrosamientos helicoidales y cristales prismáticos en radios. *Pyrostegia venusta* presenta a diferencia de las otras lianas un patrón radial de los vasos. *Cuspidaria convoluta* presenta radios heterogéneos con células procumbentes y verticales. Las diferencias en el leño encontradas en las cuatro especies estudiadas se correlacionan con los linajes de la familia.

EVALUACIÓN ANATÓMICA DE TALLO Y RAÍZ EN PLÁNTULAS DE *PETUNIA* × *HYBRIDA* TRATADAS CON BRASINOESTEROIDES Y *AZOSPIRILLUM ARGENTINENSE*, SOMETIDAS A ESTRÉS SALINO. Anatomical evaluation of stem and root in *Petunia* × *hybrida* seedlings treated with *Azospirillum argentinense* and brassinosteroids, subjected to saline stress

Fernández, A. C.^{1,2}, Furio, R. N.^{1,2}, Alborno, P. L.^{3,4}, Ruiz, A. I.³, Medrano, N. N.¹, Coll-García, Y.⁵, Díaz-Ricci, J. C.⁶, Salazar, S. M.^{1,7}

¹EEA Famaillá INTA. ²CONICET. ³Fundación Miguel Lillo. ⁴FCN e IML UNT. ⁵Universidad Habana, Cuba. ⁶INSIBIO (CONICET-UNT). ⁷FAZyV UNT. anaceciliafernandez@yahoo.com.ar

En nuestro grupo de trabajo comprobamos que el tratamiento con brasinoesteroides (BRs) y la inoculación con la cepa REC3 de *Azospirillum argentinense* aumentan la tolerancia de las plantas de *Petunia × hybrida* al estrés salino. En base a estos antecedentes, nos propusimos caracterizar esta respuesta, analizando distintos parámetros anatómicos en tallo y raíz. Las plantas fueron inoculadas con una suspensión de *A. argentinense* REC3 (10⁶ UFC/ml) o tratadas con BB16 (brasinoesteroide sintético), a una concentración de 0,1 mg.l⁻¹. Se regaron con NaCl 100 mM cada 3 días y a los 45 días post-tratamiento se realizaron cortes transversales de tallo y raíz para las determinaciones. Los resultados del análisis en tallo mostraron que las plantas control y las tratadas con BB16 presentaron mayores diámetros de tallo, estela y corteza en relación con plantas inoculadas con *A. argentinense*. El área del xilema fue mayor en plantas tratadas con BB16 en relación a las plantas control y la deposición de lignina fue mayor en las plantas inoculadas con *A. argentinense*. En el sistema radicular se observó mayor diámetro de corteza y área de xilema en plantas control y tratadas con BB16 en relación a las inoculadas con *A. argentinense*. Estos resultados permiten comprobar que ambos tratamientos modifican los parámetros anatómicos analizados, sin embargo, se necesitan más ensayos para deducir los mecanismos que inducen tolerancia frente al estrés y poder explicar las diferencias observadas entre los tratamientos.

ANÁLISIS EPIDÉRMICO DE DOS CULTIVARES DE “PECÁN” *CARYA ILLINOENSIS* Y SU RELACIÓN CON LA ABSORCIÓN DE ZINC.

Epidermal analysis of two pecan *Carya illinoensis* cultivars and its relationship with zinc absorption

Fernández, E.¹, Mollá Kralj, A.^{1,2}, Degui, F. G.^{1,2}, López, C.¹, Borda, M. P.^{1,2}, Lovisoló, M.^{1,2}, Pescie, M. A.^{1,2}

¹Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Lomas de Zamora (FCA-UNLZ). ²Instituto de Investigación sobre Producción Agropecuaria, Ambiente y Salud (IIPAAS). enzofernandez.fca@gmail.com

La deficiencia de zinc (Zn) es común en las plantaciones comerciales de pecán a causa de la baja absorción radicular, relacionada con el pH alto del suelo y de la inmovilización en el mismo. Además, como este nutriente es poco móvil dentro de la planta, es necesario realizar pulverizaciones foliares complementarias durante el periodo de crecimiento vegetativo. En un ensayo previo realizado en el partido de Lobos (Bs As, Argentina), en el que se evaluó el efecto de tres formulaciones de Zn sobre el crecimiento vegetativo en árboles de 3 años, se observó respuesta diferencial entre los cultivares comerciales “Sumner” y “Oconee”; donde este último mostro mayor absorción foliar de Zn. Las características anatómicas de las hojas podrían explicar la absorción diferencial entre los cultivares. Entre ellas se encuentran los estomas que podrían afectar la absorción, ya que el Zn es absorbido en parte a través de estas células. Por esto, el objetivo de este trabajo fue evaluar el índice y la densidad estomática, utilizando la técnica de diafanización y doble coloración tradicional (Safranina-Fast Green). Los resultados mostraron diferencias significativas a nivel del índice y la densidad estomática, siendo el cultivar “Oconee”, el que presentó significativamente mayores valores para ambos parámetros. Esto indicaría que al menos en parte, la mayor capacidad en la absorción de Zn que tiene la variedad “Oconee” se debe a un mayor número de estomas en los folíolos.

DEPÓSITOS DE SÍLICE AMORFA (SILICOFITOLITOS) EN HELECHOS NATIVOS DEL SISTEMA SERRANO DE TANDILIA (BUENOS AIRES) Y SU RELACIÓN CON LA SISTEMÁTICA Y LA ANATOMÍA. Amorphous silica deposits (silicophytoliths) in native ferns from Tandilia System (Buenos Aires) and their relation to systematics and anatomy

Fernández Honaine, M.^{1,2}, O'Connor, T.², Burgos Herrera, G.³, De Rito, M.¹ y Martínez Tosto, A. C.⁴

¹Instituto de Geología de Costas y del Cuaternario (IGCyC), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata – CICPBA. Funes 3350, Mar del Plata, Argentina.

²Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata – CONICET. Juan B. Justo 2550, Mar del Plata, Argentina.

³Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Biotecnología (INBIOTEC), CONICET, Vieytes 3103, Mar del Plata, Argentina.

⁴Instituto de Investigaciones en Producción, Sanidad y Ambiente (IIPROSAM), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universi-

dad Nacional de Mar del Plata-CONICET, Centro de Asociación Simple CIC. Funes 3350, Mar del Plata, Argentina. fhonaine@mdp.edu.ar

Los silicofitolitos son biomineralizaciones de sílice amorfa que se acumulan en distintos tejidos vegetales y están presentes en casi todos los grupos de embriofitas, desde Briofitos hasta Angiospermas. Existen estudios previos en familias de helechos, pero prácticamente ninguno en especies de Argentina. El conocimiento sobre la producción de silicofitolitos en helechos no solo tiene importancia anatómica y fisiológica, sino también ecológica y biogeoquímica, ya que representan una fuente relevante de Si al medio. Los objetivos del trabajo fueron describir la producción de silicofitolitos, su ubicación anatómica y su relación sistemática en 9 especies de helechos, pertenecientes a 7 familias, nativos del Sistema de Tandilia, Buenos Aires. Los silicofitolitos de frondas fueron extraídos mediante calcinación. Se calculó el contenido como porcentaje en peso seco y se describieron las morfologías bajo microscopio óptico. Se aplicaron técnicas histológicas para el análisis anatómico. Solo las especies de dos familias (Polypodiaceae y Dryopteridaceae) no produjeron silicofitolitos. Los valores medios oscilaron entre 1 y 6%. Se observaron depósitos derivados de la silicificación de distintos tipos celulares epidérmicos (estomas, tricomas, células epidérmicas s.s.), y algunas estructuras asociadas al mesófilo. A partir de estos datos, es posible interpretar que las dos familias no productoras están más relacionadas evolutivamente (Suborden Polypodiineae) que las familias productoras.

ASOCIACIÓN FITOLÍTICA DE LOS CARDOS *CIRSIUM VULGARE*, *CARDUUS ACANTHOIDES*, *CARTHAMUS LANATUS* Y *CENTAUREA CALCITRAPA* EN LA REGIÓN PAMPEANA. Phytolithic association of *Cirsium vulgare*, *Carduus acanthoides*, *Carthamus lanatus* and *Centaurea calcitrapa* thistles in the Pampean Region

Fernández Pepi, M. G.^{1,2} y Gutiérrez, D. G.^{3,4}

¹Departamento de Ciencias Biológicas-UCAECE. ²Cátedra de Nutrición Animal, Departamento de Producción Animal, FAUBA. ³División Plantas Vasculares, Museo Argentino de Ciencias Naturales-CONICET. ⁴Laboratorio de Morfología Comparada de Espermátófitas, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, UNLP. mfernandezpepi@caece.edu.ar

Las plantas acumulan biominerales silíceos y cálcicos producto del metabolismo secundario deno-

minados fitolitos, los cuales de acuerdo a sus morfotipos y frecuencias determinan asociaciones específicas. Los cardos maleza *Cirsium vulgare* (CV), *Carduus acanthoides* (CA), *Carthamus lanatus* (CL) y *Centaurea calcitrapa* (CC) predominan en áreas pastoreadas. El objetivo fue caracterizar la composición fitolítica de estas especies en la Región Pampeana. Se obtuvieron fitolitos de hojas de cinco ejemplares por especie con la técnica de calcinación. Se observaron 20 campos por preparado con microscopio óptico. Las drusas se identificaron con luz polarizada. El porcentaje de sílice más alto fue en CV, 4% promedio, mientras que en el resto de 1-2%. El oxalato de calcio fue más abundante para CV y CA (13-16%). La asociación silicofitolítica se caracterizó por elementos de forma irregular de diversos tamaños y vasos de conducción, siendo los de mayor tamaño para CL y CA. Sólo CV y CA presentaron bases de pelos derivados de epidermis. En CV las drusas presentaron extremos redondeados, tanto las solitarias como agrupadas, rodeadas por membranas, mientras que las de CA fueron solitarias con numerosas aristas y las de CC de forma rectangular. Las asociaciones fitolíticas encontradas constituyen una herramienta para la identificación de microrestos de Asteraceae en las pampas y de esta manera comprender la introducción de malezas y su distribución.

RECONOCIMIENTO DE MICRORESTOS DE FRUTO DE ALGARROBO BLANCO (*PROSOPIS ALBA*) EN HECES DE CABRAS. Recognition of microremains of white carob fruit in goatfeces

Fernández Pepi, M. G.¹ Wawrzekiewicz, M.¹ y Cotroneo, S. M.²

Universidad de Buenos Aires, Facultad de Agronomía. ¹Cátedra de Nutrición Animal. ²Área de Agroecología, Universidad de Buenos Aires, Facultad de Agronomía. fernandezpepi@agro.uba.ar

Los frutos de leñosas, como el algarrobo blanco (*Prosopis alba* Griseb.), en el Chaco seco son recursos forrajeros clave para el ganado caprino ya que pueden ser utilizados como reservas para la estación seca invernal, porque caen en época estival y se recolectan manualmente antes de ser consumidos por los animales. Sin embargo, el aprovechamiento de algunas componentes del fruto es incierto. El objetivo fue identificar la presencia de microrestos del fruto asociados a tejidos resistentes a la digestión que quedan en las heces de cabras. Se

recolectaron heces de 4 cabras, alimentadas con dieta a base de heno gramíneo y el fruto entero del algarrobo blanco durante 2 períodos de medición de 5 días (previo acostumbramiento de 7 días). Se realizaron patrones epidérmicos del fruto para su posterior identificación. Las heces fueron lavadas y separadas por tamaño de partículas con tamices de 0,063; 2; 8 y 16 mm. Por el momento, se cuantificaron muestras de 2 cabras. Por microscopía, se observaron 20 campos por preparado. En el particulado de menor tamaño, se identificaron del fruto del algarrobo blanco microrestos del endosperma y tegumento; y en menor proporción restos de mesocarpo; mientras que en el tamiz de 16 mm predominaron semillas enteras. Esto complementa los datos químico-nutricionales del fruto y permite elaborar una herramienta para evaluar su uso y considerar en futuros estudios su posible molienda para un mejor aprovechamiento de este recurso nativo.

CARACTERIZACIÓN DE LA MORFO-ANATOMÍA FOLIAR EN LAS ESPECIES DEL GÉNERO *GALIANTHE* (SPERMACOCEAE-RUBIACEAE). Characterization of leaf morphology in the species of the genus *Galianthe* (Spermacoaceae-Rubiaceae)

Florentín, J.¹ y Lattar, E. C.^{1,2}

¹Instituto de Botánica del Nordeste, IBONE-CONICET-UNNE.

²Cátedra de Morfología de Plantas Vasculares (FCA-UNNE).
florentinjaviere@gmail.com

Galianthe Griseb. (Spermacoaceae-Rubiaceae), es un género exclusivo del Neotrópico y está constituido por 55 especies reunidas en dos subgéneros, *Galianthe* subgen. *Galianthe*, con dos secciones (*G. secc. Galianthe* y *G. secc. Laxae*) y *Galianthe* subgen. *Ebelia* (Rchb.) E.L. Cabral & Bacigalupo. Morfológicamente, se caracterizan por presentar: porte erecto, flores generalmente distilas dispuestas en inflorescencias tirsoideas laxas, estilo bifido, ovario bicarpelar y fruto con valvas dehiscentes o mericarpos indehiscentes. Los estudios sobre la morfo-anatomía foliar en *Galianthe* se desconocen, por lo que el objetivo de este trabajo es aportar nuevos datos relacionados a los caracteres foliares que contribuyan a la delimitación taxonómica de categorías infragenéricas y de secciones dentro del género. Se realizaron cortes transversales y paradermales que fueron observados con MO y MEB. Las observaciones indican que las especies anali-

zadas comparten las siguientes características: epidermis uniestratificada y estomas del tipo paracítico. Los caracteres anatómicos foliares que diferencian a cada especie están dados por: el tipo de hoja (ej. anfistomática), el tipo de tricomas, tipo de cristales, el grosor y ornamentación de la cutícula, y tipo de mesófilo (ej. dorsiventral). Estos resultados constituyen los primeros reportes para el género dentro de Rubiaceae.

EFFECTO DE LA IRRADIANCIA SOBRE LA ANATOMÍA FOLIAR DEL GIRASOL (*HELIANTHUS ANNUUS* L. ASTERACEAE). Irradiance effect on sunflower leaf anatomy (*Helianthus annuus* L. Asteraceae)

García, L.^{1,2}, López Méndez, A.^{1,2}, Leofanti, G.¹, Tognetti, J.^{1,3}, Martínez, N. G.⁴ y Dosio, G.^{1,2}

¹Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Mar del Plata, Balcárce, Argentina. ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina. ³Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CIC), Argentina. ⁴Instituto de Biodiversidad y Biotecnología (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas-CONICET)-Fundación para las Investigaciones Biológicas Aplicadas, Mar del Plata, Argentina. leonela.garcia222@gmail.com

Para evaluar la anatomía foliar de girasol bajo condiciones contrastantes de radiación, se llevó adelante un experimento en condiciones de campo en la UIB Balcárce, con el híbrido ADV5304 durante la campaña 2018/19. En el estadio V4 (4 hojas >4 cm de longitud) se aplicaron tratamientos de sombreado (<50% de radiación; S) o raleo (25% de la densidad del control; R), que redujeron 60% o aumentaron >200%, la radiación interceptada hasta R7 (previo a la madurez fisiológica). Se muestrearon y fijaron en FAA las hojas 15 (contando desde la base del tallo) de 3 plantas por tratamiento, se efectuaron cortes transversales de lámina y pecíolo con micrótopo rotativo, y se realizaron preparados. En los cortes de lámina se midió: espesor total, de parénquima esponjoso y en empalizada, y número de capas de células, y en los de pecíolo: área total, ancho y alto máximo, diámetro y área de los haces vasculares, número y variación de tipos celulares. En girasol la reducción de la radiación induce una disminución del espesor foliar debido al menor grosor del parénquima en empalizada. Los resultados obtenidos hasta el momento son alentadores en cuanto a la utilidad de esta técnica para poner a prueba las hipótesis planteadas, sin embargo, es necesario aumentar el vo-

lumen de datos analizados. Este trabajo se enmarca en un proyecto mayor dedicado al estudio del efecto de la disponibilidad radiativa sobre aspectos fisiológicos y anatómicos del girasol.

DESMODIUM INCANUM: ENTRADA DEL AGUA AL EMBRIÓN POR TINCIÓN. *Desmodium incanum*: entry of water into the embryo by staining

Gillij, Y. G., Marchese, F. G., Galussi, A. A.

Botánica Morfológica-LICVEC; Universidad Nacional de Entre Ríos, Facultad de Ciencias Agropecuarias. Ruta Prov. 11 km 10,5 Oro Verde. Paraná, Entre Ríos, Argentina. CP 3100. yanina.gillij@uner.edu.ar

Las semillas de *Desmodium incanum* DC. producidas en la región, presentan diferente permeabilidad al agua impuesta por el tegumento seminal. El objetivo de este trabajo fue determinar la ubicación de la entrada de agua hasta la total imbibición. El ensayo se realizó sumergiendo 3 repeticiones de 100 semillas en sulfato de amonio ferroso en solución (0,003 M) y se observó la topografía por tinción del tegumento con el ingreso de agua. La morfoanatomía se observó a través de MEB en seis tegumentos con diferente grado de permeabilidad al agua. La topografía de tinción puso de manifiesto que la absorción de agua ocurrió inicialmente a través de la lente. Luego, se tiñó el área del borde hilar y posteriormente se observó un moteado sobre la cubierta seminal en la zona de los lóbulos cotiledonares. En las semillas hidratadas la total tinción se produjo alrededor de los 585 minutos del inicio de la imbibición. Se observó por MET una cutícula engrosada, macroesclereidas en empalizada, osteoesclereidas y células parenquimáticas. En la zona de la lente se distinguió dos capas de células de macroesclereidas dispuestas en forma “desordenada” comparada a la presencia de una empalizada doble y compacta en tegumentos muy impermeables. La capa de macroesclereidas es causal de la impermeabilidad al agua, proponiéndose indagar en el grosor y componentes químicos de la pared celular. El carácter de dureza indica hacer escarificado si se pretende una implantación rápida de la especie.

CARACTERIZACIÓN MORFOMÉTRICA DE DIÁSPORAS DE MYRACRODRUON URUNDEUVA ALLEMÃO. Morphometric characterization of *Myracrodruon urundeuva* Allemão diaspores

Godoy, J. C.^{1,2}, Godoy Ramos, J. C.¹, Méndez, M. F.¹, Choque, M.¹, Barraza, V.¹, Delgado, F.¹, Ortín Vujovich, A. E.^{1,2}

¹Cátedra Manejo de Pasturas y Bosques - Sede Regional Orán y Sede Salta y Centro de Estudios Forestales, de Pastizales y Biodiversidad (CEFPBIO) - Universidad Nacional de Salta. ²Proyecto N° 2742/0 - CIUNSA - Universidad Nacional de Salta. jcgpaluca@gmail.com

Las características morfométricas constituyen una importante base para comprender la ecología de la dispersión y por lo tanto la estructura y funcionamiento de los bosques. *Myracrodruon urundeuva*, es una especie de valor forestal presente en los bosques secos de Chaco, Salta y Jujuy, con distribución además en Paraguay y Brasil. Sus frutos son de tipo drupa con cáliz persistente, simples, secos, indehiscentes. El presente trabajo caracteriza las diásporas con fines de colecta y producción en vivero. Se colectaron frutos de seis árboles, con distancia de 10 m al menos entre ellos, en cercanías de la ciudad de Orán, Salta. Se limpiaron los cálices y se midieron 100 diásporas por árbol con calibre digital en largo (desde la inserción), ancho (medición mayor), espesor (medición menor) y peso con balanza analítica. Los valores promedios, máximo y mínimo para largo, ancho y espesor son 3,43 (4,62 y 2,21); 3,65 (4,81 y 2,21) y 3,06 (4,79 y 1,96) respectivamente. Los pesos promedio fueron de 0,015 g con un máximo de 0,056 y un mínimo de 0,008. El peso de 1000 diásporas fue de 14,022 g. Los valores de espesor y largo son similares a los reportados en estudios en Brasil. Los pesos confirman dispersión anemófila, con diásporas casi esféricas.

ANÁLISIS DE VARIABLES MORFOMÉTRICAS DE FRUTOS, SEMILLAS Y GERMINACIÓN DE NELTUMA VINALILLO Y NELTUMA SERICANTHA: ESPECIES LEÑOSAS MULTIPROPÓSITO DEL CHACO SEMIÁRIDO.

Analysis of morphometric variables of fruits, seeds and germination of *Neltuma vinalillo* and *Neltuma sericantha*: multipurpose woody species from the semiarid Chaco

Gómez, M. M., Ibáñez Moro, A. V., Abdala, N. R. Universidad Nacional de Santiago del Estero. Facultad de Ciencias Forestales. Banco de Germoplasma de Especies Forestales. marmarg.1295@gmail.com

Neltuma × *vinalillo* (Stuck.) C.E. Hughes & G.P. Lewis y *Neltuma sericantha* (Gillies ex Hook.) C.E.

Hughes & G.P. Lewis son dos especies leñosas nativas del Chaco semiárido de amplia difusión y diversos usos. En el presente trabajo se evaluaron los rasgos morfométricos: largo (L), ancho (A) y espesor (E), (LxAxE) en mm de sus frutos y semillas, como así también su germinación. Se calculó el peso de 1000 semillas. Posteriormente se realizaron los ensayos de germinación con un lote control y otro con corte como tratamiento pregerminativo. Los resultados refieren a valores promedios. Los frutos de *N. vinalillo* (NV) presentaron un tamaño de 210,09 x 13,55 x 5,13 mm y de sus semillas de 5,55 x 3,72 x 2,01 mm, el peso de 1000 semillas fue de 31,36 g y el promedio de semillas/fruto de 28,40. Los frutos de *N. sericantha* (NS) presentaron un tamaño de 81,20 x 9,04 x 5,96 mm y de sus semillas de 5,87 x 4,17 x 2,67 mm, 1000 semillas tienen un peso de 38,99 g y el promedio de semillas/fruto es de 11,49. La germinación de las semillas con corte fue de 100% para NV y de 86% para NS, siendo la germinación del control 31% y 3% respectivamente. A las semillas no germinadas se les aplicó posteriormente el tratamiento de corte, germinando un 64% (NV) y 70% (NS). Estos resultados contribuyen a identificar características de frutos y semillas de especies propicias para la recuperación de la estructura y composición de los bosques del Chaco semiárido.

OCURRENCIA Y DIVERSIDAD DE CRISTALES FOLIARES DE ESPECIES DE BOSQUES Y PASTIZALES DEL IBERÁ. Occurrence and diversity of foliar crystals of Iberá forest and grassland species

Gómez, N. E.¹ y González, A. M.¹

¹Instituto de Botánica del Nordeste (IBONE, UNNE-CONICET), Corrientes, Argentina. gnormaestefania@gmail.com

Como parte de un análisis de la anatomía foliar en especies del macrosistema Iberá (Corrientes), se investigó la distribución, el tipo y la ubicación específica de los cristales en especies predominantes en bosques y pastizales. Fueron seleccionadas 42 especies correspondientes a 26 familias. Las hojas fueron colectadas y fijadas en FAA, se realizaron observaciones con microscopía electrónica de barrido y microscopía óptica, según técnicas usuales. Los cristales más comunes son las drusas, por su tamaño se clasifican en gigantes (61-93 µm), regu-

lares (24-36 µm) y diminutas (5,5-6,4 µm). Se encuentran en mesófilo, tanto en el parénquima empalizada o lagunoso, solitarias o en idioblastos de a pares. También hay drusas esféricas sin puntas discernibles. Los cristales prismáticos se asocian con las vainas de los haces vasculares, también están en la epidermis y el mesófilo. La arena cristalina está en laticíferos o mesófilo. Los rafidios están en grandes idioblastos, orientados horizontalmente. Los cristales de inulina son esféricos, se ubican en el parénquima y colénquima de la vena media. Se realizó una extensa revisión bibliográfica para comparar los resultados obtenidos. Se encontró que la presencia, tipo y forma de los cristales es un carácter identificativo de la mayor parte de las especies analizadas. Las Cyperaceae y Poaceae son las únicas familias que no presentan cristales.

ESTUDIO DEL SISTEMA REPRODUCTIVO DE LA HOLOPARÁSITA *OMBROPHYTUM SUBTERRANEUM* (BALANOPHORACEAE). Study of the breeding system of the holoparasite *Ombrophytum subterraneum* (Balanophoraceae)

Gómez Villafañe, V. C.^{1,2}, Bonillo, G. A.¹, González, A. M.³, Sato, H. A.¹

¹Centro de Estudios e Investigaciones Botánicas, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu, Jujuy, Argentina. ²Instituto de Ecorregiones Andinas - INEOA (CONICET - UNJu), Jujuy, Argentina. ³Instituto de Botánica del Nordeste - IBONE (CONICET - UNNE), Corrientes, Argentina. vir.gomezvillafane@gmail.com

Ombrophytum subterraneum (Asplund) B. Hansen es una holoparásita de raíz que habita en Argentina, Chile, Bolivia y en las Islas Galápagos. Con el objetivo de contribuir al estudio de su sistema reproductivo, se describió la distribución de las flores pistiladas y estaminadas en individuos de diversas colecciones de poblaciones de Jujuy, Bolivia y Chile. Se examinaron 108 individuos en total entre ejemplares frescos, conservados en fijador y herborizados procedentes de herbarios JUA, MCNS, SI y LPB. Se encontró que el 56% de los individuos poseen inflorescencias con flores pistiladas exclusivamente y el 44% poseen ambos tipos de flores, estaminadas en el tercio superior del raquis primario y pistiladas en el resto. En las dos poblaciones con el mayor número de ejemplares analizados, estas frecuencias varían considerablemente: en la población de Rodeo (Jujuy, Yavi) de 71 ejemplares, el 68% poseían sólo flores pistiladas y el 32%

ambos tipos de flores, mientras que en la población de Tres Cruces (Jujuy, Humahuaca) de 14 individuos, el 9% tenían flores pistiladas y el 91% ambos tipos de flores. Este análisis confirma que la especie presenta ginodioecia, con individuos con flores pistiladas y estaminadas e individuos que sólo poseen flores pistiladas, no encontrándose individuos que sólo poseen flores estaminadas. Es necesario incrementar los muestreos en otras poblaciones para mejorar la comprensión del sistema reproductivo de la especie y comprobar su tendencia hacia la dioecia.

CARACTERIZACIÓN MICROMORFOLÓGICA Y ANATÓMICA DEL GINECEO EN ESPECIES SELECTAS DE TRICHOCEREAE (CACTOIDEAE). Micromorphological and anatomical characterization of the gynoeceum in selected species of Trichocereae (Cactaceae)

González, V. V.¹, Ferrucci, M. S.¹ y Solís, S. M.^{1,2}

¹Instituto de Botánica del Nordeste (UNNE-CONICET). Corrientes, Argentina. ²Cátedra de Morfología Vegetal. Dpto. Biología. Facultad de Ciencias Exactas, Naturales y Agrimensura. (UNNE). Corrientes, Argentina. valeriavanesagonzalez@gmail.com

El análisis del gineceo permite identificar características de los tejidos involucrados en el reconocimiento de granos de polen y el crecimiento de tubos polínicos, sucesos claves en el éxito reproductivo de las angiospermas. La morfoanatomía del gineceo de Cactaceae ha recibido poca atención, y fue escasamente abordada en los análisis de optimización de caracteres. Se realizó un estudio comparativo con 16 especies de la tribu Trichocereae, y dos especies no emparentadas como grupo externo. Se procesaron flores en antesis con técnicas convencionales para microscopía de luz, fluorescencia y electrónica de barrido. Se seleccionaron rasgos informativos para mapeo de caracteres sobre una topología de árbol filogenético simplificado de la familia. La presencia de picos nucelares en *Echinopsis aurea* y *E. haematantha* es considerada una novedad para la familia, los mismos aparecen como dos eventos de evolución independiente. En todas las especies analizadas, la evidencia sugiere que tanto las características histológicas de los tricomas funiculares, de la superficie estigmática, el tipo de estilo semicerrado, como las características del tracto de transmisión del tubo polínico, son rasgos conservados en las especies de Trichocereae estudiadas. La información generada, refuerza la importancia y el potencial de los datos micromorfológi-

cos y anatómicos reproductivos para inferir tendencias evolutivas y apoyar la sistemática de determinados linajes de cactus.

ESTUDIOS ANATÓMICOS Y MICROMORFOLÓGICOS EN ESPECIES DE GUADUA (POACEAE, BAMBUSOIDEAE, BAMBUSEAE). Anatomical and micromorphological studies in species of *Guadua* (Poaceae, Bambusoideae, Bambuseae)

González Figueroa, J. V.¹, Guerreiro, C.² y Vega, A. S.¹

¹Cátedra de Botánica General, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires. ²Instituto de Botánica Darwinion (CONICET-ANCEFyN), San Isidro, Buenos Aires. josevgf1@gmail.com

Guadua Kunth es el género americano que agrupa a los bambúes leñosos de mayor porte. Comprende 33 taxones y se distribuye desde el norte de México hasta el norte de la Argentina y Uruguay. Algunas de sus especies revisten importancia económica en construcciones y aplicaciones tecnológicas e industriales. El conocimiento de su anatomía y micromorfología foliar es fragmentario, lo cual limita la identificación taxonómica en especímenes pobremente coleccionados o estériles. El objetivo de este trabajo fue estudiar la anatomía foliar en transcorte y la micromorfología de la lámina en vista paradermal en 15 especies de *Guadua*, con el fin de seleccionar caracteres diagnósticos y elaborar una clave como un aporte adicional en la identificación taxonómica. Se utilizaron las técnicas anatómicas tradicionales y se realizaron observaciones con microscopio óptico y microscopio electrónico de barrido. Se presenta un cuadro comparativo con los caracteres diagnósticos más relevantes: distribución del esclerénquima, ubicación y morfología de los aparatos estomáticos, ganchos, aguijones, micropelos, macropelos, células suberosas y silíceas. Los caracteres anatómicos y micromorfológicos, sumados a las claves basadas en caracteres morfológicos vegetativos y reproductivos, facilitan la identificación taxonómica de las especies. Este estudio proporciona una base sólida para su aplicación en estudios taxonómicos y filogenéticos y en investigaciones futuras.

IMPLICANCIA TAXONÓMICA DE LA ANATOMÍA DEL PECÍOLO EN TAXONES

NATIVOS DE *JATROPHA* Y LA ESPECIE EMPARENTADA *MANIHOT ANISOPHYLLA* (EUPHORBIACEAE). Taxonomic implications of petiole anatomy in native taxa of *Jatropha* and the related species *Manihot anisophylla* (Euphorbiaceae)

Gorosito, J. M.¹, Matesevach Becerra, A. M.^{1,2} y Cabrera, V. A.¹

¹Laboratorio de Morfología Vegetal. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Universidad Nacional de Córdoba. Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV-CONICET). ²Museo Botánico de Córdoba. Universidad Nacional de Córdoba. Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV-CONICET). juan.gorosito@mi.unc.edu.ar

El género *Jatropha* L. es morfológicamente diverso, siendo la anatomía del pecíolo un carácter de valor taxonómico para separar categorías supraespecíficas. Se realizó un estudio comparativo en cinco taxones nativos: *J. gossypifolia*, *J. excisa* var. *viridiflora*, *J. excisa* var. *pubescens* (sect. *Jatropha*, subsect. *Adenophorae*); *J. peiranoi* (sect. *Jatropha*, subsect. *Isabellae*); *J. grossidentata*. (sect. *Peltatae*, subsect. *Peltatae*); y una especie nativa emparentada, *Manihot anisophylla*. Se realizaron preparados temporarios de cortes transversales del pecíolo, coloreados con azul astral y fucsina básica. Los taxones de *Jatropha* presentan epidermis uniestratificada y distribución similar de sus tejidos fundamentales. El número y distribución de los haces vasculares varía entre las subsecciones y es constante entre las entidades de la misma subsección: sect. *Jatropha*, subsección *Adenophorae* con 7-9 hacecillos distribuidos en forma de "U", subsección *Isabellae* con 5-7 en forma de "U" abierta, sect. *Peltatae* subsección *Peltatae* con 9 en forma circular. Estos representantes se distinguen de *M. anisophylla* que posee 6 hacecillos en forma circular. Los resultados obtenidos se corresponden con los publicados para las categorías consideradas. El arreglo de los hacecillos contribuye a delimitar secciones y subsecciones, no así las especies y variedades. Este estudio aporta información útil para la revisión taxonómica del género que se está llevando a cabo.

ANATOMÍA COMPARADA DEL LEÑO DE APOCYNACEAE LIANESCENTES DE LA PROVINCIA DE MISIONES, ARGENTINA. Comparative wood anatomy of Apocynaceae liana species from Misiones province, Argentina

Grosso, M.¹, Espina, J.¹, Bodnar, J.^{1,2}

¹División Paleobotánica, Facultad de Ciencias Naturales y Museo. Paseo del Bosque s/n, B1900FWA, La Plata, Buenos Aires, Argentina. ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). jbodnar@fcnym.unlp.edu.ar

En este trabajo se describe la anatomía comparada del leño de plantas de hábito lianescente de la familia Apocynaceae, provenientes del Parque Provincial Moconá, Misiones. Se colectaron fragmentos de tallos de cuatro especies: *Condylocarpon isthmicum*, *Macropharynx peltata*, *Ruehssia macrophylla* y *Forsteronia glabrescens*. Se realizaron pulidos en las secciones transversales de las muestras para su observación y análisis con lupa binocular. Para análisis microscópico se realizaron cortes delgados en las tres secciones de estudio para maderas y se observaron con microscopio óptico. Las especies analizadas comparten caracteres tales como anillos de crecimiento no demarcados, porosidad difusa, dimorfismo en vasos, arreglo de los vasos radial a dendrítico, contorno de los vasos circular, placas de perforación simples, laticíferos, fibras con punteaduras diminutas simples a areoladas, paredes de las fibras finas a medianas, radios heterocelulares, punteaduras intervasculares y radiovasculares areoladas. *Condylocarpon isthmicum* es la única especie que presenta variante cambial y punteaduras intervasculares opuestas. Además, las especies se diferencian principalmente en el diámetro tangencial de los vasos, en el ancho y alto de los radios, la densidad de radios por mm² y por presentar radios de dos tipos. Algunos caracteres como el dimorfismo de vasos, se vinculan al hábito trepador, mientras que otros, como el patrón de los vasos es un rasgo típico del leño de las Apocynaceae.

ESTUDIO ANATÓMICO FOLIAR DE EJEMPLARES CULTIVADOS Y SILVESTRES DE *TRONCOSA SERIPHIOIDES* (A. GRAY) N. O'LEARY & P. MORONI (VERBENACEAE). Foliar anatomical study of cultivated and wild specimens of *Troncosoa seriphioides* (A. Gray) N. O'Leary & P. Moroni (*Verbenaceae*)

Gutiérrez, M. T.¹, Hernández, M. P.^{2,3,4,5,6}, Lorello, I.^{1,7}, Baglio, C.⁸, Luna, S.¹, Yanzón, C.¹

¹Facultad de Ciencias Agrarias (FCA) Universidad Nacional de Cuyo (UNCuyo). ²Curso Morfología Vegetal, Laboratorio de Morfología Comparada de Espermatófitas (LAMCE), FCA, Universidad Nacional de la Plata (UNLP). ³Curso Botánica Sistemática II. Facultad de Ciencias Naturales y Museos (FCNyM), UNLP. ⁴División Plantas Vasculares, Museo de Ciencias Naturales (UNLP). ⁵Insti-

tuto de Astrobiología de Colombia (IAC). ⁷Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), Estación Experimental Agropecuaria (EEA) La Consulta. ⁸INTA, EEA Mendoza. mgutierrez@fca.uncu.edu.ar

Troncosoa seriphioides (A. Gray) N. O'Leary & P. Moroni es un arbusto aromático y medicinal que crece en el piedemonte mendocino, cuya recolección pone en riesgo sus poblaciones naturales. Nuestro objetivo fue realizar un análisis anatómico y comparativo de las hojas de *T. seriphioides*, en ejemplares cultivados bajo riego, La Consulta (LC), y en ejemplares de ambiente natural, Quebrada de los Berros (QB). Se recolectaron cinco ejemplares de cada ambiente. El material fue identificado y herborizado. Se utilizaron técnicas convencionales de histología e histoquímica, aplicadas en hojas. En ambas localidades, las hojas presentaron una estructura bifacial con mesófilo dorsiventral y estomas algo elevados; se observaron aceites esenciales, mucílagos y taninos en tricomas y mesófilo; sustancias lipofílicas en mesófilo. Las hojas de QB presentaron células epidérmicas con paredes periclinales de 18-20 µm de espesor, granos de almidón en las células del mesófilo, y parénquima en empalizada biestratificado. Las hojas de LC presentaron células epidérmicas con paredes periclinales de 10-13 µm de espesor, ausencia de granos de almidón y parénquima en empalizada triestratificado. El parénquima en empalizada más desarrollado presente en las hojas de *T. seriphioides* LC les otorga a estas plantas una mayor eficiencia fotosintética, aumento de fotoasimilados y mayor calidad del producto vegetal. Esta adaptación al cultivo sería una alternativa para conservar las poblaciones de ambientes naturales.

CARACTERÍSTICAS MORFOANATÓMICAS Y PALINOLÓGICAS DE EJEMPLARES DE *LAMIUM AMPLEXICAULE* L. (LAMIACEAE) TRATADOS CON HERBICIDA HORMONAL 2,4-DB EN EL ESTABLECIMIENTO PRODUCTIVO DON JOAQUÍN (PARTIDO DE MAGDALENA). Morphoanatomical and palynological characteristics of *Lamium amplexicaule* L. (Lamiaceae) specimens treated with 2,4-DB hormonal herbicide in the Don Joaquín productive establishment (Magdalena district)

Hernández, M. P.^{1,2,6,9,11}, Carbone, A. V.^{1,3}, Fernández, F. E.⁴, Rodríguez Guiñazú, A.⁴,

Novillo, B. V.⁵, Baridón, J. E.⁵, Piñeiro, J. P.¹, Sandoval, M. A.¹, Calonge, F. S.¹, Alberto, C. M.^{1,7,10}, Katinas, L.^{8,9}

¹Curso Morfología Vegetal. ²Laboratorio de Morfología Comparada de Espermatófitas (LAMCE). ³Instituto de Fisiología Vegetal (INFIVE-CONICET). ⁴Curso Forrajicultura y Praticultura. ⁵Curso Edafología (FCAYF-UNLP). ⁶Curso Botánica Sistemática II. ⁷Curso Introducción a la Botánica. ⁸Curso Biogeografía; (FCNyM-UNLP). ⁹División Plantas Vasculares, Museo de Ciencias Naturales (UNLP). ¹⁰Dirección de Apicultura, Laboratorio de cargas polínicas, Ministerio de Desarrollo Agrario PBA, La Plata, Buenos Aires. ¹¹Instituto de Astrobiología de Colombia (IAC). m.pilar.hernandez98@gmail.com

En un cultivo de *Lolium multiflorum* implantado sobre un suelo clasificado como Argiudol del establecimiento Don Joaquín, se observó la presencia de *Lamium amplexicaule*, maleza frecuente en la provincia de Buenos Aires. El objetivo fue analizar caracteres morfoanatómicos y palinológicos en ejemplares de *L. amplexicaule* tratados con el herbicida 2,4-DB (CH) y testigo (T). Luego de 60 días desde la aplicación, fueron colectados diez ejemplares de ambos tratamientos y se realizaron técnicas convencionales en morfoanatomía y palinología. Los datos obtenidos fueron analizados por ANOVA y Test Tukey ($p < 0,05$). Los ejemplares CH presentaron hojas con mayor densidad total de tricomas y estomas y menor número y tamaño de flores y semillas. Los granos de polen de los ejemplares CH y T fueron tipo *Scutellaria racemosa*, con eje polar de menor longitud en CH. Las hojas de los ejemplares CH y T no manifestaron diferencias estructurales, conteniendo aceites esenciales y mucílagos en tricomas, sustancias lipídicas en paredes celulares, resinas y taninos en el mesófilo y xilema. Solamente fueron hallados granos de almidón en el mesófilo de los ejemplares T. Las semillas de los ejemplares CH y T presentaron igual estructura con mucilagos y taninos en el tegumento y gotas lipídicas asociadas al embrión. Si bien el herbicida no efectuó un control eficaz, las características morfoanatómicas adquiridas por los ejemplares CH, provocaron disminución del potencial invasor, reduciendo su tamaño y número de ejemplares por cohorte.

ANATOMÍA FOLIAR EN ALGUNAS ESPECIES DE ASTERACEAE DEL DESIERTO DEL DIABLO, SALTA, ARGENTINA: TOLERANCIA AMBIENTAL. Leaf anatomy in same Asteraceae species from the Diablo desert, Salta, Argentina: environmental tolerance

Hernández, M. P.^{1,2,3,4,6,7}, Arambarri, A. M.¹, Katinas L.^{5,6}, Bueno Prieto, J. E.⁷, Sandoval M. A.¹, Barolin, E. S.¹

¹Curso Morfología Vegetal. ²Laboratorio de Morfología Comparada de Espermatofitas (LAMCE). ³Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales (FCAYF- UNLP). ⁴Curso Botánica Sistemática II. ⁵Curso Biogeografía; (FCNyM-UNLP). ⁶División Plantas Vasculares, Museo de Ciencias Naturales (UNLP). ⁷Instituto de Astrobiología de Colombia (IAC). *m.pilar.hernandez98@gmail.com*

El Desierto del Diablo, situado al E de Tolar Grande, Salta (provincia fitogeográfica Puneña, 3.791 msnm), presenta clima frío, seco y ventoso, elevada radiación UV-B y escasas lluvias; posee suelo inmaduro, suelto y con escasa materia orgánica; vegetación achaparrada con plantas cuyas hojas son pequeñas hasta nulas. Dada la importancia de la hoja como órgano fotoasimilador, el objetivo fue conocer las adaptaciones anatómicas foliares de cuatro especies de Asteraceae que habitan en este ambiente extremo: *Artemisia copa*, *Parastrephia lucida*, *Senecio filaginoides* var. *lobulatus* y *Xenophyllum poposum*. Los ejemplares recolectados in-situ en 2019, se depositaron en los herbarios LP y MCNS. Para su estudio, se usaron técnicas convencionales de histología e histoquímica. En las hojas de estas especies se observó epidermis con cutícula gruesa, ceras epicuticulares, células epidérmicas con paredes periclinales gruesas, estomas hundidos, tricomas, mesófilo homogéneo y estructuras secretoras cercanas a los haces vasculares. Los aceites, ceras, resinas y taninos identificados en epidermis, tricomas, mesófilo y estructuras secretoras, promueven aislamiento térmico, evitan exceso de evapotranspiración y filtran la radiación UV-B; los mucílagos en epidermis, tricomas y mesófilo permiten la acumulación de agua. Las características anatómicas y químicas mencionadas evitan daños metabólicos foliares, permitiendo la supervivencia de estas especies en condiciones extremas.

ESTABILIDAD DE LA ASOCIACIÓN FITOLÍTICA DE *PANICUM COLORATUM* VAR. KLEIN SOMETIDA A DOS FRECUENCIAS DE CORTE. *Panicum coloratum* var. Klein phytolith assemblage stability subjected to two cutting frequencies

Hernández, M. P.¹, Fernández Pepi, M. G.^{1,2}, Patterer, N. I.³, Ehret, M. V.² y Gatti, M. L. G.⁴

¹Departamento de Ciencias Biológicas, UCAECE. ²Cátedra de

Nutrición Animal, FAUBA. ³Laboratorio de Paleobotánica, CICYTTP-UADER-Prov Entre Ríos-CONICET. ⁴Cátedra de Forrajicultura, FAUBA. *fernandezpepi@agro.uba.ar*

Las gramíneas acumulan silicofitolitos como respuesta a la herbivoría, ataques fúngicos o insectívoros. La alta frecuencia de corte, simulando la herbivoría, influye en la concentración silíceas y, consecuentemente, en las propiedades nutricionales, disminuyendo la palatabilidad y digestibilidad. Este fenómeno obtiene particular importancia en gramíneas megatérmicas de alto rendimiento, dado que pierden calidad rápidamente. Desarrollar estrategias de manejo para esas especies es necesario para asegurar rendimiento, perdurabilidad y calidad nutricional. El objetivo fue analizar variaciones en la acumulación de sílice y en la asociación fitolítica de *P. coloratum* var. Klein sometida a dos frecuencias de corte definidas según su vida media foliar (VMF). Se trabajó en 4 parcelas de 9 m² en el campo experimental de FAUBA con un diseño completamente aleatorizado, durante su período de crecimiento estival, octubre-2018 – marzo-2019. La mitad de cada parcela fue cortada con una frecuencia correspondiente al 50% de la VMF (alta frecuencia) y el resto cuando alcanzó el 100% de la VMF (testigo). Los fitolitos se obtuvieron por la técnica de calcinación. El contenido de sílice no superó el 5% a lo largo del ensayo, sin diferencias significativas entre tratamientos. La asociación fitolítica cuantificada hasta el momento para *Panicum coloratum* var. Klein no muestra diferencias entre ambas frecuencias aplicadas.

ANATOMÍA FOLIAR DE SIETE ESPECIES DEL GÉNERO *STRUTHANTHUS* MART. (LORANTHACEAE) DE MÉXICO. Leaf anatomy of seven species of the genus *Struthanthus* Mart. (Loranthaceae) from México

Hernández Salazar, M.¹, Cerros Tlatilpa, R.², Sandoval Zapotitla, E.³ y Flores Morales, A.²

¹Maestría en Biología Integrativa de la Biodiversidad y la Conservación, Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, México. ²Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Av. Universidad No. 1001, Col Chamilpa, Cuernavaca, Morelos, México. ³Jardín Botánico, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México. *misadai.hernandez@gmail.com*

Se describe la anatomía foliar de siete especies de *Struthanthus* presentes en México, con la finalidad

de estudiar posibles caracteres que permitan el reconocimiento del género y de la familia Lorantheaceae. Se obtuvieron fragmentos de 5 mm de la zona media de la lámina, se fijaron en F. P. A. Se prepararon laminillas permanentes de secciones transversales de 10 µm de grosor y se observaron al microscopio óptico. Se describe la anatomía foliar de *Struthanthus capitatus*, *S. condensatus*, *S. crasipes*, *S. deppeanus*, *S. hartwegii*, *S. interruptus* y *S. quercicola*. La cutícula es lisa y la epidermis uniestratificada. Todas las hojas son anfiestomáticas e isobilaterales, conformadas por parénquima en empalizada, con presencia de contenidos fenólicos. El esclerénquima está representado por células cristicas presentes en las venas y el mesofilo, y por astroesclereidas asociadas al mesofilo y a la epidermis. El parénquima radio-medular divide los haces de la vena media hasta en cinco secciones de xilema y floema, rodeados por colénquima anular. Se observan cristales como prismas y drusas. En algunas especies también se registra arena cristalina y se reporta por primera vez para *Struthanthus* y para la familia. Se discute la importancia de estos caracteres para contribuir al conocimiento de las especies del género *Struthanthus* y de la familia Lorantheaceae.

ANATOMÍA DE FRUTOS DE ARÁNDANOS (*VACCINIUM CORYMBOSUM* L.) EN RELACIÓN CON LA FIRMEZA. Blueberry (*Vaccinium corymbosum* L.) fruit anatomy and its relation with firmness

Ibacache, S.¹, Prat, L.¹, Muñoz, C.¹, Naulin, P. I.²

¹Laboratorio de Microscopía. Facultad de Ciencias Agronómicas. Universidad de Chile. ²Laboratorio Biología de Plantas. FCFCN. Universidad de Chile. santiago.ibacache@ug.uchile.cl

El arándano es uno de los cultivos de *berries* más importante en cuanto a su comercialización debido a sus propiedades benéficas para la salud humana. Una de las cualidades determinantes en la calidad de la fruta es la firmeza, que depende de factores genéticos y los patrones celulares que la subyacen aún no poco estudiados. Estudios realizados han podido dilucidar que el tamaño y número de células, y la presencia de esclereidas en los tejidos sub-epidermales son importantes en la variación de la firmeza en los frutos. Aquí se busca comparar la anatomía de los frutos de arándano que poseen diferente firmeza. Las muestras fueron tomadas de tres variedades con fir-

mezas crecientes: Jewell, Flicker y Sweetcrisp. Las muestras fueron fijadas, incluidas en parafina, cortadas y teñidas (safranina y fastgreen) de acuerdo con el método propuesto por Johansen. Fueron microfotografiadas con microscopio óptico y se midió el área celular de la epidermis, hipodermis, mesocarpo externo e intermedio utilizando el programa ImageJ. Se evaluó el nivel de esclerificación de los frutos según una escala cualitativa: 1. Sin esclerificación. 2. Medianamente esclerificado. 3. Altamente esclerificado. La firmeza creciente de los frutos se relacionó de forma directa con el nivel de esclerificación de las capas sub-epidermales. El área celular del mesocarpo externo e intermedio fue menor en la variedad “blanda”. El área celular de la epidermis e hipodermis no entregó información valiosa sobre la incidencia en la firmeza.

INVESTIGACIÓN FARMACOBOTÁNICA ORIENTADA AL CONTROL DE CALIDAD DE PLANTAS DE USO MEDICINAL DE LA FARMACOPEA NACIONAL ARGENTINA (FNA). Pharmacobotanical research oriented to the quality control of plants for medicinal use of the Argentine National Pharmacopoeia (FNA)

Jaime, G.^{1,2}, Bejarano, G.¹, Villagra, J.¹, Aristimuño Ficooseco, E.¹ y Martínez Arriazu, M.¹

¹Farmacobotánica. Fac. de Bioqca., Qca. y Fcia. UNT.² UNDeC. gloria.jaime@fbqf.unt.edu.ar

Farmacobotánica forma parte del ciclo profesional de la carrera de Farmacia. Su contenido tiende a conocer e identificar organismos vegetales de interés medicinal, alimenticio, tóxico e industrial. Reconocer los tejidos en los órganos donde se producen y almacenan los productos de interés farmacéutico y que el alumno adquiera habilidades para desarrollar técnicas histológicas e histoquímicas, dilucidando caracteres botánicos de valor diagnóstico útiles en el control de calidad. Se realizaron preparados histológicos de especies vegetales de uso medicinal incluidas en la FNA que se utilizan en las prácticas de laboratorio como recurso didáctico y propuesta pedagógica de articulación con Farmacognosia. Se analizaron macroscópica y microscópicamente muestras comerciales de boldo, eucalipto, menta, manzanilla, valerianas obtenidas de herboristerías, con aplicación de técnicas histológicas convencionales de disociación leve con hidróxido de potasio

0,5%, corte a mano alzada y tinción con safranina. Las muestras analizadas presentaron caracteres diagnósticos relevantes: tipos celulares, pelos, estomas, estructuras secretoras, almidón y cristales, que permitieron corroborar la autenticidad de las muestras que sirven de patrón de referencia cuando se realiza control de calidad.

CARACTERÍSTICAS MORFO-ANATÓMICAS Y FITOQUÍMICAS DE PLANTAS CULTIVADAS DE *ANODA CRISTATA* (MALVACEAE) CON RESPECTO A LAS PLANTAS DE POBLACIONES NATURALES. Morpho-anatomical and phytochemical features of *Anoda cristata* (Malvaceae) in crop and wild conditions.

Jara, S.^{1,2}, Francescangeli, N.³, Apóstolo, N.^{2,4}

¹Depto. Tecnología - UNLu. ²INEDES-CONICET. ³INTA San Pedro.

⁴Depto. Ciencias Básicas - UNLu. Buenos Aires, Argentina. jasilvia@hotmail.com

Anoda cristata es una hierba anual nativa de Argentina, popularmente utilizada para combatir afecciones respiratorias, como sudorífero y para tratamiento de heridas. Se ha demostrado que presenta actividad hipoglucemiante, antioxidante y antimicrobiana contra *Helicobacter pylori*. Como objetivo se estudió la morfo-anatomía y analizar perfiles cromatográficos de las plantas cultivadas en parcelas experimentales respecto a aquellas silvestres. Fueron analizadas plantas en floración cultivadas bajo sombra y a pleno sol y plantas de poblaciones naturales. Para los análisis estructurales y micrométricos se utilizó microscopía óptica y electrónica de barrido. Los extractos alcohólicos del vástago fueron analizados con HPLC. Los ejemplares cultivados no exhibieron diferencias cualitativas en la estructura interna y micromorfología respecto a aquellos silvestres. Solo se observaron diferencias cuantitativas en relación al área foliar, espesor del mesófilo y la relación clorénquima en empalizada/clorénquima esponjoso cuando varían las condiciones de sombreado o de competencia. Las hojas de los ejemplares bajo sombra muestran levemente mayor área foliar, el espesor de la hoja es inferior y la presencia de clorénquima esponjoso es mayor que en los ejemplares sin sombra. Los perfiles cromatográficos de las plantas cultivadas bajo sombra y sin sombra son similares a los observados en las plantas de las poblaciones naturales, garantizando la calidad de sus propiedades medicinales.

¿AJUSTAN LOS CACTUS SU MORFOANATOMÍA EN AMBIENTES SALINOS? Do cacti adjust their morphoanatomy in saline environments?

Lapegna Senz, S. E.¹, Gurchich, D. E.², Aliscioni, N. L.², Carri, S.¹, Tosatto M.¹, Valle Suligoy, M.¹ y Delbón, N.^{1,2}

¹Laboratorio de Morfología Vegetal. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Universidad Nacional de Córdoba. ²Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV). Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. CONICET- UNC. sofia.lapegna@mi.unc.edu.ar

Los ambientes salinos son estresantes para las plantas. El objetivo del estudio fue comparar la morfoanatomía de especies de cactus que habitan dos sitios, Salinas Grandes y zona Perisalina, Catamarca. Estudiamos dos especies halófitas endémicas: *Setiechinopsis mirabilis* (Speg.) de Haas y *Gymnocalycium ragonesei* A. Cast., una no salina, *G. stellatum* Speg. y cinco de ambos ambientes, *G. schickendantzii* (F.A.C. Weber) Britton & Rose, *Cleistocactus baumannii* (Lem.) Lem., *Tephrocactus articulatus* (Pfeiff.) Backeb., *Opuntia sulphurea* Gillies ex Salm-Dyck y *Echinopsis leucantha* (Gillies ex Salm-Dyck) Walp. Se realizaron cortes de los tallos y extendidos de epidermis; se observaron y midieron el grosor de la cutícula, epidermis e hipodermis y contabilizaron los estomas. Se realizaron ANOVA para realizar comparaciones entre todas las especies, y entre individuos de la misma especie que habitan diferentes sitios. Se observó presencia de peridermis en *G. ragonesei*, hipodermis uniestratificada y no engrosada en *S. mirabilis*, estomas muy hundidos y epidermis ondulada en *C. baumannii*. Los individuos de ambientes salinos presentaron en general menor grosor de cutícula e hipodermis, mayor grosor de epidermis y menor densidad de estomas. Estos resultados indican que los cactus halófilos presentan una alta diversidad morfoanatómica, al tiempo que, intraespecíficamente, ajustan sus características en respuesta a diferentes gradientes, lo que está relacionado a habitar estos ambientes extremos.

ESTRUCTURA DEL ESTIGMA Y ESTILO EN *CORCHORUS*, *LUEHEA* Y *TRIUMFETTA* (GREWIOIDEAE-MALVACEAE). Structure the stigma and style in *Corchorus*, *Luehea* and *Triumfetta* (Grewioideae-Malvaceae)

Lattar, E. C.^{1,2}, Gotelli M.³, Galati, B. G.³

¹Instituto de Botánica del Nordeste (IBONE-CONICET-UNNE). ²Cátedra de Morfología de Plantas Vasculares (FCA-UNNE). ³Cátedra de Botánica General, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires. elsilattar@gmail.com

Se analizó la anatomía y ultraestructura del estilo y estigma de cuatro especies pertenecientes a la subfamilia Grewioideae: *Corchorus argutus* Kunth, *Luehea candicans* Mart., *L. divaricata* Mart. y *Triumfetta semitriloba* Jacq. Se fijaron botones florales y flores en antesis en FAA y en glutaraldehído. Se utilizaron técnicas estándares para las observaciones con microscopía óptica y electrónica de barrido y de transmisión. El estilo de las especies analizadas consta de células epidérmicas vacuolizadas, con paredes y cutícula delgadas. En todas las especies se observa a lo largo del estilo un canal revestido por un epitelio secretor, el mismo se encuentra rodeado de idioblastos cristalíferos con drusas de oxalato de calcio. Una característica relevante es que las células del tejido de transmisor en *L. divaricata* presentan una laminilla media muy gruesa con dos zonas de diferente densidad electrónica en el ángulo de contacto entre ellas, y engrosamientos convexos en forma de lente. El estigma es papiloso en *C. argutus*, *L. candicans* y *L. divaricata*. En estas dos últimas especies, las papilas estigmáticas poseen contenidos tánicos, y se encuentran dispuestas de manera compacta. El estigma de *T. semitriloba* presenta células epidérmicas subrectangulares que contienen taninos y están revestidas por una cutícula delgada. Los datos obtenidos son los primeros reportes para la subfamilia, colaboran con su caracterización y ayudan a dilucidar los rasgos evolutivos dentro de la familia.

MORFO-ANATOMÍA FLORAL DE PSEUDO-BOMBAX ARGENTINUM (BOMBACOIDEAE-MALVACEAE). Floral Morphology and anatomy of *Pseudobombax argentinum* (Bombacoideae-Malvaceae)

Lattar, E. C.^{1,2}, Zini, L. M.^{1,2}, Galati, B. G.³

¹Instituto de Botánica del Nordeste (IBONE-CONICET-UNNE). ²Cátedra de Morfología de Plantas Vasculares (FCA-UNNE). ³Cátedra de Botánica General, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires. elsilattar@gmail.com

Pseudobombax argentinum (R. E. Fr.) A. Robyns es una especie arbórea nativa de interés ornamental, que crece en la selva pedemontana de las Yungas,

en las provincias de Salta y Jujuy, también se distribuye en los países limítrofes de Brasil y Paraguay. En este trabajo se presenta el primer estudio de la morfo-anatomía floral de *P. argentinum*. Se utilizaron botones florales y flores en antesis fijados en FAA. Se llevaron a cabo técnicas estándares para las observaciones con microscopía óptica y electrónica de barrido. Las flores son pentámeras, grandes, presentan un cáliz verde y gamosépalo, mientras que la corola es blanca y gamopétala. El androceo consiste en numerosos estambres, concrescentes, parcialmente tubulares adheridos a los pétalos. Las anteras presentan tapete secretor, que produce orbículas tipo donas. El gineceo consiste en un ovario súpero, 5-locular con numerosos óvulos, un estilo semisólido y un estigma con 5 ramas estigmáticas de tipo húmedo, revestido con papilas multiseriadas. Se observan dos tipos morfológicos de estructuras de secreción externas: unas con forma de domos y localizados en lado abaxial del tubo del cáliz, y otra es un nectario receptacular, con forma de anillo que rodea la base del ovario. En este trabajo se discuten los caracteres florales que resultaron relevantes para los estudios sistemáticos a nivel de género, subfamilia y familia, como también los caracteres adaptativos que han sido asociados con visitantes florales y polinizadores.

CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA Y ANATÓMICA DE RAÍCES DE “BATATILLA”, *PFAFFIA GLOMERATA* (SPRENG.) PEDERSEN, Y “KA’A RURUPÉ”, *BOERHAVIA DIFFUSA* L., EMPLEADAS EN EL TERERÉ, EN PARAGUAY. Morphological and anatomical characterization of roots of “batatilla”, *Pfaffia glomerata* (Spreng.) Pedersen, and “ka’a rurupé”, *Boerhavia diffusa* L., employed in tereré, in Paraguay

López Grau, E., Degen de Arrúa, R., González de García, M., Núñez Meza, S. y González, Y. Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Químicas, Departamento de Botánica - Herbario FCQ. elopez@qui.una.py

El empleo de plantas medicinales es una práctica común en Paraguay, se consumen, de diferentes maneras, como en el tereré, bebida tradicional del país. Este trabajo tuvo por objetivo describir la morfología y anatomía de la raíz de: “batatilla”, *Pfaffia glomerata* y “ka’a rurupé”, *Boerhavia diffusa*, empleadas en el tereré en Paraguay. Se tomaron

muestras de ejemplares de dos años cultivadas en el Jardín de aclimatación de la FCQ, parte fue herborizada y parte fijada en AFA, para el análisis anatómico. Se determinaron los siguientes caracteres morfoanatómicos: la raíz de “batatilla” es tuberosa, color marrón claro, diámetro promedio 1,74 cm; en transcorte circular, varias capas de súber; córtex con células esclerenquimáticas dispuestas de forma discontinua, un haz vascular central y haces secundarios dispuestos en forma radial y discontinua; presencia de drusas en corteza y médula. La raíz de “ka’a rurupé” es cilíndrica, afinándose hacia el ápice, de color marrón rojizo, diámetro promedio 0,9 cm; en transcorte circular, varias capas de súber, el córtex con células esclerenquimáticas formando un cordón continuo, células con granos de fécula e idioblastos con rafidios en corteza y médula, un haz vascular central, alrededor del cual se desarrollan tres anillos concéntricos discontinuos de haces secundarios. Estos caracteres se constituyen en elementos de diagnóstico para la identificación de drogas vegetales empleadas en Paraguay.

APORTES AL CONOCIMIENTO MORFOLÓGICO FOLIAR Y ÓRGANOS REPRODUCTIVOS DE *SCHINUS BUMELIOIDES* (ANACARDIACEAE) PARA SU IDENTIFICACIÓN, DISTRIBUCIÓN EN ARGENTINA. Contributions to the foliar morphological knowledge and reproductive organs of *Schinus bumelioides* (Anacardiaceae) for its identification, distribution in Argentina

Lozano, E. C.¹, Zapater, M. A.¹, Guerra, C. I.²

¹Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta.

²Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Jujuy. evangelozano@gmail.com

Schinus bumelioides I.M. Johnst. es un arbusto epinescente, formando frecuentes y abundantes poblaciones que crecen en la Provincia Biogeográfica de las Yungas, Monte y Chaqueña, hasta las Sierras de Córdoba y San Luis. Persisten controversias a nivel taxonómico por la similitud morfológica con especies afines de la Sección Pilífera como *S. johnstonii*, *S. fasciculata*, *S. sinuata* y *S. praecox*; por ende aportes morfológicos cobran trascendencia. Sus estructuras vegetativas y reproductivas son uniformes desde el punto de vista morfológico lo que genera confusiones taxonómicas dentro del grupo. El objetivo fue ampliar caracteres vegetati-

vos y reproductivos que permitan diferenciación con las especies afines. Se revisaron e hicieron nuevas colecciones. La metodología consistió en el análisis macroscópico y microscópico con lupa binocular de estructuras vegetativas y reproductivas. Este trabajo realiza aportes novedosos de las características morfológicas que permiten distinguir a *S. bumelioides* de las demás especies afines (disposición de las ramas, nervios de las hojas, arquitectura de las inflorescencias, forma del estigma) y distribución actualizada.

MORFOLOGÍA DE AGALLAS INDUCIDAS POR INSECTOS GALÍCOLAS EN *SCHINUS BUMELIOIDES* I.M. JOHNST. (ANACARDIACEAE). Morphology of galling insect-induced galls in *Schinus bumelioides* I.M. Johnst. (Anacardiaceae)

Lozano, E. C.¹, Zapater, M. A.¹, Guerra, C. I.²

¹Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta.

²Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Jujuy. evangelozano@gmail.com

Las agallas son formaciones anormales que se desarrollan en los órganos de las plantas por la presencia o la actividad de un organismo inductor. En algunas poblaciones o individuos aislados de *Schinus bumelioides* se presentan típicas formaciones globosas o no, llamadas agallas, producidas por la interacción de insectos galícolas. El objetivo del presente trabajo fue identificar las especies de insectos que producen agallas en *S. bumelioides* y caracterizar las agallas inducidas. Las estructuras vegetativas con agallas se coleccionaron en poblaciones de *S. bumelioides* en Guachipas (Salta) y en Vinal Isla (Santiago del Estero). Se describieron dos morfotipos de agallas, se registraron sus dimensiones con calibre digital y lupa binocular. Se realizó la disección para examinar la estructura interna e identificar al inductor. Se identificaron dos tipos de insectos que inducen modificaciones en los tejidos en reacción al ciclo biológico del inductor: uno en hoja con formación de agalla foliar cuneiforme inducido por (Calophyidae) del orden Hemiptera y otro en tallo con formación de agalla caulinar con engrosamiento multicameral inducido por (Cesidosidae) del orden Lepidoptera. Los insectos productores de las mismas fueron identificados a nivel de especie y los distintos morfotipos de agallas fueron únicos para cada especie de insecto inductor.

CATÁLOGO DE EPIDERMIS DE FLORA PATAGÓNICA AUSTRAL PARA IDENTIFICAR LA DIETA DEL “CHINCHILLÓN ANARANJADO”: *LAGIDIUM WOLFFSOHNI*. Catalog of epidermis of southern Patagonian flora to identify the diet of the “chinchillón anaranjado”: *Lagidium wolffsohni*

Machado, A. S.^{1,2}, Pendaries, M. D. B.^{1,3}, Delbón, N. E.¹

¹Departamento de Diversidad Biológica y Ecología. Cátedra de Morfología Vegetal (FCEfYn-UNC). ²Instituto de Investigaciones Biológicas y Tecnológicas (UNC-CONICET). Centro de Ecología y Recursos Naturales Renovables (FCEfYn-UNC). ³Delegación Regional Patagonia. Adm. de Parques Nacionales (CONICET-Min. de Amb. y Desarrollo Sostenible). sofia.machado@unc.edu.ar

La Patagonia Austral está situada por debajo de los 45° de latitud sur. El lado oeste de los Andes corresponde a Argentina y el lado este a Chile. En el área de estudio que se extiende desde el Lago Buenos Aires (Lago Carrera en Chile) hasta el Parque Nacional Torres del Paine-Chile predomina el bosque húmedo de *Nothofagus* que es reemplazado hacia el este por una estepa árida en la cual predominan los arbustos como el ‘calafate’ (*Berberis microphylla*) o la ‘mata torcida’ (*Nardophyllum bryoides*) y los pastos como *Pappostipa* sp., *Poa* sp. y *Festuca pallescens*. Esta vegetación se distribuye así a lo largo de mesetas volcánicas compuestas por roca basáltica que presentan abundantes grietas y sirven de refugio para *Lagidium wolffsohni*: la especie de vizcacha más austral. Con el objetivo de determinar específicamente la dieta de este particular roedor, se colectaron plantas representantes del área de estudio para separar las epidermis, analizarlas al M.O. y elaborar un catálogo de reconocimiento para poder identificar restos vegetales en las heces del ‘chinchillón anaranjado’. El catálogo cuenta con epidermis representantes de 23 géneros de la Flora Patagónica: 17 de eudicotiledóneas, 4 de monocotiledóneas, 1 Ephedraceae y 1 Monilophyta. Si bien en las heces de *Lagidium wolffsohni*, sólo se encontraron restos de *Berberis microphylla*, *Poa* sp., *Festuca pallescens* y *Senecio* sp., este catálogo queda disponible para futuros estudios de dietas de herbívoros de la Patagonia Austral.

MORFOLOGÍA Y DESARROLLO DE PLÁNTULAS DE *PASSIFLORA ELEGANS* (PASSIFLORACEAE). Morphology and development of seedlings of *Passiflora elegans* Mast. (Passifloraceae)

Maldonado, T.¹, Amela García, M. T.^{1,2}

¹Laboratorio de Sistemática y Biología Reproductiva de Plantas Vasculares, Depto. de Biodiversidad y Biología Experimental, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires. ²Instituto de Micología y Botánica (INMIBO), UBA-CONICET. tomas1999221@gmail.com

Las plántulas de las distintas especies de *Passiflora* descritas hasta ahora se diferencian exomorfológicamente en esta etapa fenológica. No obstante, aún no se han descrito las de todas las integrantes del género que crecen en Argentina. A fin de confeccionar una futura clave que permita distinguirlas en dicho estadio del ciclo de vida, en este trabajo describimos los rasgos de las plántulas de *P. elegans* Mast. Sembramos germoplasma colectado en Corrientes en macetas con tierra:perlita:turba 1:1:1 y lo cultivamos en invernáculo, en el campo experimental de la FCEyN (UBA), desde abril de 2023 hasta la fecha. Registramos características morfológicas de cotiledones, protófilos y primeros nomófilos en 42 plántulas. La germinación es epigea. Los cotiledones son obovados, de base obtusa, ápice truncado, con pecíolos de 2,5-4,5 mm de largo. Se suceden 5-8 protófilos, la mayoría transversalmente elípticos, de base truncada, ápice retuso, margen entero y pefoliación plicada. El color de los cotiledones y protófilos, tanto de sus pecíolos como de sus láminas, varía entre distintas intensidades de verde-amarillo, siendo en ambos la cara abaxial de la lámina más clara. Los nectarios peciolares, ausentes en los protófilos, se inician entre los nomófilos 2° a 8°. El primer zarcillo se emite entre el 5° y 8° nomófilo. Algunos de los caracteres observados difieren de los de las plántulas de otras especies cogenéricas, por lo que son útiles para reconocerlas en esta etapa del ciclo vital.

MORFO-ANATOMÍA Y CARACTERIZACIÓN DE FIBRAS DE HOJA DE FOLLAJE Y CAULINAR DE *PHYLLOSTACHYS AUREA* Y *P. NIGRA* (POACEAE-BAMBUSOIDEAE). Morpho-anatomy and fibers characterization of foliage and culm leaves of *Phyllostachys aurea* and *P. nigra*

Mansilla, M. F.¹, Roldán, S. N.¹, Apóstolo, N. M.¹ y Yormann, G. E.¹

¹PIEPVas. Departamento de Ciencias Básicas. Universidad Nacional de Luján, Buenos Aires. mflorenciam.6@gmail.com

Los estudios anatómicos de bambúes son relevantes

para su identificación, por ser especies monocárpicas. Este trabajo pretende dar un valioso aporte para caracterizar el género *Phyllostachys*. Porciones de hojas del follaje y caulinares de *P. aurea* y *P. nigra* fueron incluidas en parafina, cortadas con microtomo rotatorio (15-20 μm) y coloreadas con safranina-verde rápido. También se realizaron disociados (método Boodle). *Phyllostachys aurea*, respecto a *P. nigra* presenta mayor longitud en hojas del follaje, y sus hojas caulinares exhiben todos los parámetros macrométricos menores, careciendo de aurículas y fimbrias. Los parámetros micrométricos que difieren significativamente en las hojas del follaje de las especies fueron el número y ancho de células buliformes, el espesor de cutícula adaxial y abaxial, y el espesor de epidermis abaxial. En cuanto a hojas caulinares, ambas especies difieren en todos los parámetros micrométricos en la vaina; pero en la lámina, solo se encontraron diferencias en el espesor de hoja en valle y costilla, espesor de epidermis adaxial y abaxial, espesor de cutícula, ancho y alto de células buliformes. Las fibras de hojas del follaje de *P. nigra*, exhiben mayor diámetro de lumen y son más anchas que *P. aurea*. En tanto, en las hojas caulinares, *P. nigra* presenta fibras de mayor longitud y espesor de pared. Ambas especies muestran caracteres cualitativos similares propios del género, pero se diferencian por caracteres micrométricos y macrométricos.

FACTORES AMBIENTALES QUE INFLUENCIAN EL TAMAÑO DE INDIVIDUOS DE *BUTIA PARAGUAYENSIS* (BARB. RODR.) L. H. BAILEY EN PARAGUAY. Environmental factors that influence the size of individuals of *Butia paraguayensis* (Barb. Rodr.) L. H. Bailey in Paraguay

Marín Ojeda, G.¹ y Silla Cortés, F.²

¹Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Departamento de Biología - Universidad Nacional de Asunción. San Lorenzo, Paraguay.

²Facultad de Biología Departamento de Ecología - Universidad de Salamanca. Salamanca, España. gmarin@facen.una.py

Las poblaciones de *B. paraguayensis* en la Región Oriental de Paraguay albergan adultos reproductivos que difieren notablemente entre sí en la altura de los individuos y el número de pinnas de sus hojas. Esta investigación tuvo por objeto determinar si las variables mencionadas se hallan influenciadas por factores ambientales y de manejo. A tal efecto, fueron inventariados individuos adultos re-

productivos, en 14 parcelas de 10 x 100 m en el norte, centro y sur de la Región Oriental de Paraguay. Se registraron altura total, altura del tronco y diámetro de su base, cantidad de hojas, número de pinnas, quema y ramoneo, clima y suelo. Se realizaron análisis de regresión mediante Modelos Generales Linearizados, en Biodiversity R. El análisis estadístico reveló que la diferencia de las medias de altura total de los individuos adultos reproductivos está influenciada positivamente por mayores concentraciones de fósforo y negativamente por el ramoneo de adultos reproductivos. Por su parte, la variabilidad del número de pinnas está en un 54% explicada por factores como el fósforo, cuyas mayores concentraciones favorecen el mayor número de pinnas; un pH más alto (menos ácido) y la quema han influenciado negativamente el desarrollo de las pinnas. Concluimos que los factores ambientales y de manejo ejercen una importante influencia en el tamaño de individuos (altura total y número de pinnas de adultos reproductivos) de *Butia paraguayensis* en la Región Oriental de Paraguay.

CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA DE *BROMUS AULETICUS* (POACEAE) EN ARGENTINA. Morphological characterization of *Bromus auleticus* (Poaceae) in Argentina

Martinotto, C. G.^{1,3}, Mc Cargo, P. D.^{2,3}, Iannone, L. J.^{2,3}, Giussani, L. M.¹

¹Instituto de Botánica Darwinion. CONICET-ANCFEN, San Isidro, Buenos Aires, Argentina. ²Laboratorio de Micología, DBBE, FCEN, UBA. Ciudad Universitaria, Buenos Aires, Argentina. ³Instituto de Micología y Botánica-CONICET-UBA. Ciudad Universitaria, Buenos Aires, Argentina. martinotto97@gmail.com

Bromus auleticus Trin. ex Nees conocida vulgarmente como “cebadilla chaqueña”, es un componente nativo de pastizales del sur de Brasil, Uruguay y en Argentina su área de distribución abarca las provincias de Buenos Aires, Córdoba, Corrientes, Entre Ríos, La Pampa, San Luis y Santa Fe. Se caracteriza por poseer buenas características forrajeras, por su palatabilidad y digestibilidad para los animales. Esta especie establece asociaciones simbióticas con hongos endofíticos asexuales del género *Epichloë* que le facilitarían su adaptación a diferentes situaciones ambientales. Este trabajo tiene como objetivo caracterizar la variabilidad morfológica de *B. auleticus* en la región pampeana y litoral. Se analizaron 27 caracteres morfológicos (vegeta-

tivos y reproductivos) en 60 individuos (OTUs) de 13 poblaciones de la región pampeana. Para estudiar el grado de similitud entre las OTUs se realizaron análisis multivariados de ordenamiento (ACP) y de agrupamiento con el fin de identificar posibles morfotipos. Los resultados preliminares de este trabajo evidencian tres grupos morfológicos. Los caracteres que más contribuyeron a la diferenciación de los grupos fueron los asociados a la espiguilla. Se propone continuar con la caracterización morfológica de *B. auleticus* en toda su área de distribución, inferir los factores subyacentes que la modifican, así como la influencia de la asociación simbiótica en relación a la morfología.

¿VARÍA LA RELACIÓN ENTRE EL CRECIMIENTO RADIAL Y VARIABLES AMBIENTALES EN DIFERENTES POBLACIONES DE *ADESMIA PINIFOLIA* EN LA PRECORDILLERA DE LOS ANDES? ¿Does the relationship between radial growth and environmental variables vary in different populations of *Adesmia pinifolia* in the Andes foothills?

Melián, E. A.¹, Hadad, M.¹, Roig, F.², Camarero, J.³, Gazol, A.³

¹Centro de Investigaciones de la Geósfera y la Biósfera (CIGEO-BIO). CONICET-UNSJ. ²Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA)-CONICET. ³Instituto Pirenaico de Ecología (IPE). edgardomelian@unsj-cuim.edu.ar

Estudios en ambientes de altura han indicado el gran potencial de los arbustos para registrar condiciones climáticas en sus anillos de crecimiento para extraer información dendroecológica. En este trabajo se evaluó la relación del crecimiento de anillos de dos poblaciones de altura de *A. pinifolia*, en precordillera, en Reserva Privada Don Carmelo (DC) y Quebrada del Telégrafo (QT). Las cronologías fueron comparadas con variables de precipitación, temperatura, humedad del suelo e Índice de Evapotranspiración de Precipitación Estandarizada SPEI (12 meses). El análisis de coeficiente de correlación mostró relación positiva ($p < 0.05$) de las cronologías de DC y QT con SPEI-12 para el comienzo del periodo corriente de crecimiento. La humedad de suelo mostró relación positiva en los meses noviembre del periodo previo de crecimiento y diciembre del periodo corriente de crecimiento. Para la precipitación, DC mostró relación positiva para diciembre y enero en el periodo previo y corriente

de crecimiento. QT presentó relación y negativa con febrero previo de crecimiento y sólo DC presentó una relación negativa con la temperatura en los meses de septiembre y febrero. Si bien las dos poblaciones respondieron de manera similar a las variables ambientales, la diferente respuesta frente a la temperatura, y diferentes meses en los cuales la respuesta es significativa, podría indicar una contexto-dependencia de las poblaciones para hacer frente a los cambios a las condiciones ambientales.

BACCHARIS PALUSTRIS (ASTERACEAE), MORPHO-ANATOMÍA E HISTOQUÍMICA DE UNA ESPECIE ENDÉMICA AMENAZADA.

Baccharis palustris (Asteraceae), Morpho-anatomy and histochemistry of an endangered endemic species

Mercado, M. I.¹, Albornoz, P. L.^{1,2}, Ruiz, A. I.¹, Guantay, M. E.¹, Andrés González, H.³, Rodríguez-Rego, C.⁴, Catalán, C. A. N.⁵, Dellacassa, E.⁶ y Minteguiaga, M.^{4,6}

¹Inst. de Morf. Vegetal, Fundación Miguel Lillo, S.M. de Tucumán, Argentina. ²Cat. de Anatomía vegetal. Fac. de Cs. Naturales e IML. UNT. ³Depto. de Botánica. Museo Nacional de Historia Natural (MNHN), Ministerio de Educación y Cultura, Montevideo, Uruguay. ⁴Centro Universitario Noreste, ECTQ, UdelaR, Tacuarembó, Uruguay. ⁵Fac. de Bioqca, Qca y Farmacia, Inst de Qca. Org., UNT. ⁶Fac. de Qca., LaBiotA, UdelaR. mimercado@lillo.org.ar; manuel.minteguiaga@pedeciba.edu.uy

Baccharis palustris Heering es un arbusto aromático, endémico del Sur de Brasil y Uruguay. Su aceite esencial es rico en poliacetilenos, reconocidos como antimicrobianos, antioxidantes, antiinflamatorios y antitumorales. El objetivo es caracterizar la morfo-anatomía e histoquímica de *B. palustris*, con el propósito de aportar información de valor taxonómico para la identificación de la especie y detectar los sitios de síntesis de metabolitos de interés medicinal. *B. palustris* presentó hojas simples, alternas, subsésiles, pinnatinervadas, oblongas, de margen revoluto, base cuneada y ápice obtuso-agudo. Hojas y tallos son pubescentes con tricomas glandulares de cinco tipos. En sección transversal la hoja es dorsiventral, hipostomática, con haces vasculares colaterales con casquetes de esclerenquima, rodeados de una vaina parenquimática, con 1-2 canales esquizógenos asociados a floema. El tallo es subpentagonal, con 5 lóbulos, cada uno con 1 haz vascular colateral, rodeado de endodermis. Se evidencian canales esquizógenos en los haces vas-

culares y en la corteza. El límite interno de la corteza presenta endodermis. La médula contiene amiloplastos y cristales prismáticos. El crecimiento del tallo es poco usual, por la presencia simultánea de haces vasculares y cambium continuo. Las estructuras de secreción mostraron contenidos complejos de lípidos, terpenos y fenoles. Se describe por primera vez la morfo-anatomía e histoquímica de *B. palustris*.

IDENTIFICACIÓN DE CARACTERES MORFO-ANATÓMICOS PARA LA DETECCIÓN DEL “ACHAPARRAMIENTO DEL MAÍZ” CAUSADO POR EL AGENTE ETIOLÓGICO *SPIROPLASMA KUNKELII*. Identification of morpho-anatomical characters for early detection of “corn stunt” caused by the etiological agent *Spiroplasma kunkelii*

Mercado, M. I.¹, Buedo, S. E.², Lizarraga, E.³, Cruz, J. M.^{5,6}, Catalano, M. I.^{7,8}, Coll Aráoz, M. V.^{4,6}, Virla E.^{4,6} y Luft Albarracín, E.^{5,6}

¹Inst. de Morfología Vegetal, Área Botánica. ²Inst. de Ecología, Comportamiento y Conservación, Área Biología Integrativa. ³Inst. de Fisiología Animal. ⁴Inst. de Entomología, Área Zoología. Fundación Miguel Lillo. ⁵Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos-PROIMI. ⁶CONICET. SM de Tucumán. ⁷Centro de BioInvestigaciones (UNNOBA -CICBA). ⁸CITNOBA - CONICET, Pergamino, Buenos Aires, Argentina. erluft@hotmail.com

El achaparramiento del maíz, causado por el *Spiroplasma kunkelii* y su vector *Dalbulus maidis* (Hemiptera: Cicadellidae), es una de las enfermedades de mayor incidencia en América y en el NOA, ocasionando pérdidas en la producción del cultivo. El objetivo de este estudio fue conocer el número de vectores infectivos necesarios para la transmisión efectiva del patógeno y el tiempo que debe transcurrir para la aparición de síntomas morfo-anatómicos que permitan el diagnóstico de la enfermedad mediante técnicas sencillas y más baratas que las actualmente utilizadas (DAS-ELISA y PCR). Se inocularon plantas de maíz en estado fenológico V1-V2 con 2 y 8 individuos sanos e infectivos del vector durante 24 hs, considerando plantas con baja titulación (expuestas a 2 vectores infectivos), con alta titulación (expuestas a 8 vectores infectivos) y control (expuestas a 2 y 8 vectores sanos y plantas sin vector). Se realizaron 10 repeticiones de cada tratamiento, 5 plantas de cada tratamiento fueron procesadas a los 40 días posteriores a la inoculación, y las restantes plantas a los 80 días. En cada

caso se evaluó contenido de clorofila, caracteres morfológicos y anatómicos, detectando la presencia de spiroplasma y tapones de calosa en el floema. Solo en plantas expuestas a 8 vectores infectivos durante 80 días se detectaron modificaciones morfo-anatómicas foliares, spiroplasmas y tapones de calosa en elementos de tubo criboso de los tallos.

CARACTERIZACIÓN FENOTÍPICA DE HÍBRIDOS INTER E INTRAESPECÍFICOS DE CUATRO ESPECIES NATIVAS DEL SUDOESTE BONAERENSE DEL GÉNERO *SPHAERALCEA*. Phenotypic characterization of inter and intra-specific hybrids of four native species from the Buenos Aires's southwestern region of the *Sphaeralcea* genus

Monzón, M. P.^{1,2}, Gutiérrez, A.^{1,2}, Micheletto, S.², Marinangeli, P. A.^{2,3}

¹Departamento de Biología Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur. ²Centro de Recursos Naturales Renovables de la Zona Semiárida (CERZOS) CONICET-UNS. ³Departamento de Agronomía, Universidad Nacional del Sur. mpaula.monzon@gmail.com

Dentro de un programa de mejoramiento ornamental convencional a partir de flora nativa, una de las etapas importantes es la caracterización ornamental de nuevas combinaciones genéticas de descendientes inter e intraespecíficos. Nuestro objetivo fue caracterizar fenotípicamente descendientes de cruza inter e intraespecíficas de cuatro especies nativas del sudoeste bonaerense del género *Sphaeralcea* (Malvaceae): *S. australis*, *S. bonariensis*, *S. crispa* y *S. mendocina*. Para la caracterización fenotípica de los 303 individuos obtenidos se utilizaron descriptores morfológicos desarrollados por nuestro grupo de investigación. Se registraron los datos sobre plantas adultas y se evaluaron 45 caracteres ornamentales (18 cuantitativos y 27 cualitativos). Se realizó un análisis descriptivo de los híbridos interespecíficos y descendientes intraespecíficos y se evaluaron los rasgos florales de importancia ornamental como son: la disposición de los pétalos, el diámetro y color de la corola, y el ancho y largo de los pétalos. Los resultados mostraron 15 variables cualitativas compartidas por todos los individuos y variación en los rasgos restantes. Respecto a las características de importancia ornamental, se lograron identificar ejemplares con rasgos destacados como son los pétalos solapados, las flores de gran

tamaño y su color intenso, siendo éstos seleccionados para continuar en el programa de mejoramiento.

CARACTERIZACIÓN FENOLÓGICA DE HÍBRIDOS INTER E INTRAESPECÍFICOS DE CUATRO ESPECIES NATIVAS DEL SUDOESTE BONAERENSE DEL GÉNERO *SPHAERALCEA* CON POTENCIAL ORNAMENTAL. Phenological characterization of inter and intraspecific hybrids of four native species from Buenos Aires's southwestern region of the *Sphaeralcea* genus with ornamental potential

Monzón, M. P.^{1,2}, Gutierrez, A.^{1,2}, Micheletto, S.², Marinangeli, P. A.^{2,3}

¹Departamento de Biología Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur. ²Centro de Recursos Naturales Renovables de la Zona Semiárida (CERZOS) CONICET-UNS. ³Departamento de Agronomía, Universidad Nacional del Sur. mpaula.monzon@gmail.com

Se realizó un estudio fenológico de descendientes de cruza inter e intraespecíficas de cuatro especies nativas del sudoeste bonaerense del género *Sphaeralcea* (Malvaceae): *S. australis*, *S. bonariensis*, *S. crispa* y *S. mendocina*, en el marco de un programa de mejoramiento con fines ornamentales. Se evaluó la duración de las etapas en estado vegetativo y reproductivo (con botón floral, flores abiertas, fruto en formación y permanencia del residuo floral). El estudio comenzó en el mes de diciembre con 303 ejemplares en estado vegetativo, que fueron pasando progresivamente a fase reproductiva con la formación de los botones florales en enero. En el transcurso avanzado del período reproductivo mostraron estadios mixtos con presencia de flores y frutos en sus inflorescencias. Posteriormente, en marzo comenzó una nueva etapa de botones florales y segunda floración que, en la mayoría de los individuos se superpuso con el período de fructificación de la floración anterior. Luego se dio un segundo período de fructificación que finalizó con el desprendimiento de todos los frutos, retomando el estado vegetativo en mayo. Se identificaron las cruza con mayor retención de residuo floral, las cuales no serán consideradas dentro del programa de mejoramiento ya que se desea que las plantas retengan el residuo floral el menor tiempo posible. Se registró la producción de frutos por polinización abierta en todas las cruza que florecieron. Se llevó a cabo la recolección de los mismos para estudios posteriores.

IDENTIFICACIÓN DE PLANTAS TÓXICAS MEDIANTE MICROHISTOLOGÍA: DIFERENCIACIÓN DE TRES ESPECIES DE *ASTRAGALUS* (FABACEAE). Identification of toxic plants by microhistology: distinguishing three species of *Astragalus* (Fabaceae)

Morales, M. F.¹, Avellaneda-Caseres, A.², Martínez, O. G.¹ y Micheloud, J. F.²

¹Catedra de Diversidad de las plantas, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta. ²Área de Sanidad Animal-IIACS Salta/INTA, INTA EEA Salta, RN 68 Km 172, 4403 Cerrillos, Salta, Argentina. federicomorales2909@gmail.com

La identificación de plantas tóxicas mediante microhistología en residuos de rumen o heces confirma la ingesta y su impacto en la productividad pecuaria. En el género *Astragalus*, la presencia de swainsoninas afectan especialmente a las llamas. La finalidad de este trabajo es diferenciar tres especies de *Astragalus*: *A. garbancillo* var. *garbancillo*, *A. arequipensis* y *A. micranthellus* que cohabitan en el Noroeste argentino y constituyen parte de la dieta de los camélidos. El material de estudio proviene de colectas propias y de ejemplares del herbario MCNS. Se realizaron diafanizados y cortes histológicos de tallo, hojas, flores y semillas. Las observaciones se llevaron a cabo con microscopio de luz y electrónico de barrido. La histología del tallo, hoja y semillas es muy semejante en las tres especies, no ocurre lo mismo con el indumento. Si bien las tres especies tienen pelos aplanados, acinados, de 0,5-1,5 mm long., con papilas de 1-3 micras diám. en superficie. La morfología de los pelos es variable entre los órganos de una misma planta. La densidad, el tamaño y la forma de las papilas en los pelos constituyen caracteres diagnósticos para diferenciar las especies estudiadas.

CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA DE AJÍ DEL MONTE (*CAPSICUM CHACOENSE* HUNZ.) EN EL VALLE CENTRAL DE CATAMARCA. Morphological characterization of ají del monte (*Capsicum chacoense* Hunz.) in the Central valley of Catamarca

Murúa Carrizo, F.¹, Rotzen, D.¹, Sosa, F.¹ y Ovejero, I.¹

¹Cátedra de Horticultura y Floricultura. Facultad de Ciencias Agrarias - Universidad Nacional de Catamarca. Av. Belgrano y Mtro. Quiroga, San Fernando del Valle de Catamarca (CP 4700). fmuruacarrizo@agrarias.unca.edu.ar

No existen registros de cultivos comerciales de ají del monte (*C. chacoense*), por lo tanto, los frutos que se comercializan regionalmente en la Argentina provienen de poblaciones naturales. La recolección consiste en el arrancado de ramas productivas o de plantas enteras, lo cual es el principal motivo de la degradación y posible pérdida de este recurso fitogenético. El objetivo del trabajo fue introducir a cultivo y caracterizar morfológicamente muestras del germoplasma de ají del monte del Valle central de Catamarca. Las colectas se realizaron durante marzo y abril de 2021. Se obtuvo germoplasma de 20 poblaciones. De cada población se tomó una muestra de frutos maduros en 10 plantas. El estado de carácter picante o dulce se estableció mediante degustación, trabajando solo con el carácter picante. En gabinete se separaron y acondicionaron las semillas de los frutos. Se sembraron en bandejas multiceldas, a los 60 días fueron trasplantadas a un ensayo de campo en un diseño completamente aleatorizado en bloques con tres repeticiones. Se evaluaron 23 caracteres cualitativos y 14 cuantitativos de acuerdo a descriptores de uso internacional establecidos por IPGRI. Se destaca la determinación de tres tipos de hábitos de crecimiento del germoplasma de ají del monte, los cuales estaban presentes en los diferentes sitios de colecta. La información obtenida brindó un mayor conocimiento sobre las poblaciones de ají del monte, para su introducción a cultivo y su utilización en planes de mejoramiento.

COMPROMISO ENTRE EL TAMAÑO DEL COMPLEJO ESTOMÁTICO Y LA DENSIDAD ESTOMÁTICA EN HOJA DE *UGNI MOLINAE* TURCZ. Trade-off between stomatal complex size and density in *Ugni molinae* Turcz. Leaves

Naulin, P. I.¹, Otárola, R.¹

¹Laboratorio Biología de Plantas, FCFCN, Universidad de Chile. pnaulin@uchile.cl

Las hojas son los órganos más plásticos de las plantas, las cuales tienen rasgos morfoanatómicos que varían en respuesta al ambiente. Los rasgos foliares varían a escala evolutiva entre las distintas especies y a nivel intraespecífico, algunos se retroalimentan positiva y otros negativamente. La relación entre densidad estomática y tamaño del complejo estomático está descrita como un compromiso, aun no

es claro cómo se relacionan con el despliegue foliar, en cuanto a el área y masa de la hoja. Estomas más grandes podría ser reflejo de elongación celular, en cambio, una mayor densidad de estos podría deberse a división celular, lo cual afectaría la relación entre el área de la hoja y su masa. Se colectaron al azar 3 hojas de 5 cinco individuos de 30 poblaciones de *Ugni molinae*, a lo largo de su distribución natural en Chile. Las hojas fueron diafanizadas para obtener las epidermis, microfotografiadas y medidas en ImageJ. Los resultados mostraron relación indirecta entre el área foliar y la densidad estomática. Por su parte, la densidad estomática mostró una relación indirecta con el tamaño del complejo estomático, entonces, hojas más grandes tienen estomas más dispersos y de mayor tamaño. Al incorporar biomasa, observamos que hojas más grandes tienen una mayor masa, sin embargo, la asignación por unidad de superficie (LMA) fue menor, invirtiéndose la relación. Entonces el aumento en tamaño de la hoja como de los elementos celulares tienen un importante componente de elongación celular, puesto que LMA, es negativo a mayor área foliar.

CARACTERIZACIÓN DE FRUTOS Y SEMILLAS DE UNA POBLACIÓN DE *MUNTINGIA CALABURA* L. Fruit and seed characterization of a population of *Muntingia calabura* L.

Orquera, F.¹, Godoy, J. C.^{1,2}, Ortín Vujovich, A. E.^{1,2}

¹Centro de Estudios Forestales, de Pastizales y Biodiversidad (CEFPBIO) - Sede Regional Orán y Sede Salta- Universidad Nacional de Salta. ²Proyecto N° 2742/0 - CIUNSA -Universidad Nacional de Salta. orqueraf@gmail.com

Muntingia calabura L. se distribuye desde México hasta el norte de Argentina. Los frutos son bayas rojas abundantes, redondas, comestibles y dulces y semillas amarillentas pequeñas. Se caracterizaron los frutos y semillas de una población en Urundel, Salta. Las colectas se realizaron en marzo 2023, en 5 árboles (10 frutos por árbol). Se caracterizaron con peso fresco (g), peso seco al aire (g), número de semillas sanas, no viables y predadas por fruto y, para semillas, número y peso de semillas totales por fruto (g) y el peso de 1000 semillas (g). El peso fresco promedio fue de 0,31 g (\pm 0,13 g, mín. 0,12 g y máx. 0,61 g); peso seco promedio de 0,09 g (\pm 0,03 g, mín. 0,04 g y máx. 0,15 g); número de semillas sanas promedio de 721 (395-1269); semillas no via-

bles promedio de 8 (0-22). El peso de semillas totales promedio por fruto fue de 0,08 g (\pm 0,020 g, mín. 0,05 g y máx. 0,14 g) y el peso obtenido de 1000 semillas sanas de 0,11 g. Cabe resaltar que los frutos de la especie son consumidos por predadores pero no se presentaron semillas predadas en nuestro trabajo.

ANATOMÍA FOLIAR Y CAULINAR DEL TOMATE ÁRBOL (*SOLANUM BETACEUM* CAV.) DE VALLE GRANDE, JUJUY, ARGENTINA.

Leaf and stem anatomy of tree tomato (*Solanum betaceum* Cav.) from Valle Grande, Jujuy, Argentina

Paco, N. V., Armella, L. H., Montero, M. V., Sato, H. A., Ganem, M. A. y Torrejón, J. L.

Centro de Estudios e Investigaciones Botánicas (CEIBO) - Facultad de Ciencias Agrarias UNJu. nadiapaco@fca.unju.edu.ar

El tomate árbol es un árbol de pequeño porte, crece en los Andes centrales de Sudamérica y en Argentina, por la ecorregión de las Yungas. Con el objeto de contribuir a la caracterización de la especie se describió la anatomía foliar y caulinar, mediante técnicas convencionales de anatomía vegetal. La hoja presenta epidermis adaxial y abaxial uniestratificada, cutícula gruesa, células epidérmicas propiamente dichas de bordes ondulados. Hojas hipostomáticas, estomas anomocíticos. Tricomas en ambas epidermis. Mesófilo heterogéneo dorsiventral: dos estratos de parénquima en empalizada y varios estratos de parénquima clorofiliano lagunoso; haces vasculares tipo colateral cerrado. Areniscas en las primeras capas del parénquima clorofiliano lagunoso. Vena media de mayor tamaño, bandas subepidérmicas de colénquima angular en ambas caras. En corte transversal de tallo: epidermis uniestratificada con cutícula gruesa; células epidérmicas propiamente dichas cuadrangulares; tricomas. Córtex: parénquima clorofiliano, colénquima angular continuo y parénquima fundamental con areniscas cristalinas. Cilindro vascular: fibras floemáticas; xilema, floema y cambium. Médula: formada por parénquima medular reservante, con granos de almidón y parénquima fundamental. Taninos en tricomas y células del córtex. Tallo y hoja presentan tricomas no glandulares pluricelulares seriados y glandulares con cabeza pluricelular. En conclusión, los caracteres descritos confirman su condición de especie mesomórfica.

SISTEMA DE VÁSTAGOS DE BIOTIPOS EN *AMARANTHUS HYBRIDUS* L. CON DIFERENTES RESISTENCIAS A GLIFOSATO.

Shoot system of biotypes in *Amaranthus hybridus* L. with different glyphosate resistance

Panigo, E. S.^{1,2}, Schneider, A. B.^{1,2}, Dellaferrera, I. M.^{1,2}, Vigniatti, J.¹, Maletto, A.¹, Pistolesi, J.¹ y Perreta, M. G.^{1,2}

¹Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional del Litoral, Esperanza, Santa Fe, Argentina. ²Instituto de Ciencias Agropecuarias del Litoral, Universidad Nacional del Litoral, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Esperanza, Santa Fe, Argentina. epanigo@fca.unl.edu.ar

El objetivo de este trabajo fue evaluar caracteres estructurales del sistema de vástagos de biotipos de *A. hybridus* con diferentes resistencias a glifosato y relacionarlo con su éxito como maleza en campos cultivados. Se utilizaron cuatro biotipos: (a) uno sensible a glifosato; (b) uno resistente a glifosato y 2,4-D; (c) uno resistente a glifosato, 2,4-D y dicamba; y (d) uno resistente a glifosato y fomesafen. Desde el estado de plántula hasta la floración, semanalmente se realizaron observaciones, mediciones (número, longitud y posición de ejes, número de hoja, y posición de inflorescencias) y esquemas. Al momento de la floración, todas las plantas de *A. hybridus* están compuestas por un eje principal y ramas de hasta el segundo orden de ramificación. Sobre cada eje se reconocen tres zonas: una basal sin ramas o con ramas cortas, una media con ramas de longitud creciente desde la base hasta la zona central, y luego decrecen, y una apical con ramas solo florales. Los biotipos se diferencian en el momento de floración, lo que determina diferencias cuantitativas en los caracteres estructurales. El biotipo sensible florece antes y desarrolla menos hojas y ramas. Los biotipos resistentes asignan inicialmente más recursos al crecimiento vegetativo, generando mayor número de hojas y ramas, y floreciendo más tarde. Estos resultados permiten inferir que los biotipos resistentes presentan individuos más competitivos, lo que determina su éxito en campos cultivados.

ESTUDIOS ANATÓMICOS EN *AMEGHINOA PATAGONICA* SPEG. (ASTERACEAE), ARBUSTO ENDÉMICO DE LA ESTEPA PATAGÓNICA.

Anatomical studies in *Ameghinoa patagonica* Speg. (Asteraceae), endemic shrub of the patagonian steppe

Peneff, R. B., Barrientos, E. A., Quezada, M. L., Oliva, G. A., Haro, R. G.

Facultad Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Km. 4. Comodoro Rivadavia (9000). Chubut. Argentina. roxana.bpa@gmail.com

Ameguinia patagonica es un arbusto con hojas coriáceas pecioladas dispuestas en braquiblastos, de margen dentado a lobado. Capítulos agrupados en corto número en los ápices de las ramas, flores isomórficas con corola bilabiada. Género monotípico endémico de la estepa patagónica que se distribuye desde el sur de Mendoza hasta Santa Cruz. Se realizó la caracterización anatómica foliar y la determinación de la calidad forrajera de *A. patagonica* en el sureste de la provincia de Chubut. Se emplearon técnicas histológicas convencionales, observaciones con microscopía óptica y electrónica de barrido y mediciones con software específico. Para evaluar la calidad forrajera se realizó un análisis anatómico cuantitativo, el área de cada tejido se expresó como porcentaje del total de tejidos en la sección transversal, agrupándose de acuerdo a su digestibilidad en tejidos rápidamente digeribles (TRD) y tejidos lentamente digeribles e indigeribles (TLDI). Las hojas de *A. patagonica* tienen epidermis con células de paredes tangenciales externas gruesas, estomas anomocíticos con reborde cuticular en ambas caras, a nivel; tricomas glandulares pluricelulares uniseriados con célula apical semiglobosa, en ambas epidermis; mesófilo isobilateral compacto, con 2 o 3 estratos de células en empalizada hacia ambas superficies; con casquetes de fibras que acompañan a los haces vasculares principales. Considerada no forrajera, mostró valores de digestibilidad favorables, con 24,5% de TLDI.

NECTARIOS FLORALES EN ESPECIES MELITÓFILAS DE CACTUS: ESTRUCTURA E HISTOQUÍMICA EN CUATRO TAXONES DE *GYMNOCALYCIUM* PFEIFF. EX MITTLER.

Floral nectaries in melitophilic cactus species: structure and histochemistry in four taxa of *Gymnocalycium* Pfeiff. ex Mittler

Pérez, C. B.¹, Solís, S. M.^{1,2} y González, V. V.¹

¹Instituto de Botánica del Nordeste (UNNE- CONICET). ²Cátedra de Morfología Vegetal. Dpto. Biología. Facultad de Ciencias Exactas, Naturales y Agrimensura. (UNNE). Corrientes, Argentina. celestebperez@gmail.com

Gymnocalycium es el género de cactus más nume-

roso de Argentina. El estudio de los nectarios florales (NF) brinda información que permite comprender mecanismos reproductivos, inferir relaciones filogenéticas y tendencias evolutivas. El objetivo es caracterizar aspectos morfo-anatómicos e histoquímicos de NF de *G. saglionis*, *G. schickendantzii*, *G. spegazzinii*, y *G. schroederianum*. Se realizaron cortes en micrótomo, coloración y pruebas histoquímicas convencionales. Las cuatro especies presentan cámaras nectaríferas de diferentes tamaños, ubicadas en el interior del hipanto. La epidermis nectarífera exhibe tricomas unicelulares y pluricelulares, uniseriados o ramificados en *G. spegazzinii* y *G. schickendantzii*; y papilas en *G. schroederianum*. En los cuatro taxones, el néctar se secreta a través de nectarostomas, y se registra cera en la cutícula de las epidermis. El parénquima nectarífero está asociado a la base de los filamentos estaminales, innervado por haces vasculares perifloemáticos que limitan con el tejido o ingresan someramente en él. Todas las especies acumulan almidón en el parénquima subnectarífero; *G. spegazzinii* y *G. schroederianum* también tienen reservas de almidón en el parénquima nectarífero. Todas las especies evidencian una alta síntesis de proteínas en el tejido nectarífero y subnectarífero. Los resultados expuestos podrían estar asociados a la naturaleza del síndrome floral melitófilo, a los polinizadores efectivos y a la afinidad filogenética de las especies.

IDENTIFICACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LIGNINA Y SUBERINA EN RAÍCES DE *CHLORIS GAYANA* KUNTH 'GRAMA RHODES' (*POACEAE*) BAJO CONDICIONES DE ANEGAMIENTO. Identification and distribution of lignin and suberin in roots of *Chloris gayana* Kunth 'Rhodes grass' (*Poaceae*) under flooded conditions

Pesqueira, J.^{1,2}, Lovisolo, M. R.^{1,2}, Mollá Kralj, A.^{1,2}, Alfano, F. M.¹, Fernández, D.¹, Varela, L.¹, Arias, M.¹, García, M. D.^{1,2}

¹Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Lomas de Zamora. ²Instituto de Investigación sobre Producción Agropecuaria, Ambiente y Salud. mlovisolo@agrarias.unlz.edu.ar

Chloris gayana es una especie forrajera que tolera diferentes condiciones de estrés abiótico, incluido el anegamiento que frecuentemente afecta a la Pampa Deprimida. El objetivo de este trabajo fue

identificar la presencia y distribución de lignina y suberina a nivel de exodermis y endodermis, en raíces de *C. gayana* expuesta a condiciones de anegamiento. El ensayo se realizó en hidroponía con arena, en cámara de cultivo (16/8h, 387 $\mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$ y $26,6\pm 0,37/22,3\pm 0,45^\circ\text{C}$) y con 2 condiciones hídricas: capacidad de campo y anegamiento (3,3mg.L O₂). A la cosecha se evaluaron: peso, largo total y número de raíces, peso vástago y contenido de clorofila. Además, mediante dos coloraciones independientes con floroglucina y sudán III, se determinó la presencia de lignina y suberina, respectivamente. El número total de raíces fue mayor en las plantas anegadas. A nivel de la endodermis, la suberina se encontró a lo largo de todas las paredes de las células, con mayor deposición hacia la cara externa, en contacto con el córtex. A su vez, en el tratamiento anegado, se incrementaron las deposiciones de esta sustancia. Con respecto a la lignina se observó el típico engrosamiento en forma de U; pero en condiciones de anegamiento, hubo una mayor deposición en las paredes anticlinales de estas células endodérmicas. Por otra parte, la exodermis de plantas anegadas mostró un incremento considerable del tamaño y número de células, que también se encontraron lignificadas y suberificadas.

EXPLORANDO LA DIVERSIDAD ARQUITECTURAL: ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA PRODUCCIÓN DE ESTOLONES EN *PASPALUM DENTICULATUM* TRIN. (POACEAE) EN ACCESIONES DE ARGENTINA Y PARAGUAY. Exploring architectural diversity: comparative analysis of stolon production in *Paspalum denticulatum* Trin. (Poaceae) in accessions from Argentina and Paraguay

Pinilla, D. A.¹, Rua, G. H.² y Mollard, F. O.³

¹Cátedra de Botánica Sistemática y ³Cátedra de Fisiología Vegetal. Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, Argentina. CONICET. dpinilla@agro.uba.ar¹ ruagabri@agro.uba.ar² fmollard@agro.uba.ar³

Se estudió la arquitectura de *Paspalum denticulatum*, gramínea estolonífera promisoría para uso como césped. Se analizó la arquitectura de estolones y la dinámica de crecimiento en plantas recolectadas en tres diferentes localidades a lo largo de un gradiente latitudinal en Argentina y Paraguay, correspondientes a dos morfotipos contrastantes. Se cultivaron

plantas clonadas a partir de esquejes en el campo experimental de FAUBA, durante octubre a marzo. En cada accesión se realizaron análisis de caracteres morfológicos vegetativos. Todas las accesiones presentaron ramificaciones axilares plagiótropas hasta de 5° orden, que emergieron de sus zonas de entrenudos cortos y largos indistintamente. La mayoría de los vástagos producidos de octubre a enero fueron plagiótropos de orden 1°, 2° y 3°, mientras que en febrero y marzo desarrollaron ejes ortótropos de orden 4° y 5°. La producción de ejes florales ortótropos comenzó en enero en las accesiones de Argentina y en marzo en la de Paraguay. Se encontraron diferencias significativas entre los dos morfotipos en variables cuantitativas, incluyendo la proporción de ejes plagiótropos frente a ortótropos, la tasa de producción de entrenudos, el número y tamaño de las hojas, proporción de vástagos floríferos frente a vegetativos. En comparación con las accesiones de Entre Ríos y el Chaco Paraguayo, la accesión de Buenos Aires mostró un menor tamaño y una menor producción de ejes florales ortótropos.

SISTEMA DE RAMIFICACIÓN Y FORMACIÓN DE CORONA DE *ADESMIA BICOLOR* (POIR.) DC: IMPORTANCIA EN EL REBROTE Y PERSISTENCIA. Branching system and crown formation of *Adesmia bicolor* (Poir.) DC: importance in regrowth and persistence

Postulka, E.¹, Khvostova, O.¹, Lorenz, S.¹, De Magistra, C.¹, Olivera, M. E.¹

¹Facultad de Ciencias Agrarias Universidad Nacional de Lomas de Zamora. epostulka@agrarias.unlz.edu.ar

La ubicación de las yemas de rebrote y las sustancias de reserva permiten conocer el comportamiento de una planta forrajera ante el pastoreo. Objetivo: estudio del sistema de ramificación y órganos de reserva de *Adesmia bicolor* (Poir.) DC y su implicancia en la producción forrajera. Semillas recolectadas de un pastizal natural en Castelli, Bs As se sembraron en enero 2021, y luego se trasplantaron a campo (FCA-UNLZ). Se observó formación de un tallo primario (TP) originado del embrión de la semilla, ortótropo, corto de altura de 5-7 cm. Del TP se originaron desde las yemas cotiledonares las 2 primeras ramificaciones o estolones primarios (EP). En la zona próxima inmediata entre cada EP

y el TP se originaron estolones secundarios (ES), y de estos estolones terciarios (ET) creciendo cada uno a cada lado del estolón anterior. La aparición sucesiva de estolones al ras del suelo y próximas al TP formaron una estructura radial en forma de “roseta” o “corona”. Al alejarse del TP los estolones elongan mediante crecimiento plagiotropo, formando raíces adventicias en los nudos. Las yemas axilares y las terminales forman estolones y fitomeros respectivamente quedando dichos puntos debido al tipo de ramificaciones al ras del suelo y fuera del alcance del diente del animal en pastoreo sin comprometer el rebrote futuro. Resulta importante la corona encontrada ya que podría funcionar como reservorio de yemas axilares y reservas carbonadas para asegurar el rebrote y persistencia post pastoreo.

ECOANATOMIA DE LA MADERA, FITOLITOS Y ALMIDONES DE TIMBO BLANCO (*ALBIZIA INUNDATA* (MART.) BARNEYB & J.W. GRIMES) Y TIMBO COLORADO (*ENTEROLOBIUM CONTORTISILIQUM* (VELL.) MORONG) DE LA PROVINCIA DE ENTRE RÍOS. Wood eco-anatomy, phytoliths and starches of timbó blanco (*Albizia inundata*) and timbó colorado (*Enterolobium contortisiliquum*) from the Entre Ríos province

Ramos, R. S.^{1,3}, Moya, E.^{2,3}, Patterer, N. I.^{2,3}, Frezzia, S. A.^{2,3}, Colobig, M. M.^{1,3}, Brea, M.^{2,3,4}

¹Laboratorio de Arqueología, Centro de Investigación Científica y de Transferencia Tecnológica a la Producción, CICYTTP (CONICET/Prov. de E.R./UADER), España 149, E3105BWA, Diamante, Entre Ríos, Argentina. ²Laboratorio de Paleobotánica, Centro de Investigación Científica y de Transferencia Tecnológica a la Producción, CICYTTP (CONICET/Prov. de E.R./UADER), España 149, E3105BWA, Diamante, Entre Ríos, Argentina. ³Facultad de Ciencia y Tecnología, Universidad Autónoma de Entre Ríos (UADER), Sede Diamante, Tratado del Pilar 314, CP E3105AUD, Diamante, Entre Ríos. ⁴Cátedra de Paleobotánica, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata (UNLP), Calle 122 y 60 s/n, 1900 La Plata, Argentina. soledadramos.sr@gmail.com

Los “timbosales” son comunidades arbóreas formadas por *Albizia inundata* (TB) y *Enterolobium contortisiliquum* (TC) asociados a los bosques ribereños en la provincia de Entre Ríos. El objetivo del trabajo es describir la anatomía de la madera, los fitolitos que se producen en hoja, inflorescencia, tallo y el almidón de los frutos de TB y TC. Se colectaron muestras de ejemplares con más de 40 cm de DAP en diferentes localidades, se aplicaron el

método xilológico y el método de calcinación. Los resultados evidencian diferencias anatómicas en el parénquima axial, radios y n^o de vasos por mm². TB presenta parénquima axial vasicéntrico abundante, bandeado y radios de 1-4 seriados. La hoja y la corteza presentan silicofitolitos con morfologías variadas tanto aisladas como articuladas (traqueidas, poliédricos, elongados, globulares lisos/rugosos); los almidones son circulares y pequeños (10 µm), con cruz de extinción céntrica e hilum no visible. TC presenta parénquima axial vasicéntrico escaso, marginal y radios principalmente uniseriados. En la hoja se observó fitolitos articulados, en la corteza se identificaron elementos traqueales, poliédricos y globulares; los granos de almidón son compuestos y simples, circulares a ovales grandes (20 µm), cruz simétrica e hilum visible. Nuestro análisis brinda datos eco-anatómicos de ambas especies y son fuente principal para su identificación taxonómica en sedimentos, artefactos y otros contextos arqueológicos y paleontológicos.

EPIDERMIS FOLIAR DE CUATRO ESPECIES FORRAJERAS, DE LA EEA ABRA PAMPA (INTA), JUJUY. Leaf epidermis of four forage species, of the EEA Abra Pampa (INTA), Jujuy

Renfijes, B. H.¹, Alemán, M. M.², Gómez, C.^{2,3}, Godoy, J.C.^{1,4}, Ochner, E.⁵, Ortín, A. E.^{1,4}

¹Cátedra Manejo de Bosques y Pasturas. Universidad Nacional de Salta. ²Laboratorio de Histología y Anatomía de Plantas. Universidad Nacional de Salta. ³Laboratorio de Microscopía Electrónica de Barrido. Universidad Nacional de Salta. ⁴CEFPBIO - Centro de Estudios Forestales, de Pastizales y Biodiversidad, Universidad Nacional de Salta. ⁵INTA - Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria EEA Abra Pampa, Jujuy. adriana.e.ortin@gmail.com

Las plantas que constituyen la dieta de los animales pueden ser identificadas por el método de Microhistología, que se basa en la comparación de patrones epidérmicos de plantas identificables con fragmentos de epidermis que se encuentran en muestras fecales, estomacales o extrusas esofágicas de los animales, debido a la resistencia que este tejido ofrece a la acción química y mecánica de la digestión. La finalidad de este trabajo es brindar una descripción detallada de la epidermis de cuatro especies de forrajeras nativas, que crecen en la EEA INTA Abra Pampa, Jujuy: *Adesmia horrida* Gillies ex Hook. & Arn; *Astragalus* sp.; *Ephedra chilensis* y *Tetraglochin* sp.. Se colectaron muestras de estas especies y en laboratorio se realizaron la diafaniza-

ción de sus hojas para ser observados en MO y en MEB. En todas las especies, se observaron diferencias entre la epidermis adaxial y abaxial. En ambas epidermis se observan tricomas unicelulares o pluricelulares, incluidas las hojas de *Ephedra chilensis*. Las células son anisodiamétricas de paredes anticlinales rectas, excepto *A. horrida*, con paredes anticlinales levemente sinuosas. Los estomas son anociticos, y solo *Ephedra chilensis* los presentó hundidos. La cutícula es gruesa, lisa o sinuosa. En la mayoría de las plantas se observaron inclusiones. Conocer la composición de la dieta del ganado, es un factor importante en el manejo de sus poblaciones e inferir aspectos claves en el sostenimiento del animal y su relación con el hábitat.

MORFOANATOMÍA DE LOS ANTOFILOS DE *ADESMIA HORRIDA* GILLIES EX HOOK. & ARN. Morphoanatomy of the anthophiles of *Adesmiahorrida* Gillies ex Hook. & Arn

Renfijes, B. H.¹, Alemán, M. M.², Gómez, C.^{2,3}, Godoy, J. C.^{1,4}, Ochner, E.⁵, Ortín, A. E.^{1,4}

¹Cátedra Manejo de Bosques y Pasturas. Universidad Nacional de Salta. ²Laboratorio de Histología y Anatomía de Plantas. Universidad Nacional de Salta. ³Laboratorio de Microscopía Electrónica de Barrido. Universidad Nacional de Salta. ⁴CEFPBIO - Centro de Estudios Forestales, de Pastizales y Biodiversidad, Universidad Nacional de Salta. ⁵INTA - Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria EEA Abra Pampa, Jujuy. adriana.e.ortin@gmail.com

Adesmia horrida Gillies ex Hook. & Arn. (Fabaceae), es una especie nativa y forrajera, que puede ser encontrada en las heces y extrusas esofágicas de los animales que la consumen. Para identificarla se usa el método de Microhistología, que se basa en la comparación de fragmentos de epidermis que se encuentran en muestras de heces de los animales, con patrones epidérmicos identificables de plantas, debido a la resistencia que ofrece este tejido a la acción química y mecánica de la digestión. La finalidad de este trabajo es brindar una descripción detallada de las características morfoanatómicas y epidérmicas de la flor de *Adesmia horrida* Gillies ex Hook. & Arn que crecen en la estación experimental del INTA Abra Pampa, Jujuy, para ser utilizados como patrones epidérmicos. Las muestras fueron fijadas en FAA y conservadas en etanol 70% y analizadas con MO y MEB. El cáliz presenta los sépalos concrecentes, sus células epidérmicas son anisodiamétricas, con cutícula plegada, estomas y tricomas pluricelulares, en la cara abaxial. El vexilo y alas presentan escul-

turaciones que se articulan entre sí, las células epidérmicas de estos pétalos son isodiamétricas, con escasos estomas. Los pétalos de la quilla están fusionados sólo en la parte inferior, sus células epidérmicas son isodiamétricas. Las alas presentan ornamentaciones de tipo bolsillos. Conocer estas características son de utilidad para realizar comparaciones con los restos vegetales de las muestras de heces.

EXPLORANDO LOS PROCESOS DE SUPRESIÓN EN EL NÚMERO DE ELAIÓFOROS EN MALPIGHIACEAE: UN ANÁLISIS COMPARATIVO EN DOS ESPECIES DEL CLADO CHRISTIANELLA. Exploring the processes of suppression in the number of elaiophores in Malpighiaceae: a comparative analysis in two species of the Christianella clade

Reposi, S. D.¹, Nicolau, M.¹, Gotelli, M. M.^{1,2}, Aliscioni, S. S.^{1,2,3} y Torretta, J. P.^{1,2}

¹Facultad de Agronomía, Cátedra de Botánica General, Universidad de Buenos Aires, Av. San Martín 4453, C1417DSE Buenos Aires, Argentina. ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Buenos Aires, Argentina. ³Instituto de Botánica Darwinion (IBODA). sreposi@agro.uba.ar

Alicia anisopetala y *Callaeum psilophyllum* son dos especies emparentadas pertenecientes al clado Christianella de la familia Malpighiaceae. Estas especies muestran variaciones inter e intra-específicas en el número de elaióforos por flor. Los elaióforos son glándulas florales presentes en los sépalos que secretan aceites no volátiles, y constituyen una característica ancestral para la familia. Existe evidencia que las variaciones observadas en el número de elaióforos pueden producirse por procesos de fusión o reducción observados por diferencias en la vascularización de dichas glándulas. Debido a la proximidad filogenética de ambas especies, se espera que compartan el tipo de proceso de pérdida de elaióforos. Con el objetivo de identificar dicho proceso en cada especie, realizamos un estudio con poblaciones naturales distribuidas en Buenos Aires, Entre Ríos, Corrientes y Misiones. Recolectamos flores en distintos estadios de desarrollo de 2 a 11 individuos para cada población, de ambas especies. Realizamos un conteo del número de elaióforos por flor, observaciones exo-morfológicas, y técnicas histológicas convencionales para examinar la vascularización de estas glándulas. Nuestros resultados indican que *A. anisopetala* y *C. psilophyllum* presentan diferencias en los procesos que conducen a

las variaciones en el número de elaióforos; lo cual sugiere un origen independiente en cada una de las especies.

TEJIDO DE RESERVA CON POSIBLE FUNCIÓN ALEURONÍFERA EN CYPERACEAE.

Storage tissue with possible aleuronifera function in Cyperaceae

Reutemann, A. G.^{1,2}, San Martín, J. A. B.^{1,3} y Pozner, R. E.¹

¹Instituto de Botánica Darwinion (IBODA-CONICET/ANCEFN). ²Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional del Litoral (FCA-UNL). ³Centro Regional de Investigaciones Científicas y Transferencia Tecnológica de La Rioja (CRILAR-CONICET).
andrea.reutemann@darwin.edu.ar

En el marco de recientes estudios estructurales e histoquímicos de los frutos en Cyperaceae observamos la existencia de un tejido de reserva adicional al endosperma, de posición periférica en la semilla y de morfología y composición química específicas. Dado su aparente origen nucelar, dicho tejido podría interpretarse como un perisperma. Aquí caracterizamos la diversidad estructural e histoquímica de este tejido en 29 especies (19 géneros y 12 tribus) de Cyperaceae, utilizando microscopía óptica. El “perisperma” en Cyperaceae es homogéneo o heterogéneo, en función del número de estratos celulares y de la morfología de sus células, que puede variar o no entre la región calazal y micropilar de la semilla. Este tejido contiene proteínas, mucoproteínas, pectinas, lípidos, y, en algunas especies algo de almidón. Por su posición periférica, su morfología y contenido celular, el “perisperma” de Cyperaceae recuerda al endosperma aleuronífero de Poaceae. La función del endosperma aleuronífero en Poaceae está relacionada con la modificación de las reservas del endosperma amiláceo para que estas puedan ser digeridas por el embrión. La similitud del “perisperma” de Cyperaceae con el endosperma aleuronífero de Poaceae sugiere una función análoga para ambos tejidos. La presencia en Juncaceae de un remanente nucelar similar al descripto aquí para Cyperaceae apoya la idea de que la “función aleuronífera” se encuentra difundida en Poales, pero no está restringida a tejidos homólogos.

ANATOMÍA FOLIAR DE *DESMODIUM INCANUM* Y *RHYNCHOSIA EDULIS* (FABACEAE) NATIVAS DE LAS SIERRAS DE CÓRDOBA (ARGENTINA), QUE CRECEN EN AMBIENTES PERTURBADOS. Leaf anatomy of *Desmodium incanum* and *Rhynchosia edulis* (Fabaceae) native to the Sierras de Córdoba (Argentina), that grow in disturbed environments

Reyna, M. E.¹, Bornand, A. del V.¹, Beltramini, V. S.¹, Gil, S. P.¹

¹Cátedra de Botánica Morfológica, Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de Ciencias Agropecuarias.
mreyna@agro.unc.edu.ar

Las Sierras Chicas de Córdoba son heterogéneas en cuanto a sus características topográficas, edáficas y de vegetación. Este ambiente se encuentra degradado y modificado, por lo que las especies vegetales han desarrollado características anatómicas que le permiten adaptarse al mismo. El objetivo de este trabajo fue describir la anatomía foliar de *Desmodium incanum* DC. y *Rhynchosia edulis* Griseb. (Fabaceae) provenientes de ambientes perturbados de las Sierras Chicas de Córdoba. Se realizaron preparados histológicos temporarios de cortes transversales de hoja, se tiñó con safranina y se fotomicrografiaron. *D. incanum* presentó folíolos con epidermis uniestrata, células papilosas en la cara abaxial, abundantes tricomas eglandulares uncinados cortos (ca. 50 µm), glandulares unicelulares y pluricelulares. El mesofilo fue dorsiventral y el haz vascular central presentó fibras que lo rodearon hasta la cara adaxial; el floema mostró grupos de idioblastos fenólicos. Por su parte, *R. edulis* exhibió folíolos con epidermis uniestrata, abundantes tricomas eglandulares, glandulares capitados esféricos y de base bulbosa que predominaron en la cara abaxial. El mesofilo fue dorsiventral, con una capa continua de idioblastos fenólicos entre el parénquima en empalizada y esponjoso que se extendió y rodeó el haz vascular central semitrabado. Las especies presentan caracteres anatómicos que le permitirían adaptarse a ambientes perturbados como la gran cantidad de tricomas e idioblastos fenólicos.

ANATOMÍA DE VÁSTAGOS DE TRES ESPECIES NATIVAS DE MALVACEAE CON VALOR PAISAJÍSTICO DE LAS SIERRAS DE CÓRDOBA, ARGENTINA

Stem anatomy of three native Malvaceae species

with landscape value in the Sierras de Córdoba, Argentina

Reyna, M. E.¹, Martinat, J. E.², Beltramini, V. S.¹, Bornand, A. del V.¹ y Gil, S. P.¹

¹Cátedra de Botánica Morfológica. ²Cátedra de Botánica Taxonómica, Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de Ciencias Agropecuarias. mreyna@agro.unc.edu.ar

El objetivo fue analizar la anatomía del vástago de *Abutilon grandifolium*, *Pavonia aurigloba* y *Pseudabutilon virgatum* (Malvaceae), nativas de las Sierras de Córdoba-Argentina, con potencial uso ornamental. El análisis se realizó mediante técnicas convencionales de microscopía. Las tres especies presentaron mesofilo dorsiventral con epidermis uniestrada y tallos con crecimiento secundario. *A. grandifolium* mostró epidermis foliar con abundantes tricomas eglandulares, ramificados y tricomas glandulares de cabezuela; colénquima en ambas caras de la hoja y haz vascular colateral central con esclereidas asociadas. En el tallo el indumento evidenció tricomas uniseriados y dendroides; colénquima angular, xilema y floema secundarios en las mismas proporciones y médula con canales esquizógenos. *P. aurigloba* reveló epidermis con pelos fasciculados, uniseriados y glandulares. En la hoja el haz medio fue colateral elíptico con fibras hacia la cara adaxial y colénquima. El tallo presentó epidermis con tricomas ramificados, clorénquima y colénquima en toda la circunferencia del tallo, fibras asociadas al floema secundario, xilema desarrollado y médula parenquimática. *P. virgatum* mostró hojas con tricomas dendroides. El hacecillo central colateral con fibras asociadas y colénquima. En el tallo se observó peridermis, parénquima colenquimatoso, esclereidas y médula parenquimática. Las características anatómicas estudiadas aportan información para la caracterización de estas especies.

CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA Y CINÉTICA DE GERMINACIÓN DE NÚCULAS DE CHIA (*SALVIA HISPANICA* L.) MEDIANTE MICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE BARRIDO. Morphological characterization and kinetic of germination of Chia (*Salvia hispanica* L.) nutlets using scanning electron microscopy

Rodríguez, M. E.¹, Arambarri, A. M.², Schneider-Teixeira, A.³, Deladino, L.¹, Ixtaina, V. Y.^{1,2}

¹Centro de Investigación y Desarrollo en Criotecología de los Alimentos (CIDCA), CONICET, Facultad de Ciencias exactas, UNLP, La Plata, Argentina. ²Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales (UNLP), Calle 60 y 119 (CP1900), La Plata, Buenos Aires, Argentina. ³YPF-TECNOLOGÍA (Y-TEC), Av. del Petróleo S/N entre 129 y 143 (CP 1923), Berisso, Buenos Aires, Argentina. emiliaagronomia@gmail.com

La germinación es crítica en el ciclo de vida de la planta y, junto a su establecimiento, garantizan la propagación de las especies vegetales. Este proceso comienza con la imbibición de agua y termina con la protuberancia de la radícula. La microscopía electrónica de barrido (MEB) permite observar cambios morfológicos a nivel histológico. El objetivo de este trabajo fue analizar la morfología y germinación de núculas de chíá mediante MEB. Una accesión de núculas blancas fue embebida durante 0, 12, 24 y 48 h, realizándose cortes longitudinales bajo lupa. Las muestras se metalizaron con una capa delgada de oro (600 Å) y se tomaron imágenes con un microscopio electrónico de barrido (FEI, Quanta 200). A 0 h, se observó el pericarpo (exo, meso y endocarpo) propio de la diáspora, el eje embrional, distinguiéndose radícula, hipocótilo y plúmula rudimentaria y los cotiledones almacenadores, clasificando a la “semilla” como no endospermada. A 12 h, se visualizaron cambios en la epidermis del exocarpo y liberación de mucílago. Se identificó tegumento seminal y una delgada capa de endosperma. A las 24 h, desarrollo de la radícula evidenciando el ápice cubierto por la caliptra: A las 48 h, se observó alargamiento (zonas meristemáticas y de alargamiento); no se visualizó zona de diferenciación ni desarrollo del brote apical a partir de la plúmula. Esta caracterización permitió identificar cambios ocurridos durante la germinación, base para futuros estudios de conservación de germo-plasma.

RESOLVIENDO COMPLEJOS TAXONÓMICOS DE ESPECIES DE *STEVIA* (EUPATORIEAE, ASTERACEAE) EN EL SUR DE LOS ANDES CENTRALES: UN ENFOQUE MORFOMÉTRICO Y ESTADÍSTICO. Solving taxonomical species complexes of *Stevia* (Eupatorieae, Asteraceae) in southern Central Andes: a morphometric and statistical approach

Rodríguez-Craverro, J. F.¹, Grossi, M. A.^{2,3}, Salgado, V. G.¹ y Gutiérrez, D. G.^{1,3}

¹División Plantas Vasculares, Museo Argentino de Ciencias Natura-

les (MACN-CONICET), Av. Ángel Gallardo 470, C1405DJR Ciudad de Buenos Aires, Argentina. ²División Plantas Vasculares, Museo de La Plata, Paseo del Bosque s.n. 1900, La Plata, Argentina. ³Laboratorio de Morfología Comparada de Espermatófitas (LAMCE, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad Nacional de La Plata), Av. 60 s.n. entre 116 y 118, B1900FWA La Plata, Buenos Aires, Argentina. *jfrca@macn.gov.ar*

Los Andes Centrales sudamericanos poseen una gran riqueza de Asteraceae, donde el género *Stevia* (Eupatorieae, Piquerinae) es especialmente diverso. En el sur de los Andes Centrales, varias especies de este género presentan caracteres morfológicos superpuestos que no permiten su correcta identificación y delimitación, lo cual determina la conformación de complejos taxonómicos. Dos de ellos son el complejo de *Stevia achalensis* que incluye seis especies y el de *S. chamaedrys* con siete especies. El objetivo del trabajo fue resolver la taxonomía de dos complejos de especies de *Stevia* en el sur de los Andes Centrales y la circunscripción morfológica de dichas especies por medio de análisis morfométricos y estadísticos. Se utilizaron 30 caracteres morfológicos para análisis de conglomerados, PCoA y NDMS en un total de 200 ejemplares a lo largo de la distribución geográfica de los complejos de especies en el área de estudio. Se encontró sustento para el reconocimiento de nueve especies: *S. alpina* Griseb., *S. breviaristata* Hook. & Arn., *S. chamaedrys* Griseb., *S. mandonii* Sch.Bip., *S. mercedensis* Hieron., *S. minor* Griseb., *S. potrerensis* Hieron., *S. procumbens* Hieron. y *S. vaga* Griseb. Se brindan descripciones actualizadas para las especies haciendo hincapié en los caracteres que resultan de mayor importancia para la separación con taxones afines.

MORFOANATOMÍA COMPARATIVA DEL ESPOROFITO DE LAS ESPECIES AMERICANAS MÁS AUSTRALES DE *DIDYMOGLOSSUM* (POLYPODIOPSIDA: HYMENOPHYLLACEAE). Comparative morpho-anatomy of the sporophyte of the most austral American species of *Didymoglossum* (Polypodiopsida: Hymenophyllaceae)

Romagnoli, G.¹, Albornoz, P.^{1,2}, Arana, M.³

¹Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo (UNT). ²Instituto de Morfología Vegetal, Fundación Miguel Lillo. ³Grupo GIVE, Departamento de Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales, Instituto ICBA (UNRC-CONICET). *mgromagnoli@csnat.unt.edu.ar*

En las selvas de Yungas y Paranaense de Argentina

se encuentran tres especies *Didymoglossum*: *D. hymenoides*, *D. krausii* y *D. reptans*, que presentan dificultades en su delimitación. El objetivo de esta investigación fue caracterizar la morfoanatomía de estos taxones. Se colectaron cinco individuos por especie en ambientes riparios de Yungas (Tucumán, Argentina). Se aplicaron técnicas histológicas convencionales al material fresco y fijado en FAA. La estructura anatómica de los diferentes órganos, en las tres especies, es similar; con rizomas protostéllicos, cubiertos con rizoides simples o ramificados; pecíolos teretes con tricomas glandulares; láminas uniestratificadas formadas por células epidérmicas, con haces vasculares colaterales; falsas venillas formadas por macrosclereidas y estegmatas o sólo por macrosclereidas; involucro pluriestratificado en la porción basal y media, con un haz vascular en cada margen, mientras que la porción apical está formada por un estrato de células epidérmicas; receptáculo pluriestratificado con tricomas glandulares. Los tricomas eglandulares y glandulares, en la lámina, difieren entre las especies estudiadas. Estegmatas subepidérmicos se evidenciaron en rizoma, pecíolo, lámina e involucro. Se observaron endófitos fúngicos septados en células epidérmicas del rizoma, pecíolo y lámina de *D. krausii* y *D. reptans*. Las especies estudiadas pueden caracterizarse por los siguientes caracteres: forma de la lámina, diámetro del rizoma, números de falsas venillas, tipos de tricomas y poros.

NOVEDADES MICROMORFOLÓGICAS EN ESPECIES DE *OXALIS* DE ARGENTINA. Micromorphological novelties in *Oxalis* species from Argentina

Rosenfeldt, S.¹, López Méndez, A.²

¹DBBE. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. UBA. ²CONICET, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Mar del Plata. *srosenfeldt04@gmail.com*

En el género *Oxalis* L., los caracteres micromorfológicos de la cubierta seminal, la forma, tamaño, ornamentación del grano de polen y características de las orbículas, han probado ser útiles para diferenciar grupos de especies. En este trabajo se presentan resultados del estudio micromorfológico de la cubierta seminal, granos de polen y de las orbículas de las especies: *O. adenophylla* Gillies, *O. argentina* R. Knuth, *O. bifrons* Progel, *O. bisfracta* Turcz., *O. brasiliensis* G. Lodd, *O. calachacensis* R. Knuth,

O. cytisoides R. Mart. & Zucc., *O. eriocarpa* DC, *O. erosa* R. Knuth, *O. geralensis* R. Knuth, *O. hyalotrichia* Lourteig, *O. linearantha* Lourteig. Se analizaron semillas y anteras provenientes de material herborizado que fueron estudiadas mediante Microscopio Electrónico de Barrido para caracterizar cada especie. Los datos tomados (tamaño, formas y modo de agregación) permitieron realizar agrupamientos dentro de las secciones de *Oxalis*. Los resultados de este estudio permiten contribuir al conocimiento de este género y aportar caracteres para un análisis integrador con otras fuentes de información.

CARACTERES MORFOANATÓMICOS ASOCIADOS A LA DORMICIÓN FÍSICA EN SEMILLAS DE ÁRBOLES DE FABACEAE DEL NOA. Morphoanatomical traits associated to physical dormancy in seeds of Fabaceae trees from northwestern Argentina

Rua Galera, M.¹, López-Spahr, D.¹, Gómez, C. A.^{1,2}, Rua Galera, G.¹, Bertuzzi, T.³, Galíndez, G.¹

¹Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta, Salta 4400, Argentina. ²Laboratorio de Microscopía Electrónica de Barrido (LASEM), Universidad Nacional de Salta-CONICET, Salta 4400, Argentina. ³Centro de Investigaciones y Transferencia de Catamarca (CITCA)-CONICET, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Catamarca, Catamarca 4700, Argentina. maria rua935@gmail.com

La familia Fabaceae se caracteriza por presentar especies con semillas con dormición física (DF) como *Parkinsonia praecox* y *Vachellia aroma*; aunque otras como *Parasenegalia visco* no presentan DF. En este trabajo estudiamos las características morfoanatómicas asociadas a la presencia/ausencia de DF. Las semillas de cada especie (N=30) se fijaron en FAA y se trataron mediante técnicas convencionales de MO y MEB. Se determinó: longitud, ancho y masa de semilla, y espesor de la cubierta seminal (CS). Las semillas de las tres especies tienen una lente en la región hilar-micropilar. La cubierta de las semillas de *P. visco* (0,13mm) y *P. praecox* (0,35mm) está formada por una capa en empalizada de macroesclereidas, una capa de osteoesclereidas y varias capas de parénquima esclerificado. En *V. aroma* la cubierta (0,45mm) presenta una capa en empalizada y varias capas de parénquima esclerificado. Las especies presentaron diferencias entre las relaciones de espesor de CS/ancho de la semilla y

espesor de CS/masa de la semilla siendo las de *P. visco* las más bajas (0,12 y 0,001, respectivamente). Además, solo en *P. praecox* y *V. aroma* se observó una línea clara en la capa en empalizada. El espesor de la cubierta y la presencia de una línea clara confirman la DF en las semillas de *P. praecox* y *V. aroma* y la ausencia de DF en las semillas de *P. visco*. Resultados similares se documentaron para *V. aroma*, mientras que para *P. praecox* y *P. visco* es el primer estudio morfoanatómico que permitiría demostrar la presencia y ausencia de DF en sus semillas.

CARACTERIZACIÓN FENOTÍPICA PRELIMINAR DE POBLACIONES NATURALES DE *OXALIS ARTICULATA* SAVIGNY DEL SUDESTE DE BUENOS AIRES (ARGENTINA) PARA SU USO COMO ORNAMENTAL. Preliminary phenotypic characterization of natural populations of *Oxalis articulata* Savigny from the southeast of Buenos Aires (Argentina) for its use as ornamental

Russo, N.¹, Echeverría, M. L.¹, López, A.^{1,2}

¹Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Mar del Plata. ²CONICET. nehu_russo@hotmail.com

En el sudeste bonaerense las zonas costeras y serranas conservan relictos del paisaje original, con gran riqueza de especies vegetales nativas que constituyen importantes recursos fitogenéticos. Entre ellas se encuentra *Oxalis articulata*, “vinagrillo rosado”, que ha sido mencionada en estudios previos como de interés ornamental. Como parte de un proyecto mayor, se propuso caracterizar la morfología y fenología de cuatro poblaciones del SE bonaerense, con el fin último de aumentar la oferta nacional de cultivares de especies nativas ornamentales. Se recolectaron semillas de poblaciones serranas y costeras que se sembraron en cámaras de germinación y las plantas obtenidas se cultivaron en una jaula antiáfidos en Balcarce, bajo un Diseño Completamente Aleatorizado, donde se realizó la caracterización durante un ciclo de cultivo. Los resultados demostraron la existencia de variabilidad fenotípica inter- e intra-poblacional para los caracteres altura de planta (mín.=1, máx.=30 cm), ornamentación de folíolos (máculas, pigmentación y calli), cantidad de flores/inflorescencia (mín.=1, máx.=28), precocidad y duración de la floración. La variabilidad fe-

notípica de *O. articulata* para ciertos caracteres de valor ornamental permitió seleccionar fenotipos de interés para iniciar el proceso de mejoramiento genético. Además, se prevé que esta experiencia posibilitará idear proyectos futuros con otras especies de *Oxalis* que complementen la oferta de especies nativas a lo largo del año.

CARACTERIZACIÓN MORFOMÉTRICA DE LOS ESTADIOS DE CRECIMIENTO IN VITRO DE *ENCYCLIA ONCIDIODES* (ORCHIDACEAE). Morphometric characterization of the *in vitro* growth stages in *Encyclia oncidioides* (Orchidaceae)

Saladino, A. N.¹, Avilés, Z. J.¹ y Tejeiro, N. Y.¹

¹Cátedra de Fisiología Vegetal-Facultad de Ciencias Naturales-Universidad Nacional de Salta. anto.saladino95@gmail.com

Encyclia oncidioides (Lindl.) Schltr. es una orquídea epífita, nativa de Sudamérica, cuyas poblaciones naturales han disminuido debido a distintos factores como la deforestación. Dado el pequeño tamaño de las semillas y los primeros estadios de la germinación y crecimiento de plántulas de orquídeas resulta útil el estudio morfométrico de dichos estadios, según Verdugo *et al.*, 2007. El objetivo de este trabajo fue caracterizar la morfometría de los distintos estadios del crecimiento de *E. oncidioides*. En cámara de flujo laminar se sembraron semillas estériles en medio Murashige y Skoog (MS, 1962). Luego de ocho meses de cultivo se extrajeron 150 individuos al azar (30 de cada estadio) y se fotografiaron acompañados de una escala, las imágenes fueron procesadas con ImageJ. Los individuos se clasificaron en 5 estadios: 1-protocormo, 2-protocormo con ápice de hoja, 3-protocormo con una hoja, 4-plántula con una hoja, 5-plántula con dos hojas. Se midió el ancho y largo de los protocormos y cuando presentaron ápice u hoja (protocormo o plántula) se tomó la altura desde la base al ápice caulinar, además se determinó la forma de los mismos. Los individuos de estadio 1 fueron esferoidales (ancho=1,4 cm y largo=1,7mm) y fisiológicamente fotosintéticos o cloróticos, mientras que los individuos de estadios 2 (2,14mm) y 3(3,3mm) aún conservaron una zona esferoidal en la base, los de los estadios 4 (5,14mm) y 5 (12,29mm), presentaron un vástago fotosintético sin presencia de raíces.

DESARROLLO FLORAL EN *POA LANIGERA* NEES (POACEAE: POOIDEAE): UN SISTEMA DIOICO. Floral development in *Poa lanigera* Nees (Poaceae: Pooideae): a Dioecious system

San Martin, J. A. B.^{1,2}, Vegetti, A. C.¹ y Reutemann, A. G.¹

¹Instituto de Botánica Darwinion (IBODA – CONICET/ANCEFN). ²Centro Regional de Investigaciones Científicas y Transferencia Tecnológica de La Rioja (CRILAR-CONICET).
jsanmartin@darwin.edu.ar

Especies dioicas, con flores estaminadas o pistiladas, en individuos diferentes, son la máxima expresión de la diferenciación sexual en plantas. Las flores imperfectas son originadas por la falla de uno de los programas de desarrollo de los órganos reproductivos, o por su aborto en un momento determinado del desarrollo floral. Aquí, mostramos el desarrollo floral de *P. lanigera* una Pooideae dioica con importancia forrajera en la región pampeana. Las flores estaminadas y pistiladas comienzan su desarrollo como flores perfectas. En la flor estaminada, el aborto del gineceo ocurre antes de la meiosis de las anteras. El gineceo aborta después de que el primordio de ovario encierra al óvulo y origina dos primordios de estigmas. El gineceo abortado está presente en las flores estaminadas hasta la anthesis. En las flores pistiladas, cuando el ovario encierra al óvulo, las anteras en fase pre-meiótica inician el proceso de aborto a partir de los estratos parietales internos. Parte de la epidermis, del conectivo y del filamento persiste hasta el desarrollo de la semilla. Nuestros resultados muestran que el momento clave para el desarrollo de las flores imperfectas en *P. lanigera* ocurre cuando el ovario encierra al óvulo. Tras este proceso, en las flores pistiladas abortan las anteras y en las estaminadas aborta el gineceo; en ambos casos en fase pre-meiótica. *P. lanigera* presenta aborto tardío del androceo o del gineceo, en comparación con otras Poaceae incluidas en estudios previos.

RELACIÓN ENTRE LA ANATOMÍA DEL TALLO Y LA DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LAS ESPECIES DE *EPHEDRA* EN ARGENTINA. Relationship between stem anatomy and geographical distribution in the *Ephedra* species of Argentina

San Martin, J. A. B.^{1,2}, Casas, A. D.², Aranda-

Rickert, A.² y Pozner, R. E.¹

¹Instituto de Botánica Darwinion (IBODA – CONICET/ANCEFN).

²Centro Regional de Investigaciones Científicas y Transferencia Tecnológica de La Rioja (CRILAR-CONICET).
jsanmartin@darwin.edu.ar

En Argentina hay siete especies de *Ephedra* que crecen en elevaciones desde 0–4000 m snm en ambientes desérticos, semiáridos y húmedos. Morfológicamente, el género *Ephedra* se caracteriza por tener hojas reducidas y tallos fotosintéticos. En este trabajo, comparamos la anatomía de los tallos jóvenes de seis especies de *Ephedra*, creciendo en las ecorregiones del Monte, Estepa patagónica, Chaco Serrano y Puna. Para cada especie fueron observados los idioblastos fenólicos en la corteza y médula, las fibras subepidérmicas, las fibras y los meandros corticales. Las especies de la Puna, bajo condiciones de alta aridez y radiación solar, mostraron una corteza compacta, con numerosos haces de fibras subepidérmicas e idioblastos fenólicos. En cambio, los tallos de las especies del Chaco Serrano (*E. americana*) y la Estepa Patagónica (*E. chilensis*), de ambientes semiáridos y abiertos, presentaron una menor cantidad de fibras corticales e idioblastos; y un clorénquima cercado por meandros que se conectan a las cámaras estomáticas. Finalmente, las especies del Monte de La Rioja (*E. triandra*) y médanos de San Juan (*E. boelckeii*) no presentaron idioblastos fenólicos. Sin embargo, en *E. triandra* se observó una disminución del número de fibras, y numerosos meandros en comparación con *E. boelckeii*. Nuestros resultados muestran que la gran diversidad morfológica encontrada en los tallos de *Ephedra*, en Argentina está más relacionada con las condiciones ambientales que con la proximidad filogenética.

ESTUDIO ANATÓMICO FOLIAR DE *BAUHINIA VARIEGATA* L. EN RELACIÓN AL SITIO DE CRECIMIENTO DENTRO DEL ENTORNO URBANO. Leaf anatomical study of *Bauhinia variegata* L. in relation to the growth site within the urban environment

Sattler, M. N.^{1,2}, Rocha, L. A.¹, Gilardoni, F. M.¹ y Aceñolaza, P. G.^{1,2}

¹Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Nacional de Entre Ríos (FCA-UNER) Ruta Nº 11 Km 10,5 Oro Verde (3100) - Entre Ríos - Argentina. ²Centro de Investigación Científica y Transferencia Tecnológica a la Producción (CICYTTP CONICET-ER-UADER) España 149 - Diamante (3105) - Entre Ríos - Argentina. noelia.sattler@uner.edu.ar

Especies arbóreas pueden utilizarse como indicadores de calidad ambiental al manifestar cambios en la estructura de sus órganos. *Bauhinia variegata* L. es una especie muy utilizada en arbolado urbano por su buena adaptación, rápido crecimiento y valor ornamental. En Paraná, Entre Ríos se realizó el estudio anatómico foliar de la especie teniendo como objetivos 1) evaluar efectos de la intensificación urbana sobre diversos caracteres morfológicos foliares de la especie 2) determinar características anatómicas que pueden ser utilizadas como indicadores de estrés ambiental. Se compararon muestras de 2 zonas contrastantes en cuanto a intensidad de tránsito vehicular y densidad poblacional: *centro* y *barrios*. Se realizaron preparados histológicos para determinar, en transcortes, los espesores de epidermis, cutícula y parénquimas y, en epidermis, las densidades de células, tricomas, estomas e índice estomático. Se visualizan diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$) entre sitios para algunas variables, siendo menores los espesores en hojas de zona *centro*: espesor total de hoja (23% menor), parénquima en empalizada (25% menor), p. esponjoso (27% menor) y espesor de cutícula inferior (8% menor). La Frec. estomática fue 23% mayor en *centro* y el Índice estomático 11% mayor. Se denota un claro efecto de la intensidad de urbanización y uso del ambiente sobre las características anatómicas de las hojas pudiendo considerarse a esta especie como bioindicadora de calidad ambiental.

REGENERACIÓN VEGETATIVA DE ESPECIES DE *CLINOPODIUM* (LAMIACEAE) NATIVAS DE ARGENTINA. Vegetative regeneration of *Clinopodium* (Lamiaceae) species native to Argentina

Scandaliaris, M.¹, Pérez, V. M.¹

¹Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Nacional de Córdoba. melina.scandaliaris@unc.edu.ar

El género *Clinopodium* L. (Lamiaceae) está representado en las Sierras de Córdoba por *C. gilliesii* (Benth.) Kuntze y *C. odorum* (Griseb.) Harley, encontrando sus poblaciones naturales por encima de los 1500 msm. Su utilización en medicina popular, para afecciones digestivas, conlleva a la extracción manual de sus ambientes naturales, además de estar amenazadas por los incendios que ocurren en la región. Como parte de un estudio integral sobre supervivencia y regeneración de Lamiaceae nativas,

se plantea como objetivo conocer las estructuras de regeneración vegetativa de *C. gilliesii* y *C. odorum*. Se recolectaron ejemplares en las Sierras de Córdoba, y fueron acondicionados y depositados en el Herbario ACOR. Los análisis se realizaron en los lugares de recolección y en laboratorio. Se realizaron observaciones mediante microscopio estereoscópico y óptico, siguiendo técnicas de histología convencionales; y se documentaron a través de fotografías. Los resultados mostraron yemas extra axilares en tallos lignificados, éstos desarrollados debajo de estructuras rocosas o protegidos por otras especies vegetales. Estas zonas meristemáticas de los tallos mostraron producción de nuevos vástagos, como así también de raíces adventicias. Se encontraron yemas en díada en ambas especies, y también en tríada para *C. odorum*. Se concluye entonces que estos tallos son las estructuras que funcionan como un reservorio de yemas, permitiendo el rebrote de estas especies luego de diferentes disturbios.

ESTRUCTURA FLORAL DE *LIGARIA CUNEIFOLIA* (RUIZ & PAV.) TIEGH. (LORANTHACEAE): MORFO-ANATOMÍA, VASCULARIZACIÓN, ESPOROGÉNESIS Y GAMETOGÉNESIS. Floral structure in *Ligaria cuneifolia* (Ruiz & Pav.) Tiegh. (Loranthaceae): morpho-anatomy, vascularization, sporogenesis and gametogenesis

Solís, S. M.^{1,2}

¹Instituto de Botánica del Nordeste (UNNE-CONICET). ²Profesora Titular cátedra de Morfología Vegetal. Dpto. Biología. Facultad de Ciencias Exactas, Naturales y Agrimensura. (UNNE). Corrientes. Argentina. stellasolis10@gmail.com

A fin de aportar información a las relaciones filogenéticas de la tribu Psittacanthae, se analizó la anatomía floral y desarrollo de gametofitos en *Ligaria cuneifolia* (subtribu Ligarinae). Se cortaron y colorearon botones florales y flores en preantesis. Presenta flores actinomorfas, perfectas con perianto rojo-anaranjado. La vascularización parte de una sifonostela que se ramifica en numerosas trazas vasculares. El cálculo tubular carece de inervación. La corola hexámera, exhibe pétalos pseudo-fusionados con células epidérmicas papilosas. El mesófilo de ambos verticilos muestra abundantes células tánicas, esclereidas y cristales prismáticos. Androceo con estambres tridínamos unidos a la

base de los pétalos. Anteras tetraesporangiadas, endotecio con paredes engrosadas, tapete secretor, presencia de cuerpos de Ubisch. Granos de polen triangulares a trilobados en vista polar. Gineceo con ovario ínfero, en posición central se ubica un grupo de células compactas con paredes lignificadas, la hipófisis, sostén del mamelón donde se distinguen células madres de megásporas que formarán sacos embrionarios, los que se extienden y penetran al canal del estilo. Nectario anular en la base del estilo filiforme recto. Estigma papiloso. *Ligaria* comparte con el género hermano *Tristerix* el patrón de vascularización, presencia de un mamelón central en gineceo y nectario tipo estilar, caracteres de valores taxonómico para Ligarinae, en contraste al anillo nectarífero presente en la subtribu Psittacanthinae.

COMPARACIÓN DE LA FRUCTIFICACIÓN Y VARIABILIDAD MORFOLÓGICA EN FRUTOS DE LA PALMERA *EUTERPE EDULIS* EN AMBIENTES CON INTERVENCIÓN ANTRÓPICA Y AMBIENTES NO MANEJADOS. Comparison of the fructification and morphological variability in fruits of the *Euterpe edulis* palm in environments with anthropic intervention and unmanaged environments

Thalmayr, P.^{1,2,3}, Figueras, G.², Garcia, D.^{2,3}, Sedrez Dos Reis, M.⁴, Hilgert, N.^{1,2,3}

¹Instituto de Biología Subtropical, UNaM-CONICET, Argentina, ²Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Nacional de Misiones, Argentina, Laboratorio de Etnobiología y Desarrollo Comunitario (LEyDeC), Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Nacional de Misiones. ³Centro de Investigaciones del Bosque Atlántico, Argentina, ⁴Núcleo de Pesquisas em Florestas Tropicais (NPFT), Núcleo de Estudos em SocioAgroBiodiversidade (NES-BIO), UFSC, Brasil. peggythalmayr@gmail.com

Euterpe edulis es una especie de palmera endémica del Bosque Atlántico. Desempeña un papel importante en el equilibrio del ecosistema debido a su alta producción de frutos en un momento del año con escasez de oferta. Dado el creciente interés económico en relación a la explotación de los frutos, nos proponemos evaluar la variabilidad asociada a la matriz ambiental. En Andresito, Misiones, se seleccionaron individuos de *E. edulis* en dos ambientes, parquizado (P, n=30) y bosque nativo (BN, n=31). Definiendo como parquizado al área que contiene un remanente del bosque, donde se quitaron el sotobosque y el estrato medio. Se calcularon los estadísticos descriptivos para las variables medidas y

los intervalos de confianza del 95% con 1000 remuestreos *bootstrap* para determinar diferencias ($p < 0,05$). La circunferencia media de los individuos fue de 36,61 cm en el BN y 38,72 en el P. El número medio de infrutescencias fue 2,21 en el BN y 3,03 en el P, hallándose diferencias significativas. El peso medio del fruto también mostró diferencias, en el BN fue de 1,22 g, mientras que en el P fue superior, 1,29 g. Los resultados indican la variabilidad fenotípica que presenta la especie y destaca la importancia de las áreas de parquizado para la recolección de frutos. Agradecimientos: A los pobladores locales por compartir sus conocimientos.

DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA Y COMPOSICIÓN CENTESIMAL DE FRUTOS DE *GLEDITSIA TRIACANTHOS* L. (FABACEAE) DE ENTRE RÍOS (ARGENTINA). Morphological description and centesimal composition of *Gleditsia triacanthos* L. (Fabaceae) fruits from Entre Ríos (Argentina)

Trujillo, C. G.¹, Cayetano Arteaga, M. C.², Stefani, A.², Acosta, M. C.³, Peralta, M. M.³ y Moretti Carminati, H. L.⁴

¹Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Nacional de Entre Ríos. ²Facultad de Ciencias de la Alimentación. Universidad Nacional de Entre Ríos. ³Asociación Civil "Luz del Ibirá". ⁴Universidade Estadual do Oeste do Paraná- Brasil. cecilia.trujillo@uner.edu.ar

En Entre Ríos como en otras regiones del país *Gleditsia triacanthos* (Fabaceae) "acacia negra" es una especie invasora que genera serios problemas ambientales. El objetivo de este trabajo fue describir las características morfológicas y la composición centesimal de sus frutos para determinar su potencialidad como alimento y la obtención de productos con valor industrial. Se recolectaron vainas de diferentes zonas de Entre Ríos (Paraná y Concordia), con la colaboración de la ONG Luz del Ibirá, marcando los árboles de origen. Las vainas se seleccionaron, lavaron y secaron en estufa con circulación forzada de aire a 40°C durante 12 horas. La morfología se describió en base al análisis de imágenes, con el software Geogebra. Para la caracterización centesimal se trituraron las vainas en molinillo de laboratorio y se determinaron: humedad (siguiendo técnicas AOAC): % de cenizas, proteínas (por Kjeldahl, aplicando 5,75 como factor de conversión), grasas (método de Soxhlet),

fibra bruta y carbohidratos (por diferencia porcentual). Las vainas presentaron polimorfismos, mostrando diferencias estadísticamente significativas (p -valor $<0,05$) en las variables: longitud, número de semillas, peso y %semillas/vaina. Se observaron diferencias en la composición, destacándose el alto contenido en carbohidratos, reconocido por el sabor dulce de su pulpa, alto contenido en fibras y muy bajo contenido en lípidos. Las proteínas tienen potenciales aplicaciones en la industria de alimentos y farmacia.

ACUMULACIÓN DE ARSÉNICO EN ESPECIES HORTÍCOLAS PRODUCIDAS EN LA ZONA DE BAHÍA BLANCA (ARGENTINA) Y SU RELACIÓN CON LA ANATOMÍA DE REACCIÓN. Arsenic accumulation in vegetable species produced in Bahía Blanca area (Argentina) and its relationship with reaction anatomy

Vezzani, S.¹, Pérez Cuadra, V.¹, Espósito, M.², Cambi, V.¹, Parodi, E.³

¹GEBBA. CCT BB - INBIOSUR UNS - CONICET. ²CGAMA - CIC. ³CCT BB- IADO-UNS-CONICET. vezzanisof1@gmail.com

El arsénico (As) se encuentra de forma natural en aguas subterráneas de diferentes zonas de Argentina, aguas utilizadas para consumo y riego, como en el caso del cinturón hortícola de la ciudad de Bahía Blanca. Se propuso cuantificar la concentración de As en tejidos de hortalizas "de hoja" cultivadas con aguas arsenicadas y analizar su anatomía vegetativa. Se colectaron raíces y hojas de *Beta vulgaris* var. *cicla*, *Lactuca sativa* var. *capitata* y *L. sativa* var. *crispa*, que fueron procesadas diferencialmente para determinar la concentración de As y realizar estudios anatómicos. En las tres especies se encontró una acumulación de As en raíces en un rango de 0,2-1,42 mg/kgPF mientras que en las hojas el rango fue de 0,02-0,17 mg/kgPF. En raíces y hojas de todas las especies, los caracteres (endodermis, tejidos vasculares, sustancias ergásticas, mesófilo) sensibles de alteración por acumulación de As no presentaron variaciones con respecto de la anatomía base. Se concluye que las especies estudiadas absorben y acumulan As en raíces y hojas. Si bien la concentración en órganos aéreos comestibles no excede los límites máximos permitidos por el CAA, es importante continuar su monitoreo. Se destaca la necesidad de diseñar un manejo apropiado de las

raíces (órgano de descarte) para que el As acumulado en ellas no sea reincorporado al sustrato. Complementar estudios de dosaje con análisis anatómicos permite evaluar integralmente los procesos adaptativos que desarrollan estas especies.

DISPERSIÓN Y CARACTERIZACIÓN DEL FRUTO Y SEMILLA DEL LIGUSTRO (*LIGUSTRUM LUCIDUM* W. T. AITON, OLEACEAE) EN UN CENTRO URBANO. Dispersal and characterization of Glossy Privet (*Ligustrum lucidum* W. T. Aiton, Oleaceae) fruits and seeds in an urban center

Villulla, F., Montalti, D., Palacio, F. X.

Sección Ornitología, Museo de La Plata, Universidad Nacional de La Plata. lainoleandrobio@gmail.com

Las aves frugívoras resultan un componente clave de la reproducción de numerosas plantas. En Argentina, el ligustro (*Ligustrum lucidum*) es una especie exótica altamente invasora, con características que favorecen la dispersión de semillas. Describimos la variación en el tamaño del fruto y semilla de ligustro en la ciudad de La Plata (Bs.As.), y comparamos el peso de semillas dispersadas con el de semillas no dispersadas para determinar si existe una selección por aves sobre este carácter. Ubicamos 64 puntos en el casco urbano en junio-julio de 2023. En cada punto, del individuo más cercano, colectamos 20 frutos y 20 semillas del suelo. Posteriormente se pesaron los frutos y semillas. Los frutos variaron en peso (promedio=0,097±0,026 g) y presentaron una o dos semillas (peso seco=0,031±0,021 g) con una alta asimetría (peso semilla1 - peso semilla2=0,036±0,011 g). El análisis de componentes de varianzas reveló una alta variación en rasgos de los frutos a nivel del mismo individuo (peso total=76,7%, peso semillas=94,2%, peso cáscara=66,9%, asimetría semillas=85,5%). Las semillas dispersadas también variaron en peso (promedio=0,019±0,009g) y fueron un 13% más pequeñas que las no dispersadas (peso promedio=0,021±0,005g, diferencia promedio=0,003g, $p=0,005$). Las aves ejercerían selección en contra del peso de la semilla, por lo que este rasgo resultaría clave para la dispersión de la especie en el área de estudio.

RELEVAMIENTO PRELIMINAR DE LAS INTERACCIONES HELECHO-ARTRÓPODO EN LA SELVA PARANAENSE ARGENTINA (MISIONES). Preliminary survey of fern-arthropod interactions at the Argentinian Paranaense rainforest (Misiones)

Yañez, A.¹, Melo, C.², Cariglino, B.³

¹Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", CONICET, División Plantas Vasculares. Av. Ángel Gallardo 470, C1405DJR, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. ²Facultad de Ciencias Naturales y Museo, CONICET, División Entomología. Paseo del Bosque s/n, B1900FWA, La Plata, Buenos Aires, Argentina. ³Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", CONICET, División Paleobotánica. Av. Ángel Gallardo 470, C1405DJR, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. gugu@macn.gov.ar

El reconocimiento de las interacciones planta-artrópodo, aún en una escala local, son esenciales para los ecosistemas y permiten realizar inferencias sobre la coevolución y patrones biogeográficos de los grupos implicados. Presentamos el primer registro de las interacciones helecho-artrópodo del país, identificando las preferencias de la fauna entomológica sobre distintas familias de helechos. El relevamiento de interacciones se realizó en Misiones, registrándose el tipo de interacción, las especies de helechos afectadas y, en el caso de observaciones in-situ, los artrópodos involucrados. Las trazas, en su totalidad sobre láminas, corresponden con usos de alimentación (ej., herbivoría total o parcial, superficial, por perforación y succión), reproducción (ej., oviposiciones, pupas), y vivienda (formación de agallas, minaciones). Las familias de helechos afectadas con más frecuencia fueron Pteridaceae, Dryopteridaceae, Didymochlaenaceae y Dennstaedtiaceae. Se identificaron diversos artrópodos interactuando in-situ: huevos de Tettigoniidae y Pentatomidae, larvas de Lepidoptera, ninfas y adultos de Fulgoromorpha, larvas de Diptera, pupas de insectos adultos de Miridae, Formicidae, araneidos y ácaros cryptostigmata. Se espera que este relevamiento de inicio a estudios en un campo inexplorado, y que las evidencias obtenidas aporten al conocimiento de las interacciones entre dos de los grupos de organismos con mayor representación global e historia evolutiva compartida.

RELACIÓN ENTRE LA VIDA POST-COSECHA, ESTRUCTURA ANATÓMICA Y COMPOSICIÓN FÍSICOQUÍMICA DE LA CÁSCARA DE VARIEDADES DE *CUCURBITA MOSCHATA*

DUCH. (CUCURBITACEAE). Relationship between post-harvest life, anatomical structure, and physicochemical composition of the peel in varieties of *Cucurbita moschata* Duch. (Cucurbitaceae)

Yáñez Santos, A. M.¹, Aragón, F.¹, Pérez, A.², Pugliese, G.¹, González Antivilo, F.¹, Paz, R. C.¹
¹CIGEOBIO (CONICET/FCEFYN-UNSJ) Av. Ignacio de la Roza 590 (Oeste), J5402DCS, Rivadavia, San Juan, Argentina. ²IMBIV (CONICET/UNC) Av. Vélez Sarsfield 299, 2do piso. (5000) Ciudad de Córdoba, Córdoba, Argentina. *anahimyanez@gmail.com*

El zapallo anco (*Cucurbita moschata* Duch.) perteneciente a la familia Cucurbitáceas incluye numerosas variedades de polinización abierta (PA) e híbridas. Es una hortaliza de alto valor nutricional y económico. Una característica de la especie es la vida postcosecha de sus frutos. La información sobre el papel de la cáscara en este aspecto es limitada. Se evaluó la relación entre la estructura epidérmica (área cuticular, área celular), la composición fisicoquímica (° Brix, pH, % de humedad de cáscara) y la vida postcosecha. Se analizaron siete variedades; tres de polinización abierta y cuatro variedades híbridas. Posterior a la cosecha de los frutos, se dispusieron 40 frutos por variedad bajo condiciones controladas de conservación y se colectaron 5 frutos a los 0, 30, 60 y 120 días. Se aplicaron técnicas histológicas y químicas para analizar los frutos y su durabilidad postcosecha. Nuestros resultados mostraron que, las variedades con frutos de mayor vida postcosecha se relacionaron con un mayor porcentaje de humedad de cáscara, menor grosor de cutículas, pH más ácidos, y menor cantidad de sólidos solubles correspondiendo estas características principalmente con variedades híbridas. Los resultados permiten concluir que la estructura epidérmica no es el único factor en la durabilidad postcosecha del fruto, si no que la complementariedad de los parámetros fisicoquímicos y estructurales de la epidermis, son parámetros de relevancia para futuros programas de mejoramiento genético.

PATRONES MORFOLÓGICOS EN EL GÉNERO SUDAMERICANO QUINCHAMALIUM. Morphological patterns in the south american genus *Quinchamalium*

Zavaro, C. y Conte, L.

División de Plantas Vasculares, Museo de La Plata. Facultad de Ciencias Naturales y Museo. *czavaro@fcnym.unlp.edu.ar*

El género *Quinchamalium* (Schoepfiaceae) distribuye sobre la zona cordillerana de Perú, Bolivia, Chile y Argentina, donde se extiende sobre las estepas andino-patagónicas hasta alcanzar incluso los 3800msnm. A la fecha se han descrito 39 especies. No existen trabajos monográficos modernos sobre el género, en tanto las contribuciones publicadas en las floras regionales tienen descripciones breves o imprecisas que impiden dilucidar los límites entre las especies. Un artículo recientemente publicado sostiene que la totalidad de las especies descritas deben ser sinonimizadas bajo *Q. chilense* Molina. En 2017 se sugiere, sobre la base de estudios moleculares, la posibilidad de la existencia de especies crípticas con al menos dos o tres linajes que parecieran distribuirse en ambientes diferentes. En este contexto resulta relevante ahondar en la morfología comparada a fin de establecer si existen límites morfológicos que permitan reconocer a las especies con precisión. El estudio de materiales de herbario depositados en CORD, LIL, LP, MANC, SI, entre otras instituciones, permitió describir la variabilidad existente en el grupo, pudiendo delimitarse al menos tres patrones morfológicos en el género sobre la base de caracteres de tallos, brácteas, bracteolas y flores; forma y proporciones de los órganos (tallo y hojas fundamentalmente); morfología del xilopodio y posición de la quilla de la corola, entre otros. Como complemento, se realizaron mapas con el fin de establecer si existen patrones de distribución que se puedan corresponderse con los patrones morfológicos encontrados.

ESTUDIOS EMBRIOLÓGICOS SOBRE EL DESARROLLO APOMÍCTICO Y SEXUAL DE GAMETÓFITOS FEMENINOS EN FRUTILLA (*FRAGARIA* × *ANANASSA*) CV. CAMINO REAL. Embryological studies on apomictic and sexual development of female gametophytes in strawberry (*Fragaria* × *ananassa*) cv. Camino Real

Zini, L. M.¹, Campoz, F. B.¹, Lattar, E. C.¹ y Galati, B. G.²

¹Instituto de Botánica del Nordeste (UNNE-CONICET). ²Cátedra de Botánica General, Facultad de Agronomía, UBA. *zinimelisa@gmail.com*

Las características embriológicas en frutilla no están completamente definidas a razón de los escasos estudios sobre el desarrollo de los gametófitos femeninos y de los diferentes tipos de apomixis ga-

metofítica que han sido descritos. El objetivo de este trabajo fue analizar la megasporogénesis y megagametogénesis para determinar los mecanismos de formación de sacos embrionarios asexuales en el cultivar Camino Real. Se obtuvieron preparados histológicos permanentes de óvulos seccionados en micrótopo, que fueron observados con microscopio óptico de campo claro. Se realizaron clarificados de óvulos con metilsalicilato, para su observación con microscopio de contraste diferencial interferencial. La formación de múltiples sacos embrionarios en un mismo óvulo es explicada por el desarrollo de células iniciales apospóricas en la calaza y por la diferenciación de uno a varios megasporo-

citocitos que, por meiosis originan cuatro megásporas reducidas, o que, en ausencia total o parcial de meiosis, se diferencian en megásporas no reducidas. Se identifican hasta cuatro sacos embrionarios, pero solamente uno o dos maduran en gametófitos femeninos 7-celulares, 8-nucleados. Las antípodas degeneran antes de la fecundación. Los resultados sustentan como rasgos embriológicos del cultivo, la ocurrencia de aposporia y la presencia de múltiples megasporocitos con el potencial de desarrollar sacos embrionarios meióticos tipo *Polygonum* o apomeióticos por diplosporia de tipos *Antennaria* y *Taraxacum*.

BIOLOGÍA REPRODUCTIVA

SISTEMA REPRODUCTIVO Y NICHOS DE POLINIZACIÓN DE DOS ESPECIES SIMPÁTRICAS DE *GLANDULARIA* (VERBENACEAE). Reproductive system and pollination niche of two sympatric species of *Glandularia* (Verbenaceae)

Aguirre, L. A.¹, Drewniak, M. E.¹ y Moré, M.¹

¹IMBIV (CONICET-UNC), Córdoba, Argentina.
liliana.aguirre@mi.unc.edu.ar

El sistema reproductivo, los rasgos florales y el ensamble de polinizadores, son componentes esenciales del nicho de polinización de las angiospermas. En este trabajo, evaluamos si el nicho de polinización realizado de dos especies simpátricas de *Glandularia*, cuyas flores presentan igual arquitectura floral, pero difieren en la coloración de la corola y en el largo del tubo corolino, se particiona por el uso diferencial de las especies de polinizadores. Determinamos el grado de auto-incompatibilidad mediante experimentos de exclusión de visitantes florales, caracterizamos los componentes del nicho de polinización y establecimos si existen mecanismos de ajuste funcional flor-polinizador (barrera mecánica) y/o de comportamiento diferencial de visita de los polinizadores efectivos (barrera etológica) en *G. peruviana* y *G. venturii*. Los resultados del sistema reproductivo mostraron que ambas especies son auto-incompatibles. El ensamble de polinizadores se conformó por 15 especies de mariposas pertenecientes a cinco familias. Detectamos una superposición parcial del nicho de polinización, seis especies de mariposas fueron comunes a ambas. Mecanismos de aislamiento mecánico y etológico, reducen parcialmente el flujo de polen interespecífico. Nuestros resultados sugieren que el solapamiento parcial del nicho de polinización entre estas especies simpátricas, podría haber generado el intercambio de polen interespecífico que condujo a la formación de híbridos naturales que esporádicamente se observaron en la comunidad estudiada.

BIOLOGÍA REPRODUCTIVA DE *DINOSERIS SALICIFOLIA* GRISEB (MUTISIOIDEAE ASTERACEAE). Reproductive biology of *Dinoseris salicifolia* Griseb (Mutisioideae Asteraceae)

Alemán, M. M.^{1,2}, Lozano, E.³, Lopez Spahr, D.^{1,2}, Yañez, C.¹, Gómez, C.^{1,4}, Gómez, A.^{1,2} y Martínez, R.H.^{1,2}

¹Cátedra Botánica Agrícola. Universidad Nacional de Salta. ²Laboratorio de Histología y Anatomía de Plantas. Universidad Nacional de Salta. ³Cátedra de Botánica Sistemática Agrícola. Universidad Nacional de Salta. ⁴Laboratorio de Microscopía Electrónica de Barrido (LASEM), Universidad Nacional de Salta.
mercedesaleman3@gmail.com

Dinoseris salicifolia Griseb. es un arbusto nativo del Valle de Lerma (Salta), que crece durante el periodo de otoño-invierno en las quebradas y cañadones, y constituye muchas veces el único recurso de néctar para los picaflores de la zona. Su rápida diversificación y expansión ha sido atribuida a la eficiencia en el proceso de polinización, a su gran capacidad reproductiva y a las particulares estrategias para la dispersión y germinación. Para determinar su sistema reproductivo, se diseñó un experimento en una población ubicada en la localidad de Campo Quijano. Para lo cual, se seleccionaron veinte arbustos al azar, en los que se realizaron los siguientes tratamientos: 1) Autopolinización Automática (sin manipulación); 2) Autopolinización Manual (polinizados manualmente usando polen del mismo capítulo), 3) Polinización Cruzada Manual (polinizadas manualmente con polen de otra población) y 4) Polinización Natural (sin manipulación). Para esto se tomaron 2 capítulos por tratamientos. Del análisis del número de frutos en relación al número de flores, de cada capítulo por tratamiento, se obtiene que no existen diferencias significativas entre los tratamientos, puede producir frutos por autopolinización, pero menos eficiente que la polinización cruzada. El conocimiento del sistema reproductivo puede ser aplicado para futuros planes de protección de áreas con flora nativa usadas como reservorios de recursos para polinizadores.

ESTRUCTURA Y UBICACIÓN DE LOS OSMÓFOROS Y RELEVANCIA DEL PÉTALO BANDERA EN EL POSICIONAMIENTO CORRECTO DEL POLINIZADOR EN LAS FLORES *STIGMAPHYLLON BONARIENSE* (MALPIGHIACEAE). Structure and location of osmophores and relevance of the flag petal in the correct positioning of the pollinator in *Stigmaphyllon bonariense* flowers (Malpighiaceae)

Avalos, A. A.^{1,2,3}, Solís, S. M.^{1,3} y Torretta, J. P.^{2,4}

¹Instituto de Botánica del Nordeste, IBONE-UNNE-CONICET, Corrientes, Argentina. ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina. ³Cátedra de Morfología Vegetal, Facultad de Ciencias Exactas, Naturales y Agrimensura, FACENA-UNNE, Corrientes, Argentina. ⁴Universidad de Buenos Aires, Facultad de Agronomía, Cátedra de Botánica General, Buenos Aires, Argentina. adanalbertoavalos@gmail.com

La mayoría de las especies neotropicales de la familia Malpighiaceae son polinizadas por abejas recolectoras de aceite de la tribu Centridini. Éstas realizan un estereotipado comportamiento de forrajeo, mordiendo la base del pétalo bandera (PB) y colectando el aceite con las patas anteriores y medias. Sin embargo, los análisis en relación a qué estructuras florales condicionan dicho comportamiento son escasos. Con ese objetivo, examinamos la estructura y ubicación de los osmóforos florales de *S. bonariense*, mediante análisis morfo-anatómicos e histoquímicos. Además, evaluamos el comportamiento de los polinizadores en relación a la presencia/ausencia del PB y pétalos laterales (PL) a través de experimentos manipulativos. Los osmóforos en *S. bonariense* se localizan en todos los pétalos, sin embargo presentaron diferencias en cuanto a su tamaño y ubicación: en el PB ocupan una superficie mayor y se ubican en la base de la lámina; mientras que en los PL forman grupos aislados de células próximos a los márgenes. La anatomía de los osmóforos exhibe una epidermis adelgazada, con cutícula gruesa, un parénquima subyacente con canales lisígenos e inervaciones de trazas de xilema. El comportamiento estereotipado de las abejas se observó en flores no tratadas y tratadas (con remoción de PL) con presencia del PB, mientras que en las flores tratadas sin PB las abejas se posicionaron de manera incorrecta. Se discuten los resultados en relación a las consecuencias reproductivas y evolutivas.

RASGOS FLORALES RELACIONADOS CON LA POLINIZACIÓN DE *LIBIDIBIA PARAGUARIENSIS* (D. PARODI) G. P. LEWIS (GUAYACÁN) (FABACEAE, CAESALPINIOIDEAE).

Floral traits related to the pollination of *Libidibia paraguariensis* (D. Parodi) G. P. Lewis (guayacán) (Fabaceae, Caesalpinioideae)

Bazylenko, A.^{1,2} y Amela García, M. T.²

¹Grupo de Estudios de Sistemas Ecológicos en Ambientes Agropecuarios, Departamento de Ecología Genética y Evolución, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires. ²Laboratorio de Sistemática y Biología Reproductiva de Plantas Vasculares, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental - Instituto de Micología y Botánica, Universidad de Buenos Aires - CONICET. a_bas_vas@yahoo.com.ar

Algunos rasgos florales de *Libidibia paraguariensis* vinculados a la polinización no están mencionados o lo están parcialmente en las descripciones disponibles. A fin de contar con información básica para estudios futuros en poblaciones naturales, realizamos observaciones en el Jardín Botánico A. Ragonese en diciembre de 2022. Las flores, patentes, presentan los ciclos reproductivos exertos e incurvados (deposición del polen esternotriba). Androceo y gineceo contrastan con el resto de las piezas: absorbentes vs. reflectantes en el UV y rojizos vs. corola amarilla (estandarte con mancha rojiza) en el visible. Los pétalos tienen tricomas en los bordes y en la cara adaxial: glandulares en el limbo y lineales en la uña, más abundantes en la del estandarte. Los estambres externos son más cortos que los internos; los dos alternos al estandarte, con base engrosada, restringen el acceso al néctar, acumulado en el hipanto cupuliforme. El estambre opuesto al estandarte tiene antera reducida y tricomas en la base del filamento, en contraste con los homogéneamente distribuidos del resto. La antesis dura 1 día (7 -17 hr) y se suceden 5 fases florales, diferenciadas por el grado de apertura y curvatura de los pétalos y la posición relativa de los ciclos reproductivos, quedando siempre el estigma por encima del androceo. Los pétalos y los estambres emiten aroma leve, dulce, cítrico. Los caracteres melitófilos coinciden con la mayoría de los visitantes florales registrados previamente.

FENOLOGÍA DE *LIBIDIBIA PARAGUARIENSIS* (D. PARODI) G. P. LEWIS (GUAYACÁN) EN ESPACIOS VERDES DEL ÁREA METROPOLITANA DE BUENOS AIRES (AMBA). Phenology

of *Libidibia paraguariensis* in AMBA public spaces and botanical gardens

Bazylenko, A.^{1,2}, De Pino, J. J. y Amela García, M. T.²

¹Grupo de Estudios de Sistemas Ecológicos en Ambientes Agropecuarios, Departamento de Ecología Genética y Evolución, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires. ²Laboratorio de Sistemática y Biología Reproductiva de Plantas Vasculares, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental - Instituto de Micología y Botánica, Universidad de Buenos Aires - CONICET. a_bas_vas@yahoo.com.ar

La conservación *ex situ* de plantas es de gran importancia, entre otros motivos, porque facilita el acceso a los especímenes. La fenología de *Libidibia paraguariensis* no está descrita en detalle; aunque puede presentar particularidades fuera de su área de distribución natural, nos propusimos realizar un estudio preliminar en ejemplares cultivados en el AMBA. Realizamos registros mensuales (junio, 2022- junio, 2023) en cinco ejemplares de los jardines botánicos C. Thays (CABA) y A. Ragonese (GBA) y de la plaza Int. Seeber (CABA). En cada ejemplar marcamos 4-10 ramas con 10 entrenudos cada una. Sobre cada nudo registramos la presencia de: yema, cicatrices de catáfilas, ramificación, hoja, folíolos sobre raquis secundario, flores y frutos. En las ramas nuevas registramos las mismas estructuras. Colectamos mensualmente 10 infrutescencias y cuantificamos aspectos morfométricos, peso seco y cantidad de semillas. *L. paraguariensis* es un árbol caducifolio, los folíolos comenzaron a desprenderse en julio, estando sin hojas entre agosto y octubre. El pico de floración ocurrió durante diciembre, persistiendo algunas flores hasta febrero. La abscisión de los frutos del año anterior se produjo gradualmente a partir de agosto y en su totalidad en noviembre. Los frutos alcanzaron el máximo del largo en febrero y de peso seco en marzo. La pérdida de folíolos y la foliación ocurrieron un mes antes en el GBA que en CABA, probablemente por menores temperaturas y mayor exposición solar.

VARIABILIDAD FENOTÍPICA FLORAL DE GENOTIPOS DE *RAPHANUS RAPHANISTRUM* L. (RABANITO SILVESTRE) (BRASSICACEAE) RESISTENTES A HERBICIDAS Y SU RELACIÓN CON LA POLINIZACIÓN. Floral phenotypic variability of *Raphanus raphanistrum* L. (wild radish) (Brassicaceae) genotypes resistant to herbicides and their relationship with pollination

Bertolón, J.¹, Sandoval, M. V.², Quintana, J.¹, Vila-Aiub, M. M.², Amela García, M. T.³ y Menéndez, A. I.¹

¹Cátedra de Ecología, Depto. de Recursos Naturales y Ambiente, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, Av. San Martín 4453, Buenos Aires 1714, Argentina. ²IFEVA-CONICET, Depto. de Recursos Naturales y Ambiente, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires. ³Lab. Biología Reproductiva de Plantas Vasculares, Depto. Biodiversidad y Biología Experimental, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires/INMIBO (CONICET). jbortolon@gmail.com

Variaciones en la morfología floral de una especie pueden afectar la polinización, modificando el éxito reproductivo en plantas alógamas obligadas. *Raphanus raphanistrum* L. es una maleza anual autoincompatible, problemática en cultivos agrícolas invernales por su resistencia adaptativa a numerosos herbicidas. Las plantas resistentes a herbicidas pueden tener cambios en rasgos florales dependiendo del tipo de mutación de resistencia y de las condiciones ambientales. Nuestro objetivo fue estudiar atributos morfológicos y fenológicos de genotipos resistentes a herbicidas de *R. raphanistrum*, evaluando su impacto en la interacción planta-polinizador. Cultivamos dos genotipos homocigotas resistentes (122RR y 376RR) para los alelos 122-Tyr y 376-Glu del gen ALS y el genotipo susceptible (SS) en un ambiente libre de herbicidas en la FAUBA en la primavera de 2021. Para cada genotipo registramos: rasgos florales (largo de corola, estambres, gineceo y color de pétalos), biomasa vegetativa y reproductiva, y frecuencia de visitas de polinizadores. Los genotipos resistentes difirieron en la coloración de las flores (entre sí y con el SS) y tuvieron más visitas de polinizadores que el SS. Sin embargo, esto último no se tradujo en una mayor fructificación. La variación de los rasgos florales estudiados individualmente no explica los patrones de reproducción observados; es probable que el éxito reproductivo de *R. raphanistrum* dependa de una combinación de éstos u otros factores.

EVALUACIÓN DE LA TRISTILIA EN OCHO POBLACIONES NATURALES DE *OXALIS ARTICULATA* SAVIGNY (OXALIDACEAE), RESULTADOS PRELIMINARES. Tristyly in *Oxalis articulata* Savigny (Oxalidaceae), preliminary results of eight natural populations

Bianchi, M. B.^{1,2}, Álvarez, S.¹, Parra, I.¹, Russo, N.³ y López Méndez, A.^{3,4}

¹Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Rosario (UNR), Zavalla (Santa Fe). ²Consejo de Investigaciones de la UNR (CIUNR), Rosario (SF). ³Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Mar del Plata; ⁴ CONICET, CCT Mar del Plata. mbianchi@unr.edu.ar

Se evaluó la transición de tristilia a distilia en contexto filogenético en poblaciones naturales de *Oxalis*. Con el objetivo de establecer la presencia de hetero y/o homomorfismo floral se analizaron poblaciones de *O. articulata* en el sudeste de la provincia de Santa Fe (4 poblaciones SF1-SF4) y el sudeste de la provincia de Buenos Aires (4 poblaciones BA1-BA4). Se juntaron flores de los morfotipos presentes en cada población y se fijaron en etanol 70% para la caracterización biométrica de las piezas florales. Se analizó la frecuencia de los morfotipos: longi- (Lo), meso- (Me), brevistilos (Br) y los morfotipos intermedios para cada población. En las poblaciones de SF, como en las de BA se encontraron los tres morfotipos y, plantas con semi-homostilia (SH) brevi- y mesostilicas. Detallamos las frecuencias registradas por población y el número total de individuos muestreados (N). Los promedios de frecuencia por morfotipo para *O. articulata* en SF resultó: Lo= 0,328; Me= 0,386; Br= 0,265; intermedias= 0,021, N= 207 plantas. Se encontraron diferencias significativas entre las formas florales (χ^2 69,28; $p= 0,05$; $df= 6$). En las poblaciones de BA (N= 215 individuos) los promedios fueron: Lo= 0,39; Me= 0,39; Br= 0,18; intermedia= 0,038, no existiendo diferencias significativas, χ^2 8,83; $p= 0,05$; $df= 6$. Las bajas frecuencias de Br= 0,075 en BA2 y de Lo= 0,03 en SF4, junto a la presencia de morfotipos intermedios indicarían un proceso de transición en algunas poblaciones naturales.

GERMINACIÓN DE *PSIDIUM SALUTARE*: ESPECIE NATIVA DEL SISTEMA DE TANDILIA. Germination of *Psidium salutare*: a native species of the Tandilia system

Escribano, J. N.¹, Lezcano, M. B.² y Sabatino, M.²

¹Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEyN), Universidad Nacional de Mar del Plata. ²Centro de Investigación en Abejas Sociales (CIAS). Instituto de Investigaciones en Producción Sanidad y Ambiente (IIPROSAM-CONICET). Universidad Nacional de Mar del Plata. jereescribano@gmail.com

Psidium salutare O. Berg var. *Mucronatum* (Fam. Myrtaceae) es un subarbusto perenne endémico de Argentina, Paraguay, Brasil y Uruguay. En las sie-

rras de Tandilia se encuentra en cimas y pendientes rocosas. Florece entre los meses de noviembre a abril y fructifica durante el otoño. Por sus flores y porte resulta ser una especie de valor ornamental. Se ha citado que sus hojas tienen uso antifúngico y sus frutos alimenticio, medicinal y para la confección de licores. Se evaluaron los requerimientos germinativos de *P. salutare* mediante dos tratamientos bajo condiciones de fotoperiodo y temperatura correspondientes a día largo (DL: 25°C, 16/8 horas luz/oscuridad) y día corto (DC: 22°C, 8/16 horas luz/oscuridad). Para cada uno se realizaron 10 réplicas de 12 semillas. Se evaluó el porcentaje de germinación (PG), el tiempo medio de germinación (TMG) y el vigor (velocidad de germinación) para cada tratamiento. El PG para el tratamiento de DC fue significativamente superior al de DL (DC= 79,17%, DL=62,69%), mientras que el TMG fue significativamente mayor en el correspondiente al DL (DC=34,59 días, DL=56,61 días). La especie presentó un elevado PG en ambos casos, aunque la velocidad de germinación fue mayor bajo condiciones de DC (2,46) respecto al DL (1,21). Dados los atributos ecológicos de la especie junto con sus múltiples usos, podría ser de interés para el cultivo de plantas nativas.

ASPECTOS DE LA FLORACIÓN Y FRUCTIFICACIÓN EN DOS PERIODOS DE ESTUDIO DE *DESMODIUM INCANUM* DC. Aspects of flowering and fruiting in two study periods of *Desmodium incanum* DC

Gillij, Y. G.¹, Galussi, A. A.¹, Prand, M. F.² y Marchese, F. G.¹

¹Botánica Morfológica-LICVEC. ²Estadística y Diseño Experimental Universidad Nacional de Entre Ríos, Facultad de Ciencias Agropecuarias. Ruta Prov. 11 km 10,5 Oro Verde. Paraná, Entre Ríos, Argentina. CP 3100. yanina.gillij@fca.uner.edu.ar

Desmodium incanum (Fabaceae) es una forrajera perenne, de ciclo primavero-estival presente en áreas naturales de la región, aunque se desconocen algunos de sus aspectos reproductivos. El objetivo fue conocer las características de la floración y fructificación, de *D. incanum* durante dos períodos de cultivo (2020-2021 y 2021-2022). En un área natural de Entre Ríos (31° 52' 45" S 60° 34' 33" W) se evaluaron 14 inflorescencias en una superficie de 2 m², por periodo desde comienzo de botón floral. Se registró cada dos días desde la visualización

del botón floral: el número de nudos, la cantidad de flores, el número de frutos, de artejos y semillas. La unidad de floración es un racimo, cuyo eje tiene una media de 8 nudos, de donde nacen las flores (de dos a tres). Debajo de la unidad de floración, se suelen producir paraclados, de uno a dos, que rematan a su vez en un racimo similar al terminal. La unidad de floración desde la yema florífera hasta su total desarrollo duró 10 días promedio, presentando una media de 15 flores por inflorescencias. La ramificación florífera aparece entre los 15-23 días de iniciado el crecimiento del primer racimo. El racimo completa su floración a los 12 días y finaliza la madurez entre los 22 y 32 días. Presenta un promedio de 7 frutos por inflorescencia con 2 a 6 artejos y una semilla por artejo. Estos resultados permiten conocer en la región los tiempos reproductivos y posterior evaluación de la calidad de las semillas de la especie.

ÉXITO REPRODUCTIVO EN DOS POBLACIONES DE *DINOSERIS SALICIFOLIA GRISEB* EN EL VALLE DE LERMA (SALTA). Reproductive success in two populations of *Dinoseris salicifolia* Griseb in the Valley Lerma (Salta)

Gómez, A.^{1,2}, Lozano, E.^{3,2}, Gómez, C.^{1,4}, Yáñez, C.^{1,2}, Callegari, G.^{1,2} y Alemán, M. M.^{1,2}

¹Cátedra Botánica Agrícola. ²Laboratorio de Histología y Anatomía de Plantas, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta, Argentina. ³Cátedra Botánica Sistemática Agrícola. ⁴Laboratorio de Microscopía Electrónica de Barrido (LASEM), Universidad Nacional de Salta. mercedesaleman3@gmail.com

La gran diversidad y abundancia de la familia Asteraceae se ha atribuido a su eficiencia en el proceso de polinización, su gran capacidad reproductiva y a su estrategia para la dispersión, sin embargo, muchas especies están disminuyendo por la destrucción de los hábitats naturales y su fragmentación que afecta a sus polinizadores. El objetivo del trabajo fue evaluar el éxito reproductivo para el tratamiento de polinización libre de dos poblaciones naturales de *Dinoseris Salicifolia* Griseb, ubicadas en Campo Quijano y Cnel. Moldes de la Provincia de Salta. En cada una de ellas se tomaron al azar, 30 capítulos en los cuales se cuantificó el número de flores por inflorescencia, el número de frutos maduros por inflorescencia, el número de semillas por fruto y el número de óvulos por flor (bajo lupa), y se aplicó la relación (N° de frutos/ N° de flores) X (N° de semillas

/ N° de óvulos) X 100. Por otro lado, se evaluó la morfometría del fruto, para esto se tomaron al azar de cada población, 30 capítulos en los que se midieron la longitud y ancho del ovario y longitud del papus. El éxito reproductivo fue mayor en las poblaciones de Campo Quijano (52.65%) pero el tamaño de los frutos fue menor con relación a la población de Cnel. Moldes (45.88%). Las diferencias podrían deberse a la ubicación de cada población y a la disponibilidad de polinizadores en cada una de ellas. El conocimiento de esta característica es de suma importancia para determinar planes de manejo.

CRECIMIENTO DEL ÓVULO EN FLORES PISTILADAS Y ESTAMINADAS DE *CHLOROLUMA GONOCARPA*, AGUAÍ. Ovule development in pistillate and staminate flowers of *Chloroluma gonocarpa*, aguaí

González, A. M.^{1,2} y Judkevich, M.¹

¹Instituto de Botánica del Nordeste (IBONE, UNNE-CONICET). ²Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional del Nordeste. Corrientes, Argentina. anagonzalez.ibone@gmail.com

Chloroluma gonocarpa (Mart. & Eichler) Baill. ex Aubrév. (Sapotaceae), “aguaí”, es un frutal nativo del NEA y sus frutos son utilizados para elaborar dulces artesanales. Esta especie presenta dioecia críptica, hay árboles con flores pistiladas (FP), y árboles con flores morfológicamente hermafroditas, pero funcionalmente estaminadas (FE). Ambas flores producen óvulos, pero éstos son funcionales solo en las FP. El objetivo de este trabajo fue describir el crecimiento del óvulo en ambos tipos de flores. Los botones florales y las flores abiertas se fijaron en FAA, se incluyeron en parafina, se seccionaron y se colorearon con Safranina-Astra blue; las observaciones se realizaron con microscopio óptico. El primordio del óvulo consta de la célula arqueosporial, la epidermis nucelar y un solo tegumento. La célula arqueosporial se diferencia en célula madre de la megásporas. Ésta se divide meióticamente generando una tétrada lineal de megásporas. En algunas FE en este estadio empieza el aborto del óvulo. En otras FE y en todas las FP luego de este estadio las 3 megásporas apicales degeneran y la basal se divide hasta formar el saco embrionario tipo *Polygonum*. En este estadio el óvulo aborta en las FE, mientras que sigue siendo funcional en las FP. Los óvulos maduros de las FP y los que alcanzan la madurez antes del aborto en

las FE son anatóropos, unitégmicos y tenuinucelados. En este trabajo se describe por primera vez el crecimiento del óvulo en una especie dioica de Sapotaceae.

DESARROLLO DEL ÓVULO EN FLORES PISTILADAS Y ESTAMINADAS DE *CHLOROLUMA GONOCARPA*, AGUAÍ. Ovule development in pistillate and staminate flowers of *Chloroluma gonocarpa*, aguaí

González, A. M.^{1,2}, Alayón Luaces, P. y Judkevich, M.¹

¹Instituto de Botánica del Nordeste (UNNE-CONICET). ²Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional del Nordeste. Corrientes, Argentina. anagonzalez.ibone@gmail.com

Chloroluma gonocarpa (Mart. & Eichler) Baill. ex Aubrév. (Sapotaceae), “aguaí”, es un frutal nativo del NEA, sus frutos son utilizados elaborar dulces artesanales. Esta especie presenta dioecia críptica, hay árboles con flores pistiladas (FP), y árboles con flores morfológicamente hermafroditas, pero funcionalmente estaminadas (FE). Ambas flores producen óvulos, pero éstos son funcionales solo en las FP. El objetivo de este trabajo fue describir el desarrollo del óvulo en ambos tipos de flores. Los botones florales y las flores abiertas se fijaron en FAA, se incluyeron en parafina, se seccionaron y se colorearon con Safranina-Astra blue; las observaciones se realizaron con microscopio óptico. El primordio del óvulo consta de la célula arquesporrial, la epidermis nucelar y un solo tegumento. La célula arquesporrial se diferencia en célula madre de la megásporas. Ésta se divide meióticamente generando una tétrada lineal de megásporas. En algunas FE en este estadio empieza el aborto del óvulo. En otras FE y en todas las FP luego de este estadio las 3 megásporas apicales degeneran y la basal se divide hasta formar el saco embrionario tipo *Polygonum*. En este estadio el óvulo aborta en las FE, mientras que sigue siendo funcional en las FP. Los óvulos maduros de las FP y los que alcanzan la madurez antes del aborto en las FE son anatóropos, unitégmicos y tenuinucelados. En este trabajo se describe por primera vez el desarrollo del óvulo en una especie dioica de Sapotaceae.

ESTUDIO MORFO-ANATÓMICO EN FLORES Y EMBRIOLÓGICO EN UNA ESPECIE

HOLOPARÁSITA: *PILOSTYLES BERTEROI* (APODANTHACEAE). Morpho-anatomical in flowers and embryological study in a holoparasitic species: *Pilostyles berteroi* (Apodanthaceae)

González, A. M.^{1,2}, Sato, H. A.³ y Romero, M. F.^{1,2}

¹Instituto de Botánica del Nordeste (UNNE-CONICET), Corrientes, Argentina. ²Facultad de Cs. Agrarias, Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes, Argentina. ³Cátedra de Botánica General, Universidad Nacional de Jujuy, Jujuy, Argentina. anagonzalez.ibone@gmail.com

Pilostyles berteroi crece en Jujuy parasitando a *Adesmia trijuga* (Fabaceae). Se analizó la morfo anatomía floral y embriología, mediante técnicas convencionales de microscopía óptica y electrónica de barrido. Las flores de *P. berteroi* son gregarias y unisexuales, distribuidas en diferentes ramas del mismo individuo huésped. Las flores se desarrollan endógenamente en tallos de crecimiento secundario del huésped, emergiendo por ruptura a través de la corteza, único momento en que se nota la existencia de la holoparásita. Ambas flores tienen un perigonio corolino. Las flores estaminadas poseen un sinandro con sacos polínicos dispuestos en 3-4 anillos. La pared de los sacos polínicos presenta epidermis, capa media y tapete secretor, sin endotecio. La dehiscencia es por ruptura de la pared, liberándose granos de polen bicelulares. Las flores pistiladas tienen un gineceo con 4-5 carpelos fusionados, ovario semi-infero, unilocular y estigma sésil. Placentación parietal con numerosos óvulos anatóropos, tenuinucelados y bitégmicos, saco embrionario tipo *Polygonum*. Ambos tipos de flores tienen tricomas vesiculares glandulares que constituyen la porción receptora del estigma en las pistiladas. *P. berteroi* es una especie dioica y los procesos embriológicos son similares a los descritos en otras especies del género. Este estudio aporta nuevos conocimientos sobre la biología de esta especie, valiosos para futuras investigaciones sobre la evolución y ecología de estas fascinantes plantas.

ESTUDIO MORFO-ANATÓMICO EN FLORES Y EMBRIOLÓGICO EN UNA ESPECIE HOLOPARÁSITA: *PILOSTYLES BERTEROI* (APODANTHACEAE). Morpho-anatomical in flowers and embryological study in a holoparasitic species: *Pilostyles berteroi* (Apodanthaceae)

González, A. M.^{1,2}, Sato, H. A.³ y Romero, M. F.^{1,2}

¹Instituto de Botánica del Nordeste (UNNE-CONICET), Corrientes, Argentina. ²Facultad de Cs. Agrarias, Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes, Argentina. ³Cátedra de Botánica General, Universidad Nacional de Jujuy, Jujuy, Argentina.
anagonzalez.ibone@gmail.com

Pilostyles berteroi crece en Jujuy parasitando a *Adesmia trijuga* (Fabaceae). Se analizó la morfoanatomía floral y embriología, mediante técnicas convencionales de microscopía óptica y electrónica de barrido. Las flores de *P. berteroi* son gregarias y unisexuales, distribuidas en diferentes ramas del mismo individuo huésped. Las flores se desarrollan endógenamente en tallos de crecimiento secundario del huésped, emergiendo por ruptura a través de la corteza: único momento en que se nota la existencia de la holoparásita. Ambas flores tienen un perigonio corolino. Las flores estaminadas poseen un sinandro con sacos de polínicos dispuestos en 3-4 anillos. La pared de los sacos polínicos presenta epidermis, capa media y tapete secretor, sin endotecio. La dehiscencia es por ruptura de la pared, liberándose granos de polen bicelulares. Las flores pistiladas tienen un gineceo con 4-5 carpelos fusionados, ovario semi-infero, unilocular y estigma sésil. Placentación parietal con numerosos óvulos anátropos, tenuinucelados y bitégmicos, saco embrionario tipo *Polygonum*. Ambos tipos de flores tienen tricomas vesiculares glandulares que constituyen la porción receptora del estigma en las pistiladas. *P. berteroi* es una especie dioica y los procesos embriológicos son similares a los descritos en otras especies del género. Este estudio aporta nuevos conocimientos sobre la biología de esta especie valiosos para futuras investigaciones sobre la evolución y ecología de estas fascinantes plantas.

BIOLOGÍA REPRODUCTIVA EN FLORES CLEISTÓGAMAS DE *PAVONIA HASTATA* CAV. (MALVACEAE). Reproductive biology in cleistogamous flowers of *Pavonia hastata* Cav. (Malvaceae)

Ibañez, C. V.¹ y Rosenfeldt, S.¹

¹Laboratorio de sistemática y biología reproductiva en plantas vasculares, DBBE. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. UBA. klaudivalentina@gmail.com y soniar@bg.fcen.uba.ar

Pavonia hastata Cav. es una especie subarbutiva, nativa de Sudamérica que presenta formas florales abiertas (chasmógamas) y cerradas (cleistógamas)

como estrategia reproductiva. El objetivo del presente trabajo fue estudiar la biología reproductiva en flores cleistógamas en una población ubicada en el campo experimental de la FCEyN, UBA, CABA. Se describió la fenología, la morfología floral y se realizaron los experimentos habituales en biología floral. La floración cleistógama comenzó a finales del invierno y se mantuvo durante la primavera, coincidiendo con la floración chasmógama. Normalmente, las flores cleistógamas no se abren, pero algunas lo hacen parcialmente. Tienen aproximadamente 12 mm de longitud y 9 mm de anchos perfectas y actinomorfas, con cáliz y corola pentámeros, de pétalos delgados color rosa suave y con una pequeña mancha basal rojiza siempre protegidos por los sépalos; presentan hercogamia de aproximación con un corto tubo estaminal de numerosos estambres y 10 estilos que se curvan, con estigmas papilosos que terminan apoyándose sobre las anteras. La receptividad estigmática y maduración de las anteras fue variable. El % de viabilidad polínica es alto. Nuestros resultados indican autogamia obligada ya que sólo se obtuvieron frutos mediante experimentos de autopolinización y, el número de frutos y de semillas fue mayor para la autopolinización espontánea. Se observaron pocos visitantes florales, principalmente coleópteros, dípteros y tisanópteros.

AUTOGAMIA FACULTATIVA EN UNA POBLACIÓN NATIVA DE CHILTO (*SOLANUM BETACEUM* CAV.) EN SALTA. Facultative autogamy in native populations of chilto in Salta (*Solanum betaceum* Cav.)

Lamas, C. Y.^{1,2}, Urtasun, M. M.^{1,2}, Giamminola, E. M.^{1,2}, Cornejo, I.¹, Pratta, G. R.^{2,3}, Caruso, G. B.¹, Morandini, M. N.¹ y Amela-García, M. T.⁴

¹Banco de Germoplasma de Especies Nativas del Instituto de Ecología y Ambiente Humano, FCN-UNSA. ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). ³Instituto de Investigaciones en Ciencias Agrarias (IICAR-CONICET-UNR). ⁴Instituto de Micología y Botánica (INMIBO, CONICET-UBA).
carolalamas14@gmail.com

El chilto es un frutal andino nativo de alto valor nutritivo y un cultivo promisorio para el desarrollo agrícola del NOA. El escaso conocimiento sobre su sistema reproductivo en condiciones locales limita su producción. En otros países, como Ecuador, Colombia y Nueva Zelanda, donde se cultiva de manera intensiva, reportaron distinto grado de au-

togamia. En estudios previos llevados a cabo en una población natural de la Reserva Yungas de San Lorenzo (Salta) obtuvimos fructificación mediante polinización natural (PN), autopolinización espontánea (AE) y autopolinización manual (AM). El objetivo en este trabajo fue evaluar en una segunda campaña (noviembre 2021/abril 2022) los 3 tratamientos previamente fructíferos. Tomamos 14 inflorescencias por tratamiento (3 a 5 capullos florales por inflorescencia) y calculamos proporción de frutos formados (F), producción de semillas por fruto, éxito reproductivo relativo (ERR) e índice de autocompatibilidad automática (IAA). Sólo F varió entre tratamientos ($X^2=7,73$; $p<0,05$), y fue mayor en PN, tratamiento que además tuvo el máximo ERR. El IAA fue mayor a 0,8, indicando autogamia parcial. Los resultados sugieren que, en el sitio estudiado, ocurre autogamia en alto grado; no obstante, dada la mayor formación de frutos por PN, es probable que los polinizadores, aunque no detectamos su actividad previamente por alogamia natural, estén contribuyendo a ese mayor éxito reproductivo.

GERMINACIÓN DE ESPECIES NATIVAS DEL SISTEMA DE TANDILIA: *CRISCIA STRICTA* Y *NIEREMBERGIA TANDILENSIS*. Germination of native species of the Tandilia System: *Criscia stricta* and *Nierembergia tandilensis*

Lezcano, M. B.¹ y Sabatino, M.¹

¹Centro de Investigación en Abejas Sociales (CIAS). Instituto de Investigaciones en Producción Sanidad y Ambiente (IIPROSAM-CONICET). Universidad Nacional de Mar del Plata. lezcanobele@gmail.com

Nierembergia tandilensis (Kuntze) Cabrera es una hierba perenne endémica perteneciente al único género de Solanáceas que ofrece aceites no volátiles como recompensa para polinizadores especializados y posee valor ornamental por sus flores. *Criscia stricta* (Spreng.) Katinas es una hierba perenne nativa de valor ornamental y medicinal. Ambas especies habitan en zonas serranas de la Pampa austral. Se evaluaron los requerimientos germinativos de *C. stricta* y *N. tandilensis* bajo dos condiciones de fotoperiodo y temperatura diferentes, correspondientes a día largo (DL: 25°C, 16/8hs luz/oscuridad) y día corto (DC: 22°C, 10/14hs luz/oscuridad). Se realizaron 7 réplicas de 11 semillas cada una para *C. stricta*, y 10 réplicas de 20 semillas cada una para *N. tandilensis*. En *C. stricta* no se obser-

varon diferencias significativas entre tratamientos (porcentaje de germinación (PG): DL=62, 3%, DC=62, 3%, $p\text{-value}>0.05$; tiempo medio de germinación (TMG): DL=12,2 días, DC=13,79 días, $p\text{-value}>0.05$). En el caso de *N. tandilensis*, el PG fue significativamente superior para DC (DC=15%, DL=8%, $p\text{-value}<0.05$), mientras que el TMG no difirió entre tratamientos (DC=52 días, DL=63 días, $p\text{-value}>0.05$). *C. stricta* mostró un elevado PG sin requerimientos específicos para su germinación, lo que demuestra su potencial para ser cultivada. Por su parte *N. tandilensis*, presenta un bajo PG y su distribución se encuentra restringida a las sierras de la provincia de Buenos Aires, por lo que podría considerarse como una especie altamente vulnerable.

GERMINACIÓN DE *LATHYRUS PUBESCENS*: ESPECIE DE INTERÉS PARA LA RESTAURACIÓN DE LAS INTERACCIONES BIOLÓGICAS EN EL AGROECOSISTEMA PAMPEANO. Germination of *Lathyrus pubescens*: a species of interest for the restoration of biological interactions in the pampean agroecosystem

Lezcano, M. B.¹, Escribano, J. N.² y Sabatino, M.¹

¹Centro de Investigación en Abejas Sociales (CIAS). Instituto de Investigaciones en Producción Sanidad y Ambiente (IIPROSAM-CONICET). Universidad Nacional de Mar del Plata. ²Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Mar del Plata. lezcanobele@gmail.com

Lathyrus pubescens (Hook. & Arn. var. *pubescens*) es una leguminosa endémica de Argentina y Brasil, presente en las sierras del sistema de Tandilia. Posee valor ornamental y forrajero, además de proveer recursos a polinizadores e insectos benéficos. Se evaluaron los requerimientos pre-germinativos de *L. pubescens* mediante tres tratamientos: escarificación mecánica con bisturí (EMB), estratificación húmeda fría (EHF) y un control. Para cada tratamiento se realizaron 10 repeticiones de 30 semillas cada una (20/10 °C, 12h fotoperiodo, humedad 60-80 %). Asimismo, se colectaron legumbres de tres sierras distintas y se evaluó la herbivoría de las semillas por coleópteros (*Apion* sp., Curculionidae), contabilizando la proporción de semillas dañadas o consumidas por legumbre (prevalencia). Las semillas presentaron una dormancia exógena que puede romperse mediante EMB, resultando en un incremento del 71% en el porcentaje de germi-

nación respecto al control (19%), mientras que no se observaron diferencias significativas con la EHF respecto al control. La prevalencia promedio para el total de legumbres estudiadas (n=144) fue del 15%, no encontrándose diferencias significativas entre los sitios de muestreo. Su alta capacidad germinativa luego del tratamiento EMB, junto con la posibilidad de atraer polinizadores e insectos considerados perjudiciales para los cultivos, la convierten en una especie de interés para la restauración de las interacciones biológicas en el agroecosistema pampeano.

BIOLOGÍA REPRODUCTIVA DE *TRIPODANTHUS ACUTIFOLIUS* (LORANTHACEAE). Reproductive biology of *Tripodanthus acutifolius*

López, C. P., Ferrucci, M. S., Solis, S. M., Rodríguez, J., Alarcón, R. S., Flores, A., Alarcón, A. A. y Ortega-Baes, P.

Laboratorio de Investigaciones Botánicas (LABIBO). Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta-CONICET. lopezcarla987@gmail.com

Los muérdagos son especies de plantas hemiparásitas que establecen interacciones mutualistas con animales que facilitan la polinización y la dispersión de semillas. En América, los estudios realizados sobre polinización se han concentrado principalmente sobre especies donde los picaflores son los polinizadores principales. El propósito de este trabajo fue estudiar la biología reproductiva de *Tripodanthus acutifolius* (Loranthaceae) un muérdago nativo de Argentina que posee flores relativamente pequeñas y especializadas fenotípicamente a insectos. Se estudiaron dos poblaciones en el norte del Valle de Lerma (Salta, Argentina). Específicamente, se estudió la morfología floral, la longevidad floral, el sistema reproductivo y los visitantes florales. El ciclo floral duró entre 5-14 días. Los estigmas estuvieron receptivos entre el día seis y ocho después de la apertura floral. El polen está disponible desde la apertura floral hasta el quinto día del ciclo floral. No se produjeron frutos en los tratamientos de autopolinización (espontánea, manual). Los visitantes florales observados fueron especies de los órdenes Hymenoptera (fam Apidae, fam Vespidae) y Diptera (fam. Tachinidae, subfam Bembicinae). Los resultados indican que la especie es protandra, autoincompatible y con un sistema de polinización generalista mediado por insectos.

HETEROCRONÍAS DEL CICLO REPRODUCTIVO FEMENINO DEL PEHUÉN (*ARAUCARIA ARAUCANA*) ASOCIABLES A LA ESTACIONALIDAD. Heterochronies of the female reproductive cycle of the Pehuén (*Araucaria Araucana*) associated with seasonality

López, V. L.¹, Gleiser, G.², Reutemann, A. G.^{3,4}, San Martín, J. A. B.³, Speziale, K. L.¹ y Pozner, R. E.³

¹Grupo de Biología de la Conservación, Laboratorio ECOTONO. ²Grupo de Ecología de la Polinización, Laboratorio ECOTONO, INIBIOMA (CONICET-Universidad Nacional del Comahue), Bariloche, Río Negro, Argentina. ³Instituto de Botánica Darwinion (IBODA, CONICET-ANCEFN), San Isidro, Buenos Aires, Argentina. ⁴Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional del Litoral, Esperanza, Santa Fe, Argentina.

La heterocronía representa cambios en los tiempos de desarrollo entre un ancestro y sus descendientes. El Pehuén, *Araucaria araucana* (Molina) K. Koch, es la única especie del género presente en clima estacional con temporada favorable corta. El objetivo del trabajo fue estudiar el ciclo reproductivo femenino del Pehuén: crecimiento desde el inicio del óvulo y del gametofito femenino, hasta la semilla. Para ello se realizó un estudio anatómico en conos femeninos de Pehuén de árboles de Bariloche. Los óvulos, se fijaron en FAA, se incluyeron en resina histológica y se realizaron cortes seriados de 3 µm. Los cortes se colorearon con azul de toluidina y reacción PAS. Los resultados fueron comparados con estudios anatómicos realizados en *A. angustifolia*. El ciclo reproductivo del Pehuén es más corto (16 meses) que el de *A. angustifolia* (19 meses), y su inicio está desplazado hacia la primavera. El crecimiento del óvulo hasta el inicio del gametofito femenino (inicio de la etapa cenocítica) está acelerado respecto de *A. angustifolia*, y la polinización ocurre 4 meses más tarde durante una etapa más avanzada del crecimiento. El crecimiento del gametofito femenino (etapa cenocítica, etapa celular y maduración de los arquegonios) y el crecimiento de la semilla poseen una duración similar en ambas especies. Se discuten los posibles cambios heterocronicos en el ciclo femenino de *A. araucana* dentro del marco evolutivo del género y su relación con la estacionalidad.

MORFOGÉNESIS DE LOS GAMETOFITOS DE *ASPLENIUM PRAEMORSUM* Y *A. SQUAMOSUM* (ASPLENIACEAE). Morphogenesis of

the gametophytes of *Asplenium praemorsum* and *A. squamosum* (Aspleniaceae)

Luna, M. L.¹, Ganem, M. A.² y Giudice, G. E.¹

¹Laboratorio de Anatomía Comparada, Propagación y Conservación de Embriofitas "Dr Elías de la Sota", Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, Boulevard 120 y 61, 1900, La Plata, Argentina.

²Cátedra Botánica General, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu, Jujuy, Argentina. lujaniluna@fcnym.unlp.edu.ar

Asplenium L. comprende unas 700 especies que habitan en regiones templadas y tropicales del mundo. En Argentina se reportan 38 especies, la mayoría distribuidas en NOA, NEA y Centro. Los trabajos sistemáticos y taxonómicos están basados fundamentalmente en caracteres esporofíticos y palinológicos. Las características de los gametofitos pueden aportar información taxonómica y permite conocer la biología reproductiva de los taxones. El objetivo del trabajo fue analizar el desarrollo y la morfología de los gametofitos de dos especies de *Asplenium* que habitan en las Yungas, *A. praemorsum* y *A. squamosum*, como punto de partida para conocer la fase sexual y los ciclos de vida de especies nativas de *Asplenium*. Los materiales fueron recolectados en el Parque Nacional Calilegua y el Parque Provincial Potrero de Yala, Jujuy. Las esporas se sembraron en medio nutritivo Dyer. Los cultivos se mantuvieron en incubadora (temperatura $22 \pm 2^\circ\text{C}$; fotoperíodo 12 h). Se realizaron observaciones periódicas con microscopios ópticos. Las esporas de ambas especies germinaron 10 días después de la siembra, siguiendo el patrón tipo *Vittaria*. El desarrollo gametofítico fue de tipo *Aspidium*. A los 35-40 de la siembra se observaron gametofitos cordiformes y a los 50-60 días gametangios. Los tipos de tricomas presentes en los gametofitos difieren en las especies estudiadas (no glandulares con base ensanchada vs. cilíndricos y glandulares), lo cual contribuye a su identificación.

DESARROLLO DE GAMETOFITOS Y ESPOROFITOS A PARTIR DEL BANCO DE ESPORAS DEL SUELO A DOS AÑOS DE EVENTOS DE INCENDIOS EN EL CHACO SERRANO, CÓRDOBA, ARGENTINA. Development of gametophytes and sporophytes from the soil spore bank two years after fire events in Chaco Serrano, Córdoba, Argentina

Martinenco, M. L.¹, Arana, M. D.², Luna, M. L.¹

¹Laboratorio de Anatomía Comparada, Propagación y Conservación

de Embriofitas "Dr Elías de la Sota", Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, Boulevard 120 y 61, 1900, La Plata, Argentina. ²Grupo GIVE, Departamento de Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales, Instituto ICBA (UNRC-CONICET). Universidad Nacional de Río Cuarto, Ruta 36 km 601, X5804ZAB Río Cuarto, Córdoba, Argentina. luz.martinenco@fcnym.unlp.edu.ar

En el distrito Chaco Serrano, donde la frecuencia e intensidad de los incendios afectan negativamente la biodiversidad de los ecosistemas, habitan unos 90 taxones de helechos. El objetivo fue analizar la viabilidad de las esporas de helechos contenidas en el suelo y el desarrollo de gametofitos y esporofitos luego de 2 años de ocurridos intensos incendios. Muestras de suelo tomadas en el año 2021 fueron almacenadas en oscuridad durante 1 año. Éstas se distribuyeron en cápsulas de Petri y se cultivaron en estufa (temperatura $20 \pm 2^\circ\text{C}$; fotoperíodo 12 h). Se realizaron observaciones periódicas con microscopio óptico. A los 20 días del cultivo se registraron en algunas muestras gametofitos en estadios filamentosos y espatulados. A los 30 días aparecieron gametofitos en todas las muestras y a los 60 días la mayoría se encontraba en etapa cordiforme. Los gametofitos fueron clasificados según su morfología y por la presencia/ausencia y tipos de tricomas. Los gametangios se observaron a partir de los 5 meses, encontrándose gametofitos bisexuales y unisexuales masculinos. Los primeros esporofitos surgieron a los 7 meses, y al año de iniciado el ensayo éstos se hallaron creciendo en todas las muestras. Además, se registraron las características morfológicas de los esporofitos. El elevado número de gametofitos y esporofitos obtenidos evidencia la importancia de los bancos de esporas del suelo para la recuperación de ambientes alterados, en este caso, por incendios.

SISTEMA REPRODUCTIVO DE *CNICOTHAMNUS LORENTZII* GRISEB. (ASTERACEAE) EN TRES POBLACIONES DEL VALLE DE LERMA, SALTA, ARGENTINA.

Reproductive system of *Cnicothamnus lorentzii* Griseb. (Asteraceae) in three populations of the Lerma valley, Salta, Argentina

Martínez, R. H.^{1,2}, López Spahr, D.^{1,2} y Alemán, M. M.^{1,2}

¹Cátedra Botánica Agrícola, ²Laboratorio de Histología y Anatomía de Plantas, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta, Argentina. mercedesaleman3@gmail.com

Cnicothamnus lorentzii Griseb. es un arbusto nativo

de la tribu Mutisieae, que crece en ambientes sujetos a disturbios, en los cuales la abundancia e identidad de los polinizadores varía entre años. Para determinar su sistema reproductivo, se diseñó un experimento en tres poblaciones ubicadas en: Coronel Moldes, La Caldera y Autódromo. Diez arbustos fueron elegidos al azar, y en cada uno se escogieron 2 capítulos por tratamiento, los cuales fueron: 1) Autopolinización Automática (sin manipulación), 2) Autopolinización Manual (polinizados manualmente usando polen del mismo capítulo), 3) Polinización Cruzada Manual (polinizadas manualmente con polen de individuos de otra localidad) y 4) Polinización Natural (sin manipulación). Los polinizadores fueron excluidos de los tratamientos 1, 2, 3 usando bolsas de voile. Los receptáculos fueron colectados antes de la dispersión con frutos maduros. Del análisis se desprende que el número de frutos formados por Polinización Natural varía significativamente entre las poblaciones, siendo en Coronel Moldes la que mostró mayor cantidad. La población de Autódromo en todos los tratamientos presentó menor número de frutos. En todas las poblaciones, el Índice de Auto Incompatibilidad (AIA) varió entre 0 y 0.2, caracterizando a la especie como autoincompatible. Conocer el sistema reproductivo de una especie, puede ser aplicado en planes para protección de áreas con flora nativa.

ESTUDIOS EMBRIOLÓGICOS Y CITOGENÉTICOS EN *ECHINODORUS GRANDIFLORUS* (ALISMATACEAE). Embryological and cytogenetics studies in *Echinodorus grandiflorus* (Alismataceae)

Nicolau, M. R.¹, Reposi, S. D.¹, Bonasora, M. G.², Gotelli, M. M.^{1,3}, Zarlavsky, G.¹ y Galati, B. G.¹

¹Cátedra de Botánica General, Depto. de Recursos Naturales y Ambiente, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires.

²Cátedra de Botánica Sistemática, Depto. de Recursos Naturales y Ambiente, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires.

³CONICET. mnicolau@agro.uba.ar

En este trabajo se realizó el estudio del desarrollo de los gametófitos femenino y masculino, y citogenético de *Echinodorus grandiflorus* (Cham. & Schltld.) Micheli. Se utilizó microscopía óptica y electrónica de transmisión. Esta especie presenta un tipo de óvulo anátropo, tenuinucelado y bitérmico. Se observó la presencia de varias células madres de las megásporas por óvulo, sacos embrionarios múltiples y gametófitos maduros incompletos. La an-

tera es biteca y tetrasporangiada. Las tétrades son isobilaterales y decusadas. El grano de polen se libera en estadio tritelar. Sin embargo, una alta proporción de polen es abortivo. Además, se realizó el recuento cromosómico confirmándose $2n=22$. La meiosis resultó ser irregular observándose presencia de puentes, micronúcleos y cromosomas pegoteados. Se concluye que ambos gametófitos son incompatibles para la correcta reproducción sexual. Se propone continuar con estudios que confirmen la presencia de apomixis.

EFFECTOS DEL SEXO DE LAS PLANTAS SOBRE LA ASIGNACIÓN DE BIOMASA EN YERBA MATE (*ILEX PARAGUARIENSIS* A. ST. – HILL) CULTIVADA EN SISTEMA AGROFORESTAL Y TRADICIONAL. Effects of plant sex on biomass allocation in yerba mate (*Ilex paraguariensis* A. St.-Hill) grown in agroforestry and traditional systems

Ortega, M. O.¹, di Francescantonio, D.^{1,2}, Paliza, J.¹, Foletto, F.¹, Prieto, M.² y Villagra, M.¹

¹Instituto de Biología Subtropical, UNaM-CONICET. ²Facultad de Ciencias Forestales, UNaM. marielanoheimi1993@gmail.com

El dimorfismo sexual en la yerba mate (especie dioica) ha sido descrito en material cultivado en Brasil, pero no en Argentina. Se estudió el patrón de asignación de biomasa vegetativa y reproductiva en plantas con flores femeninas y masculinas, en sistemas de monocultivo (MO) y agroforestales (SAFs) consociados con *Balfourodendron riedelianum* (Engl.) Engl. (BR), *Peltophorum dubium* (Spreng.) Taub. (PD) y *Toona ciliata* M. Roem. (TC) (ordenados de menor a mayor aporte de sombra). Para ello se realizaron mediciones de área foliar total (AFT) y se colectaron ramas floríferas y fructíferas en primavera y verano durante dos años consecutivos, el primero afectado por una sequía severa. Se determinó el peso seco de hojas (H), ramas (R), flores (FL), frutos (FR) y sus relaciones. El AFT en MO fue menor que en los SAFs al finalizar la estación de crecimiento de los dos años y se observaron diferencias entre plantas femeninas y masculinas en MO y PD, con mayor AFT en las masculinas. La asignación a FL:R fue mayor en las plantas masculinas con respecto a las femeninas en el primer año y menor en el segundo. En el primer año no se observaron diferencias en la producción de frutos

entre sistemas de cultivo, pero en el segundo se observó mayor FR y FR:R en las plantas de MO. No se encontraron patrones consistentes en la asignación de biomasa entre los dos años, posiblemente porque la sequía afectó más a las plantas femeninas de MO o de los SAFs menos sombreados.

EFFECTO DEL ÁCIDO GIBERÉLICO SOBRE LA DORMICIÓN DE SEMILLAS OVOIDES DE *COMMELINA ERECTA* L. (COMMELINACEAE). Effect of gibberelic acid on dormancy of *Commelina erecta* L. (Commelinaceae) ovoid seeds

Panigo, E. S.^{1,2}, Gisbert, A.¹, Grosso, P. L.^{1,2}, Dellaferrera, I. M.^{1,2} y Perreta, M. G.^{1,2}

¹Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional del Litoral, Esperanza, Santa Fe, Argentina. ²Instituto de Ciencias Agropecuarias del Litoral, Universidad Nacional del Litoral, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Esperanza, Santa Fe, Argentina. epanigo@fca.unl.edu.ar

Las semillas ovoides de *Commelina erecta* presentan dormición al ser dispersadas. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de la adición de diferentes concentraciones de ácido giberélico sólo y en combinación con otros tratamientos pregerminativos, sobre la dormición de semillas ovoides de *C. erecta*. Se adicionaron diferentes dosis de ácido giberélico (0, 1000, 500, 250, 125 y 62.5 ppm) en el medio de crecimiento de semillas ovoides de *C. erecta*, con diferentes tratamientos pregerminativos: 1) sin tratamiento (recién cosechadas), 2) previamente almacenadas en seco a temperatura ambiente durante 500 días y 3) almacenadas en frío húmedo durante 90 días. Las semillas ovoides de *C. erecta* sin tratamiento mostraron porcentajes significativamente más bajos de germinación que las semillas que habían sido sometidas a un tratamiento pregerminativo. La adición de ácido giberélico al medio de crecimiento de semillas sin tratamiento no favoreció la germinación. La adición de ácido giberélico al medio de crecimiento de semillas almacenadas en seco, no ejerce efecto sobre la germinación, pero sí ejerció efecto el almacenamiento. La adición de ácido giberélico al medio de crecimiento de semillas almacenadas en frío húmedo, mejora levemente la germinación, observándose porcentajes de germinación entre el 0% y el 25%. El ácido giberélico sólo y en combinación con otros tratamientos pregerminativos, no alivia totalmente la dormición de semillas ovoides de *C. erecta*.

IRIEGO CON AGUA DE REUSO EN ZONAS NO TRADICIONALES PARA EL CULTIVO DEL OLIVO: EFECTOS SOBRE EL CRECIMIENTO VEGETATIVO Y EL DESARROLLO FLORAL. Irrigation with wastewater in non-traditional areas for olive cultivation: effects on vegetative growth and flower development

Parra, G.^{1,2}, Palmeri, A.^{1,2}, Cortés Molina, V.³, Arias, N.^{1,2}, Bucci, S.^{1,2} y Scholz, F.^{1,2}

¹Instituto de Biociencias de la Patagonia (INBIOP), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) – Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB), Comodoro Rivadavia, Argentina. ²Grupo de Estudios Biofísicos y Ecofisiológicos (GEBEF), Departamento de Biología y Ambiente, Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Comodoro Rivadavia, Argentina. ³Centro Regional de Investigaciones Científicas y Transferencia Tecnológica de La Rioja (CRILAR-Provincia de La Rioja-UNLaR-SEGEMAR-UNCa-CONICET), Entre Ríos y Mendoza s/n, Anillaco, La Rioja, Argentina. gjisse.parra@gmail.com

A nivel mundial, el uso de agua proveniente del tratamiento de efluentes domiciliarios para el riego de cultivos permite el ahorro de grandes cantidades de agua dulce y aporta materia orgánica que es aprovechada por las plantas. Sin embargo, se desconoce su impacto sobre el crecimiento vegetativo y desarrollo floral en diferentes variedades de *Olea europaea* creciendo en zonas áridas y frías, consideradas no tradicionales para su cultivo. En la región costera de la provincia de Chubut (Comodoro Rivadavia) se cultivaron, en contenedores a campo, plantas de 3 años de edad de las variedades Arbosana (ARB), Arbequina (ARQ), Barnea (BAR) y Hojiblanca (HOJ) y se aplicaron dos tratamientos de riego: agua de reuso (REU) y agua dulce (DUL). Se observó que el riego con agua de reuso induce un mayor crecimiento vegetativo (volumen de copa y crecimiento en diámetro del tallo) en comparación con el riego con agua dulce. En la variedad Hojiblanca, luego de un año, el volumen de copa fue de 1,42 m³±0,26 en el tratamiento REU y de 1,07 m³±0,07 en el tratamiento DUL. A su vez, las plantas regadas con agua de reuso adelantaron 4 días la plena floración respecto de plantas regadas con agua dulce, y presentaron mayor número de inflorescencias por planta (69,6 infl/p en ARB REU; 48,25 infl/pl ARB POT), y cantidad de frutos cuajados. El riego con agua de reuso podría ser una alternativa eficiente para el riego de *Olea europaea*, ahorrando agua dulce para otros usos y también mejorando la productividad del cultivo en zonas áridas y semiáridas de Patagonia.

¿DIFIERE LA FENOLOGÍA ENTRE PASTOS EXÓTICOS C4 Y PASTOS NATIVOS C3 Y C4 EN EL CHACO SERRANO DE CÓRDOBA?

Does the phenology differ between C4 exotic grasses and C3 and C4 native grasses in the Chaco Serrano of Córdoba?

Pereyra Almena, M. ¹, Ferreras, A. E. ² y Giorgis, M. A. ^{1,2}

¹Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. ²Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal, Córdoba, Argentina. martin.pereyra.almena@mi.unc.edu.ar

La fenología es importante para explicar las invasiones de plantas, en particular en climas estacionales. Las especies exóticas con una fenología desacoplada a las nativas podrían tener ventajas en la obtención de recursos. En pastos, además, existe un desacople fenológico entre las distintas vías metabólicas, asociado a un mayor rendimiento en períodos cálidos de la vía C4 en relación a la C3. En Córdoba (Argentina), coexisten pastos nativos C3 y C4, y una variedad de exóticos C4 en expansión. Nuestro objetivo fue comparar la fenología reproductiva y vegetativa de pastos invasores C4 con nativos C3 y C4. Durante un año se midió el inicio y duración de la floración, la fructificación y de la disponibilidad de materia verde. Los pastos exóticos C4 iniciaron antes la floración y la fructificación que los nativos C4. La floración de los exóticos C4 y los nativos C3 comenzó al mismo tiempo, pero los exóticos permanecieron más tiempo en flor. En la fenología vegetativa, los nativos C3 mostraron el 50% de sus plantas verdes antes que los exóticos y nativos C4. Existe un desacople reproductivo entre pastos exóticos C4 y nativos C3 y C4, que podría representar una ventaja en el uso de los recursos y relacionarse con su carácter invasor. El desacople vegetativo estaría relacionado al metabolismo de los pastos estudiados, y sugiere diferencias importantes en la dinámica ecosistémica si estos están dominados por pastos C3 o C4.

¿SON IMPORTANTES LAS CARACTERÍSTICAS DE LA GERMINACIÓN EN DETERMINAR LA DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA? PONIENDO A PRUEBA ESTA HIPÓTESIS EN ESPECIES DE *GYMNOCALYCIUM* (CACTACEAE).

Are germination characteristics important in determining geographic distribution? Testing this hypothesis in *Gymnocalycium* species (Cactaceae)

Perotti, S. B. ¹, Soto Acosta, M. E. ¹, Lorenzati, M. ², Lapegna Senz, S. ³, Hammann, A. ¹ y Gurvich, D. E. ^{2,3}

¹Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Catamarca, Catamarca K4700, Argentina. ²Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, CONICET-Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba B5000, Argentina. ³Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba B5000, Argentina. solanaperotti@gmail.com

Si bien las cactáceas como grupo habitan climas áridos, diferentes especies se encuentran en sitios con diferente disponibilidad hídrica. El objetivo del estudio fue analizar el efecto de estrés hídrico combinado con temperaturas en la germinación de especies de *Gymnocalycium* que se encuentran a lo largo de un gradiente de precipitación: *G. pugionacanthum* y *G. marianae* (sitio árido), *G. hypobleurum* y *G. stellatum* (sitio semiárido), *G. oenanthemum* y *G. baldianum* (sitio subhúmedo). Se expusieron las semillas (5 réplicas de 20 semillas, germinadas en cajas de petri) bajo estrés hídrico (utilizando PEG 6000) a cuatro tratamientos (control 0, -0,2, -0,4 y -0,6 MPa) combinados con dos temperaturas (25 y 32°C). Se midió el porcentaje de germinación (%) y el tiempo medio de germinación (TMG). En líneas generales se observó que a potenciales hídricos bajos y elevadas temperaturas la germinación es más lenta y hay menor cantidad de semillas germinadas. Las especies con mayor y menor germinación fueron *G. pugionacanthum* (64% a 25°C y 22% a 32°C) y *G. hypobleurum* (11% a 25°C y 4,25% a 32°C), respectivamente. A 25°C todas las especies mostraron germinación a potenciales hídricos bajos excepto *G. stellatum*, que no germinó. A 32°C se observó germinación sólo en el tratamiento control. En líneas generales el TMG se incrementó a potenciales hídricos más negativos. Si bien algunas especies respondieron de acuerdo a lo esperado a lo largo del gradiente (ej. *G. pugionacanthum* germinó relativamente bien ante bajos potenciales hídricos), otras no (*G. stellatum* no germinó ante bajos potenciales hídricos). Los resultados sugieren que las características germinativas no explican completamente la distribución de las especies. Por otro lado, la combinación de altas temperaturas y sequías tendrían un efecto muy negativo sobre el establecimiento de las plántulas.

DESARROLLO DE LA PARED DE LA ANTERA, MICROSPOROGÉNESIS Y MICRO-

GAMETOGÉNESIS EN DOS CULTIVARES DE ARÁNDANO (*VACCINIUM CORYMBOSUM*): ‘EMERALD’ Y ‘SNOWCHASER’. Anther wall development, microsporogenesis and microgametogenesis in two blueberries cultivars (*Vaccinium corymbosum*): ‘Emerald’ and ‘Snow-chaser’

Recalde, J. M.¹, Garavello, M. F.¹, Alayón Luaces, P.² y González, A. M.^{2,3}

¹Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), Estación Experimental Agropecuaria Concordia, Departamento de Frutales, Ruta Provincial 22 y vías del Ferrocarril, CP 3200, Concordia, Entre Ríos, Argentina. ²Universidad Nacional del Nordeste (UNNE), Facultad de Ciencias Agrarias, Cátedra de Fruticultura, Sargento Cabral 2131, CP 3400, Corrientes, Argentina. ³Instituto de Botánica del Nordeste (CONICET-UNNE), Sargento Cabral 2131, CP 3400, Corrientes, Argentina. joserecaldefca@gmail.com

En Argentina los cultivares más difundidos de arándano (*Vaccinium corymbosum* L., Ericaceae) son ‘Emerald’ y ‘Snowchaser’. El objetivo de este trabajo fue estudiar el desarrollo del androceo para contribuir al conocimiento de la biología floral de la especie. Se fijaron en FAA botones florales y flores en anthesis procedentes de Concordia, Entre Ríos. El material se procesó por técnicas usuales para análisis con microscopía óptica y electrónica de barrido. El androceo está constituido por 9-10 estambres, con filamentos pilosos y anteras que rematan en un túbulo estrecho y hueco, con un poro biselado apical. La pared de la antera presenta epidermis, estratos parietales y tapete secretor, pero carece de endotecio. La microsporogénesis resulta en la formación de tétradas tetraédricas, con citocinesis simultánea. La microgametogénesis forma granos de polen bicelulares, que se liberan en tétradas permanentes. El túbulo es uniestratificado. Los procesos analizados ocurrieron de manera similar en ambos cultivares. Los resultados obtenidos se asemejan a lo descrito en la bibliografía para *V. stamineum*. La presente descripción anatómica de las anteras, la primera para los cultivares de arándano ‘Emerald’ y ‘Snowchaser’, permitirá avanzar en el conocimiento de estos materiales para ser aplicados en programas de mejoramiento genético.

DETERMINACIÓN DEL ÉXITO REPRODUCTIVO DE DOS ESPECIES DE ALGARROBOS EN TRES DEPARTAMENTOS DE LA PROVINCIA DE LA RIOJA, ARGENTINA. Determination of the reproductive success of two

species of mesquite trees in three departments of the province of La Rioja, Argentina

Revol, S.¹, Miranda, V.^{1,2} y Brizuela, M. M.^{1,2}

¹Universidad Nacional de La Rioja, Luis Mansueto de la Fuente, La Rioja. ²CRILAR- CONICET. Entre Ríos y Mendoza, Anillaco, La Rioja.

Los algarrobos *Prosopis* sp. (*Neltuma* sp.) son una fuente importante de productos forestales maderables y no maderables, han sido claves para la subsistencia de los pueblos originarios. En la actualidad, su uso maderable ha conducido a una tala indiscriminada, ocasionando pérdidas de grandes superficies de bosque nativo y de los servicios ecosistémicos que estos brindan a las comunidades locales. El objetivo de este trabajo fue evaluar el éxito reproductivo de las dos especies de algarrobo más frecuentes *P. chilensis* y *P. flexuosa* en tres departamentos en la provincia de La Rioja (Arauco, Castro Barros y Capital). Para la determinación del éxito reproductivo, se seleccionaron individuos de cada especie en los tres departamentos, donde se cuantificó el número de inflorescencias y frutos producidos en un volumen cúbico dado. Los resultados mostraron diferencias según las variables, especies y localidades medidas. El éxito reproductivo (%) de *P. flexuosa* y *P. chilensis*, para el dpto. Castro Barros, presentó los valores más bajos (16,48 y 7,73 respectivamente). *P. flexuosa* presentó un mayor éxito reproductivo (36,29) en el dpto. Arauco y *P. chilensis* (35,03) en el dpto. Capital. Esto podría estar asociado a las diferencias en las características edafoclimáticas presentes (disponibilidad hídrica, vientos, granizo, u otros factores como plagas) que podrían influir en los parámetros evaluados.

IMPACTO DE LOS LADRONES DE NÉCTAR EN EL ÉXITO REPRODUCTIVO DE *ECHINOPSIS ATACAMENSIS* (CACTACEAE). Impact of nectar thieves of reproductive success of *Echinopsis atacamensis*

Reyes-Lucardi, A. M., Roca, A. E., Bravo, S., López, C. P., Alonso-Pedano, M., Giamminola, E. M., Lindow-López, L. y Ortega-Baes, P.

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

Echinopsis atacamensis (Phil.) H.Friedrich & G.D. Rowley es una cactácea columnar, cuyas flores son

visitadas por animales nocturnos y diurnos. Observaciones de campo indican que algunos de los visitantes florales se comportarían como ladrones de néctar. En este estudio se analizó qué visitantes se comportan como ladrones de néctar y el impacto de estos en el éxito reproductivo del cardón en cinco poblaciones a lo largo de los Valles Calchaquíes salteños. En cada población se determinó la proporción de flores laceradas, registrando los visitantes florales tanto a estas flores como a las no dañadas. Adicionalmente, se realizó un experimento para evaluar los efectos de los ladrones de néctar sobre la relación fruto-flor y semillas-óvulos. Veinte botones florales fueron aislados totalmente con el fin de evitar que sean lacerados, mientras que otros botones florales fueron dejados libres, seleccionando posteriormente 20 dañados. La proporción de flores laceradas varió significativamente entre poblaciones (de 13% a 81%). Los visitantes florales que acceden a las estructuras reproductivas, registrados, fueron himenópteros, mariposas (Noctuidae y Sphingidae) y el picaflor *Patagona gigas*. *Xylocopa ordinaria* se comportó como visitante y ladrón. La proporción fruto-flor y semillas-óvulos varió entre poblaciones (min: 45%, max: 95%), pero no entre flores laceradas versus no laceradas. Los resultados indican que los ladrones de néctar no afectan el éxito reproductivo de *E. atacamensis*.

ANÁLISIS DE ASPECTOS REPRODUCTIVOS EN UNA POBLACIÓN DE *NELTUMA ALBA* (GRISEB.) C.E. HUGHES & G.P. LEWIS DE SANTA FE (ARGENTINA). Analysis of reproductive characteristics in a population of *Neltuma alba* (Griseb.) C.E. Hughes & G.P. Lewis of Santa Fe (Argentina)

Richard, G. A.^{1,2}, Orquera, R.¹, Marinoni, L. R.^{1,2}, Cerino, M. C.^{1,2} y Zabala, J. M.^{1,2}

¹Instituto de Ciencias Agropecuarias del Litoral (ICiAgro Litoral), UNL-CONICET; Kreder 2805, Esperanza (3080), Santa Fe. ²Facultad de Ciencias Agrarias, UNL, Kreder 2805, Esperanza (3080), Santa Fe. geralrichard@gmail.com

Los Algarrobos se caracterizan por producir frutos de forma errática, alternándose años de casi nula con excesiva producción. Con el objetivo de estudiar este comportamiento en *Neltuma alba* se analizaron aspectos reproductivos en una población establecida en Colonia Pujol (Santa Fe), durante septiembre-diciembre de 2022. Se evaluó el período de

floración, la producción de flores e inflorescencias, el desarrollo de tubos polínicos y la formación de frutos en 20 árboles procedentes de ambientes cerrados y abiertos. Los individuos mostraron sincronía y superposición en la floración, aunque esta fue variada. A nivel inflorescencia, la floración (período de floración, longitud, número de flores/inflorescencia) resultó dependiente de la interacción entre la identidad del árbol y el tipo de ambiente en el que se encontraba. A nivel braquiblastos, la floración estuvo condicionada por el tipo de ambiente, registrándose mayor número de inflorescencias y período de floración/braquiblastos en individuos aislados. La mayor disponibilidad de recursos florales en individuos de ambientes abiertos puede deberse a una mayor exposición a la luz, como fue mencionado para otras especies. Sin embargo, esto no se tradujo en una mayor eficiencia reproductiva. No se registró producción de frutos en ninguna de las inflorescencias evaluadas (n=1000 flores/individuo) a pesar de que se observó desarrollo de tubos polínicos en aproximadamente el 40% de los estigmas procesados.

ANÁLISIS DE LOS HÍBRIDOS INTERESPECÍFICOS DE *PASPALUM INDECORUM* Y *PASPALUM PUMILUM*. Analysis of interspecific hybrids of *Paspalum indecorum* and *Paspalum pumilum*

Rosas Ríos, M. P.¹, Reutemann, A. V.², Daviña, J. R.¹ y Honfi, A. I.¹

¹Programa de Estudios Florísticos y Genética Vegetal. Instituto de Biología Subtropical (CONICET-UNaM) nodo Posadas, FCEQyN-UNaM). Rivadavia 2370, CP 3300, Posadas, Misiones, Argentina.

²Instituto de Botánica del Nordeste (CONICET-UNNE), Sargento Cabral 2131, 3402BKG, Corrientes, Argentina. vreutemann@gmail.com

Paspalum indecorum Mez (Poaceae) es una especie que pertenece al grupo informal Caespitosa. El citotipo diploide ($2n=2x=20$) es sexual y autoestéril. Por otro lado, *Paspalum pumilum* Nees pertenece al grupo informal Notata y se trata de una especie monoploide diploide, sexual y autofértil. El objetivo fue determinar el origen híbrido mediante un análisis morfológico y cromosómico de la progenie obtenida a partir del cruzamiento interespecífico en donde se utilizó al citotipo diploide de *P. indecorum* como parental materno. Se realizaron recuentos cromosómicos mediante tinción convencional de Feulgen en ápices radiculares pretratados con solu-

ción saturada de 1-bromonaftaleno. Se buscaron rasgos morfológicos característicos de la especie utilizada como donante de polen para determinar el origen híbrido de las progenies. Se analizaron estadísticamente los caracteres reproductivos largo y ancho de espiguilla para determinar diferencias significativas en la progenie con respecto a los parentales. Los individuos resultantes del cruzamiento fueron diploides ($2n=2x=20$). Con respecto al análisis morfológico, los rasgos paternos presentes en los individuos permitieron identificarlos como híbridos interespecíficos. Las mediciones revelaron un tamaño y forma de las espiguillas intermedios entre ambos parentales. Se determinaron los valores medios de producción de semillas por inflorescencia y por planta; los híbridos mostraron un índice de fertilidad medio. Estos resultados sugieren que las barreras de aislamiento reproductivo entre ambas especies pueden ser vulneradas mediante cruzamientos sintéticos.

DESARROLLO DE GAMETOFITOS Y ESPOROFITOS EN MUESTRAS DE SUELO DE LA RESERVA NATURAL PUNTA LARA, BUENOS AIRES, ARGENTINA. Development of gametophytes and sporophytes in soil samples from Punta Lara Nature Reserve, Buenos Aires, Argentina

Santellán, E.¹, Martinenco, M. L.¹ y Luna, M. L.¹

¹Laboratorio de Anatomía Comparada, Propagación y Conservación de Embriofitas "Dr Elías de la Sota", Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, Boulevard 120 y 61, 1900, La Plata, Argentina. enzo00santellan@yahoo.com; enzo00santellan@yahoo.com

En la RN Punta Lara, ubicada sobre la costa del Río de La Plata, habitan unas 24 especies de helechos nativos. En esta zona, una de las más pobladas del país, el fuerte impacto antrópico asociado a obras de infraestructura, contaminación y la proliferación de especies exóticas ponen en riesgo la biodiversidad de los ecosistemas. Los gametofitos representan la fase sexual del ciclo de los helechos y suelen ser difíciles de hallar en los ambientes naturales o no sobrevivir debido a condiciones adversas (inundaciones, sequía). El objetivo fue analizar la producción de gametofitos y esporofitos a partir de las esporas contenidas en el suelo, con el fin de obtener individuos para ser empleados como refuerzo de poblaciones o para restaurar ambientes alterados por distintas causas. Las muestras se distribuyeron en cápsulas de Petri y se cultivaron en estufa (tem-

peratura $22 \pm 2^\circ\text{C}$; fotoperíodo 12 h). Éstas se analizaron periódicamente con microscopios ópticos. A los 20 días del cultivo se registraron gametofitos filamentosos y espatulados. A los 40 días se observaron gametofitos cordiformes, con/sin tricomas en los márgenes y en la superficie. Los gametangios se desarrollaron a partir de los 5 meses y a los 6 meses aparecieron los primeros esporofitos. El cultivo de tierras en condiciones de laboratorio favoreció la germinación de las esporas y permitió registrar las distintas etapas de desarrollo de los gametofitos, su expresión sexual, y la emergencia de esporofitos.

POTENCIAL DE APOMIXIS EN ETAPA DE ÓVULO EN INDIVIDUOS DIPLOIDES Y TETRAPLOIDES DE *PASPALUM ALMUM* CHASE. Apomixis potential in ovules of diploid and tetraploid individuals of *Paspalum alnum* Chase

Schneider, J. S.¹, Hojsgaard, D.², Daviña, J. R.¹ y Honfi, A. I.¹

¹Programa de Estudios Florísticos y Genética Vegetal, Instituto de Biología Subtropical (CONICET-UNaM) nodo Posadas, FCEQyN-UNaM, Posadas, Misiones, Argentina. ²Leibniz Institute of Plant Genetics and Crop Plant Research (IPK), Corrensstraße 3, D-06466 Seeland, OT Gatersleben, Germany. schneider.s.juan@gmail.com

Paspalum alnum Chase es una gramínea Sudamericana que forma un complejo poliploide con citotipos diploides ($2n=2x=12$) sexuales y tetraploides ($2n=4x=24$) apomicticos facultativos. La apomixis es una estrategia reproductiva alternativa a la sexualidad que forma semillas con embriones clonales. Por ende, conocer el potencial de apomixis en diferentes etapas del desarrollo de los individuos es fundamental para la caracterización reproductiva de esta especie. En este primer trabajo, se determinó el potencial de apomixis a nivel de óvulo (PAO) en individuos diploides y tetraploides de *P. alnum* provenientes de Santa Fe, Corrientes y Misiones (Argentina). Para ello, se analizaron los sacos embrionarios maduros de 30 pistilos por planta en 30 plantas diploides y 85 tetraploides (ca. 3500 óvulos en total). El potencial de apomixis se estimó como la proporción de sacos embrionarios apospóricos por óvulo sobre el total de óvulos analizados. Los valores de PAO variaron entre 16 y 71% para individuos tetraploides en cambio en diploides fue de 0,05%. El potencial de apomixis en

los tetraploides de *P. alnum* fue variable a nivel de óvulos. En diploides, el potencial de apomixis es bajo, pero genera expectativa de recurrencia en el origen de nuevos poliploides en el complejo.

DINÁMICA DE LA EXPRESIVIDAD DE LA APOMIXIS ENTRE LAS ETAPAS DE ÓVULO Y PROGENIE EN TETRAPLOIDES DE *PASPALUM ALMUM* CHASE. Dynamics of apomixis expressivity between ovule and progeny stages in tetraploid individuals of *Paspalum alnum* Chase

Schneider, J. S.¹, Reutemann, A. V.², Martínez, E. J.², Hojsgaard, D.³ y Honfi, A. I.¹

¹Programa de Estudios Florísticos y Genética Vegetal, Instituto de Biología Subtropical (CONICET-UNaM) nodo Posadas, FCEQyN-UNaM, Posadas, Misiones, Argentina. ²Instituto de Botánica del Nordeste (CONICET-UNNE), FCA-UNNE, Corrientes, Argentina; ³Leibniz Institute of Plant Genetics and Crop Plant Research (IPK), Corrensstraße 3, D-06466 Seeland, OT Gatersleben, Germany. schneider.s.juan@gmail.com

Paspalum alnum Chase es una gramínea Sudamericana con citotipos diploides sexuales y tetraploides apomícticos facultativos. El objetivo del trabajo fue evaluar el potencial de apomixis en la etapa de óvulo y la expresión de la apomixis en progenie en los tetraploides de *P. alnum*. Se evaluaron cuatro genotipos de localidades diferentes colectados en Santa Fe, Corrientes y Misiones (Argentina). En la etapa de óvulo, se analizaron 50 pistilos maduros clarificados en metilsalicilato. En la etapa de progenie, se analizaron 20 descendientes/genotipo, provenientes de semillas generadas en condiciones de polinización abierta. Se utilizaron 11 marcadores ISSR para determinar el origen reproductivo de la progenie. Se consideró apomíctica a la progenie cuyo perfil molecular fue idéntico al materno. Se determinó el potencial de apomixis en óvulos (PAO), calculando la proporción de sacos embrionarios apomícticos, y la proporción de descendientes apomícticos en la etapa de la progenie. El valor medio de PAO fue de 41,25%, con un rango de variación entre 27-57%. Por otro lado, la proporción media de descendientes de origen apomíctico fue de 85%, con un rango de variación entre 70-95%. La incidencia predominante de la apomixis en la descendencia podría explicar la dispersión del citotipo tetraploide hacia nuevas áreas de colonización.

FENOLOGÍA PRELIMINAR DE *SAMBUCUS AUSTRALIS* CHAM. & SCHLTDL. “SAUCO” DE UNA POBLACIÓN UBICADA EN LA RESERVA COSTANERA SUR (CABA), BUENOS AIRES, ARGENTINA. Preliminary phenology of *Sambucus australis* “sauco” from a population located in the Reserva Costanera Sur (CABA), Buenos Aires, Argentina

Sosa, A.V.^{1,2}, Arena, M. E.^{1,2} y Radice, S.^{1,2}

¹CONICET. ²Laboratorio de Fisiología Vegetal. Universidad de Morón, Machado 914, Morón (B1708EOH), Buenos Aires, Argentina. andreasosa82@yahoo.com.ar; andreasosa82@yahoo.com.ar

Sambucus australis, especie nativa de Sudamérica es un arbusto o pequeño árbol, dioico, con inflorescencias en corimbos terminales de flores blancas pequeñas y bayas moradas. El objetivo de este trabajo fue realizar la descripción fenológica de la población de *S. australis* que se encuentra en la Reserva Costanera Sur (CABA), sobre 14 inflorescencias en pies diferentes, dos veces por semana desde la formación de los capullos florales (CF) hasta la fructificación (agosto – diciembre). Se establecieron siete fases: B, inflorescencia verde con yemas florales unidas; C, CF verdes separados e identificables; D, CF blanco-verdoso, 18% más grandes que C; E, CF blancos, 31% más grandes que D; F, Flores en antesis, G, Pétalos caídos o necrosados, H, Formación del fruto y en flores masculinas, flor caída. Los incrementos en peso de las fases C, D y E respecto de la precedente fueron, 48%; 35% y 6% respectivamente. Los CF masculinos fueron 86% más grandes que los femeninos. La fase de CF inició el 2 de agosto con 10%, alcanzando un 100% el 27 de septiembre para luego disminuir velozmente. Las flores masculinas comenzaron la antesis el 13 de septiembre y las femeninas unos días después. Los valores máximos de antesis fueron entre el 11 y el 27 de octubre con 46% y 37%, respectivamente. El 15 de noviembre el 66% de las inflorescencias tenían frutos que maduraron en diciembre. En el año 2022 la sincronización entre las inflorescencias femeninas y masculinas fue perfecta.

PARÁMETROS REPRODUCTIVOS Y ENSAMBLE DE POLINIZADORES EN *SOLANUM PALINACANTHUM* BAJO DISTINTOS ESCENARIOS DE FUEGO EN EL CHACO SE-RRANO. Reproductive parameters and pollinator

assemblage in *Solanum palinacanthum* under different fire scenarios in the Chaco Serrano

Tosatto, M. L.¹ y Carbone, L. M.¹

¹Laboratorio de Interacciones Ecológicas y Conservación. Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal - CONICET. Universidad Nacional de Córdoba. martina.tosatto@mi.unc.edu.ar

En ambientes afectados por incendios frecuentes los recursos abióticos y la comunidad de polinizadores son altamente afectados, lo que puede tener consecuencias importantes en la reproducción de las plantas. En este contexto, se evaluó el efecto del fuego en la expresión sexual, la interacción con polinizadores, el éxito reproductivo y el vigor de la progenie de *Solanum palinacanthum*, una herbácea andromonoica común en áreas incendiadas del Chaco serrano. Para ello, se estudiaron 3 sitios quemados y 3 sitios no quemados de las Sierras Chicas de Córdoba, donde se seleccionaron 10 plantas en cada uno de ellos. En cada planta se cuantificó la proporción de flores masculinas y hermafroditas, la producción de frutos y semillas, el ensamble de polinizadores y parámetros germinativos de la progenie. Se halló un aumento en la proporción de flores hermafroditas y una mayor frecuencia de polinizadores en los sitios incendiados. Sin embargo, no se encontraron diferencias en el éxito reproductivo en términos de proporción de fructificación, producción de semillas y número de frutos, aunque la progenie tuvo menores niveles de germinación en sitios quemados. Estos indicadores biológicos sugieren que esta especie es tan exitosa en sitios disturbados por el fuego como en condiciones no quemadas y aportan información clave sobre procesos ecológicos en escenarios posfuegos con implicancias en la ecología de la restauración.

POLIMORFISMO ESTILAR EN *QUINCHAMALIUM CHILENSE* (SCHOEPFIACEAE) A LO LARGO DE LA DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA. Styilar polymorphism in *Quinchamalium chilense* (Schoepfiaceae) throughout its geographic distribution

Vidal-Russell, R.¹ y López Laphitz, R. M.²

¹Laboratorio Ecotono, Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente (INIBIOMA), Universidad Nacional del Comahue-CONICET, Pasaje Gutiérrez 1415, 8400 Bariloche, Río Negro, Argentina. ²Instituto de Diversidad y Evolución Austral (IDEAUS-CONICET) Blvd. Brown 2915, U9120ACF Puerto Madryn, Chubut, Argentina. vidalrussell@comahue-conicet.gob.ar

Las angiospermas son un grupo muy diverso y muestran gran variedad de sistemas reproductivos. Muchas especies poseen polimorfismo floral, con dos o tres morfos en los que la posición del estigma y las anteras en los distintos morfos es recíproca (*i.e.* heterostilia). Por otro lado, el dimorfismo estilar es cuando existen dos morfos que se diferencian solo en la altura del estigma mientras que las anteras se mantienen a la misma altura entre morfos. *Quinchamalium chilense* es una planta hemiparásita de raíz que se distribuye a lo largo de los Andes desde Perú hasta el Sur de Argentina y Chile. El objetivo de este trabajo es estudiar los morfoflorales a lo largo de la distribución de la especie. Se midiendo caracteres florales (largo corola, filamento, antera, estilo) en 5 flores abiertas de 214 individuos obtenidos de distintos herbarios y también de colección en el campo abarcando toda la distribución de la especie. Encontramos que *Q. chilense* presenta hercogamia recíproca en algunos individuos de ciertas poblaciones que se encuentran alrededor de los 42°S y en general en altitud mayor a 1500 msnm. Por otro lado, en las poblaciones del resto de la distribución se encontró que las anteras están a la misma altura en las distintas flores pero que la longitud del estilo varía. Estas diferencias en conjunto con resultados reportados de un estudio previo de filogeografía de la especie sugieren que las poblaciones con heterostilia forman una entidad separada del resto.

HIBRIDACIÓN INTERESPECÍFICA ENTRE *PASPALUM URVILLEI* Y EL GRUPO PANICULATA DE *PASPALUM* (POACEAE). Interspecific hybridization between *Paspalum urvillei* and the Paniculata group of *Paspalum* (Poaceae)

Ziegler, C.¹, Martínez, E. J.^{1,2}, Honfi, A. I.³ y Reutemann, A. V.²

¹Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional del Nordeste, Sargento Cabral 2131, 3400, Corrientes, Argentina. ²Laboratorio de Genética y Mejoramiento de Especies Forrajeras (GYMEF), Instituto de Botánica del Nordeste (CONICET-UNNE), Sargento Cabral 2131, 3402BKG, Corrientes, Argentina. ³Programa de Estudios Florísticos y Genética Vegetal, Instituto de Biología Subtropical (CONICET-UNaM), Rivadavia 2370, 3300, Posadas, Misiones, Argentina. vreutemann@gmail.com

La hibridación y la poliploidía son factores evolutivos exponenciales para la biodiversidad. Algunas especies de *Paspalum* pueden hibridar y originar alopoliploides viables y fértiles. Un híbrido resistente a

heladas fue coleccionado en el noroeste de Misiones. Se determinó su nivel de ploidía, comportamiento meiótico, viabilidad del polen, megagametogénesis y producción de semillas en polinización abierta y autopolinización. Además, se realizó un análisis fenotípico utilizando 28 caracteres morfológicos, y un análisis geográfico utilizando especímenes de herbario para establecer las especies parentales putativas. El híbrido es triploide y tiene una meiosis irregular con $9I+9II+1III$, no forma sacos embrionarios y ni polen viable. La producción de semillas fue muy baja en ambas condiciones de polinización ($< 0.2\%$). Mostró caracteres morfológicos cualitativos simila-

res a los tetraploides sexuales de *P. urvillei* Steud., que sugieren que esta especie probablemente participó como parental materno en la línea de origen. Sin embargo, al considerar las características morfológicas cuantitativas, el híbrido se asemeja a las especies del grupo Paniculata. Dentro de este grupo, los ejemplares presentan mayor similitud con los diploides sexuales de *P. umbrosum* Trin. y *P. juergensii* Hack. Geográficamente, las colecciones de *P. urvillei* encontradas en la misma localidad del híbrido presentan una mayor cercanía (< 10 km) con poblaciones de *P. umbrosum* y *P. paniculatum*.

SISTEMÁTICA Y EVOLUCIÓN

FILOGEOGRAFÍA Y MODELO DE PALEO-DISTRIBUCIÓN DEL MUÉRDAGO ARGENTINO *LIGARIA CUNEIFOLIA* (LORANTHACEAE). Phylogeography and paleodistribution model of the argentine mistletoe *Ligaria cuneifolia* (Loranthaceae)

Amico, G. C.¹ y Vidal-Russell, R.¹

¹Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente (INIBIOMA);(CONICET – Universidad Nacional del Comahue). *gillermo.amico@comahue-conicet.gov.ar*

La combinación de análisis fitogeográficos y modelos de nicho permite comprender la distribución actual de las especies. El muérdago argentino, *Ligaria cuneifolia* posee una amplia distribución geográfica desde Perú al centro de Argentina. Esta especie ocurre en tres áreas en forma disyunta: los Andes (Perú, Bolivia, Argentina y Chile), las Sierras Centrales (Córdoba y San Luis) y el Este del Sur de Sudamérica (Uruguay, Brasil, y Mesopotamia Argentina). Se secuenciaron dos regiones genómicas del cloroplasto (*trnL-trnF* y *atpB-rbcL*) y una del núcleo (ITS) y se realizaron análisis de filogenia con los haplotipos encontrados en las localidades. Además, se realizó un modelado del nicho ecológico presente y se reconstruyó la distribución potencial de la especie para el Último Máximo Glaciar (UMG). Análisis filogenéticos de localidades muestran que no hay una relación directamente con la distribución geográfica. Localidades distantes, como las de los Andes, están en el mismo caldo que localidades del Este de Sudamérica. La paleodistribución de *L. cuneifolia* UMG sugiere una distribución menor y más reducida y fragmentada que la actual. Se observa una continuidad climática asociada a los Andes; y en menor medida para el Este del Sur de Sudamérica. Estos resultados evidencian una fragmentación en el pasado, y colonización reciente a la zona de las sierras centrales desde los Andes.

EL MARCADOR NUCLEAR RIBOSOMAL ITS2 EN SISTEMÁTICA DE PLANTAS: ¿CÓMO TRABAJAR PARA EVITAR ERRORES FRECUENTES? The ITS2 nuclear ribosomal molecular marker in plant systematics: How to work to avoid frequent errors?

Andrada, A. R.¹

¹Instituto de Genética y Microbiología, Fundación Miguel Lillo. Miguel Lillo 251, (4000), San Miguel de Tucumán, Tucumán (Argentina). *arandrada@lillo.org.ar*

La sistemática molecular moderna se basa en el empleo de secuencias de ADN para analizar la biodiversidad y elaborar inferencias filogenéticas. El uso adecuado de los datos brindados por tales marcadores permitirá obtener resultados más certeros al momento de determinar tal diversidad y sus relaciones filogenéticas. En los eucariotas, entre ellos las plantas, se ha recurrido a las secuencias nucleares ribosomales ITS2 como un método para delimitar especies, pero en la bibliografía se detectaron errores frecuentes al trabajar con ITS. El objetivo de este trabajo es exponer estos errores y brindar herramientas útiles para evitarlos. Se analizaron datos propios, de publicaciones científicas y de bases de datos con secuencias y estructuras secundarias del marcador ITS2. Para comparar las secuencias y realizar filogenias se utilizaron los softwares Mega 5, Mr Bayes 3.0, RNAfold y LocARNA. Se puso de manifiesto que los principales errores radican en una inexacta delimitación de la secuencia ITS2, plegamientos incorrectos de la estructura secundaria del transcrito de ARN y, por consiguiente, de sus cambios de bases compensatorios (CBCs). Los resultados apoyan el criterio propuesto por Keller et al. (2009) en que la delimitación de la secuencia correcta, además de la incorporación de parámetros adecuados en los softwares de plegamientos de ARN, el análisis de CBCs, el conocimiento del grado de mutación de la secuen-

cia, son factores que ayudan a resolver estos inconvenientes.

ANÁLISIS MOLECULARES EN *ADESMIA* (FABACEAE): FILOGENIA MOLECULAR MEDIANTE EL USO DE LA ESTRUCTURA SECUNDARIA DEL MARCADOR ITS2 Y EL EMPLEO DE LOS CAMBIOS DE BASES COMPENSATORIOS (CBCS) COMO IDENTIFICADORES DE ESPECIES. Molecular analyzes in *Adesmia* (Fabaceae): molecular phylogeny using the ITS2 marker secondary structure and use of compensatory base changes (CBCs) as species identifiers

Andrada, A. R.¹, Páez, V. de los A.¹ y Silenzi-Usandivaras, G. M.¹

¹Instituto de Genética y Microbiología, Fundación Miguel Lillo. Miguel Lillo 251, (4000), San Miguel de Tucumán, Tucumán (Argentina). arandrada@lillo.org.ar

La sistemática actual de *Adesmia* reconoce aprox. 200 especies, dos subgéneros, *Adesmia* y *Acanthadesmia* y 45 series. Se postuló que el levantamiento de los Andes provocó la rápida diferenciación de especies en *Adesmia*, mediadas por presiones de tipo ecológicas y, debido a ello, las especies del género presentan pocas innovaciones morfológicas (baja señal filogenética de los caracteres morfológicos). En este trabajo se incorporó a la filogenia molecular realizada con ITS2 en el año 2019, datos de la estructura secundaria de su ARN; asimismo, se analizaron los cambios de bases compensatorios (CBCs) como indicadores de especies (datos que no dependen del ambiente). La extracción y ampliación de las secuencias de ITS2 se realizaron por métodos moleculares convencionales; los amplicones se secuenciaron en MacroGen Inc. (Korea). Los datos se analizaron con los softwares Mega 5, Mr Bayes 3.0, RNAfold y LocARNA. Los análisis que incluyeron las características de la estructura secundaria de ITS2 permitieron obtener subclados con mayor soporte de bootstrap y una mayor resolución de las relaciones filogenéticas entre sus taxones. Se observó que tanto los CBCs como los hemi-CBCs (cambio en una base del par) pueden servir para la identificación de las *Adesmia*. El marcador ITS2 es uno de los más utilizados para la delimitación de especies de plantas; el empleo de sus estructuras secundarias y los CBCs generarían inferencias filogenéticas con mayor resolución y soporte en *Adesmia*.

ESTUDIOS PRELIMINARES DEL GÉNERO *POROPHYLLUM* GUETT. (ASTERACEAE, TAGETEAE) PARA EL NOROESTE DE ARGENTINA. Preliminary studies of *Porophyllum* Guett. (Asteraceae, Tageteae) for the northwest of Argentina

Anzuinelli, M.¹ y Bartoli, A.¹

¹Cátedra de Botánica Sistemática, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires. Av. San Martín 4453, C1417DSE, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. anzuinelli@agro.uba.ar

Porophyllum Guett. (Asteraceae, Tageteae) es un género de origen americano que comprende ca. 30 especies distribuidas desde el suroeste de Estados Unidos y las Antillas, hasta Uruguay y el centro de Argentina. Las especies que conforman el género se caracterizan por ser hierbas, sufrútices o arbustos, monoicos o ginodioicos, con hojas opuestas o alternas y cavidades oleíferas. Durante la revisión de las especies sudamericanas del género, se analizaron los protólogos y materiales tipo. Se consultaron los siguientes herbarios para estudiar los ejemplares allí depositados: BA, BAA, BAF, LP, SI, MERL, UNSL, UNSA, LIL, CTES, R y RB; y se realizaron viajes de colección para observar a las especies en su hábitat natural. En el marco de esta revisión se presentan las siguientes novedades: rehabilitación de *Porophyllum eremophilum* Cabrera, especie endémica de la provincia de Jujuy, descripción de dos nuevas entidades para la región y la ampliación de la distribución de *Porophyllum cabreriae* D.J.N. Hind, a las provincias de Catamarca y Tucumán, especie que sólo se conocía para la provincia de Salta.

REDESCUBRIMIENTO DE *DIOSCOREA TRIFURCATA* (DIOSCOREACEAE): A MÁS DE 100 AÑOS DE SU HALLAZGO. Rediscovery of *Dioscorea trifurcata* (Dioscoreaceae): more than 100 years after its finding

Asesor, P. N.¹, Bulacio, E.¹ y Demaio, P.²

¹Instituto de Taxonomía Fanerogámica, Fundación M. Lillo, Miguel Lillo 251, (T4000JFE) San Miguel de Tucumán, Argentina. ²Cátedra de Botánica Sistemática. Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Catamarca. pnasesor@lillo.org.ar

Dioscorea trifurcata Hauman (Dioscoreaceae) es una enredadera voluble conocida hasta el momento a partir de un único ejemplar de flores estaminadas

colectado por Castellón en el año 1910 en la localidad de El Rodeo (Dpto. Ambato, provincia de Catamarca, Argentina) y de una accesión de Jörgensen del año 1916 para la Quebrada del río Andalgalá de la mencionada provincia. En marzo del año 2023 localizamos escasas poblaciones de esta especie con flores estaminadas, pistiladas y frutos en las cercanías de Las Juntas, a pocos km de la localidad tipo, habitando bosques de pino del cerro (*Podocarpus parlatorei* Pilg.) a 1700 msnm en la provincia fitogeográfica de las Yungas. La limitada información con la que cuenta hace de este redescubrimiento un aporte relevante para el conocimiento de la especie y su ecología. Este trabajo tiene por finalidad dar a conocer aspectos de la morfología, distribución, hábitat, hábito y estado de conservación de la especie. Se revisó la historia taxonómica, herbarios digitales, registros fotográficos y ejemplares de herbario para precisar la distribución geográfica y fenología. Los registros muestran individuos en flor desde enero hasta fines de marzo, y con frutos hasta junio. Los escasos datos encontrados y los análisis realizados confirman la distribución geográfica restringida de esta especie y la necesidad de implementar acciones para su conservación. Se presenta un mapa de distribución y una clave para diferenciarla de las especies más cercanas.

HISTORIA DE LA PUBLICACIÓN DE NOMBRES DE TAXONES LIGADOS A LA FLORA ARGENTINA. History of species name publication in the Argentine flora

Biganzoli, F.¹ y Zanotti, C. A.²

¹Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, Argentina.

²Instituto de Botánica Darwinion, San Isidro, Argentina.
biganzol@agro.uba.ar

En el desarrollo de la botánica como ciencia en la Argentina se pueden reconocer tres etapas: etapa colonial (1527-1810), de la independencia/de la organización institucional (1810-1870) y del nacimiento de la botánica como ciencia (1870-actualidad). Durante esta última se crean las primeras publicaciones científicas argentinas específicas del campo de la botánica. En este trabajo evaluamos el origen nacional o internacional de las publicaciones y su contribución a la descripción de taxones ligados a la flora argentina. Encontramos que desde Linneo (1753) se publican nombres de plantas inicialmente descritas para otros países y

que posteriormente fueron registradas en la Argentina, y a partir de 1780 se describen plantas endémicas de la Argentina. Por otro lado, registramos que 1797 publicaciones contienen entre 1 y 1040 nombres, aunque en 36 publicaciones se acumula el 50% de los nombres. Las revistas argentinas que más nombres publicaron son: Darwiniana (1021 nombres), Anales del Museo Nacional de Buenos Aires (528), Lilloa (416), Boletín de la SAB (346) y los Anales de la Sociedad Científica Argentina (288). El análisis de la dinámica de la publicación de nombres de plantas puede servir para evaluar las contribuciones históricas de los diferentes actores y comprender el desarrollo de la botánica en Argentina. Además, el impacto de las revistas locales vs. internacionales es una herramienta para proponer acciones de política científica a futuro.

DIFERENCIACIÓN DE DOS ESPECIES NATIVAS DEL GÉNERO *PASPALUM* (POACEAE, PASPALEAE) UTILIZANDO ANÁLISIS DE CONTORNOS DE LOS ANTECIOS.

Differentiation of two native species of the genus *Paspalum* (Poaceae, Paspaleae) using analysis of upper floret contours

Bonasora, M. G.¹ y Rúa, G. H.¹

¹Cátedra de Botánica Sistemática, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, Argentina. bonasora@agro.uba.ar

Paspalum quadrifarium Lam. y *P. exaltatum* J. Presl son especies nativas de Sudamérica austral, y forman “pajonales” que corresponden a un ecosistema relictual de la Pampa Deprimida. Ambas especies presentan gran similitud morfológica y suelen ser confundidas debido a que existen individuos con caracteres intermedios, sin embargo, se relacionan filogenéticamente con dos clados diferentes. El objetivo de este trabajo es analizar la variación morfológica de los antecios de ambas especies con especial énfasis en la determinación de ejemplares colectados recientemente en Córdoba y San Luis. Se escanearon los antecios provenientes de ejemplares de herbario y se obtuvieron 120 contornos sobre los cuales se calcularon 10 descriptores elípticos de Fourier. Las imágenes obtenidas fueron editadas con un editor de imágenes, y para los análisis se utilizó el software R con el paquete *momocs*. Se volcaron los resultados de los coeficientes

elípticos en un análisis de componentes principales (PCA). El análisis de contornos permitió caracterizar la forma de los antecios y clasificarlos en dos grupos diferentes correspondientes a cada especie. Este análisis permitiría diferenciar ambas entidades, junto con otros datos morfológicos, y distinguir a los individuos que presentan características intermedias.

UNA NUEVA ESPECIE DE *RUMOHRA* (DRYOPTERIDACEAE) PARA LAS YUNGAS DE ARGENTINA. A new species of *Rumohra* (Dryopteridaceae) for the Yungas of Argentina

Bulacio, E.¹, Slanis, A.^{1,2}, Arana, M.³ y Grau, A.²

¹Instituto de Taxonomía Fanerogámica y Palinología, Área Botánica, Fundación Miguel Lillo. Miguel Lillo 251, T4000JFE San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina. ²Cátedra de Biología Vegetal, Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo. Miguel Lillo 205, T4000JFE San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina. ³Grupo GIVE, Departamento de Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales, Instituto ICBIA (UNRC-CO-NICET), Universidad Nacional de Río Cuarto, Ruta 36 km 601, X5804ZAB Río Cuarto, Córdoba, Argentina. ebulacio@lillo.org.ar

Se reporta, describe e ilustra una nueva especie de *Rumohra* (Dryopteridaceae) considerada, por el momento, como un endemismo restringido de la provincia de Tucumán (Argentina), distrito Selva Montana (700-1500 msnm), provincia biogeográfica Yungas. Fue observada creciendo como epífita sobre *Ocotea porphyria* (Lauraceae) y *Sambucus peruviana* (Viburnaceae) en terrazas húmedas y laderas del piso altitudinal del bosque nuboso. La nueva entidad se diferencia de las demás especies del género argentinas, bolivianas y chilenas por el perisporio plegado con pocos pliegues, parcialmente fusionados, angostos y con márgenes rugosos. A su vez, se distingue especialmente de la extendida *R. adiantiformis* por la división de las láminas, la forma y el tamaño de las pínulas. Se presentan discusiones sobre este nuevo taxón así como también una clave para identificar las especies que se encuentran en Argentina y Bolivia.

BIOGEOGRAFÍA HISTÓRICA DEL GÉNERO ANDINO *TRISTERIX* (LORANTHACEAE). Biogeographic history of Andean genus *Tristerix* (Loranthaceae)

Carmona-Gallego, I.¹, Amico, G. C.¹ y Vidal-Russell, R.¹

¹Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente (INIBIOMA); (CONICET – Universidad Nacional del Comahue). isabelcg04@gmail.com

Los Andes son la cadena montañosa más larga de la tierra, la cual se propone como una región de diversificación de especies. Debido a su posición geográfica y geomorfología, se ha propuesto que los Andes actúan como un corredor que promueve el intercambio de elementos bióticos de norte a sur y de oriente a occidente. Uno de los grupos de plantas con distribución a lo largo de los Andes es el género de plantas parásitas *Tristerix* compuesto por 11 especies. Usando secuencias de ADN de 10 especies de *Tristerix*, se infirió la filogenia con métodos bayesianos. Se usaron dos regiones cloroplásticas, *atpB-rbcL* y *trnLF* y una región nuclear, *ITS* y se estimaron las áreas ancestrales para probar hipótesis biogeográficas. Los resultados obtenidos en este análisis sugieren que *Tristerix* tiene un origen en el centro-sur de los Andes, la diversificación del género se dio hace 19 y 2.5 millones de años y habría dado origen a dos clados, uno centro-norte y otro sur, además este género habría llegado hacia los Andes del Norte durante el Mioceno medio.

VARIABILIDAD MORFOLÓGICA EN *PASPALUM NOTATUM* FLÜGGÉ. Morphological variability in *Paspalum notatum* Flügge

Catanzaro, M. P.¹, Speranza, P. R.² y Rua, G. H.¹

¹Universidad de Buenos Aires, Facultad de Agronomía, Cátedra de Botánica Sistemática. ²Universidad de la República, Facultad de Agronomía, Departamento de Biología Vegetal. catanzar@agro.uba.ar

El género *Paspalum* comprende ca. 350 especies, mayormente americanas. *Paspalum notatum* es una especie de amplia distribución y gran variabilidad, con representantes diploides y poliploides, valiosa como forrajera y como césped. Fueron descritas tres variedades botánicas, una de ellas, la var. *saurae*, correspondiente a los citótipos diploides, y las otras dos, var. *latiflorum* y var. *notatum*, a citótipos tetraploides. En el presente trabajo se llevó a cabo un análisis de la variabilidad morfológica de una colección de *P. notatum* mantenida en el Jardín Botánico "Lucien Hauman" de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires, y se la comparó con un estudio previo de una colección de Uruguay. Los ejemplares provinieron de colectas que abarcaron la distribución geográfica de la es-

pecie desde el Sur de México hasta Argentina. Las variables analizadas fueron: longitud, cantidad de espiguillas y distancia de entrenudos de cada racimo, ancho del raquis, longitud y diámetro del pedúnculo, largo y ancho de espiguillas, antecios y hojas. Se llevaron a cabo análisis de componentes principales y se obtuvieron dos grandes grupos de individuos, que coinciden aproximadamente con los citótipos diploides y tetraploides. Los nuevos datos mostraron una variabilidad morfológica mayor que la observada en la colección uruguaya. Los clones con morfología atípica para Uruguay se relacionaron morfológicamente con materiales de otras procedencias.

REHABILITACIÓN DE *CELTIS LANCIFOLIA* (WEDD.) MIQ. (CANNABACEAE). Rehabilitation of *Celtis lancifolia* (Wedd.) Miq. (Cannabaceae)

Chamorro, D. C.^{1,2}, Demaio, P. H.³, Zamengo, H. B.⁴, Mogni, V. Y.¹, Oakley, L. J.^{1,5} y Prado, D. E.^{1,2}

¹Cátedra de Botánica, Facultad Cs. Agrarias, UNR. ²IIICAR (Instituto de Investigaciones en Ciencias Agrarias de Rosario; CONICET-UNR); ³Área de Botánica, Facultad Cs. Agrarias, UNCA. ⁴Escola Nacional de Botânica tropical, Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Brazil. ⁵Curador Asociado Herbario FCQ (FCQ-UNA), Paraguay. deborachamorro91@gmail.com

El género *Celtis* L. (Cannabaceae) incluye ca. 70 especies distribuidas en zonas templadas y tropicales de ambos hemisferios. Durante la revisión de este grupo para el Cono Sur sudamericano, se analizaron individuos colectados en bosques serranos de Córdoba y Catamarca, pre-identificados como *Celtis tala* Gillies ex Planch. básicamente por su porte arbóreo, pero que presentaban diferencias llamativas con dicha especie a nivel de hojas, flores y frutos. Se revisaron materiales de numerosos herbarios (incluyendo tipos), junto con una amplia revisión bibliográfica y se analizaron exhaustivamente los caracteres morfológicos vegetativos y reproductivos mediante el uso de estereomicroscopio y/o el programa tpsDig para las imágenes digitalizadas. Así, se pudo elucidar que los ejemplares estudiados se corresponden al tipo y detalles del protólogo de *Momisia lancifolia* Wedd. En consecuencia, se propone la rehabilitación de *Celtis lancifolia* -taxón hasta ahora considerado en la sinonimia de *C. ehrenbergiana* (Klotzsch) Liebm. Haciendo honor a su epíteto, esta especie se caracteriza por presentar hojas lanceoladas, mayores a 4,5 cm long.,

ovario piloso y frutos de 1,2 cm long. (vs. hojas ovales a oval-lanceoladas de 2,5-5 cm long., ovario glabro y frutos de hasta 0,7 cm en *C. tala*). Se provee una detallada descripción morfológica de *C. lancifolia* e imágenes de los principales caracteres taxonómicos, y un mapa de su distribución geográfica.

DELIMITACIÓN DE GÉNEROS Y EVOLUCIÓN FLORAL EN EL CLADO CYCLANTHERA (CUCURBITACEAE, SICYOEA). Genera delimitation and floral evolution in the Cyclanthera clade (Cucurbitaceae, Sicyoeae)

De Egea, J.^{1,2}, Acosta, J.³, Vega, C.¹, Arze, P.¹ y Pozner, R.³

¹Centro para el Desarrollo de la Investigación Científica (CEDIC). Asunción, Paraguay. ²Estudiante del programa de Doctorado en Biología, FACENA, UNNE. Corrientes, Argentina. ³Instituto de Botánica Darwinion (CONYCE), Buenos Aires, Argentina. juana.deegea@gmail.com

Cyclanthera (Cucurbitaceae, Sicyoeae) es un género americano con 52 especies. Sobre la base de análisis filogenéticos recientes, que abordaron la clasificación de la familia Cucurbitaceae y sus tribus, fueron incluidos dentro de *Cyclanthera* los géneros *Pseudocyclanthera* y *Rytydostylis*. Sin embargo, estos trabajos y sus consecuentes cambios nomenclaturales han sido cuestionados por el limitado número de especies incluidas y porque no se tomaron en cuenta las notables diferencias en morfología floral. Esta investigación busca realizar un análisis filogenético de *Cyclanthera* y géneros afines, con una amplia representación de especies de todo su rango de distribución, para contrastar la hipótesis que los unifica bajo un único taxón y, a la vez, desarrollar una hipótesis de la evolución floral del grupo sobre una filogenia sólida. La metodología incluyó: 1) revisión de 555 ejemplares de herbario (BM, CTES, FCQ, MEXU, PY, SI); 2) extracción de DNA de material seleccionado (kit DNeasy, QIAGEN) y amplificación de tres marcadores moleculares, ITS del genoma nuclear, la región codificante *rbcL* y el espaciador *trnL-F* del cloroplasto, con primers previamente publicados (productos amplificados secuenciados por MacroGen Inc.). Este trabajo presenta los resultados preliminares de esta investigación obtenidos de análisis filogenéticos llevados a cabo con los métodos de máxima verosimilitud e inferencia bayesiana, sobre una muestra que incluye unas 30 especies del clado *Cyclanthera*.

LISTA ROJA: ESPECIES DE *ERYNGIUM* (APIACEAE) ENDÉMICAS DE PARAGUAY Y SU ESTADO DE CONSERVACIÓN. Red list:

Eryngium (Apiaceae) species endemic to Paraguay and their conservation status

Esquivel Mattos, P.¹ y Calviño, C. I.¹

¹Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente (INIBIOMA), Universidad Nacional del Comahue-CONICET. Quintral 1250, Bariloche, Río Negro (8400), Argentina. patriciaesquivel@comahue-conicet.gob.ar

La mayoría de las extinciones por acción humana corresponden a especies endémicas de un país. Por consiguiente, resulta imperioso conocer este tipo de endemismos para la toma de responsabilidades gubernamentales en la conservación de la biodiversidad. En este trabajo identificamos a las especies de *Eryngium* endémicas de Paraguay y analizamos su estado de conservación siguiendo los criterios de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). Para cada especie presentamos mapas de distribución y fotografías/ilustraciones resaltando los caracteres diagnósticos. Seis especies de *Eryngium* (*E. absconditum*, *E. cerradense*, *E. hassleri*, *E. paraguariense*, *E. rojasii*, *E. sellowii*) son endémicas de Paraguay. Habitan la región Oriental en las provincias fitogeográficas Cerrado y Paranense. Estas especies constituyen linajes evolutivamente independientes y con características morfológicas únicas. Además, ocupan áreas restringidas y están asociadas a campos naturales no modificados. Cuatro de ellas cuentan con poblaciones en áreas protegidas mientras que las otras dos se conocen sólo por la localidad tipo, una región con altos niveles de endemismo, pero fuera de los límites de cualquier área protegida del país. Todas deben ser incluidas en categorías de amenaza de extinción siguiendo a la UICN. Destacamos la importancia de profundizar políticas para la conservación que contemplen a estos linajes de *Eryngium* que solo crecen en Paraguay.

NOVEDADES PARA LA FLORA VASCULAR DE LA PROVINCIA DE SANTA FE. Novelties for the vascular flora of Santa Fe Province

Exner, E.¹, Kern, V.¹, Cerino, M. C.^{1,2}, Richard, G. A.^{1,2}, Cuffia, C.² y Pensiero, J. F.^{1,2}

¹Cátedra de Botánica Sistemática Agronómica, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional del Litoral. ²CiAgro Litoral, UNL-CONICET.

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 novedades florísticas, se ampliaron las distribuciones geográficas de numerosas especies y se documentaron nuevas citas para la provincia. Entre estas últimas se hallan: *Myriopus paniculatus* (Cham.) Feuillet var. *paniculatus* (Boraginaceae); *Sorocea saxicola* Hassl. (Moraceae); *Cupania vernalis* Cambess. (Sapindaceae); *Galactia fiebrigiana* Burkart var. *correntina* Burkart (Fabaceae); *Randia heteromera* Judkevich & R.M. Salas (Rubiaceae); *Pluchea microcephala* R.K. Godfrey (Asteraceae); *Drymaria cordata* (L.) Willd. ex Roem. & Schult. (Caryophyllaceae) y *Zanthoxylum riedelianum* Engl. (Rutaceae). Los hallazgos aquí presentados, sumados a los 29 taxones novedosos publicados desde el trabajo de síntesis sobre la flora vascular de la provincia de Santa Fe (Pensiero *et al.* 2005), demuestran la importancia de continuar con las colectas botánicas para enriquecer el conocimiento de nuestra flora y su distribución.

CIRCUNSCRIPCIÓN DE *AZORELLA CRENATA* (APIACEAE) A PARTIR DE EVIDENCIAS MOLECULARES. Circumscription of *Azorella crenata* (Apiaceae) from molecular evidence

Fernández, M.¹ y Calviño, C. I.¹

¹Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente (INIBIOMA), Universidad Nacional del Comahue-CONICET, Quintral 1250, 8400 Bariloche, Río Negro, Argentina. mfernandez@comahue-conicet.gob.ar

La correcta circunscripción de especies es importante para los estudios de diversificación ya que influyen en el número total de especies de un linaje. *Azorella crenata* (Ruiz & Pav.) Pers. es una de las especies tropicales más ampliamente distribuida y más coleccionada del género *Azorella* Lam. Es también muy variable morfológicamente, principalmente en los caracteres foliares, como forma y tamaño de la lámina, número y forma de los lóbulos marginales, distribución y densidad del indumento, sobre los que se basan los diversos nombres propuestos para esta entidad. Su delimitación actual,

podría incluir más de una especie. En este trabajo ponemos a prueba la delimitación de *Azorella crenata*, utilizando datos de secuencias de ADN de los genomas del cloroplasto y del núcleo mediante análisis moleculares basados en la coalescencia de especies múltiples tales como análisis bayesianos filogenéticos y filogeográficos (BPP) y delimitación por factores de Bayes (BFD). Los resultados apoyan la hipótesis de que la delimitación actualmente aceptada de *Azorella crenata* incluye más de un linaje evolutivamente independiente. Se plantean estudios morfológicos y biogeográficos adicionales para corroborar su delimitación.

TODO LO QUE FUE NO ES: LA PUBESCENCIA NO DEFINE TAXONES EN EL COMPLEJO *LIPPIA ASPERRIMA-TURNERFOLIA* (VERBENACEAE). All that was is not: pubescence does not define taxa in the complex *Lippia asperrima-turnerifolia* (Verbenaceae)

González Murias, C.^{1,2}, Mirra, F.¹, Moroni, P.¹ y O'Leary, N.¹

¹Instituto de Botánica Darwinion, CONICET-ANCEFyN. ²Universidad de Belgrano. gonzalez.camila@comunidad.ub.edu.ar

La sección *Dioicolippia* de *Lippia* se caracteriza por incluir plantas dioicas, una condición rara en Verbenaceae. Estas especies son generalmente perennes, con xilopodios leñosos y flores amarillo-anaranjadas. Los ca. 14 taxones que integran la misma conforman un grupo monofilético según recientes estudios moleculares, y se distribuyen en Bolivia, Paraguay, sur de Brasil, hasta el norte de Argentina y Uruguay. Sin embargo, los límites entre algunos taxones son controversiales, este es el caso de *Lippia asperrima* y *Lippia turnerifolia* dos especies tradicionalmente diferenciadas por caracteres macroscópicamente poco visibles relacionados al tipo de indumento. Estas dos especies conforman un complejo que incluye 15 nombres que han sido tratados como sinónimos o no de estas especies a lo largo del tiempo. A los fines de resolver la taxonomía del grupo se planteó un estudio morfológico del complejo, se analizaron ca. 500 ejemplares de herbario para los que se estudiaron 14 caracteres cualitativos y 10 cuantitativos. Como resultados preliminares se evidencia la presencia de 3 grandes grupos definidos por la combinación de caracteres macroscópicos relacionados a las hojas y los pedúnculos de las inflorescencias. Se con-

firma que la pubescencia es un carácter transversal al complejo y que no define taxones, en contraposición con todos los tratamientos previos y en sintonía con las evidencias que sugieren que las condiciones ambientales son gatilladoras de cambios en la pubescencia.

HISTORIA TAXONÓMICA DE *ZEPHYRANTHES BARROSIANA* (HUNZ. & DI FULVIO) S. C. ARROYO. Taxonomic history of *Zephyranthes barrosiana* (Hunz. & Di Fulvio) S.C.Arroyo

Goyenette, J. M.¹, Scaramuzzino, R. L.¹ y Arroyo-Leuenberger, S. C.²

¹Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Facultad de Agronomía, Núcleo de Estudios Vegetacionales y Agroecológicos de Azul, Buenos Aires, Argentina. ²Instituto de Botánica Darwinion, CONICET-ANCEFEN, San Isidro, Buenos Aires, Argentina. juang@azul.faa.unicen.edu.ar

Zephyranthes barrosiana (Hunz. & Di Fulvio) S.C.Arroyo (Amaryllidaceae) es una especie nativa de Argentina distribuida principalmente en el Sistema de Tandilia y alrededores de La Plata. Durante años fue confundida con *Zephyranthes gracilifolia* (Herb.) Nic.García. y *Zephyranthes tubispatha* (L'Hér.) Herb., con las cuales convive. Fue descrita en 1973, como *Habranthus barrosianus* Hunz. & Di Fulvio, sobre bulbos cultivados. Este bulbo florece antes de dar las hojas, por lo que los especímenes de herbario suelen estar incompletos. Basándose en datos morfológicos la distinguieron por caracteres foliares de *Z. gracilifolia* y por caracteres reproductivos como tamaño y color del perigonio, longitud de las ramas estigmáticas y forma del fruto, de *Z. tubispatha*. En 2008, en el Catálogo de Plantas Vasculares del Cono Sur, *H. barrosianus* fue sinonimizada con *Habranthus versicolor* Herb., especie descrita para Uruguay, hoy aceptada como *Zephyranthes versicolor* (Herb.) G.Nicholson. En 2018, fue transferida al género *Hippeastrum* como *H. barrosianum* (Hunz. & Di Fulvio) Christenh. & Byng, considerándose al género en sentido amplio, abarcando *Habranthus* Herb., *Rhodophiala* C.Presl, *Sprekelia* Heist. y *Zephyranthes* Herb., para hacerlo monofilético. En 2019, en el marco de una reclasificación de la tribu Hippeastreae, basada en datos morfológicos, citogenéticos y moleculares, fue transferida al género *Zephyranthes* y separada de *Z. versicolor* hasta tanto se realicen estudios más detallados.

EVOLUCIÓN DE CARACTERES MORFOLÓGICOS DIAGNÓSTICOS EN *CHUSQUEA* SUBG. *MAGNIFOLIAE* Y *PLATONIA* (POACEAE, BAMBUSOIDEAE, BAMBUSEAE). Evolution of diagnostic morphological characters in *Chusquea* subg. *Magnifoliae* and *Platonia* (Poaceae, Bambusoideae, Bambuseae)

Guerreiro, C.¹, Brignone, N. F.¹ y Vega, A. S.²
¹Instituto de Botánica Darwinion (CONICET-ANCEFYN), San Isidro, Buenos Aires. ²Cátedra de Botánica General, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires. cguerreiro@darwin.edu.ar

Chusquea Kunth es el género de bambúes leñosos más diverso del mundo, abarcando ca. 198 taxones. Habita en bosques y selvas de montaña, páramos y pastizales de altura desde México hasta la Argentina y Chile. Los subgéneros *Magnifoliae* L.G. Clark & Fisher y *Platonia* Nees agrupan especies previamente consideradas bajo el género *Neurolepis* Meisn., las cuales difieren notablemente en su morfología de las especies restantes del género. Sus simpliomorfias son la presencia de cañas simples, sin ramificaciones axilares, la ausencia de entrenudos desarrollados y la presencia de esclerenquima intercostal en las láminas de las hojas del follaje. Sobre la base de las relaciones filogenéticas establecidas hasta el momento, nuestro objetivo fue evaluar la evolución de los caracteres morfológicos distintivos de dichos subgéneros a través de la codificación: presencia/ausencia de ramificaciones y entrenudos desarrollados; presencia/ausencia de esclerenquima intercostal. La reconstrucción de los estados ancestrales de los caracteres morfológicos de interés evolutivo se realizó sobre el árbol de máxima credibilidad de clados témporo-calibrado, obtenido a partir de la filogenia disponible del género, usando el paquete phytools v0.7.47 en el entorno R. La optimización de los caracteres morfológicos sobre el árbol filogenético disponible mostró que los caracteres de interés aparecieron de manera independiente varias veces a lo largo de la historia evolutiva de ambos subgéneros.

REVISIÓN NOMENCLATORIAL DEL GÉNERO NEOTROPICAL *BROWALLIA* L. (SOLANACEAE) Y SUS COLECCIONES TIPO. Nomenclatural revision of the neotropical genus *Browallia* L. (Solanaceae) and its type collections

Hoyos, D.¹ y Deanna, R.^{1,2}

¹Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV), CONICET-

UNC, Córdoba, Argentina. ²Departamento de Ciencias Farmacéuticas, Facultad de Ciencias Químicas, UNC, Córdoba, Argentina. stoledo1406@gmail.com

Browallia L. es un género neotropical con ca. 20 especies distribuidas desde los Andes Bolivianos hasta el sur de Arizona. Son hierbas con flores zigomorfas, corola hipocrateriforme, cuatro estambres didínamos y frutos capsulares. No existe un consenso sobre su diversidad, ya que las estimaciones realizadas por diferentes autores provienen de estudios locales aislados. Nuestro objetivo es analizar la nomenclatura y las colecciones tipo de estos taxones para luego abordar la taxonomía. Cada nombre científico, su estatus taxonómico, protólogo y colecciones tipo se estudiaron a través de bases de datos (e.g. POWO). Se realizaron mapas con las localidades tipo de los nombres aceptados y de los herbarios que alojan los holotipos (o en su defecto, lectotipos o sintipos) mediante QGIS. En total, 54 nombres fueron registrados para *Browallia*, entre nombres aceptados, sinónimos, homónimos, nombres no validamente publicados y taxones infraespecíficos. De las 24 especies aceptadas, el 83 % (20 sp.) tienen su localidad tipo en Perú y el material original se encuentra principalmente en ocho herbarios, siendo el Herbario Atenor Orrego (HAO) el que aloja la mayoría de los tipos. Concluimos que 12 nombres se deben lectotipificar y algunos sinónimos deben ser considerados no válidamente publicados. Este trabajo refleja la necesidad de estudiar el género desde una taxonomía integral que aborde aspectos nomenclatoriales, morfológicos, moleculares y citogenéticos.

***ISOETES CANDELARIENSIS*, NUEVA ESPECIE DE ISOETACEAE (ISOETACEAE, LYCOPODIIDAE) DE ARGENTINA.** *Isoetes candelariensis*, a new species of Isoetaceae (Isoetaceae, Lycopodiidae) from Argentina

Macluf, C. C.¹, Marquez, G. J.^{1,2}, Keller, H. A.³ y Quetglas, M. A.¹

¹Laboratorio de Anatomía Comparada, Propagación y Conservación de Embriofitas "Dr Elías de la Sota", Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, Boulevard 120 e/61 y 62 s/n, La Plata (1900), Buenos Aires, Argentina. ²División Paleobotánica, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, Paseo del Bosque s/n, La Plata (1900), Argentina. ³Instituto de Botánica del Nordeste, UNNE, Sargento Cabral 2131, Corrientes, Argentina. cmacluf@fcnym.unlp.edu.ar; cmacluf@gmail.com

Se describe *Isoetes candelariensis* C.C. Macluf &

G.J. Marquez, sp. nov. que crece en cuerpos de agua efímeros sobre afloramientos basálticos en el Departamento Candelaria, Misiones. Se estudió material fresco y de herbario con microscopio estereoscópico y electrónico de barrido; ejemplares tipo depositados en CTES y LP. Son plantas herbáceas, pequeñas, con raíces dicotómicas, cormo bilobado, licófilos de 9-14cm longitud, subula acuminada y escamas presentes. Esporangios elípticos, velum incompleto, lígula deltada-ovalada. Megasporas blancas, de 342-425µm diámetro ecuatorial, levigadas a verrucosas, lesuras y zona ecuatorial tan altas como anchas. Microsporas marrones, de 28-32µm diámetro ecuatorial, equinadas. *Isoetes weberi*, *I. maxima* e *I. quiririensis* son las únicas especies del sur de Brasil con megasporas no reticuladas parecidas a las de *I. candelariensis*. En consecuencia, se puede considerar que *I. candelariensis* tiene al menos cierta afinidad morfológica con estas especies brasileñas con distribución biogeográfica similar en el ecosistema del Bosque Atlántico. *I. candelariensis* es más cercana en cuanto a distribución y hábitat con *I. ekmanii* ya que ocupan igual área (Depto. Candelaria), pero se diferencia por caracteres como licófilos, lígula, labium y ornamentación de las megasporas. Sobre la base del estudio comparativo de especies estrechamente asociadas de la región, se proporciona evidencia de que estas poblaciones constituyen una especie no descrita previamente.

CONTRIBUCIÓN AL CONOCIMIENTO DEL GÉNERO *ELEOCHARIS* (CYPERACEAE-ELEOCHARIDAE) EN PARAGUAY Y SU REGIÓN LIMÍTROFE: CLAVE DE SEPARACIÓN DE LAS ESPECIES. Contribution to the knowledge of the genus *Eleocharis* (Cyperaceae-Eleocharidae) in Paraguay and its border region: species separation key

Mereles, F.^{1,2,3}, Céspedes, G.^{1,2} y De Egea-Elsam, J.^{1,2,3}

¹Centro para el Desarrollo de la Investigación Científica, Asunción, Paraguay. ²Programa Nacional de Incentivo a Investigadores, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, CONACYT, Asunción, Paraguay. ³Curador asociado al Departamento de Botánica, Dirección de Investigación, Universidad Nacional de Asunción, UNA. fmereleshaydar@gmail.com

La familia Cyperaceae es una de las cuatro principales para la flora paraguaya. La misma aún no ha sido tratada para su descripción; sin embargo, son importantes los avances realizados en los géneros *Bulbostylis*

Kunth, *Eleocharis* R. Br. y *Rhynchospora* Vahl. El objetivo del trabajo es presentar una clave de separación de las especies para Paraguay y su región limítrofe: provincias de Corrientes, Formosa, Misiones y Salta en Argentina, departamentos Chusquisaca y Santa Cruz, en Bolivia y los estados de Mato Grosso do Sul y Paraná, en Brasil y hacer referencia a los suelos sobre los que se desarrollan. Se realizaron colecciones *in situ* y estudiaron las colecciones de los herbarios locales, regionales y otros fuera de la región: BM, CPAP, CTES, FCQ, G, LP, MO, NY, PY, SI. Para la elaboración de la clave se recurrió a un escaneado de los aquenios de algunas especies similares. Como resultado se obtuvo la separación de 35 especies y 1 variedad. En conclusión, la mayor parte de las especies se encuentran bastante bien distribuidas, con dos excepciones: *E. sanguínea* y *E. paraguayensis*, conociéndose solo el material tipo, ambas de Paraguay; en cuanto al sustrato de preferencia, *Eleocharis elegans*, *E. contracta*, *E. montana*, *E. mutata*, *E. plicarhachis*, *E. obtusitrigona*, *E. atropurpurea* se desarrollan sobre suelos arcillosos; otras pocas son acuáticas sumergidas o en parte como *E. viridans* y *E. confervoides* y las restantes son de suelos arenosos y areno-limosos al menos en superficie.

EL GÉNERO *CAREX* (CYPERACEAE) EN EL CONO SUR: UN VISTAZO A UNO DE LOS GRUPOS MÁS DIVERSOS DE LAS REGIONES TEMPLADAS DE AMÉRICA DEL SUR. The genus *Carex* (Cyperaceae) in the Southern Cone: an overview of one of the most diverse groups of the temperate regions of South America

Muñoz-Schüler, P.^{1,2}, Morales-Alonso, A.³, García-Moro, P.³, Sanz-Arnal, M.³, Benítez-Benítez, C.⁴, Márquez-Corro, J. I.^{3,5}, Donadío, S., Penneckamp, D., Martín-Bravo, S.³ y Jiménez-Mejías, P.³

¹Herbario CONC, Departamento de Botánica, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Universidad de Concepción, Casilla 160-C, Concepción, Chile. ²Rizoma, Centro de Estudios Agroecológicos y Botánicos, Valparaíso, Chile. ³Área de Botánica, Departamento de Biología Molecular e Ingeniería Bioquímica, Universidad Pablo de Olavide, Carretera de Utrera km 1 sn, 41013 Sevilla, España. ⁴Área de Botánica, Dpto. de Biología Vegetal y Ecología, Universidad de Sevilla, Sevilla, Avda. Reina Mercedes 6, 41012 Sevilla, España. ⁵Jodrell Laboratory, Royal Botanic Gardens, Kew, TW9 3AB, Richmond, Reino Unido. paulomschuler@gmail.com

Con más de 2000 especies, *Carex* L. (Cyperaceae) se ubica entre los géneros más grandes de plantas a nivel global. En Sudamérica, la diversidad del gé-

nero está representada por más de 200 especies (ca. 10% diversidad global), con algunos linajes de origen y diversificación local. A pesar de su singularidad dentro de la flora de Sudamérica, la atención hacia el género ha sido mezquina, y los estudios relativos a la taxonomía del grupo han sido escasos. Más recientemente, ha florecido un interés por indagar en el origen y evolución del género en Sudamérica, lo que ha resultado en numerosas campañas de terreno, en la descripción de varios taxones nuevos para la ciencia y numerosos estudios biogeográficos, sistemáticos y evolutivos, llevados a cabo a través de esfuerzos colectivos de colaboración internacional. En este trabajo se presentará un resumen del avance del conocimiento sobre el género *Carex* en Sudamérica, haciendo énfasis en la diversidad del Cono Sur, el centro de endemismo y riqueza dentro del continente. Los principales resultados han consistido en completar el muestreo sobre grupos poco estudiados, realizar estudios sistemáticos y biogeográficos para los dos linajes principales del continente (secciones *Uncinia* y *Junciiformes*), contribuir a la estabilidad nomenclatural por medio de estudios taxonómicos, y aportar al conocimiento general de la diversidad, describiendo especies nuevas y aclarando el panorama geográfico de algunos grupos problemáticos.

DELIMITANDO EL COMPLEJO *VIOLA COTYLEDON* (VIOLACEAE) Y SUS ESPECIES.

Delimiting the *Viola cotyledon* complex (Violaceae) and its species

Nicola, M. V.¹, Salaricato, D. L.¹ y Scataglini, M. A.¹

¹Instituto de Botánica Darwinion (IBODA, CONICET-ANCEFN), San Isidro, Buenos Aires, Argentina. mnicola@darwin.edu.ar

Dentro de *Viola* subg. *Neoandinium*, la secc. *Sempervivum* comprende un total de 30 especies. Dentro de esta sección, J. M. Watson y colaboradores en 2018 definieron el complejo *V. cotyledon*, incluyendo a 6 especies morfológicamente similares, sobre todo por el color de base blanco de sus flores. Algunos de estos taxones son difíciles de identificar debido a la similitud de sus rasgos reproductivos y, sobre todo, vegetativos. En este trabajo se analizaron caracteres morfológicos (e.g. forma y relación largo/ancho de la hoja, color de la flor, largo del espólon, largo, ancho y pilosidad de pétalos, forma de la cresta estilar) mediante análisis estadísticos

multivariados, y caracteres moleculares (secuencias de ITS y *trnL-trnF*) mediante análisis filogenéticos basados en inferencia bayesiana y parsimonia. Los resultados preliminares del análisis filogenético mostraron que, dentro de la secc. *Sempervivum*, especies con flores completamente amarillas y otras con flores completamente violetas se agruparon en un clado de máximo soporte con las especies previamente definidas para el complejo *V. cotyledon*, con flores con color de base blanco. De acuerdo a esto, el complejo *V. cotyledon* debería incluir a 23 especies (5 posiblemente extintas) vegetativamente similares de la secc. *Sempervivum*. Estas especies se caracterizan por ser plantas perennes, rizomatosas, con hojas densamente imbricadas formando rosetas, láminas enteras, más o menos espatuladas, apiculadas, glabras y rígidas.

ESTADO ACTUAL DEL GÉNERO *VIOLA* (VIOLACEAE) EN AMÉRICA DEL SUR. Current status of the genus *Viola* (Violaceae) in South America

Nicola, M. V.¹, Watson, J. M.², Flores, A. R.², Ballard, H. E.³, Danihelka, J.⁴ y Marcussen, T.⁵

¹Instituto de Botánica Darwinion (IBODA, CONICET-ANCEFN), San Isidro, Buenos Aires, Argentina. ²Casilla 161, Los Andes, Chile. ³Departamento de Biología Ambiental y Vegetal, Universidad de Ohio, Athens, EE. UU. ⁴Departamento de Botánica y Zoología, Universidad de Masaryk, Brno, República Checa. ⁵Departamento de Biociencias, Centro de Síntesis Ecológica y Evolutiva (CEES), Universidad de Oslo, Noruega. mnicola@darwin.edu.ar

Luego de casi un siglo desde la revisión de *Viola* L. realizada por Wilhelm Becker en 1925, se volvió a revisar la clasificación de este género cosmopolita de manera integral. En este contexto, se actualizó el conocimiento taxonómico para los grupos infragenericos estrictamente sudamericanos. Se estudiaron rasgos morfológicos y datos de distribución a partir de especímenes de herbario, material tipo, protólogos, bibliografía y fotos. En función de las investigaciones, se propuso crear un nuevo subgénero, *Neoandinium* Marcussen, Nicola, Danihelka, H.E. Ballard, A.R. Flores, J.M. Watson (140 especies), que incluye en 11 secciones nuevas a las típicas violetas rosuladas que estaban mayormente agrupadas en la ilegítima secc. *Andinium* W.Becker. Dentro del subg. *Viola* se mantuvieron las secc. *Chilenium* W. Becker (7 especies), *Rubellium* W. Becker (3 especies) y *Tridens* W.Becker (1 especie), y se erigió la nueva secc. *Xanthidium* Marcussen, Nicola, J.M. Watson, A.R. Flores & H.E. Ballard (2

especies). Además, se resolvió excluir a *V. huidobrii* Gay de la sect. *Chilenium* y transferirla a la secc. *Viola* subsecc. *Rostratae* (Kupffer) W. Becker. A pesar del origen sudamericano del género y de comprender aproximadamente un 21% de las 670 especies aceptadas actualmente para el género, los grupos sudamericanos de *Viola* se continúan correspondiendo con el mayor vacío de conocimiento en cuanto a anatomía, biología floral, conteos cromosómicos, filogenias, y registro fósil.

CAMBIOS EN EL PARADIGMA TAXONÓMICO DE *CHAMAESARACHA* (SOLANACEAE): NUEVA HIPÓTESIS FILOGENÉTICA. Changes in the taxonomic paradigm of *Chamaesaracha* (Solanaceae): new phylogenetic hypothesis

Ogas, C.¹, Callegari, C.¹ y Deanna, R.¹

¹Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal. camila.ogas@mi.unc.edu.ar

Chamaesaracha (A. Gray) Benth. es un género nativo de Estados Unidos y México, perteneciente a la tribu Physalideae. Está compuesto por 12 especies con circunscripción taxonómica conflictiva por la dificultad en encontrar caracteres morfológicos inequívocos. Se trata de hierbas con indumento de pelos estrellados, flores de corola rotácea blanco amarillenta y cáliz fructífero adpreso a una baya verdosa. *Chamaesaracha* no es monofilético, existe una única especie que se relaciona estrechamente con otro género de Physalideae (*C. rzedowskiana* Hunz. con *Leucophysalis* Rydb.) mientras que las restantes se reúnen en un clado de especies 'áridas', hermano al género *Quincula* Raf. Los mayores problemas taxonómicos se encuentran a nivel específico porque algunas especies son tratadas como sinónimos según cada autor. Nuestro objetivo es resolver la circunscripción de las especies incorporando más colecciones y datos moleculares. Para ello se extrajo ADN de al menos tres poblaciones de 10 especies, se amplificaron cuatro marcadores moleculares (*LEAFY*, *waxy*, *trnLF*, *ITS*), se realizaron los alineamientos y análisis filogenéticos mediante Máxima Verosimilitud. Se adicionaron las secuencias disponibles en Genbank y se utilizó como grupo externo *Quincula lobata* (Torr.) Raf. Al menos dos especies de las 10 analizadas se resuelven anidadas en otras especies, resultando en taxones no monofiléticos. A continuación, integraremos

la información morfológica para proponer los cambios taxonómicos.

DIFERENCIACIÓN CARIOTÍPICA EN EL AJÍ LOCOTO (*CAPSICUM PUBESCENS*, SOLANACEAE) REVELADA POR BANDEO DE FLUORESCENCIA Y MAPEO DE ADN SATÉLITE MEDIANTE FISH. Karyotype differentiation of locoto chile (*Capsicum pubescens*, Solanaceae) revealed by fluorescent banding and FISH mapping of satellite DNA

Palombo, N. E.¹, Carrizo García, C.^{1,2}, Schneeweiss, H.² y Scaldaferrero, M.^{1,3}

¹Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal, Universidad Nacional de Córdoba, CONICET. Córdoba, Argentina. ²Department of Botany and Biodiversity Research, University of Vienna. Vienna, Austria. ³Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba Córdoba, Argentina. npalombo@imbiv.unc.edu.ar

The hot chile *Capsicum pubescens* Ruiz & Pav. ($2n = 2x = 24$), commonly known as locoto or rocoto, is a regionally important food crop from the mid-highlands of South and Central America, with an increasing global demand. The studies about the genomic variation of locoto chile, including chromosomal differentiation, are still in their early stages. Fluorescent banding (CMA/DA/DAPI) and FISH mapping of two satellite DNA families (CapSat1 and CapSat4) were applied to assess karyotype variability in *C. pubescens*, using eight accessions from different lineages within the species. The cytogenetic markers employed were very useful for the identification of individual chromosome pairs and facilitated subsequent comparative analysis. The fluorescent banding unveiled previously unreported variability in heterochromatin content. The distribution pattern of CapSat1 and CapSat4 loci also showed variation among the sampled accessions, hybridizing on both heterochromatin and euchromatin regions. CapSat1 was more variable than CapSat4 regarding the number and position of FISH signals, with numerous heteromorphisms. Altogether, the results provide novel insights into the karyotype organization and differentiation in *C. pubescens*, however, the functional role of this variation is still uncertain. These findings establish a precedent for future cytogenetic and genomic investigations on locoto chile, enabling future breeding programs.

REVISIÓN DE WOODSIACEAE (POLYPODIALES: POLYPODIOPSIDA) EN EL CONO SUR DE SUDAMÉRICA. Revision of Woodsiaceae (Polypodiales: Polypodiopsida) from Southern Cone of South America

Ponce, M. M.¹, Gorrer, D. A.² y Arana, M. D.³

¹Instituto de Botánica Darwinion, CONICET y ANCFN, Labardén 200, B1642HYD San Isidro, Buenos Aires, Argentina. ²Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu, Juan Bautista Alberdi 47, Y4600 San Salvador de Jujuy, Jujuy, Argentina. ³Grupo Give, Depto. Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales. Instituto de Ciencias de la Tierra, Biodiversidad y Ambiente (ICBIA, UNRC-CONICET), Universidad Nacional de Río Cuarto, Córdoba, Argentina. marana@exa.unrc.edu.ar

Woodsiaceae es un linaje monofilético de helechos que incluye plantas predominantemente litófitas, con lámina pinnada a bipinnado-pinnatifida, cubierta por pelos pluricelulares articulados, simples o glandulares y soros caracterizados por un indusio basal compuesto por segmentos escamosos o filiformes, a veces formando una estructura globosa encerrando a los esporangios. Comprende alrededor de 40 taxones que habitan principalmente en áreas montañosas del hemisferio norte, con presencia en el sur de América y de África. Tradicionalmente en Sudamérica se trata al género *Woodsia* como representado por una única especie con gran diversidad morfológica, *Woodsia montevidensis* (Spreng.) Hieron. Recientes estudios moleculares restringen a *Woodsia* al hemisferio boreal, quedando la especie sudamericana incluida en el resucitado género *Physematum*. Nuestros estudios, tanto de campo, como la revisión de los ejemplares tipo de todas las entidades citadas para Sudamérica, muestran que el tratamiento de los taxones sudamericanos bajo una única especie está subestimado. Como resultado de estos análisis se presenta una revisión de Woodsiaceae para el Cono Sur de Sudamérica, verificando caracteres diagnósticos previamente soslayados, datos distribucionales y un análisis detallado de los ejemplares tipo. Se reconocen cuatro especies bajo el género *Physematum*, de las cuales tres son entidades previamente sinonimizadas con *P. montevidensis*, realizándose las correspondientes combinaciones nuevas.

ACLARANDO LA CONFUSIÓN TAXONÓMICA DE *FUIRENA INCOMPLETA* NESS PARA ARGENTINA (CYPERACEAE: FUIRENEAE). Clarifying the taxonomic confusion of

Fuirena incompleta Ness for Argentina (Cyperaceae: Fuireneae)

Reutemann, A. G.^{1,2}, San Martín, J. A. B.^{1,3} y López, M. G.⁴

¹Instituto de Botánica Darwinion (IBODA-CONICET/ANCEFN). ²Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional del Litoral (FCA-UNL). ³Centro Regional de Investigaciones Científicas y Transferencia Tecnológica de La Rioja (CRILAR-CONICET). ⁴Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional del Nordeste (FCA-UNNE). andrea.reutemann@darwin.edu.ar

Fuirena es un género de clima tropical a templado cálido, con centros de diversidad en América y África. Cuenta con 55 especies, de las cuales 3 crecen en Argentina, en regiones húmedas, abiertas y de baja altitud. Presenta espiguillas plurifloras con glumas en espiral, mucronadas o aristadas, que son parte de inflorescencias compuestas. Sus flores son perfectas, de gineceo trímero, con 1-3 estambres y (0-1-) 3 o 6 cerdas perigónicas que persisten en el fruto. En este trabajo se reconocen tres especies diferentes identificadas como *Fuirena incompleta* Ness, que hasta el momento habían pasado inadvertidas entre los ejemplares de los herbarios consultados: BA, CTES, SF y SI (27 especímenes estudiados). Estas especies difieren en la forma y tamaño de sus frutos, en la longitud, número y morfología de sus cerdas perigónicas, y en la forma y tamaño de sus glumas. Se proporcionan descripciones para cada una de estas especies, una clave para diferenciarlas, junto con ilustraciones e imágenes de microscopía electrónica de barrido. Se presenta también un mapa de distribución de las tres especies en Argentina. Si bien un análisis superficial del aspecto general de las plantas no permite reconocer las diferencias para separar a estas especies, la morfología de las estructuras reproductivas, principalmente del fruto, son caracteres claves e inequívocos para distinguirlas, al igual que ocurre entre especies de alta homogeneidad estructural presentes en otros géneros de Cyperaceae.

ANÁLISIS FILOGENÓMICO PRELIMINAR DEL GÉNERO *PASPALUM* L., BASADO EN SECUENCIAS DEL ADN PLASTIDIAL. Phylogenomic analysis of the genus *Paspalum* L., based on cp-DNA sequences

Rua, G. H.^{1,3}, Vaio, M.², Bonasora, M. G.¹ y Speranza, P. R.²

¹Universidad de Buenos Aires, Facultad de Agronomía, Cátedra de Botánica Sistemática, Av. San Martín 4453, 1417 Buenos Aires,

Argentina. ²Universidad de la República, Facultad de Agronomía, Depto. de Biología Vegetal, Garzón 780, Montevideo 12900, Uruguay. ³Miembro de la Carrera del Investigador, CONICET, Argentina. ruagabri@agro.uba.ar

Con unas 350 especies, el género *Paspalum* es uno de los más numerosos de Poaceae. Es predominantemente americano e incluye especies valiosas como forrajeras y céspedes. Ha sido objeto de numerosos estudios taxonómicos, anatómicos, ecológicos, citogenéticos y reproductivos, pero los análisis filogenéticos son parciales o poco resueltos. Debido a la ocurrencia frecuente de hibridación y alopoliploidía, el uso de marcadores de herencia biparental ofrece dificultades teóricas y metodológicas. Los análisis filogenéticos obtenidos hasta ahora a partir de unos pocos marcadores del ADN plastidial permitieron identificar dos grandes clados y una región de muy baja resolución. Nuestro objetivo es obtener una hipótesis filogenética basada en secuencias completas del ADN de los cloroplastos. El presente análisis es preliminar y se basa en secuencias de 51 especies de *Paspalum* y 3 *outgroups*. Las secuencias comprenden 124163 pb, de los cuales 3116 resultaron informativos. Los datos fueron analizados bajo máxima parsimonia usando TNT. Se obtuvo un único árbol de 12288 pasos, con la mayoría de los grupos bien apoyados. En general el árbol es consistente con las filogenias previas basadas en pocos marcadores. Entre las novedades más llamativas, se resuelve la posición de *P. inaequivale* dentro del género. Un análisis por separado de los 20 materiales diploides disponibles produjo también un único árbol de 8576 pasos, enteramente consistente con el anterior.

EXPLORANDO EL NICHU CLIMÁTICO DE *PRAXELIS CLEMATIDEA* (ASTERACEAE, EUPATORIEAE): IMPLICANCIAS PARA LA CONSERVACIÓN Y EL CONTROL DE INVASIONES. Exploring the climatic niche of *Praxelis clematidea* (Asteraceae, Eupatorieae): Implications for conservation and invasions control

Salgado, V. G.¹, Viera Barreto, J. N.², Grossi, M. A.^{2,3}, Rodríguez-Craveró, J. F.¹ y Gutiérrez, D. G.^{1,3}

¹División Plantas Vasculares, Museo Argentino de Ciencias Naturales (CONICET), ciudad de Buenos Aires, Argentina. ²División Plantas Vasculares, Museo de La Plata (FCNyM, UNLP), La Plata, Argentina. ³Laboratorio de Anatomía Comparada de Espermátófitas (LAMCE, FCAYF-UNLP), La Plata, Argentina.

Praxelis clematidea, especie originaria del norte de

Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay, Perú y noroeste de Uruguay, se ha convertido en las últimas cuatro décadas en una invasora a nivel mundial con poblaciones en el sudeste de Asia, Australia y el suroeste de los Estados Unidos. Con el objetivo de conocer los factores que afectan su distribución, analizar evidencias de cambio o conservación en su nicho y proveer información sobre posibles sitios futuros de invasión, realizamos análisis univariados y multivariados para comparar los nichos climáticos del área nativa e invadida, en su totalidad y en cada continente, y construimos ensambles de modelos de nicho utilizando el paquete BIOMOD. Los factores climáticos que más contribuyen a explicar la distribución de *P. clematidea* son similares en su ambiente nativo e invadido. En general, el nicho climático se conserva, exceptuando el sudeste asiático, donde se registra una expansión del mismo. En Estados Unidos y Australia, existe nicho climático adecuado aún no ocupado, lo que sugiere que es probable que continúe expandiéndose. Asimismo, identificamos áreas en Centroamérica, islas del sudeste asiático, Oceanía y el centro-sur de África como posibles zonas de invasión. Este estudio destaca la importancia de evaluar individualmente los diferentes focos de invasión y proporciona orientación para establecer áreas donde se requiere monitoreo para la detección temprana de futuras invasiones de esta especie.

DOS GÉNEROS CHEILANTHOIDES PALEOTROPICALES RESURGIDOS A PARTIR DEL ANÁLISIS FILOGENÉTICO MOLECULAR EN *CHEILANTHES* S. L. (PTERIDACEAE).

Two paleotropical cheilanthoids genera risen from the molecular phylogenetic analysis in *Cheilanthes* s. l. (Pteridaceae)

Scataglini, M. A.¹ y Ponce, M. M.¹

¹Instituto de Botánica Darwinion (IBODA, CONICET). Labardén 200. San Isidro. ascataglini@darwin.edu.ar

En la filogenia de helechos cheilanthoides que realizamos para delimitar *Cheilanthes* s.s., quedó en evidencia que especies de África y Madagascar, usualmente asignadas a *Cheilanthes*, *Doryopteris* y *Pellaea*, corresponderían a antiguos géneros paleotropicales que sería necesario resurgir y redefinir. Analizamos secuencias de *rbcL*, *trnL* y *rps4*, con inferencia Bayesiana. Por un lado, como grupo

hermano de *Hemionitis*, obtuvimos un clado de 100% de soporte, formado por *Cheilanthes leachii*, *Doryopteris pilosa*, *D. pedatoides*, *Pellaea angulosa*, *P. boivinii*, *P. doniana*, *P. dura*, *P. longipilosa*, *P. maxima* y *P. pectiniformis*; que correspondería al género *Pellaeopsis* Smith, 1875 \equiv *Pteridella* Mett. ex Kuhn, 1879. Por otro lado, ocho especies paleotropicales del clado de los géneros sudamericanos *Adiantopsis*, *Doryopteris* y *Mineirella* (*Cheilanthes induta*, *C. multifida*, *C. namaquensis*, *C. quadripinnata*, *Pellaea calomelanos*, *P. involuta*, *P. pteroides* y *P. viridis*), algunas de ellas incluidas previamente sin soporte en el “grado *Choristosoria*” sensu Yesilyurt 2015, se agruparon en nuestra filogenia, formando un clado con 98% de soporte. Estas especies corresponderían al género *Choristosoria* Mett. ex Kuhn, 1879. Todas las especies mencionadas, difieren de *Cheilanthes*, *Doryopteris*, *Mineirella* y *Pellaea*, en las láminas 2-4-pinnadas (vs. láminas enteras a pinnado-pinnatífidas); venas 3-6-furcadas (vs. 1-2-furcadas o anastomosadas) y pelos simples uniseriados (vs. pelos escamiformes, 2-multiseriados).

PATRONES DE DISTRIBUCIÓN DE LAS GRAMÍNEAS NATIVAS DEL CONO SUR: UN ANÁLISIS DE DIVERSIDAD FILOGENÉTICA.

Distribution patterns of the native grasses from the Southern Cone: a Phylogenetic Diversity analysis

Scatagliini, M. A.¹, Salaricato, D. L.¹, Acosta, J. M.¹, Denham, S. S.², Delfini, C.¹ y Aagesen, L.¹

¹Instituto de Botánica Darwinion (IBODA, CONICET). Labardén 200, San Isidro. ²Laboratorio de Investigaciones en Biotecnología Sustentable, Departamento de Ciencia y Técnica, UNQ. ascatagliini@darwin.edu.ar

Estudiamos los patrones de distribución de los pastos del Cono Sur calculando índices estadísticos de Diversidad Filogenética, con el programa Biodiverse. Computamos dos fuentes de datos: los registros de ocurrencias de las especies nativas, con datos de GBIF y la base de datos del IBODA (DFA) y una filogenia molecular de 150 géneros (muestreando 99% del total de géneros con linajes nativos en Cono Sur). La distribución de la Diversidad Filogenética siguió el gradiente de diversidad latitudinal general, aumentando hacia los trópicos, específicamente asociada a tres regiones: los pastizales de altura entre las Yungas y la Puna, el Chaco Húmedo y la Mata Atlántica. A su vez, la Diversidad Filogenética disminuyó con la aridez, presentando

valores significativamente bajos respecto a los esperados por azar, en Chaco Árido y Sur de la Estepa Patagónica. Esto último sugiere un patrón de “filtrado ambiental” resultando en una flora filogenéticamente poco diversa, formada casi exclusivamente por miembros de la subfamilia Pooideae en Patagonia y de Chloridoideae y Panicoideae en el Chaco Árido. El análisis de agrupamiento de similitud de áreas en cuanto a Diversidad Filogenética, mostró dos grupos bien diferenciados, cuyos límites coinciden con los límites entre el dominio Chaqueño y el dominio Andino-Patagónico.

ANÁLISIS FILOGENÉTICO DE LAS ESPECIES PERENNES DE TAGETES (ASTERACEAE, TAGETEAE) DE ARGENTINA BASADO EN DATOS MOLECULARES Y MORFOLÓGICOS. Phylogenetic analysis of the perennial species of *Tagetes* (Asteraceae, Tageteae) from Argentina based on molecular and morphological data

Schiavinato, D. J.^{1,2,7}, Gutiérrez, D. G.^{2,3,4}, Tejedor, M. D.⁵, Iliina, N.⁶, Barneto, J. A.⁵ y Bartoli, A.¹

¹Cátedra de Botánica Sistemática, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires (FAUBA), Av. San Martín 4453, 1417, Ciudad de Buenos Aires, Argentina. ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina. ³División Plantas Vasculares, Museo Argentino de Ciencias Naturales (MACN-CONICET), Ciudad de Buenos Aires, Argentina. ⁴Laboratorio de Morfología Comparada de Espermatófitas, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad Nacional de La Plata, La Plata, Argentina. ⁵Cátedra de Bioquímica, FAUBA. ⁶Laboratorio de Genómica y Marcadores Moleculares, FAUBA. schiavi@agro.uba.ar

El género *Tagetes* L. posee 40-45 especies distribuidas desde el sur de Estados Unidos hasta el centro de Argentina y Chile, de las cuales aproximadamente la mitad presenta hábito perenne. En el marco de la revisión sistemática de *Tagetes*, se realizó un análisis filogenético con datos moleculares y morfológicos para establecer las relaciones de parentesco entre las seis especies perennes registradas para Argentina (*i.e.*, *T. campanulata*, *T. mirandae*, *T. pauciloba*, *T. perezii*, *T. riojana* y *T. rupestris*) y reevaluar su circunscripción. Se registraron los principales caracteres morfológicos y se obtuvieron secuencias de los marcadores ITS (nuclear) y *ndhF* (cloroplástico) para 28 poblaciones de *Tagetes*, que fueron analizadas mediante los métodos de máxima parsimonia, máxima verosi-

militud e inferencia Bayesiana junto con datos moleculares de otras especies del género obtenidos de GenBank. Los resultados revelaron que las especies perennes argentinas conforman un grupo parafilético, con *T. campanulata* y *T. rupestris* más emparentadas con las anuales *T. minuta* y *T. terniflora*. Los análisis efectuados sustentarían la inclusión de *T. perezii*, citada previamente como una especie endémica de San Juan, en la sinonimia de *T. pauciloba*, ampliamente distribuida desde Catamarca hasta el sur de Mendoza. La evidencia obtenida permitiría postular a *T. mirandae*, descrita como una especie endémica de la Cuesta de Miranda, La Rioja, como un híbrido natural entre *T. pauciloba* y *T. riojana*.

NICHO ISOTÓPICO DEL AGUA EN ESPECIES DE *ERIOSYCE* ENDÉMICAS DE ATACAMA Y SUS PREDICTORES AMBIENTALES EN UN CONTEXTO FILOGENÉTICO.

Water isotopic niche in *Erioseyce* species endemic to Atacama and its environmental predictors in a phylogenetic context

Toledo, S.^{1,2}, García-Beltrán, J. A.^{1,2}, Sierra-Almeida, A. P.¹ y Guerrero, P. C.^{1,2,3}

¹Departamento de Botánica, Facultad de Ciencias Naturales & Oceanográficas, Universidad de Concepción, Casilla 160C, Concepción, Chile. ²Instituto de Ecología y Biodiversidad, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, Casilla 653, Santiago 7800024, Chile. ³Instituto Milenio de Biodiversidad de Ecosistemas Antárticos y Subantárticos (BASE), Chile. stoledo1406@gmail.com

Las compensaciones entre estrategias de adquisición de recursos son un importante mecanismo de coexistencia en plantas y es vital entender la importancia de los nichos hidrológicos en la estructura de las comunidades, pues se prevé que el cambio climático altere la hidrología. *Erioseyce* constituye un linaje ideal para estudiar el nicho hidrológico en ambientes áridos, ya que es uno de los géneros más diversos de *Cactaceae*, con centro de diversidad en el desierto de Atacama. Se caracteriza el nicho hidrológico mediante isótopos estables de especies de *Erioseyce* endémicas de Atacama y su relación con variables bioclimáticas en un contexto filogenético. La mayoría de estas presentan algún grado de superposición de su nicho isotópico, a pesar de su segregación espacial, que sugiere el uso de similares fuentes de agua; *E. glabrescens* muestra el nicho más pequeño y, por ende, menor diversidad de fuentes de agua; *E. aurata* y *E. aurata* var. *spinibarbis*

muestran nichos diferenciados del resto, que sugiere que utilizan diferentes fuentes de agua. Las $\delta^2\text{H}$ muestran relación positiva con temperatura media anual y latitud, y negativa con estacionalidad de la temperatura, temperatura máxima del mes más cálido, precipitación del trimestre más cálido y longitud. Las $\delta^{18}\text{O}$ tienen relación positiva con estacionalidad de la temperatura, precipitación anual, precipitación del trimestre más cálido y longitud; y negativa con temperatura media anual, temperatura media del trimestre más seco y latitud.

ASPECTOS BIOGEOGRÁFICOS DEL GÉNERO SUDAMERICANO *ARJONA* CAV. (SCHOEPFIACEAE). Biogeographical aspects of the South American genus *Arjona* Cav. (Schoepfiaceae)

Zavaro Pérez, C.¹ y Katinas, L.¹

¹División de Plantas Vasculares, Museo de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo. czavaro@fny.unlp.edu.ar

El género sudamericano *Arjona* Cav., fue establecido en 1797. A la fecha han sido descritos 21 taxones agrupados en tres secciones (*Psilarjona*, *Euarjona* y *Xylarjona*). Si bien estudios recientes indican la existencia de sólo dos especies, una revisión taxonómica realizada por los autores de este trabajo, corroboró la existencia de ocho especies que conforman un grupo monofilético. A partir de estos resultados se enuncia una hipótesis sobre la historia evolutiva y biogeográfica del grupo y de las áreas en que se distribuyen las especies. Para ello se mapeó la distribución de cada uno de los individuos estudiados. Los datos de georreferenciación se utilizaron para obtener ubicaciones precisas, mientras que aquellos que carecían de esta información se mapearon a partir de la localidad consignada en las etiquetas del material herborizado. Se realizó un Análisis de Dispersión-Vicarianza a partir del cladograma obtenido con el fin de reconocer los procesos biogeográficos que vinculan la dinámica y la historia evolutiva de las poblaciones de *Arjona* con su distribución espacial. Se encontró que, si bien el género distribuye en las subregiones de Chile Central y la Subantártica, hasta la subregión Patagónica y parte de la Chaqueña y Transicional, con escasos registros en la subregión Paranense, las poblaciones ancestrales del género pudieron haberse diversificado en la Subregión Subantártica, en tanto su presencia en otras áreas pudieron deberse a eventos de dispersión más recientes.

MICOLOGÍA

RELACIÓN ENTRE LA INCIDENCIA DE CASOS DE CÁNCER DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS Y EL ÍNDICE DE PUREZA ATMOSFÉRICA MEDIDO A TRAVÉS DE COMUNIDADES DE LÍQUENES EN ENTRE RÍOS. Relationship between the incidence of cases of respiratory tract cancer and the Atmospheric Purity Index measured through lichen communities in Entre Ríos

Acevedo, E. S.¹, Orcellet, E. E.¹, Villanova, M.¹ y Sastre, K. J.¹

¹Centro de Investigación en Salud y Ambiente (CISA) - Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de Entre Ríos. elijana.acevedo@uner.edu.ar

El cáncer en las vías respiratorias es un problema creciente dentro de la salud pública. Entre Ríos ocupa el quinto lugar respecto a las provincias con tasas de cáncer más altas a nivel nacional, siendo el de pulmón uno de los tipos más comunes. Si bien esta se relaciona con diferentes factores, diversas investigaciones la han vinculado con una mala calidad del aire. Este estudio tuvo como objetivo describir la relación entre la incidencia de casos de cáncer en vías respiratorias con respecto al índice de pureza atmosférica (IPA), en la ciudad de Concepción del Uruguay. La metodología se basó en casos de cáncer diagnosticados entre los años 2019 y 2022, identificando así zonas con mayor y menor tasa de incidencia; luego se realizó un biomonitoreo de comunidades líquénicas en 240 árboles distribuidos en 8 de estas zonas, para compararlas a través del cálculo del IPA, además de recolectar datos sobre frecuencia, abundancia y cobertura. Los resultados muestran que no existe una asociación significativa entre las variables, pero sí existe una distribución espacial diferenciada en zonas con mayor cantidad de casos que coincide con las que poseen un IPA menor. Las especies más frecuentes en todas las zonas fueron *Candelaria concolor* y *Physcia aipolia*, aunque en las zonas

con una tasa de incidencia alta se destacó la presencia de *Lepraria* sp.1. Se concluyó que es necesario considerar un mayor número de datos y variables para estudiar esta posible relación en investigaciones futuras.

PRESENCIA DE *FUSARIUM* Y OCURRENCIA NATURAL DE SUS MICOTOXINAS MÁS RELEVANTES EN MAÍZ DESTINADO A LA ALIMENTACIÓN ANIMAL EN EL ALTO VALLE DE RÍO NEGRO. Presence of *Fusarium* and natural occurrence of its most relevant mycotoxins in maize destined to animal feed in the High Valley of Río Negro

Alonso, J.^{1,2}, Ramírez, S.^{3,2}, Pose, G.^{1,2,3} y Pardo, A.^{1,2}

¹Laboratorio de Micología Molecular – Universidad Nacional de Quilmes (UNQ). ²Instituto Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). ³Instituto Nacional de Tecnología de Chascomús (INTECH). sramirez@intech.gov.ar

El objetivo del presente trabajo es identificar la presencia de especies del género *Fusarium* y las toxinas implicadas en micotoxicosis en animales. Para el aislamiento, sobre 20 muestras de maíz analizadas, se llevó a cabo el recuento total de mohos en medios de cultivo DCPA. La determinación de micotoxinas se realizó por la técnica ELISA empleando tests R-Biopharm. Se obtuvieron recuentos comprendidos entre $1,8 \times 10^4$ y 9×10^5 UFC encontrándose *Fusarium proliferatum* (70%), *F. subglutinans* (30%), *F. verticillioides* (15%), *F. oxysporum* (5%) y *Fusarium* sp. (40%). Se detectaron fumonisina B1 (promedio 2,17 mg/kg); toxina T2 (promedio <50 ppb); zearalenona (promedio <50 ppb) y deoxivalenol (promedio <0,222 ppm). El 40% de las muestras resultaron positivas para las 4 toxinas y hubo co-ocurrencia de FB1, ZEA y DON en el 90% de ellas. La mayoría de las muestras no presentaba niveles elevados según los límites establecidos por

la Unión Europea, pero en dos de ellas se encontraron valores de FB1 superiores a 5 ppm. Esto es de importancia, ya que las mismas estaban destinadas a la alimentación de cerdos, los que son muy sensibles a estas concentraciones. En general, la ingestión de niveles muy bajos de micotoxinas a través del tiempo no sólo causa micotoxicosis sino que también conduce a un debilitamiento de la resistencia inmune a las infecciones, llevando a pérdidas económicas por disminución de la productividad. La co-ocurrencia podría ocasionar una respuesta de toxicidad sinérgica en los animales que consumen el alimento contaminado.

IDENTIFICACIÓN MOLECULAR DE ESPECIES DE *COLLETOTRICHUM* CAUSANTES DE ANTRACNOSIS DE FRUTILLA EN EL LITORAL ARGENTINO. Molecular identification of *Colletotrichum* species causing anthracnose in strawberries cultured in the Argentinean Litoral

Alvarez, N. H.¹, Fernández, L. N.^{1,2}, Delbon, M.¹, Stegmayer, M. I.^{2,3}, Favaro, M. A.^{1,2} y Derita, M. G.²

¹Facultad de Ciencias Agrarias, UNL, Kreder 2805, Esperanza (3080), Santa Fe. ²Instituto de Ciencias Agropecuarias del Litoral (ICiAgro L), UNL-CONICET; Kreder 2805, Esperanza (3080), Santa Fe. ³Facultad de Ciencias Veterinarias, UNL, Kreder 2805, Esperanza (3080), Santa Fe. nalvarez@fca.unl.edu.ar

En nuestro país, las especies fúngicas *Colletotrichum acutatum*, *C. gloesporioides* y *C. fragariae* han sido asociadas a antracnosis en frutilla en base al estudio de las características morfológicas, pero no se conocen estudios a nivel molecular. El objetivo de este trabajo fue identificar y caracterizar las especies de *Colletotrichum* asociadas a antracnosis de frutilla en el litoral santafesino. Durante los años 2018-2021 se obtuvieron 21 aislamientos monosporicos en agar papa dextrosa. Se analizó la morfología de las colonias y de los conidios. Luego, se extrajo el ADN y se amplificó mediante PCR los genes que codifican para β -tubulina, gliceraldehído 3-fosfato deshidrogenasa e histona3. Los productos obtenidos se secuenciaron y compararon con la base de datos de Genbank. Las colonias fueron blanquecinas en el haz y rosadas en el envés, con masas mucilaginosas de acérvulas color salmón-naranja. Los conidios fueron hialinos, con uno de sus extremos redondeado y el opuesto acuminado, y promediaron 15,11 μm de largo y 4,21 μm de

ancho. Para los tres genes analizados, las secuencias de los 21 aislados arrojaron entre un 99,7 y 100% de identidad con *C. nymphaeae*, especie perteneciente al complejo *acutatum*. Los síntomas iniciales fueron reproducidos mediante pruebas de patogenicidad. La identificación precisa del agente causal de esta enfermedad es muy importante dado que las distintas especies de *Colletotrichum* muestran diferencias en patogenicidad y susceptibilidad a fungicidas.

DIVERSIDAD DE LA FUNGA DE UN SECTOR DE SELVA MONTANA EN EL DEPARTAMENTO PACLÍN, CATAMARCA ARGENTINA.

The funga diversity of a sector of the montane jungle in the Paclín department, Catamarca Argentina

Andrada, M. A.¹, Vázquez Sano, M. S.¹, Rau, E. C.¹, Carrizo Salvador, J. A.¹, Godoy, J. C.¹ y Dios, M. M.^{1,2}

¹Departamento de Biología. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Catamarca. ²Asociación Micológica Carlos Spegazzini

Los hongos son un diverso grupo de organismos con un rol ecológico fundamental como descomponedores, simbioses o patógenos. A pesar de su importancia ecológica, aún son escasos los estudios de diversidad realizados en la provincia de Catamarca. El objetivo del presente trabajo es analizar la diversidad de hongos de un sector de selva montana de Yungas de la ladera oriental de la Sierra de Guayamba (Catamarca, Argentina). El material se recolectó en salidas a campo realizadas durante abril y mayo de 2023. Se estableció una transecta de 1 km x 10 m; se identificaron los ejemplares colectados en laboratorio y se calcularon los índices de diversidad específica de Margalef (Dmg), equidad de Shannon-Wiener (H') y dominancia de Simpson (D). Se identificaron 28 especies distribuidas en 25 géneros, 17 familias, pertenecientes a los phyla Ascomycota y Basidiomycota. Se encontraron valores de alta diversidad específica (Dmg=6,67), alta equidad (H'=3,20) y baja dominancia (D=0,04). Se destaca la riqueza encontrada y la necesidad de continuar realizando estudios en este sector.

UTILIZACIÓN DE MELAZA DE CAÑA DE AZÚCAR PARA LA PRODUCCIÓN DE LÍPIDOS MICROBIANOS APTOS PARA LA GE-

NERACIÓN DE BIODIESEL POR *RHODOTORULA GLUTINIS* R4. Utilization of sugarcane molasses for the production of microbial lipids suitable for biodiesel generation by *Rhodotorula glutinis* R4

Angelicola, M. V.¹, Fernández, P. M.^{1,2,3} y Viñarta, S. C.^{1,2}

¹Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos (PROIMI) - CONICET CCT NOA Sur, Tucumán. ²Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FaCEN) - Universidad Nacional de Catamarca, Catamarca. ³Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia - Universidad Nacional de Tucumán, Tucumán. mv_angelicola@hotmail.com

Los aceites microbianos pueden emplearse como fuente de triglicéridos (TAG) en la síntesis de biodiesel. El uso de fuentes de Carbono alternativas, como melaza de caña de azúcar, contribuye a una producción sostenible de biodiesel utilizando TAG microbianos, reduciendo los costos de obtención del aceite. Se evaluó el crecimiento, contenido lipídico y perfil de ácidos grasos de *Rhodotorula glutinis* R4 utilizando melaza con una concentración inicial de 30 g/L de azúcares reductores totales (ART). Se usó como base el medio MI limitado en nitrógeno y glucosa como control. Los resultados demostraron un aumento gradual en el crecimiento y producción de lípidos. La biomasa alcanzó un máximo de 13,27 g/L después de 120 h de cultivo. A partir de las 48 h, la producción y acumulación de lípidos se mantuvo constante alcanzando porcentajes de lípidos acumulados entre 30% y 35,8% (p/p). El análisis por cromatografía en capa fina (TLC) reveló que la levadura sintetiza TAG utilizando melaza como sustrato y que los mismos pueden convertirse eficientemente en biodiesel (ésteres metílicos de ácidos grasos, FAME) mediante transesterificación ácida mostrando un *spot* similar al biodiesel de aceite de soja. Además, el perfil de ácidos grasos fue adecuado para la síntesis de biodiesel, con alto contenido de ácido oleico. Los resultados demuestran que la melaza de caña de azúcar puede usarse para la producción de aceites por *R. glutinis* R4 para la síntesis de biodiesel de tercera generación.

CONVERSIÓN DE TRIGLICÉRIDOS DE *RHODOTORULA GLUTINIS* R4 EN BIODIESEL POR TRANSESTERIFICACIÓN ÁCIDA Y BÁSICA. Conversion of triglycerides from *Rhodotorula glutinis* R4 triglycerides into biodiesel via acidic and basic transesterification

Angelicola, M. V.¹, Lamas López, A. D.², Fernández, P. M.^{1,2,3} y Viñarta, S. C.^{1,3}

¹Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos (PROIMI) - CONICET CCT NOA Sur, Tucumán. ²Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia - Universidad Nacional de Tucumán, Tucumán. ³Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FaCEN) - Universidad Nacional de Catamarca, Catamarca. mv_angelicola@hotmail.com

Los aceites microbianos son una alternativa sustentable como fuente de triglicéridos (TAG) para la producción de biodiesel. Este biocombustible se obtiene industrialmente mediante una reacción de transesterificación, donde los TAG son convertidos en sus respectivos ésteres metílicos de ácidos grasos (FAME) en presencia de metanol y un catalizador. *Rhodotorula glutinis* R4 es una levadura oleagínosa que produce TAG con un perfil de ácidos grasos adecuado para la obtención de biodiesel. En este trabajo se utilizaron lípidos producidos por R4 a partir de glicerol crudo como sustrato. Se evaluó la eficiencia de la conversión de los TAG de *R. glutinis* R4 en sus respectivos FAME (biodiesel) por transesterificación ácida (H₂SO₄) y básica (NaOH), según protocolos de referencia. Los FAME obtenidos se analizaron cualitativamente por cromatografía en capa fina (TLC) y exhibieron un perfil idéntico al biodiesel de aceite de soja, usado como control. Se determinó la eficiencia de conversión. La reacción de transesterificación de tipo ácida logró una conversión del 82% (p/p), respecto de la catálisis básica que mostró un máximo del 70,8% (p/p). La transesterificación ácida logró mayores rendimientos de biodiesel de origen microbiano demostrando mayor eficiencia de conversión de los TAG de *R. glutinis* R4.

***ABSIDIA* SP. (MUCORALES-CUNNINGHAMMELLACEAE) EN BAYA DE *SOLANUM LYCOPERSICUM* L. (SOLANACEAE) EN SAN MIGUEL DE TUCUMÁN (TUCUMÁN - ARGENTINA).** *Absidia* sp. (Mucorales-Cunninghammellaceae) in berry of *Solanum lycopersicum* L. (Solanaceae) in San Miguel de Tucumán (Tucumán - Argentina)

Astrada-Poviña, M. J.¹, Jeréz, E.¹, Grellet-Garbushian, T.¹, López, A. J.¹ y Neira, D. A.¹

¹Facultad de Ciencias Naturales e I.M.L.- U.N.T. jimeastradap@gmail.com

Solanum lycopersicum es de gran interés económico mundialmente y susceptible a patógenos pos-

tcosecha. Se recolectaron bayas en estado de pudrición en domicilios de San Miguel de Tucumán en mayo del 2023; en el laboratorio se montaron los raspados de este material para ser analizados mediante microscopia óptica. El objetivo principal de este trabajo es la identificación del hongo patógeno de la baya de *S. lycopersicum*. Se identificaron colonias de color blanquecino a negruzcas; micelio mayormente cenocítico; hifas hialinas-amarronadas; esporangióforos erectos, de dos tipos: cortos-ramificados y largos-simples; rizoides simples y alternos; estolones presentes; esporangios con apófisis hemiesférica y septo en la base; columela elipsoidal de 75-100x76-118µm sin proyecciones en el ápice; esporangiosporas elipsoides, hialinas, 9x12µm de diám. Se determinó que corresponde al género *Absidia* sp. Sin embargo, las características halladas hasta ahora no coinciden con ninguna de las especies citadas para el género. Se plantea, entonces, complementar el trabajo con técnicas de aislamiento y estudios moleculares.

DETECCIÓN DE HONGOS MICORRÍDICOS ARBUSCULARES EN CULTIVOS DE TOMATE Y BERENJENA EN SUELOS ALCALINIZADOS DEL CINTURÓN HORTÍCOLA PLATENSE (OLMOS, LA PLATA, ARGENTINA). Detection of arbuscular mycorrhizal fungi in tomato and eggplant crops in alkalized soils of the La Plata horticultural belt (Olmos, La Plata, Argentina)

Bo, C. F.^{1,3}, Riso, J. G.², Larrea, V.¹, Troncozo, M. I.^{1,3}, Bompadre, J. F.², Bidondo, L.^{2,3} y Velázquez, M. S.^{1,3}

¹Instituto C. Spegazzini (FCNyM, UNLP). ²Laboratorio de Micología Molecular (UNQ). ³CONICET. *clarabo@hongos.ar*

Los suelos alcalinizados del Cinturón Hortícola Platense (CHP) sufren una intensa degradación. La detección de hongos mutualistas micorrízico-arbusculares (HMA), adaptados a las condiciones locales de cultivo, podría indicar una promoción en la absorción radical de nutrientes por las plantas que allí se desarrollan, y constituye una valiosa herramienta en prácticas agroecológicas y en la formulación de bioinsumos. El objetivo del trabajo fue evaluar preliminarmente los HMA en suelos alcalinizados de invernáculos en los que se cultiva tomate y berenjena en un sector del CHP (Loc. L. Olmos). Se analizaron muestras de suelo y raíces

bajo cultivo y en bordes sin cultivar, como valores de referencia local. Se obtuvieron valores de pH, conductividad eléctrica, porcentaje de colonización radical y densidad de esporas en 100 g de suelo en peso seco (ps). Se confirmó una alcalinización de los suelos con valores promedio de pH de 7,72 y extremos de 8,1. El porcentaje de colonización radical de los HMA fue de 25,34% en tomate, de 19,44% en berenjena y de 60,99% en las muestras de borde. Se registró una densidad de esporas de 0,58 g. ps. para tomate, de 0,27 g. ps. para berenjena y de 0,11 g. ps. para el borde. Los resultados de este trabajo confirman la presencia de HMA en suelos alcalinizados bajo producción hortícola, que pueden ser utilizados para la selección de cepas alcalino tolerantes para el desarrollo de bioinsumos aplicables en dicha región.

EVALUACIÓN DEL HONGO ENTOMOPATÓGENO *BEAUVERIA BASSIANA* COMO ENDÓFITO Y SU EFECTO SINÉRGICO CON MICORRIZAS ARBUSCULARES SOBRE EL CRECIMIENTO DE PLANTINES DE TOMATE.

Evaluation of the entomopathogenic fungus *Beauveria bassiana* as an endophyte and its synergistic effect with arbuscular mycorrhizae on the growth of tomato seedlings

Bruno, E.¹, Vicente, A.¹, Robilotta, V.¹, Quintana Vargas, C.¹, Bo, C.¹, Larrea, V.¹, Abarca, C.¹, Troncozo, M. I.¹, Scorsetti, A.¹, Velázquez, S.¹ y Allegrucci, N.¹

¹Instituto de Botánica Spegazzini, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, U.N.L.P., Buenos Aires, Argentina. *estebanbruno18@gmail.com*

Se propone el uso de microorganismos endófitos como una alternativa eficiente y sustentable en el cultivo de tomate (*Solanum lycopersicum* L.). Se evaluó el efecto de *B. bassiana* (Bb) como endófito y su posible efecto sinérgico con micorizas arbusculares (HMA) sobre el crecimiento en plantines de tomate. Se realizaron cinco tratamientos: Bb, HMA, Bb y HMA, Control (sin microorganismos) y *Trichoderma harzianum* (control positivo). Las semillas se sembraron en sustrato tinalizado (tierra fértil®: perlita; 1:1v/v). *B. bassiana* se inoculó por aspersión foliar (suspensión de conidios 1 x 10⁸ conidios/ml). En los tratamientos con HMA se utilizaron 5 g de sustrato con *Rhizophagus irregularis*. El control positivo se inoculó con 5 ml de inocu-

lante comercial Trichovidas®. A los 28 días de iniciado el ensayo se evaluó: el número de hojas, clorofila, área foliar (AF) y de la parte aérea y radicular, longitud y peso seco. La capacidad endofítica se evaluó a los 7 y 14 días post inoculación, el mayor porcentaje se obtuvo a los 7 días en el tratamiento con Bb (19,7%). No se observaron diferencias significativas en el porcentaje de colonización HMA entre ambos tratamientos. El n° de hojas, clorofila, AFT, longitud y peso seco presentaron diferencias significativas entre los tratamientos. Si bien estos resultados son preliminares plantean la necesidad de evaluar el efecto promotor del crecimiento vegetal sobre estos plantines post trasplante.

LISTA PRELIMINAR DE LÍQUENES DE LA RESERVA NATURAL TATI YUPÍ, DEPARTAMENTO DEL ALTO PARANÁ, PARAGUAY.

Preliminary checklist of lichens of Tati Yupí Nature Reserve, Department of Alto Paraná, Paraguay

Caballero, R.¹, Martínez, L.¹ y Díaz, R.²

¹Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Biología. ²Centro de Ecología y Recursos Naturales Renovables - Instituto de Investigaciones Biológicas y Tecnológicas (UNC/CONICET).
caballero22p@gmail.com

La Reserva Tati Yupí es parte integral del Bosque Atlántico del Alto Paraná, considerada como una de las ecorregiones más importantes para la conservación dentro del territorio paraguayo. Este estudio tiene como objetivo contribuir al conocimiento de la liquenobiota del departamento del Alto Paraná. Se delimitaron parcelas de 25 x 25 m en tres sitios, se seleccionaron en cada sitio 5 forófitos con el diámetro a la altura del pecho (DAP) de 15 cm o superior. Durante el mes de octubre de 2019, se recolectaron al azar líquenes desde la base del forófito hasta los 3,5 m de altura. Se observaron estructuras morfológicas y reproductivas, se realizaron reacciones químicas puntuales de color en talo y médula, para caracterizarlas con taxas más afines. Se identificaron 12 familias y un taxón en *incertae sedis*, 15 géneros, 15 especies y 8 morfoespecies de líquenes corticícolas. La familia con mayor número de especies fue Porinaceae (con 4), seguida de las familias Pyrenulaceae (3), Malmidaceae (3), Coenogoniaceae (2), Arthoniaceae (2), Ramalinaceae (2), Graphidaceae (1), Trypetheliaceae (1), Lethrouitiaceae (1), Verrucariaceae (1), Opegraphaceae

(1) e *incertae sedis* (1). El relevamiento de estos ejemplares aún no refleja toda la diversidad de líquenes existente en la reserva, por lo que el trabajo de colecta e identificación aún debe continuar para aumentar el inventario de estas especies.

ALGUNOS HONGOS AGARICOIDES (BASIDIOMYCOTA) INTERESANTES DE TINOGASTA, CATAMARCA, ARGENTINA. Some interesting Agaricoid (Basidiomycota) Mushroom from Tinogasta, Catamarca, Argentina

Cabrera, R. D.¹, Varas Silvera, Y. I.¹, Dios, M. M.¹, Godoy, J.¹, Morales, D.² y Muñoz, G.²

¹Laboratorio de Diversidad Vegetal I. Departamento de Biología. FACEN. Universidad Nacional de Catamarca. Catamarca. Argentina
²Secretaría de producción. Municipalidad de Tinogasta. Tinogasta. Catamarca. Argentina. murorodolfo02@gmail.com

Los hongos agaricoides han sido muy estudiados a escala global y nacional desde el aspecto taxonómico y nomenclatural, mientras que en la provincia de Catamarca su conocimiento es muy escaso. Se caracterizan por la presencia de basidiomas carnosos con un himenóforo lamelado. El Departamento Tinogasta tiene 23582 km² y está representado por las ecorregiones de Prepuna, Puna y Monte. El objetivo de este trabajo fue presentar una primera aproximación al estudio de la diversidad de hongos agaricoides. Se realizaron muestreos de verano y otoño, se tomaron fotografías *in situ*, se describió el hábitat y la vegetación acompañante, y se describieron los hongos usando los protocolos habituales en base a caracteres morfológicos. Los materiales se conservan en el Depto. de Biología de la FaCEN, UNCA. De un total de 50 colecciones se encontraron 24 especies pertenecientes a 9 géneros de hongos agaricoides. Se registraron *Lepiota*, *Pluteus*, *Naucoria*, *Parasola*, *Panaeolus*, *Psathyrella*, *Schizophyllum commune*, *Laccaria laccata*, *Coprinus comatus*. Para elaborar un listado completo se requieren de más muestreos estacionales y estudios morfológicos.

BIOPROSPECCIÓN DE HONGOS DE LA PATAGONIA COMO FUENTES DE METABOLITOS BIOACTIVOS CONTRA BACTERIAS RESISTENTES A ANTIBIÓTICOS. Bioprospecting fungi from Patagonia as sources of bioactive metabolites against antibiotic resistant bacteria

Calderón, D. A.^{1,2}, Del Vigo, E. A.^{1,2}, García, C. C.^{2,3} y Pildain, M. B.^{1,2,4}

¹Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico (CIEFAP), Esquel, Chubut. ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina. ³Instituto de Química Biológica de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (IQUIBICEN), Universidad de Buenos Aires (UBA), Buenos Aires. ⁴Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB), Esquel, Chubut. dcalderon@correociefap.org.ar

Existe un gran número de bacterias patógenas que han desarrollado resistencia a antimicrobianos (RAM) de uso común. La RAM ha dado lugar al desarrollo de “superbacterias” resistentes a muchos de los antibióticos hoy disponibles, limitando las opciones terapéuticas para distintas enfermedades infecciosas. En este marco uno de los desafíos es el desarrollo de nuevos medicamentos antimicrobianos. Los compuestos bioactivos naturales derivados de extractos de hongos son una fuente de metabolitos a explorar. Se evaluó la actividad de extractos de hongos aislados de *Nothofagus dombeyi* y *N. pumilio* frente al crecimiento de seis bacterias de importancia para la salud humana. La actividad antibacteriana se determinó inoculando un volumen conocido del sobrenadante del medio de cultivo crudo y del extracto del mismo obtenido con acetato de etilo y redisoluto en DMSO, a un medio conteniendo una concentración conocida de cada bacteria. Se comparó la absorbancia a 600 nm en espectrofotómetro de microplacas en curvas de crecimiento de 24 hs a 31 °C. Cinco extractos inhibieron el crecimiento de las bacterias analizadas; *Laetiporus portentosus* inhibió a las seis cepas utilizadas, entre ellas *Salmonella enterica* y *Pseudomonas aeruginosa*, *Trametes versicolor* inhibió el crecimiento de tres bacterias, entre ellas *Klebsiella pneumoniae*. Como objetivo futuro se plantea la identificación de los metabolitos bioactivos relacionados con la actividad inhibitoria.

ACCIÓN DE COMPUESTOS FÚNGICOS BIOLÓGICAMENTE ACTIVOS COMO ANTIMICROBIANOS: SCREENING DE EXTRACTOS OBTENIDOS DE HONGOS DE LOS BOSQUES ANDINO PATAGÓNICOS. Action of biologically active fungal compounds as antimicrobials: screening of extracts from fungi of Patagonian forests

Calderón, D. A.^{1,2}, García, C. C.^{2,3} y Pildain, M. B.^{1,2,4}

¹Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico (CIEFAP), Esquel, Chubut. ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina. ³Instituto de Química Biológica de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (IQUIBICEN), Universidad de Buenos Aires (UBA), Buenos Aires. ⁴Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB), Esquel, Chubut. dcalderon@correociefap.org.ar

Los hongos de los bosques andino patagónicos presentan potencial para el descubrimiento de productos naturales dada su gran diversidad y el escaso conocimiento acerca de la producción de metabolitos secundarios de interés. El aumento de microorganismos resistentes a antibióticos (RAM), requiere el estudio de nuevas moléculas antimicrobianas eficientes. Se evaluó la actividad de 85 extractos de hongos contra 14 cepas bacterianas. Dichos extractos pertenecen a las divisiones: Ascomycota (61,2%), Basidiomycota (25,9%), Mucoromycota (8,2%) y Eumycota (4,7%). La actividad antibacteriana se determinó inoculando un volumen conocido del sobrenadante del hongo a un medio con cada bacteria de interés. Se comparó la absorbancia a 600 nm en espectrofotómetro de microplacas. Veintisiete extractos resultaron inhibidores de amplio espectro: 15 de Ascomycota, 10 de Basidiomycota y 2 de Mucoromycota. En cuanto a la funcionalidad, 11 son patógenos de la madera y 16 son saprófitos. Las especies que registraron mayor inhibición a la acción de compuestos fúngicos antimicrobianos son *Bacillus subtilis*, *B. sphaericus* (subrogantes de *B. anthracis*), *Klebsiella pneumoniae* y *Staphylococcus aureus*, patógenos oportunistas. Las que presentaron menor inhibición son *Enterococcus faecalis*, *Pseudomonas aeruginosa* y *Salmonella enterica*, todas patógenas de alta RAM. Especies de *Cladosporium*, *Gyromitra*, *Leptodontidium* y *Pholiota*, mostraron inhibición específica frente a los mismos, por lo que podrían considerarse para avanzar en la extracción y caracterización de compuestos bioactivos.

INTERACCIONES ENTRE MICORRIZAS, VEGETACIÓN Y COSTRAS BIOLÓGICAS Y SU PAPEL EN LA ESTABILIDAD SUPERFICIAL DEL SUELO EN ZONAS ÁRIDAS DE ARGENTINA. Interactions among mycorrhizae, vegetation and biological soil crust and their role on soil surface stability in argentinian drylands

Calzada, P.¹, Velasco Ayuso, S.^{2,3,4,5}, Utge Perri, S.¹, Colombo, R.¹, Godeas, A.¹, Flombaum,

P.^{2,3,4,5,6} y Silvani, V.¹

¹Laboratorio de Microbiología del Suelo, Instituto de Biodiversidad y Biología Experimental Aplicada (IBBEA), Universidad de Buenos Aires-Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (UBA-CONICET). ²Universidad de Buenos Aires, Departamento de Ecología, Genética y Evolución, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Buenos Aires, Argentina. ³CONICET – Universidad de Buenos Aires, Centro de Investigaciones del Mar y la Atmósfera (CIMA), Buenos Aires, Argentina. ⁴CNRS – IRD – CONICET – UBA, Instituto Franco-Argentino para el Estudio del Clima y sus Impactos (IRL 3351 IFAECI), Buenos Aires, Argentina. ⁵Laboratorio de interacciones entre Clima, Ecosistemas y Biodiversidad (ICEB Lab). ⁶Instituto Universitario de Seguridad Marítima, Prefectura Naval Argentina. arkantospmc@yahoo.com.ar

Los hongos formadores de micorrizas arbusculares (HMA) establecen simbiosis con plantas terrestres, proporcionándoles nutrientes a cambio de fotosintatos. Favorecen la formación de agregados del suelo y se relacionan con las costras biológicas del suelo (CBS), compuestas por cianobacterias, hongos, briofitas y líquenes. Los HMA interactúan con las CBS, mejorando el intercambio de nutrientes y la productividad. Investigamos su impacto en zonas áridas de Cuyo y Noroeste, hipotetizando que los HMA contribuyen al establecimiento y desarrollo de la CBS y de plantas y, por tanto, a la estabilidad superficial del suelo. Analizamos 28 sitios. Las raíces fueron clarificadas y teñidas con azul de trypan, y observadas bajo microscopio para observar las estructuras intra-radicales de los HMA. Comparamos la resistencia a la penetración del suelo y la cobertura de plantas y CBS con la presencia o ausencia de micorrizas. Las micorrizas no influyeron en la cobertura, ni en la resistencia del suelo, pero en Cuyo, la vegetación micorrizada tendió a aumentar la cobertura de CBS. Otros factores como la comunidad y las características del suelo podrían influir. Los HMA podrían ser más relevantes en la estabilidad subsuperficial debido a su rol en la rizósfera. Estudios así son cruciales en zonas de desertificación, como lo son los ecosistemas áridos.

CONOCIMIENTO Y USOS LOCALES DE HONGOS Y LÍQUENES EN LA PROVINCIA DE LA RIOJA, ARGENTINA. Knowledge and local uses of fungi and lichens in the La Rioja Province, Argentina

Canton, N.¹, Jaime, G. S.¹, Jausoro, M.¹, Pozo, I. A.^{1,3}, Argüello Baginay, K. A.², Salinas, I.², Quiroga Brizuela, N. E.², Prósperi, A. L.⁴ y Lechner, B. E.⁵

¹Universidad Nacional de Chilecito (UNdeC) - Instituto de Alta Montaña y Regiones Áridas - IAMRA. ²Universidad Nacional de Chilecito (UNdeC). ³CONICET. ⁴Inst. Nacional de Agricultura Familiar. Dep. Chilecito, LR. ⁵Universidad de Buenos Aires, CONICET, Instituto de Micología y Botánica (InMiBo), Facultad de Cs. Exactas y Naturales, DBBE, Laboratorio de Hongos Agaricales. ncanton@undec.edu.ar

El conocimiento de los hongos en la provincia de La Rioja es poco conocido, existiendo zonas casi inexploradas. Hay un discernimiento ancestral del uso de los mismos por pobladores locales para distintas dolencias en humanos y animales. El objetivo del presente trabajo es valorizar el conocimiento de usos de algunas especies de hongos coleccionadas en la provincia de La Rioja por pobladores naturalistas locales. Se realizó una toma de ejemplares con registros fotográficos de hongos Ascomycota y Basidiomycota en diferentes sitios del Valle de Antinaco y Juan Caro, en La Rioja capital, entre los años 2021 y 2023. Las fotografías se enviaron a grupos de recolectores de Vichigasta, Guanchín y Chilecito. Se describen los usos dados por los pobladores a los taxones hallados: *Usnea amblyclada* (barba de piedra), antibiótico, dolor de garganta; *Scleroderma bovista*, esporas usadas para las quemaduras; *Ganoderma resinaceum* inmaduro, comestible y antiparasitario externo en animales, el tejido seco y marrón cicatrizante; *Batharrea phalloides*, *Tulostoma cyclorporum* o (polvo de San Andrés), cura heridas de animales (tóxico); *Bovista nigrescens*, cicatrizante y paspaduras; *Bovista cunninghamii* curabichera, antibacteriano, cicatrizante y comestible. *Pycnoporus sanguineus*, comestible y medicinal; *Cordiceps militaris*, entomopatógeno y con propiedades farmacológicas. Es importante valorizar el saber popular para posibles usos, ya sea como comestibles, medicinales o control biológico, entre otros.

ESTUDIO SISTEMÁTICO DE LOS MACROLÍQUENES DE LA PROVINCIA DE LA RIOJA, ARGENTINA. Systematic study of macrolichens in the La Rioja Province, Argentina

Canton, N. V.¹, Pozo, I. A.^{1,3}, Kleine-Hering, R. L. I.² y Estrabou, C.⁴

¹Universidad Nacional de Chilecito (UNdeC) Instituto de Alta Montaña y Regiones Áridas - IAMRA. ²INIBIOMA CCT- Patagonia Norte. ³CONICET. ⁴Universidad Nacional de Córdoba. Centro de Ecología y Recursos Naturales Renovables "Dr. Ricardo Luti" CERNAR. ncanton@undec.edu.ar

El objetivo del trabajo, plasmado en una tesis doctoral ya finalizada, fue realizar un estudio de las especies de macrolíquenes en la provincia de La Rioja contribuyendo al conocimiento de la taxonomía y diversidad de las especies. Los ejemplares se coleccionaron a lo largo de una transecta de N a S y de E a O de la Provincia, atravesando las provincias fitogeográficas Chaqueña, Monte, Prepuna, Puneña, Altoandina y Microambiente de Yungas, entre los 600 a 4600 m. Para la identificación taxonómica, se realizaron estudios morfoanatómicos, químicos, como reacciones puntuales de color, Cromatografía en Capa Delgada y Reacción de Luz UV. Se caracterizaron e identificaron 90 especies incluídas en 11 Familias: *Caliciaceae* (5), *Cladoniaceae* Zenker (4), *Collembataceae* Zenker (2), *Parmeliaceae* Eschw. (37), *Peltigeraceae* Dumont (3), *Physciaceae* Zahlbr. (18), *Ramalinaceae* C. Agardh. (3), *Stereocaulaceae* Chevall. (2), *Teloschistaceae* Zahlbr. (9), *Umbilicariaceae* Chevall. (2) y *Verrucariaceae* Zenker (2). 74 especies son primeras citas para La Rioja y 9 primeras citas para el país. Se realizaron claves de géneros y especies de cada familia. Este es el primer trabajo exhaustivo de identificación de la líquenobiota en la provincia de La Rioja. Se amplía el conocimiento de la líquenología y líquenogeografía de las especies de ascomycota líquenizados para la provincia de La Rioja y en el país que tuvo sus comienzos en el año 1950 con la Dra. Grassi.

OCURRENCIA NATURAL DEL HIPERPARÁSITO *AMPELOMYCES QUISQUALIS* EN AMBIENTES URBANOS DEL NOROESTE ARGENTINO. Natural occurrence of the hyperparasite *Ampelomyces quisqualis* in urban environment from Northwest of Argentina

Castillo, L. A.¹ y Suárez, G. M.^{1,2}

¹Facultad de Ciencias Naturales e I.M.L., Universidad Nacional de Tucumán. ²Unidad Ejecutora Lillo, (CONICET – Fundación Miguel Lillo). lucas02casti@gmail.com

Platanus x acerifolia (Aiton) Willd, conocido localmente como “Plátano” es una especie utilizada asiduamente en el arbolado urbano de las ciudades de la Argentina. Durante el 2023, en lugares de esparcimiento, calles y otras áreas urbanas y rurales de la Provincia de Tucumán se observó una enfermedad que afectaba el follaje de este árbol. A partir del estudio morfológico de los estadios asexuales,

así como el hospedante, se determinó el agente causal como *Erysiphe platani* (Howe) U. Braun & S. Takam (Erysiphaceae). A su vez, se identificó otro pequeño hongo creciendo particularmente hacia el borde de las laceraciones. En las muestras estudiadas observadas al microscopio se encontraron abundantes estructuras globosas a piriformes afectando las hifas, células basales, conidióforos y conidios de *E. platani* causando alteraciones y deformaciones. Las mismas se identificaron como picnidios de *Ampelomyces quisqualis* Ces. (Phaeosphaeriaceae), un hiperparásito de importancia ecológica y económica que está ampliamente distribuido en todo el mundo. Este hallazgo se considera como la primera aparición natural de este parásito interfúngico en la región. Nuestros resultados indican que *A. quisqualis* muy probablemente establece una interacción parasitaria oportunista con el mildiú, siendo el huésped un reservorio en condiciones naturales.

PROPUESTA DE UNA NUEVA ESPECIE DENTRO DEL COMPLEJO DE ESPECIES *FUSARIUM FUJIKUROI* ASOCIADA A PASTOS NATIVOS DE ARGENTINA: *FUSARIUM VARSAVSKYANUM* SP. NOV. Proposal for a new species within the *Fusarium fujikuroi* species complex associated with native grasses of Argentina: *Fusarium varsavskyanum* sp. nov.

Cendoya, E.¹, Nichea, M. J.¹, Romero Donato, C. J.¹, Zchetti, J. V. L.¹, Palacios, S.¹, Proctor, R.² y Ramírez, M. L.¹

¹Instituto de Investigación en Micología y Micotoxicología, IMICO, CONICET-UNRC, Ruta 36 Km 601, (5800) Río Cuarto, Córdoba, Argentina. ²National Center for Agricultural Utilization Research, Mycotoxin Prevention and Applied Microbiology Research Unit, Agricultural Research Service, United States Department of Agriculture, 1815 N University Street, Peoria, Illinois 6160. mramirez@exa.unrc.edu.ar

Los Humedales de Chaco constituyen uno de los tres biomas con mayor diversidad en Argentina. En trabajos previos se recolectaron pastos silvestres asintomáticos (Poaceae) para evaluar la presencia de *Fusarium* y la incidencia natural de micotoxinas. Aislados pertenecientes al complejo de especies *F. fujikuroi* fueron identificadas morfológica y molecularmente (utilizando los marcadores: factor de elongación 1- α , calmodulina, b-tubulina y RPB2). Como resultado de la comparación de las secuencias obtenidas con las de la base de datos NCBI, se

identificó un grupo de cepas que formaban un clado monofilético que se diferenció del resto de especies del complejo de especies *F. fujikuroi*, proponiendo una nueva especie: *F. varsavskyanum* (MB 846905). Su nombre fue elegido en honor a la Dra. Edith Varsavsky. Esta nueva especie es similar morfológicamente a *F. subglutinans*. Las colonias de este taxón en medio agar papa glucosado son rosas-violetas con micelio aéreo abundante. Cuando las colonias desarrollan en agar hojas de clavel pueden formar esporoquios, los que son de color naranja. Presenta abundantes macroconidios (3-5 septos), mesoconidios y microconidios desarrollados a partir de en mono- y polifialides, formando falsas cabezas y empalizadas ovoides o piriformes. No presenta clamidiosporas. Este aporte avala la hipótesis que pastos naturales, provenientes de ecosistemas con baja/nula actividad antropogénica, son un reservorio inadvertido de diversidad de especies de *Fusarium*.

DIVERSIDAD DE ESPECIES DE *FUSARIUM* ENDÓFITAS DE *POACEAE* NATIVAS NO CULTIVADAS DE DIFERENTES AMBIENTES NATURALES DE ARGENTINA. Diversity of endophytic *Fusarium* species of native non-cultivated Poaceae from different natural environments of Argentina

Cendoya, E.¹, Romero Donato, C. J.¹, Nichea, M. J.¹, Zchetti, J. V. L.¹, Arana, M.¹, Oggero, A.² y Ramírez, M. L.¹

¹Instituto de Investigación en Micología y Micotoxicología, IMICO, CONICET-UNRC, Ruta 36 Km 601, (5800) Río Cuarto, Córdoba, Argentina. ²Instituto de Ciencias de la Tierra, Biodiversidad y Sustentabilidad Ambiental, ICBIA, CONICET, UNRC. mramirez@exa.unrc.edu.ar

Fusarium es capaz de colonizar endofíticamente tejido vegetal vivo. El hecho de que algunos patógenos vegetales pueden ser endófitos en otras plantas hospedadoras es importante ya que plantas asintomáticas pueden servir inadvertidamente como reservorio de inóculo y ser iniciadoras potenciales de epidemias en otros cultivos, o incluso servir como fuente de diversidad oculta de especies. Estos endófitos albergan especies potencialmente útiles como agentes de control biológico contra enfermedades y plagas de plantas, e incluso de animales, y para biosíntesis de metabolitos bioactivos. Los ecosistemas naturales, son una importante fuente de diversidad genética de *Fusarium* endófitos. El obje-

tivo de este trabajo fue analizar la incidencia de *Fusarium* endófitos asociados a gramíneas nativas de ambientes naturales con mínima actividad antropogénica. Para esto se muestrearon plantas de 3 áreas serranas: una correspondiente a la localidad de Achiras (Córdoba), una zona próxima a la localidad de La Esquina (Córdoba), y otra en la localidad de Merlo (San Luis). En noviembre del 2021, de cada zona se recolectaron 20 muestras y se calculó el porcentaje de infección con endófitos de *Fusarium*. Como resultado se observó que los porcentajes de infección con hongos endófitos correspondientes a *Fusarium* varió en las 3 zonas muestreadas desde el 6 al 38%. Se puede concluir que Poaceae desarrolladas en ambientes sin actividad antropogénica son un reservorio potencial de cepas endófitas de *Fusarium*.

EFFECTO DE ENDÓFITOS *EPICHLÖË* SOBRE LA GERMINACIÓN DE SEMILLAS DE *BROMUS AULETICUS* EN CONDICIONES DE SALINIDAD. Effect of *Epichloë* endophytes on seed germination of *Bromus auleticus* exposed to salinity

Della Mónica, I. F.^{1,2}, Stefanoni Rubio, P. J.^{1,2}, Tossi, V.^{1,2}, Novas, M. V.^{1,2} y Iannone, L. J.^{1,2}

¹Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, Buenos Aires, Argentina. ²CONICET - Universidad de Buenos Aires. Instituto de Micología y Botánica (INMIBO), Buenos Aires, Argentina. ifdellamonica@gmail.com

Entre las gramíneas nativas de interés forrajero, *Bromus auleticus* (Trin.), suele estar asociada a endófitos fúngicos foliares de transmisión vertical del género *Epichloë*. Si bien esta asociación puede brindar resistencia al estrés biótico, aún no se ha determinado su efecto en la germinación de semillas bajo condiciones de salinidad. El objetivo de este trabajo fue analizar el efecto de *Epichloë* en la germinación de semillas bajo diferentes concentraciones crecientes de NaCl (0-3%, con intervalos de 0.25%). Para ello, 25 semillas E+ o E-, fueron colocadas en cajas de Petri con papel de filtro y regadas con distintas soluciones salinas por triplicado. El efecto de la presencia de *Epichloë* presentó una interacción significativa con la salinidad, mostrando que a más altas concentraciones (3%) la asociación con *Epichloë* disminuyó significativamente la germinación con respecto a semillas sin endófito

(45,22% en semillas E+ y 76,36% en semillas E-). Al evaluar si el efecto salino era reversible se vio que las semillas no germinadas en salinidad pudieron germinar (80-90%) en agua destilada. Se propone que la disminución de la germinación en altas concentraciones de sal actuaría como un efecto protector del endófito, evitando que las semillas germinen en condiciones adversas para el establecimiento de las plántulas.

ESPECIES NATIVAS DE ACCIÓN FUNGICIDA CONTRA PATÓGENOS DE CÍTRICOS: UN ESTUDIO DESARROLLADO EN NARANJAS INOCULADAS Y TRATADAS CON PRODUCTOS BOTÁNICOS. Native species with fungicidal action against citrus pathogens: a study developed on inoculated oranges and treated with botanical products

Derita, M. G.¹, Alvarez, N. H.², Stegmayer, M. I.¹, Seimandi, G. M.¹, Zabala, J. M.^{1,2}, Pensiero, J. F.^{1,2} y Favaro, M. A.^{1,2}

¹Instituto de Ciencias Agropecuarias del Litoral (ICiAgro L), UNL-CONICET; Kreder 2805, Esperanza (3080), Santa Fe. ²Facultad de Ciencias Agrarias, UNL, Kreder 2805, Esperanza (3080), Santa Fe. mgderita@gmail.com

Los productos naturales constituyen una alternativa a los fungicidas agrícolas de síntesis química, cuyo uso inadecuado es potencial causante de cepas fúngicas resistentes. En este trabajo, 40 productos botánicos obtenidos de 20 especies de plantas nativas fueron probados contra tres patógenos de poscosecha de cítricos: *Penicillium digitatum*, *Penicillium italicum* y *Geotrichum citri-aurantii*. Las especies vegetales fueron coleccionadas, identificadas y depositadas en el Herbario "Arturo Ragonese" de la FCA-UNL. Luego del secado en estufa, se prepararon los extractos por maceración con solventes y posterior eliminación de los mismos. La evaluación fungicida se llevó a cabo mediante pruebas de difusión en agar utilizando fungicidas comerciales como controles negativos y dimetilsulfóxido como control positivo. Los porcentajes de inhibición se determinaron a los 7 y 14 días post-inoculación de cada hongo. La mayoría de los productos mostraron porcentajes de inhibición superiores al 50% para *G. citri-aurantii*, mientras que el 20% de ellos fueron activos contra *P. digitatum* y *P. italicum*. Los productos que inhibieron al 100% el crecimiento de alguno de estos hongos fitopatógenos, se extrajeron

de *Orthosia virgata*, *Petiveria alliacea*, *Solanum caavurana* y *Solanum pilcomayense*. Estos productos fueron probados a 1000 ppm sobre naranjas inoculadas y no hubo diferencias estadísticamente significativas con el fungicida comercial en el control de la pudrición de frutos.

BROOMEIA CONGREGATA BERK. (BROOMEIACEAE, AGARICALES) UN NUEVO HALLAZGO EN LA PROVINCIA DE TUCUMÁN, ARGENTINA. *Broomeia congregata* Berk. (Broomeiaceae, Agaricales) a new finding in the province of Tucumán, Argentina

Dios, M. M.¹, Moreno, G.² y Frias, J. E.¹

¹Laboratorio de Diversidad Vegetal I. Departamento de Biología. FACEN. Universidad Nacional de Catamarca. Catamarca. Argentina. ²Dpto. Ciencias de la Vida (Botánica), Facultad de Ciencias, Universidad de Alcalá, 28805 Alcalá de Henares, Madrid, España. mariamartha011@hotmail.com; mariamarthadios@gmail.com

En Argentina *Broomeia congregata* Berk. ha sido colectada esporádicamente; los únicos registros hasta el momento corresponden a las provincias de Catamarca y San Luis. Han aparecido siempre en regiones áridas y semiáridas y se considera que podría formar asociaciones micorrícicas con la vegetación circundante. La descripción original corresponde a Berkeley (1844) con material procedente de África del Sur. Se caracteriza por presentar basidiomas múltiples sobre un pie (estroma) común muy desarrollado y un velo universal también común. Cada basidioma presenta un poro fibrilloso fimbriado con peristoma. Presenta además basidiosporas de tamaño variable, globosas a elipsoidales con una ornamentación reticulada formando hexágonos o pentágonos y un apilicio no ramificado. En marzo de 2002 se realizó un muestreo en la localidad de Rumi Punco (depto. La Cocha) sobre mantillo con *Sarcomphalus mistol*, *Senegalia gilliesii*, *Vachellia aroma*, *Anadenanthera colubrina*. El material colectado se describió usando los protocolos habituales para hongos gasteroides en base a caracteres morfológicos y anatómicos y se conserva en el Depto. de Biología de la Facen, Unca. Se realizaron comparaciones con ejemplares de *Diplocystis wrightii* Berk. & M.A. Curtis. Se cita *Broomeia congregata* por primera vez para la provincia de Tucumán. Para ordenar la información disponible, además de la caracterización morfológica se requieren estudios moleculares incluido el material *typus*.

FILOGENÓMICA Y CAPACIDAD DECOLORANTE DE LEVADURAS DE LA FAMILIA TRICHOSPORONACEAE (TREMELLOMYCETES, BASIDIOMYCOTA). Filogenomic and decolorizing capacity in the family Trichosporonaceae (Tremellomycetes, Basidiomycota)

Dominguez, F. G.¹, Pacheco, M. S.¹, Kurth, D. G.¹, Pajot, H. F.^{1,2} y Nieto Peñalver, C. G.^{1,3}

¹Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos (PROIMI) CONICET. CCT NOA Sur, Avda. Belgrano y Pasaje Caseros, San Miguel de Tucumán. ²Cátedra de Microbiología General. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FaCEN) Universidad Nacional de Catamarca. Belgrano 300. San Fernando del Valle de Catamarca. ³Instituto de Microbiología, Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. Universidad Nacional de Tucumán. fgdfacundo@gmail.com

La industria textil genera efluentes coloreados perjudiciales para el medio ambiente, que se pueden tratar con levaduras de la familia Trichosporonaceae. El conocimiento de las relaciones filogenéticas entre estas levaduras ayuda a comprender los mecanismos moleculares en el tratamiento de efluentes textiles, mejorando su rendimiento en aplicaciones industriales. En este estudio, se probó la decoloración del colorante negro reactivo 5 en medio líquido con cinco especies de Trichosporonaceae. Se infirió el árbol filogenómico de la familia a partir de 62 genomas y se identificaron enzimas clave para la decoloración utilizando CAZymes_db. El análisis reveló que las Trichosporonaceae tienen más genes de glicosidasas, glicosiltransferasas, enzimas auxiliares y catalasas que otras familias relacionadas. Todos los genomas de Trichosporonaceae analizados tienen una o dos copias de genes DyP-Peroxidasas, enzimas ausentes en el grupo externo. Las levaduras del género *Apiotrichum* spp. mostraron mayor eficiencia en la decoloración, pero todas las levaduras ensayadas tienen DyP-peroxidasas con alta homología estructural y relación filogenética. Estos resultados sugieren, por primera vez, la participación de enzimas DyP-Peroxidasas en la decoloración mediada por levaduras Trichosporonaceae y subrayan el potencial biotecnológico de las levaduras del género *Apiotrichum* en el tratamiento de efluentes textiles.

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA CAPACIDAD DE DIFERENTES LEVADURAS DE LA FAMILIA TRICHOSPORONACEAE (TREMELLOMYCETES, BASIDIOMYCOTA) PARA

SINTETIZAR LÍPIDOS. Comparative analysis of the capacity of different yeasts from the Trichosporonaceae family (Tremellomycetes, Basidiomycota) to synthesize lipids

Dominguez, F. G.¹, Angelicola, V. M.¹, Pacheco, M. S.¹, Nieto Peñalver, C. G.^{1,3} y Pajot, H. F.^{1,2}

¹Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos (PROIMI) CONICET. CCT NOA Sur, Avda. Belgrano y Pasaje Caseros, San Miguel de Tucumán. ²Cátedra de Microbiología General. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FaCEN) Universidad Nacional de Catamarca. Belgrano 300. San Fernando del Valle de Catamarca. ³Instituto de Microbiología, Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. Universidad Nacional de Tucumán. fgdfacundo@gmail.com

Con el auge de la biorrefinería y la economía circular, las levaduras de la familia Trichosporonaceae han despertado gran interés por su capacidad para metabolizar desechos agroindustriales, como derivados de la lignina, colorantes textiles y residuos quitinosos además de sintetizar lípidos. En este estudio, se investigó el efecto de la composición de los medios de cultivo en la acumulación de lípidos en cinco levaduras Trichosporonaceae: *Apiotrichum domesticum*, *A. porosum*, *A. akiyoshidainum*, *Cutaneotrichosporon curvatus* y *C. cutaneum*. Se emplearon dos medios de cultivo: el medio GMY modificado (glucosa 30 g/L, extracto de levadura 3 g/L, KH₂PO₄ 8 g/L, MgSO₄ 0,5 g/L) y el medio M1 (glucosa 30 g/L, extracto de levadura 1,5 g/L, NH₄SO₄ 0,5 g/L, KH₂PO₄ 2 g/L). Se observó una similitud en los porcentajes de acumulación de lípidos en ambos medios de cultivo para cada levadura estudiada. El pH de los cultivos disminuyó desde 5,5 hasta 2,1, independientemente de la levadura. Se encontró que el consumo de glucosa y la producción de biomasa fueron mayores en el medio GMY, aunque el descenso de pH fue más pronunciado en el medio M1. *Apiotrichum domesticum* mostró la mayor capacidad de acumulación de lípidos, llegando a representar hasta el 50% de su peso seco. Estos resultados destacan el potencial biotecnológico de las levaduras Trichosporonaceae y brindan información sobre el efecto de los componentes de los medios de cultivo en la acumulación de lípidos en levaduras.

MICORREMEDIACIÓN DE UN SUELO CONTAMINADO POR COLORANTES. Mycoremediation of dye contaminated soil

Ferreiro, N.^{1,2} y Kravetz, S.^{1,3}

¹Programa de Ecología de Protistas y Hongos-PEPHON, Instituto de Ecología y Desarrollo Sustentable-INEDES (Universidad Nacional de Luján- CONICET). ²CONICET. ³Departamento de Ciencias Básicas, Universidad Nacional de Luján. naf289@yahoo.com.ar

La fábrica ex-Anilinas S.A. funcionó entre 1950 y 1995, acumulando bolsas de colorante en terrenos que desde 2003 pertenecen a la Reserva Natural Municipal del Pilar. Nuestro objetivo fue estudiar la capacidad de degradación del colorante por parte de la microbiota endógena del suelo y dos especies exógenas de hongos (*Pleurotus ostreatus* y *Schizophyllum commune*). Se llevó a cabo un experimento con suelo proveniente de un foco de contaminación por pasta colorante roja. Para esto se colocaron 150g de suelo seco en recipientes herméticos que se hidrataron con 40g de agua destilada, y asignaron a los siguientes tratamientos: suelo contaminado (SC), suelo contaminado + *P. ostreatus* (SCP), suelo contaminado + *S. commune* (SCS); 3 réplicas. Se incubaron en oscuridad a 25 °C durante 120 días luego de los cuales se muestreó sustrato de 0-1cm de profundidad para determinar pH, conductividad y absorbancia a 500nm (máximo del compuesto coloreado extraído en etanol 90%). Hubo un significativo descenso del pH e incremento de la conductividad pH, observándose un 30% de degradación del compuesto coloreado para todos los tratamientos. Asimismo, hubo una tendencia de los hongos de la pudrición blanca a degradar el colorante en un mayor grado que la microbiota endógena del suelo contaminado (SC = 27 ± 3; SCP = 31 ± 4 y SCS = 29 ± 2 %; Promedio ± Desvío estándar). La baja tasa de degradación del compuesto coloreado se explicaría por la escasa solubilidad del contaminante en agua.

EFFECTO DE LA TEMPERATURA SOBRE LA GERMINACIÓN DE *FESTUCA FIEBRIGII* PILG. Y *F. HIERONYMI* HACK. Effect of temperature on *Festuca fiebrigii* Pilg. & *F. hieronymi* Hack. germination

Flores, E. J.¹, Hamman, A.², Diaz, C. M.^{1,3,4}, Dios, M. M.¹ y Iannone, L. J.^{1,3}

¹Universidad Nacional de Catamarca. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Departamento de Biología. Laboratorio de Diversidad Vegetal I. Catamarca, Argentina. ²Universidad Nacional de Catamarca. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Departamento de Química. Cátedra de Ecología. Catamarca, Argentina. ³Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental. Laboratorio de Micología y Fitopatología. Buenos Aires, Argentina.

⁴CONICET – Universidad de Buenos Aires. Instituto de Micología y Botánica (InMiBo). Buenos Aires, Argentina. enzipop.98@gmail.com

Festuca hieronymi y *Festuca fiebrigii* son gramíneas nativas perennes de pastizales serranos entre los 500 y 2500 msnm la primera especie y hasta 4500 msnm la segunda, en las provincias de Córdoba, Catamarca, La Rioja, Salta y Jujuy. En ocasiones, el consumo por el ganado de plantas de estas especies causa intoxicaciones conocidas como “tembladera”, enfermedad asociada a la presencia de hongos endófitos del género *Epichloë* productores de alcaloides tóxicos. Para poder caracterizar la simbiosis entre ambas especies y sus endófitos, en este trabajo se estudiaron las condiciones de temperatura óptima para la germinación de semillas de ambas especies. Las semillas de *F. hieronymi* fueron colectadas en el mes de diciembre de 2019 en la provincia de Córdoba y las de *F. fiebrigii* en febrero de 2020, y almacenadas en lugar seco y fresco (10°C). Los ensayos de germinación se realizaron en cajas de Petri con papel de filtro humedecido (99% de HR) a temperaturas constantes de 5°C, 15°C, 25°C, y alternadas de 5-15°C, 15-25°C, a durante 20 días. Si bien se observó germinación en todas las condiciones evaluadas, la condición óptima de germinación de *F. hieronymi* fue la alternancia entre 15°C-25°C y en *F. fiebrigii* fue temperatura constante de 25°C, alcanzando un 85% y 95% de germinación respectivamente. Estos resultados muestran diferencias fisiológicas entre ambas especies y serán de utilidad en ensayos futuros para evaluar el rol de los endófitos en la biología de estas especies.

ESTUDIO BIOSISTEMÁTICO DE MYXOMYCETES (PROTISTA, MYXOMYCOTA) DE ZONAS ÁRIDAS Y SEMIÁRIDAS DE LA PROVINCIA DE CATAMARCA, ARGENTINA. Biosystematic study of Myxomycetes (Protista, Myxomycota) from arid and semi-arid zones of the province of Catamarca, Argentina

Frias, J. E.¹, Dios, M. M.¹, Moreno, G.² y López-Villalba, A.³

¹Laboratorio de Diversidad Vegetal I. Departamento de Biología. FACEN. Universidad Nacional de Catamarca. Catamarca, Argentina. ²Dpto. Ciencias de la Vida (Botánica), Facultad de Ciencias, Universidad de Alcalá, 28805 Alcalá de Henares, Madrid, España. ³Institute of Botany and Landscape Ecology, University of Greifswald, Greifswald, Alemania. emanueelfrias1995@gmail.com

Los Myxomycetes (también llamados myxogástridos

u hongos mucilaginosos plasmociales) son el grupo de eumicetozos con mayor número de especies. Viven en diferentes tipos de hábitats terrestres: desiertos, ambientes de alta montaña, bosques tropicales y templados, zonas de matorral, pastizales, etc. En el marco del proyecto “Contribución al conocimiento taxonómico, ecológico y corológico de los Myxomycetes (Protista, Myxomycota) de la provincia de Catamarca, Argentina” (Unca-Proyectos de Investigación y Desarrollo Interdisciplinarios 2022-2023) con el objetivo de registrar la diversidad, se realizaron muestreos estacionales en las ecorregiones de chaco serrano, árido y monte. Se tomaron fotografías *in situ*, se describió el hábitat y la vegetación acompañante. Se realizaron estudios macro y microscópicos según los protocolos habituales para el grupo. Los ejemplares se conservan en el Depto. de Biología de la Facen, Unca. Se identificaron representantes de 3 órdenes, 5 géneros y 13 especies. El orden mejor representado fue Physarales y el género *Physarum*. Se registraron: *Lycogala flavofuscum*, *L. epidendrum*; *Didymium flexuosum*, *D. aff. squamulosum*; *Physarum album*, *P. cinereum*, *P. compressum*, *P. crateriforme*, *P. pusillum*, *Physarum sp.*, *Perichaena chrysosperma*, *P. vermicularis* y *Arcyria cinerea*. De estas especies, siete constituyen el primer registro para Catamarca. Estos resultados muestran el valor biológico de las regiones áridas.

PRODUCCIÓN DE ETANOL 2G Y CO-PRODUCTOS CON UNA LEVADURA MULTISTRESS TOLERANTE POR FERMENTACIÓN DE AZÚCARES C5 Y C6 PRESENTES EN RESIDUOS LIGNOCELULÓSICOS DEL ALGARROBO (*NELTUMA ALBA*). UNA BIORREFINERÍA HOLOCELULÓSICA. Production of 2G ethanol and co-products with a tolerant multistress yeast by fermentation of C5 and C6 sugars present in lignocellulosic residues of algarrobo (*Neltuma alba*). A holocellulosic bio-refinery

Galvagno, M. A.¹, Campos, E.^{1,3} y Mom, M. P.^{1,2}
¹Instituto de Micología y Botánica (INMIBO) CONICET. ²Facultad de Ciencias Exactas y Naturales FCEN-UBA. ³Instituto de Agrobiotecnología y Biología Molecular (IABIMO) INTA-CONICET. miguelgalvagno@gmail.com

Dada la finitud de los combustibles fósiles cuya combustión produce aumento de los GEI, emisión de hidrocarburos volátiles y metales pesados, se

buscaron alternativas energéticas como el bioetanol 2G. Este estudio se realizó teniendo en cuenta los conceptos de biorrefinería y de economía circular. A partir de la molienda de la algarroba, se separó la harina para uso alimenticio, reservando el residuo lignocelulósico (RLC) con 50% (m/m) de holocelulosa, al tratarlo con H₂SO₄ 0,5 N, produjo concentraciones de 30g/l de azúcares fermentecibles: glucosa y pentosas, principalmente xilosa. Por fermentación aeróbica con una cepa (*HAJ*)* de *Scheffersomyces stipitis* NRRL Y-7124, adaptada evolutivamente en el laboratorio, más vital y viable que la cepa parental isogénica ante stresses que la levadura confronta industrialmente, durante el pretratamiento ácido del RLC y la producción de biomasa y de bioetanol 2G. La mayor tolerancia de *HAJ*, se relacionó con la mayor actividad de la enzima catalasa. En un medio a pH5 suplementado con glucosa y xilosa (fuentes de C) presentes en el RLC con macerado de maíz, sales y extracto de levadura, por fermentación aeróbica se obtuvieron producciones volumétricas (g/l) de 24, 15 y 6 de proteína unicelular (SCP), etanol y xilitol respectivamente en 48 horas a 28°. Los RLC del algarrobo conceptualmente son una biorrefinería dado que por su biotransformación con una levadura se obtuvo energía y distintos materiales comercializables con altas eficiencias de producción.

EXPLORACIÓN DE LA RESISTENCIA A METALES PESADOS Y LA EXPRESIÓN DE FACTORES DE VIRULENCIA EN LA LEVADURA *WICKERHAMOMYCES ANOMALUS*: IMPLICACIONES PARA LA BIORREMEDIACIÓN Y LA PATOGENICIDAD OPORTUNISTA. Exploration of heavy metal resistance and virulence factor expression in the yeast *Wickerhamomyces anomalus*: Implications for bioremediation and opportunistic pathogenicity

Garolera, B.¹, Pajot, H. P.^{1,2} y Fernández, P. M.^{1,2}
¹PROIMI-CONICET (Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas). ²FACEN-UNCA (Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Catamarca). betsagarolera@gmail.com

Wickerhamomyces anomalus es una levadura aislada de frutas, insectos y suelos que presenta resistencia a metales pesados. Sin embargo, también es un patógeno oportunista causante de fungemias

respiratorias. Este trabajo evaluó la resistencia a metales pesados y la expresión de factores de virulencia en dos cepas de importancia biotecnológica *W. anomalus* M10 seleccionada por su resistencia a Cr(VI) y *W. anomalus* 56 usada en el control de plagas postcosecha en frutas. Se evaluaron las Concentraciones Inhibitorias Mínimas (CIM) para Cr(VI), Zn(II), Cd(II), Cu(II), Ni(II) y Pb(II), en un rango de 0-17 mM, y las actividades enzimáticas proteasa, lipasa, fosfolipasa, esterasa, gelatinasa, lacasa y tirosinasa; y la formación de biofilm con cristal violeta. Las concentraciones máximas toleradas fueron: Zn(II) 2 mM, Cu(II) 5 mM, Pb(II) 3 mM, Cr(VI) 12mM y Ni(II) 1mM, Cd sin tolerancia para M10, y Cr(VI) 7mM y Ni(II) 1,5mM Cd 0,5 mM para 56. Ambas cepas de levadura mostraron la expresión de todas las enzimas ensayadas, excepto lacasa en la cepa M10, y gelatinasa y esterasa en la cepa 56. El *biofilm* en M10 fue más abundante que en la cepa 56 y el control, con un aumento de tres y diez veces, respectivamente. En conclusión, *W. anomalus* demostró potencial para biorremediación y la expresión de factores de virulencia asociados con la colonización e invasión en organismos. Estos hallazgos amplían nuestro conocimiento sobre las capacidades biotecnológicas y patogénicas de *W. anomalus*.

EFFECTOS DE LA ALTITUD EN EL ESTATUS MICORRÍCICO DE *GYMNOCALYCIUM MONVILEII*. Effects of altitude in the mycorrhizal status of *Gymnocalycium monvilleii*

Garolla, F. A.^{1,2}, Novas, M. V.², Gurvich, D. E.³ y Soto, I. M.¹

¹Lab. de Biología Integrativa de Sistemas Evolutivos - Instituto de Ecología, Genética y Evolución de Buenos Aires (IEGEB) - CONICET. ²Lab. de Micología, Fitopatología y Liqueología - Instituto de Micología y Botánica (INMIBO) - CONICET. ³Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV) - Centro Científico Tecnológico (Córdoba) - CONICET.
francoandresgarolla@gmail.com

Los cactus están adaptados a los ambientes áridos y de baja disponibilidad de recursos mediante su fisiología CAM, la producción de exudados de raíz que facilitan la absorción de fósforo, la asociación con plantas nodrizas, entre otros. Sin embargo, se desconoce el efecto de la relación establecida con hongos micorrízicos arbusculares (HMA) a los cuales se les atribuye la capacidad de proveer a la planta de nutrientes, y resistencia a diferentes es-

treses bióticos y abióticos. Buscando ampliar el conocimiento respecto de la interacción se estudió si el gradiente altitudinal afecta a este caso particular. Se seleccionaron tres poblaciones conocidas de *Gymnocalycium monvilleii* en la localidad de Pampa de Achala, Córdoba (a 2200, 1500 y 800 msnm), donde se recolectaron muestras de raíz (n=8) y tierra (n= 8). Se analizó el % de colonización de los HMA en las raíces de los cactus y la cantidad de esporas presentes en el sustrato. Se encontró que al aumentar la altura también lo hacía el porcentaje de coils presentes en las raíces, aunque en baja magnitud (0,1% por metro). Así mismo se observaron tendencias al aumento del % de arbusculos y la disminución relativa de hifas y vesículas. Contrario a lo esperado se observó un aumento en la cantidad de esporas en suelo respecto de la altura. Futuros esfuerzos buscarán contestar si la altitud impacta en aspectos más fisiológicos de la relación, como la relevancia de las estructuras de intercambio, y no solo en el % de raíz colonizada.

AUSENCIA DE MICORRIZAS Y PRESENCIA DE HONGOS ENDÓFITOS EN LAS RAÍCES DE *GEVUINA AVELLANA* (PROTEACEAE). Absence of mycorrhizae and presence of endophytic fungi in the roots of *Gevuina avellana* (Proteaceae)

Guenuleo, B.¹, Fernández, N.^{2,3}, Reyes, S.² y Puntieri, J.^{1,3}

¹Universidad Nacional de Río Negro. Instituto de Investigaciones en Recursos Naturales, Agroecología y Desarrollo Rural (IRNAD). ²Universidad Nacional Del Comahue. Instituto Andino Patagónico de Tecnologías Biológicas y Geoambientales (IPATEC). ³Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas.
sereminombre@gmail.com

Gevuina avellana Mol. (“Gevuin” o “Avellano”) es un arbusto de la familia Proteaceae nativo de Chile y Argentina. En Argentina se puede encontrar en la Comarca Andina del paralelo 42°. Como tiene varios usos, en la Comarca hay interés en cultivarlo pero no sobrevive los primeros años. Entre los factores que podrían influir en su establecimiento se encuentran micorrizas y hongos endófitos. Los estudios de estos microorganismos en *G. avellana* son escasos y si bien se estima no poseen micorrizas por ser una Proteaceae, se conocen especies en esta familia que pueden presentarlas. El objetivo de este trabajo fue analizar la presencia de micorrizas y hongos endófitos en las raíces de *G. avellana*. Se

recolectaron muestras de raíces de árboles establecidos naturalmente y de individuos en macetas y de diferentes edades. La presencia de estos hongos se determinó tiñendo las raíces y luego observándolas al microscopio para identificar estructuras típicas de estos tipos de hongos y cuantificar la colonización. No se encontraron micorrizas. Se concluye entonces que éstas no influyen en la sobrevivencia de Gevuin. En todas las plantas se observaron hongos endófitos septados, aunque no se encontraron diferencias entre los porcentajes de colonización entre su lugar de origen y edades. Estos microorganismos suelen ser importantes para su hospedador, pero no hay información al respecto ni se sabe si influyen en el establecimiento de Gevuin, siendo necesarios mayores estudios.

REGISTRO DE BIOTIPOS LIQUÉNICOS EN LA LOCALIDAD DE JAIRE, JUJUY, ARGENTINA. Record of lichen biotypes in the town of Jaire, Jujuy, Argentina

Guerra, C. A. I.¹, Giulianotti, C. G.^{1,2} y Romeo, R. Á.^{1,2}

¹Centro de Investigaciones y Estudios en Diversidad Vegetal (Cie.Di.Ve). ²Cátedra Diversidad Biológica II - Universidad Nacional de Jujuy (FCA-UNJu). claudiaguerra@fca.unju.edu.ar

Los líquenes son un grupo diverso y cosmopolita. Pueden clasificarse según su morfología de acuerdo al tipo de talo, sustrato y pueden desarrollarse en amplio rango de gradientes latitudinales, de temperatura y humedad. La localidad de Jaire (1580 msnm) pertenece a la Provincia Fitogeográfica de las Yungas, está ubicada sobre las laderas Orientales de los Andes. Se extiende como un sistema de bosques montanos subtropicales en las Sierras Subandinas del Noroeste de Argentina y en Bolivia y posee una gran biodiversidad. Su clima es húmedo por las abundantes precipitaciones y las neblinas que cubren continuamente las montañas. El objetivo de este trabajo fue registrar la presencia de biotipos liquénicos saxícolas (paredes de granito negro). El muestreo se realizó mediante el uso de una plantilla de acetato de 20 cm de ancho y 50 cm de alto que fue ubicada de manera horizontal a 1 m de altura desde la base. De un total de 100 muestras se identificaron 3 biotipos: el 42,39% presentan talo foliáceo, el 34,78% talo fruticulosos y 22,83% crustáceo. Los resultados muestran que predominan los líquenes foliáceos y fruticulosos. Este trabajo

constituye el primer registro de biotipos liquénicos en esta área.

PRIMER INVENTARIO DE LÍQUENES CORTÍCULAS EN *PODOCARPUS PARLATOREI* EN BOSQUES MONTANOS DE LAS YUNGAS, JUJUY, ARGENTINA. Corticolous lichens on *Podocarpus parlatorei* in Montane Forests of the Yungas, Jujuy, Argentina

Guerra, C. A. I.¹, Giulianotti, C. G.^{1,2}, Romeo, R. Á.^{1,2} y Martín, C. M.¹

¹Centro de Investigaciones y Estudios en Diversidad Vegetal (Cie.Di.Ve). ²Cátedra Diversidad Biológica II - Universidad Nacional de Jujuy (FCA-UNJu). claudiaguerra@fca.unju.edu.ar

Las condiciones climáticas óptimas permiten el desarrollo y crecimiento de los líquenes en los troncos de los árboles. *Podocarpus parlatorei*, pertenece a la familia Podocarpaceae y crece naturalmente en el piso superior de las Yungas, en los Bosques Montanos, entre los 1200 y 2000 msnm. El muestreo se realizó en la localidad de Jaire, se caracteriza por la presencia de una vegetación con predominio de un estrato arbóreo cerrado de tipo semicaducifolio, que se encuentra habitualmente cargado de epifitas (cactus, helechos y bromelias) y un importante estrato herbáceo representado particularmente por helechos. El objetivo de este trabajo fue realizar un primer inventario liquénico de la especie *Podocarpus parlatorei*. Se muestreó un total de 10 árboles en otoño, siguiendo la metodología de rutina para líquenes cortícolas y se midió el porcentaje de cobertura. Se registraron 8 morfoespecies, de las cuales: 2 son foliáceos, 2 fruticulosos y 4 crustáceos. El biotipo foliáceo fue el de mayor frecuencia con 63,07%, seguido por el crustáceo (33,52%) y fruticuloso (3,41%). Este es un estudio de base para futuros trabajos de investigación.

CAPACIDAD QUELANTE DE EXTRACTOS LIQUÉNICOS SOBRE Cu^{+2} Y SU RELACIÓN CON EL CONTENIDO DE POLIFENOLES SOLUBLES TOTALES. Chelating capacity of lichenic extracts on Cu^{+2} and its relationship with the total soluble polyphenols content

Hernández, J. M.^{1,2}, Barrionuevo Mansilla, S. C.¹, Rodríguez, M. R.^{1,2}, Cañas y M. S.^{1,2}

¹Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas, Universidad Nacional de Catamarca, Argentina. ²Centro Regional de Energía y Medio Ambiente para el Desarrollo Sustentable (CREAS, CONICET-UNCA), Argentina. juanhernandez@tecn.unca.edu.ar

Los líquenes tienen la capacidad de responder a la presencia de contaminantes. Entre ellos, los metales pesados pueden ser incorporados vía quelación a través de metabolitos secundarios como polifenoles. Conocer la capacidad quelante (CQ) de extractos de diferentes líquenes frente al Cu^{2+} permitirá inferir cuáles de ellos serían más tolerantes en ambientes contaminados y mejores indicadores de la contaminación con este metal. Se evaluó la CQ de extractos etanólicos de *Ramalina celsastri*, *Usnea spp.* y *Parmotrema austrosinense* y su asociación con el contenido de polifenoles solubles totales (PST). En 4 sitios poco antropizados de Ambato, Catamarca, se recolectaron 3 pooles de talos liquénicos por sitio y se colocaron en estufa para determinar la relación peso seco/peso fresco. Se prepararon extractos al 1% y sobre éstos se determinó el contenido de PST usando pirocatecol como estándar, y la CQ frente al Cu^{2+} por espectrofotometría UV-Vis, estimando el contenido del complejo pirocatecol violeta-Cu (II). Se obtuvo un % CQ de 19,0 (*R. celsastri*) 13,5 (*Usnea spp.*) y 26,4 (*P. austrosinense*). El contenido de PST (en mmoles de pirocatecol/g de peso seco de líquenes) fue: 0,3 (*R. celsastri*), 0,6 (*Usnea spp.*) y 9,5 (*P. austrosinense*). Estos resultados muestran que el extracto etanólico de *P. austrosinense* es una fuente superior de PST y agentes quelantes de Cu (II) respecto a los otros líquenes, con lo que se podría inferir que la incorporación de Cu^{2+} en *P. austrosinense* estaría asociada a la presencia de polifenoles y que este líquen sería el más adecuado como bioindicador de acumulación del catión en zonas mineras.

EVALUACIÓN DE EXTRACTOS BOTÁNICOS PARA EL CONTROL DE HONGOS FITOPATÓGENOS EN NOGAL (*JUGLANS REGIA*) EN CONDICIONES DE LABORATORIO.

Evaluation of botanical extracts for control of phytopathogenic funguses in walnut tree (*Juglans regia*) under laboratory conditions

Herrera, A.¹, Cruz, W.¹, Carmona, R.¹, Luna, A.¹, Moyano, E.¹, De Armas, C.¹ y Popich, S.¹

¹Universidad Nacional de Chilecito. andreaamberk@gmail.com

Los hongos fitopatógenos constituyen uno de los principales motivos de pérdidas económicas en los cultivos del valle Antinaco-Los Colorados en La Rioja. La finalidad de este trabajo fue evaluar el efecto antifúngico *in vitro* de los extractos clorofórmicos y metanólicos de *Fluorencia fiebrigii*, *Lepidaploa remotiflora*, *Merremia dissecta*, *Senecio rubdekiaefolius*, *Nicotiana glauca* y *Mutisia kurtzii* en concentraciones de 50, 100 y 150 mg/L⁻¹ contra *Alternaria alternata* y *Phytophthora cinnamomi* aislados de plantas enfermas de nogal. Los métodos utilizados fueron: inhibición de esporas y medio PDA envenenado para *A. alternata* y el mismo método en Agar maíz para *Ph. cinnamomi.*, este último solo se evaluó con *Mutisia kurtzii*. Como testigos positivos se emplearon sulfato de cobre; carbenadazim y un control 0. Todos ellos se evaluaron en tres repeticiones a las 24, 48 y 72h. Se tuvieron en cuenta dos variables: el crecimiento micelial, y la esporulación de los hongos. Los resultados de los ensayos nos indicaron que los extractos botánicos probados fueron efectivos en las dosis de 50 y 100 mg/L⁻¹ y que pueden ser considerados potenciales fungicidas naturales efectivos para los hongos mencionados.

MANUAL DE RECONOCIMIENTO DE HONGOS FITOPATÓGENOS EN SUELOS AGRÍCOLAS EN LA REGIÓN DEL VALLE ANTINACO- LOS COLORADOS (LA RIOJA, ARGENTINA). Manual for the recognition of phytopathogenic fungi in agricultural soils in the Antinaco-Los Colorados Valley region (La Rioja, Argentina)

Herrera, A.¹, Lopez Barnes, G. E.¹, Rattalino, D. L.^{1,2}, Sayago, M. E.^{2,3}, Bonetto, M.², Loyola, M. J.^{1,4} y Rivera, P. C.^{2,5}

¹Instituto de Agricultura Sostenible en el Oasis - Universidad Nacional de Chilecito (IASO- UNDeC). ²Instituto de Ambientes de Montaña y Regiones Áridas - Universidad Nacional de Chilecito (IAMRA - UNDeC). ³CONICET. ⁴Herbario UNDEC - Universidad Nacional de Chilecito (UNDeC). ⁵Instituto de Diversidad y Ecología Animal (IDEA CONICET-UNC). andreaamberk@gmail.com

El mercado de productos agroalimentarios prioriza el tratamiento adecuado de enfermedades y plagas. Una de las causas más frecuentes de la pérdida económica en los cultivos de vid, nogal y olivo son las enfermedades de origen fúngico. Para plantear estrategias de manejo sustentables es de vital importancia un diagnóstico fitosanitario temprano. El

primer paso es conocer la diversidad taxonómica presente en suelos agrícolas utilizando técnicas de cultivo microbiológico apropiadas. Se obtuvieron muestras de suelo durante los años 2017- 2022 en el Valle Antinaco- Los Colorados (La Rioja). Las muestras fueron sembradas e incubadas en oscuridad a 24°C por 15 días utilizando medios de cultivo que favorecen el desarrollo de hongos patógenos y evitan la proliferación de bacterias, levaduras y hongos saprófitos. Se realizaron microcultivos de las colonias aisladas para su identificación. Se identificaron taxones de hongos fitopatógenos incluidos en 12 géneros. Se elaboró una ficha técnica incluyendo los siguientes datos: género, origen geográfico, medio de cultivo en el que fue aislado, caracteres morfológicos del macrocultivo (color, aspecto, crecimiento, etc.) y del microcultivo (tipo de hifa, tipo de estructura reproductivas, tipo de esporas, etc.). A partir de esta información se realizó un manual ilustrado de reconocimiento (en vías de publicación) que permite identificar los géneros de hongos fitopatógenos presentes en los suelos agrícolas de la región.

HONGOS ACUÁTICOS EN ARROYOS SECOS. Aquatic fungi in dry streams

Kravetz, S.^{1,2}, Ferreiro, N.¹, Yabar, M.³

¹Instituto de Ecología y Desarrollo Sustentable INEDES (UNLU-CONICET). ²Departamento de Ciencias Básicas-Universidad Nacional de Luján. ³Departamento de Tecnología-Universidad Nacional de Luján. sebastiankravetz@yahoo.com.ar

Los hongos anamórficos acuáticos son microorganismos descomponedores e intermediarios fundamentales en las redes tróficas de los arroyos de la región pampeana. Con el objetivo de evaluar el efecto de la sequía prolongada que ocurre desde finales de 2021 en la provincia de Buenos Aires sobre la comunidad de hongos anamórficos acuáticos, se tomaron muestras de plancton y material vegetal en 3 arroyos del NE de la provincia de Buenos Aires, en tramos donde los cauces se secaron completamente durante al menos 6 meses. Las muestras se colectaron 11 días después de una lluvia intensa, lo que permitió que los arroyos presentaran un caudal mínimo con una profundidad de al menos 10 cm. Las muestras de plancton se filtraron con membranas de 5 µm de tamaño de poro, y con el material vegetal se realizó un experimento de esporulación con agua estéril, durante 48 horas en agitación;

en ambos casos las membranas se observaron bajo microscopio óptico. Los datos fueron comparados con muestreos realizados durante 2017 - 2019 en los mismos tramos. Se observó una importante disminución de la riqueza de especies, así como de la abundancia de conidios en el plancton y el material vegetal de los tres arroyos analizados. Sin embargo, pese a las condiciones hídricas extremas que perduraron durante meses, algunas especies de hongos anamórficos estrictamente acuáticos pudieron recolonizar los tramos rápidamente, observándose en algunos casos una abundancia considerable de conidios de algunas especies.

EVALUACIÓN DE LA RESPUESTA DE *BROMUS AULETICUS* FRENTE A PATÓGENOS RADICALES, EN ASOCIACIÓN O NO AL ENDOFITO *EPICHLÖË*. Assessment of the response of *Bromus auleticus* against root pathogens, in association or not with the *Epichloë* endophyte

Lanari, E.^{1,2,3,4}, Scervino, J. M.^{1,3}, Terlizzi, N. L.^{2,4} y Novas, M. V.^{2,4}

¹Universidad Nacional del Comahue, Centro Regional Universitario Bariloche, Departamento de Botánica, Laboratorio de Fisiología Vegetal. San Carlos de Bariloche, Argentina. ²Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, Laboratorio de Micología. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. ³CONICET - Universidad Nacional del Comahue. Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente (INIBIOMA). San Carlos de Bariloche, Argentina. ⁴CONICET - Universidad de Buenos Aires. Instituto de Micología y Botánica (INMIBO). Laboratorio de Micología y Fitopatología. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. eujuanari@gmail.com

Epichloë es un hongo endófito que coloniza intercelularmente los tejidos aéreos de gramíneas C3 y se trasmite verticalmente a través de las semillas. En Argentina hay registros sobre la mayor resistencia del hospedante en asociación a *Epichloë* frente a patógenos biótrofos. El objetivo de este trabajo fue evaluar la patogenicidad de aislamientos obtenidos a partir de plantas con necrosis radical de la gramínea *Bromus auleticus* y la resistencia conferida por la asociación con *Epichloë*. Se obtuvieron 6 aislamientos de potenciales patógenos necrótrofos. Semillas de *B. auleticus*, libres o asociadas a *Epichloë*, se esterilizaron superficialmente y se sembraron en placas de Petri con agar agua. Cuando las radículas midieron 1 cm, se inocularon con los 6 aislamientos en placas de Petri con APG.

Pasados 7 días se trasladaron las plantas a un sistema estéril de tubos con vermiculita. Luego de 30 días se comprobaron los postulados de Koch y se registraron la longitud de hoja y raíz, biomasa aérea y radicular, número de hojas y sintomatología. Los resultados revelaron que 4 de los aislamientos causaron síntomas de enfermedad, afectando negativamente los parámetros de crecimiento respecto del control, independientemente del estatus endofítico. Los 2 aislamientos más agresivos fueron identificados morfológica y molecularmente como *Aspergillus* y *Fusarium*. Estos resultados indican que para nuestro sistema la asociación del hospedante con *Epichloë* no confiere mayor resistencia a los patógenos.

PRODUCCIÓN DE *PLEUROTUS PULMONARIUS* USANDO TURBA (*SPHAGNUM* SP.) COMO SUSTRATO. Production of *Pleurotus pulmonarius* using peat (*Sphagnum* sp.) as a substrate

Lining, D. E., Ramírez, N. S., Ganuza, M. R., Pose, G. N y Albertó, E.

Laboratorio de Micología y Cultivo de Hongos Comestibles. Instituto Tecnológico de Chascomús. C.P.:7130. dlining@intech.gov.ar

La producción de hongos comestibles puede ser una interesante actividad para diversificar la economía de Tierra del Fuego que se encuentra restringida a la explotación de recursos naturales, el turismo y el ensamblado. Uno de los materiales más abundantes en la isla es la turba (Tb). El objetivo de este trabajo fue evaluar la capacidad productiva de *Pleurotus pulmonarius* en Tb (*Sphagnum* sp.). Para ello usamos diferentes suplementos [lengua (L), bagazo de cerveza (BC) y afrechillo (A)], y evaluamos el potencial de varias mezclas. Se realizaron 6 tratamientos (T): T1: 100% Tb; T2: 75% Tb + 25% A; T3: 75% Tb + 25% BC; T4: 75% L + 25% Tb; T5: 100% L y T6: 100% de Paja de trigo (control). Cada tratamiento (n=8) fue inoculado al 10% p/p. Se determinó tiempos de colonización del micelio en el sustrato y de producción, peso de cada basidioma producido, eficiencia biológica porcentual (EB) y productividad total (PT). El tiempo de colonización en el sustrato varió entre 13 y 34 días dependiendo del T. Se obtuvieron fructificaciones en todos los T realizados. T3 obtuvo una EB=78,16 y PT=0,85. En los demás tratamientos se obtuvo una menor EB y PT (T2: 64,65 y 0,71; T6: 55,87 y

0,76; T1: 53,08 y 0,61; T4: 37,68 y 0,48 y T5: 24,10 y 0,47). Estos resultados son similares a los de Sánchez *et al.* (2008) quienes han cultivado a *P. pulmonarius* en otros sustratos. Si bien el uso de Tb como único sustrato produjo bajos rindes, el uso de suplementos incrementó notablemente los rendimientos.

COMPARACIÓN DE MEDIOS DE CULTIVO PARA LA DETERMINACIÓN DE DENSIDAD DE INÓCULO DE *VERTICILLIUM DAHLIAE* KLEB. EN SUELO DE OLIVARES DE LA PROVINCIA DE LA RIOJA. Comparison of culture media for the determination of inoculum density of *Verticillium dahliae* Kleb. in olive grove soil in La Rioja Province

López Barnes, G. E.¹, Rattalino, D. L.^{1,2}, Sayago, M. E.^{2,3} y Rivera, P. C.^{2,4}

¹Instituto de Agricultura Sostenible en el Oasis - Universidad Nacional de Chilecito (IASO UNDeC). ²Instituto de Ambientes de Montaña y Regiones Áridas - Universidad Nacional de Chilecito (IAMRA - UNDeC). ³CONICET. ⁴Instituto de Diversidad y Ecología Animal (IDEA CONICET-UNC). glopezbarnes@undec.edu.ar

El olivo es un cultivo con un crecimiento sostenido en la provincia de La Rioja, representando el 60% de su superficie agrícola. Este cultivo se ve afectado por la Verticilosis del Olivo (VO), causada por el hongo *Verticillium dahliae* Kleb. que posee la capacidad de prevalecer en suelo por muchos años mediante microesclerocios (ME). El estudio de la Densidad de Inóculo (DI) permite estimar la cantidad de ME viables por gramo de suelo. La DI se relaciona con la incidencia de VO por lo que conocerla le permite al productor establecer estrategias de manejo. Sin embargo, los medios de cultivo empleados para estimar la DI difieren entre autores, por ello se evaluó la eficiencia de los medios más utilizados para determinar la DI en suelos de La Rioja. Se recolectaron muestras de suelo naturalmente infectado de 6 parcelas en los principales departamentos productores: Chilecito, Arauco y Capital. Se sembró el suelo en los medios de cultivo Agar Polipectato Sódico Modificado (APSM) y Agar Etanol Potásico con Amoxicilina (AEPA) mediante cría húmeda durante 15 días en oscuridad a una temperatura de 24°C. Finalmente, se realizaron recuentos de las colonias identificadas morfológicamente. Se observó que el APSM presenta una mayor sensibilidad y un menor tiempo de formación del propágulo que AEPA. Sin embargo,

en AEPA se aisló *V. dahliae* más fácilmente ya que otros hongos crecieron en menor proporción en este medio, lo que permitió su identificación molecular.

RESPUESTA *IN-VITRO* DEL CRECIMIENTO Y LA PIGMENTACIÓN DE *BIPOLARIS SOROKINIANA* A *CHAETOMIUM GLOBOSUM*.

In-vitro response of growth and pigmentation of *Bipolaris sorokiniana* to *Chaetomium globosum*

López, R. O.¹, Lauff, D. B.¹, Rukavina, F. G.¹, Ruscitti, M. F.^{1,2} y Saparrat, M. C. N.^{1,3,4}

¹Instituto de Fisiología Vegetal (INFIVE), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Universidad Nacional de La Plata CCT-La Plata- Diag. 113 y 61, CC 327, 1900 La Plata, Buenos Aires, Argentina. ²Departamento de Ciencias Básicas y Experimentales, Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires (UNNOBA), Roque Sáenz Peña 456, Junín, Argentina. ³Cátedra de Microbiología Agrícola, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad Nacional de La Plata, 327, La Plata, 1900. Buenos Aires, CC, Argentina. ⁴Instituto de Botánica Carlos Spegazzini, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, La Plata, 1900. Buenos Aires, Argentina. robertolopezagro@gmail.com

Bipolaris sorokiniana (Sacc.) Shoemaker (Pleosporaceae) es un hongo endófito de gramíneas que puede ser fitopatógeno causando la mancha borrosa de la cebada. Por su parte, *Chaetomium globosum* Kunze (Chaetomiaceae) es un hongo endófito que tiene la capacidad de controlar diferentes fitopatógenos y promover el crecimiento vegetal. El objetivo de este trabajo fue analizar el crecimiento y la pigmentación superficial de 3 cepas aisladas de *B. sorokiniana* (LPSC 1607, 1608 y 1609; obtenidos de semillas y hojas de cebada (*Hordeum vulgare*) variedades ANDREIA y SCARLET) frente a su interacción con 3 cepas de *C. globosum* (LPSC 1567, 1568 y 1569; obtenidos de hojas sanas de ambas variedades). Para ello se emplearon dos sistemas *in vitro*: atmósfera compartida y cultivos duales. Considerando diferentes tiempos de incubación (0 a 15 días) se registraron el diámetro, el área y la pigmentación de las colonias del fitopatógeno, así como la zona de interacción con el biocontrolador. Los datos se analizaron utilizando ImageJ e Infostat. Los resultados revelaron que la cepa 1569 exhibió el mayor porcentaje de inhibición en el crecimiento de la cepa 1609, cuya pigmentación varió con respecto al fenotipo del cultivo axénico. Estos hallazgos contribuyen a considerar las diferencias fenotípicas del color como un rasgo del cultivo que pueden tener utilidad en la selección de antagonistas de fitopa-

tógenos pigmentados y su respuesta variando las cepas y los sistemas de estudio (interacción).

DIVERSIDAD DE PHALLALES (BASIDIOMYCOTA) EN EL NORDESTE DE ARGENTINA. Diversity of Phallales (Basidiomycota) in Northeastern Argentina

Lozano Rojas, J. A.^{1,2}, Sena, D. V. V.^{1,2}, Batista, J. A.^{1,2}, Ramirez, N. A.^{1,2}, Popoff, O.^{1,2} y Niveiro, N.^{1,2}

¹Instituto de Botánica del Nordeste (UNNE-CONICET), Sargento Cabral 2131, CP 3400, Corrientes, Argentina. ²Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura. Universidad Nacional del Nordeste, Av. Libertad 5470, CP 3400, Corrientes, Argentina. jaqui.lozanorock@gmail.com

Los Phallales incluyen hongos cuya fructificación comienza en un estado de “huevo”, con velo universal gelatinoso, formando en la madurez un receptáculo de aspecto variable, encargado de portar la gleba de color y olor particulares y útiles para la dispersión zoocórica. Debido a estas características son conocidos como “hongos apestosos”. El objetivo de este trabajo es contribuir al conocimiento y distribución del orden de los Phallales en el nordeste argentino. Se colectaron los ejemplares en su ambiente natural en las provincias Chaco, Corrientes y Santa Fe. Al ser difíciles de conservar se secaron y fijaron empleando FAA suave. En el laboratorio se realizaron las identificaciones usando claves taxonómicas y observaciones morfológicas tanto del basidioma maduro como en estado de “huevo”. Como importancia taxonómica se consideró la disposición de la gleba sobre el receptáculo, la naturaleza de este y su estructura. Además de las descripciones morfológicas se procedió a caracterizar los aromas. Como resultado de este trabajo se reconocieron un total de seis especies pertenecientes a las familias Clathraceae, Lysuraceae, Phallaceae. Todas las especies son descritas e ilustradas, aportando nuevos registros y ampliando el área de distribución conocida de *Blumenavia rhacodes* para Chaco, *Clathrus columnatus*, *Itajahya galericulata*, *Phallus campanulatus* y *Phallus indusiatus* para Corrientes, *Lysurus sphaerocephalus* para Santa Fe.

MICROBIOTA ASOCIADA A PLANTACIONES DE NOGAL EN DIFERENTES REGIONES

PRODUCTORAS DE LA ARGENTINA. Mycobiota associated with walnut in different producing regions of Argentina

Magris, G.¹, Príncipe, A.^{1,2}, Rhein, P.¹, Chulze, S. N.^{1,3}, Alaniz Zanon, M. S.^{1,3} y Chiotta, M. L.^{1,2,3}

¹Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales de la Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC). Ruta Nacional 36, km 601. Río Cuarto, Córdoba. ²Genética General, Departamento de Ciencias Naturales, Facultad de Cs. Exactas, Fco-Qcas y Nat. UNRC. ³Instituto de Investigación en Micología y Micotoxincología (IMICO), CONICET-UNRC. ginamagris@hotmail.com

Los frutos secos han tomado gran importancia en la dieta humana en los últimos años debido a su gran aporte nutricional. Entre ellos, el cultivo de nogales es el más extendido en Argentina, y aproximadamente el 50% de las nueces producidas en nuestro país se destinan a la exportación. La infección de nogales con especies fúngicas representa un riesgo potencial de contaminación con micotoxinas. El objetivo de este trabajo fue determinar la distribución y prevalencia de especies micotoxigénicas en diferentes regiones productoras de nogal en Argentina, durante la campaña 2022/2023. Del total de cepas aisladas, el 61% fueron identificadas como productores de micotoxinas siendo las de mayor incidencia perteneciente a los géneros *Aspergillus*, *Alternaria* y *Penicillium*. Las muestras obtenidas de la región de La Rioja presentaron el mayor porcentaje de infección (88%), seguido por las regiones de Catamarca (70%) y Mendoza (58%). Las especies pertenecientes a *Aspergillus* sección *Flavi* se aislaron con mayor frecuencia en la región de Catamarca. Los resultados obtenidos, muestran que las condiciones climáticas de las zonas podrían estar influenciando la distribución de las diferentes especies aisladas de nogales.

POTENCIAL ANTIMICROBIANO DE HONGOS ENDOFÍTICOS DE *PEPEROMIA* SPP. Antimicrobial potential of endophytic fungi of *Peperomia* spp.

Mandón, E.¹, Ruiz Mostacero, N.², Barolo, M.², Castelli, M. V.², y López, S.²

¹Área Biología Vegetal. ²Farmacognosia- Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas. Universidad Nacional de Rosario. UNR – CONICET. Argentina. emandon@fbioyf.unr.edu.ar

Los hongos endofíticos son aquellos que pasan todo su ciclo de vida o parte del mismo dentro de una

planta hospedante sin producirle una patología. Presentan una gran capacidad de producir metabolitos bioactivos originales y a la vez pueden en cultivo sintetizar metabolitos típicos de su hospedante. La familia Piperaceae es rica en plantas productoras de compuestos bioactivos, muchos de los cuales se utilizan en gastronomía (piperamida), medicina (kavalactona), etc. En este trabajo se presentan los endofíticos aislados de *Peperomia obtusifolia* (L.) A. Dietr. y *Peperomia argyreia* (Miq.) É. Morren, su identificación morfológica, molecular (amplificación de regiones ITS del DNA ribosomal), sus perfiles químicos, su actividad frente a bacterias (*Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Escherichia coli* ATCC 25922) y frente a hongos fitopatógenos (*Fusarium solani* var. *pisi*, *Fusarium oxysporum*, *Ascochyta rabiei* (garbanzo). Desde *P. obtusifolia* se obtuvieron 63 aislamientos, más del 50% pertenecientes al género *Diaporthe*, seguido por *Fusarium* spp. y *Alternaria* spp. Desde *P. argyreia* se aislaron 31 hongos filamentosos, más del 50% pertenecientes al género *Thielavia*, seguidos de *Penicillium*, etc. Los extractos orgánicos de cada hongo desarrollado en agar papa dextrosa se analizaron por bioautografía observándose inhibición de *S. aureus* en más del 90% de los extractos, mientras que *Ascochyta rabiei* fue el hongo más sensible, especialmente frente a *Diaporthe* spp. y *Penicillium wetslingii*.

NOVEDADES PARA LA FUNGA DEL NOR-OESTE ARGENTINO: NUEVOS REGISTROS DE *ANTHOSTOMELLA*, *NEMANIA* Y *XYLARIA* (ASCOMYCOTA, XYLARIALES). Novelties for the Funga from Northwest of Argentina: new records of *Anthostomella*, *Nemania* and *Xylaria* (Ascomycota, Xylariales)

Medina, P. V.¹, Hladki, A. I.¹ y Sir, E. B.²

¹Instituto Criptogámico, Fundación Miguel Lillo. Miguel Lillo 251, San Miguel de Tucumán (CP 4000), Tucumán, Argentina. ²Instituto de Bioprospección y Fisiología Vegetal - IMBIOFIV (CONICET-UNT), San Lorenzo 1469, Tucumán, Argentina. pmedina@lillo.org.ar

El conocimiento en la diversidad de los hongos Ascomycota en el NOA se ha incrementado considerablemente en los últimos años, pero aún sigue siendo reducida la información taxonómica en comparación a otras áreas subtropicales del mundo. Este trabajo tiene como objetivo dar continuidad al estudio de la riqueza de ascomicetes de la región,

aportando nuevos registros de Xylariales para la fungia de Sudamérica. Materiales coleccionados en diferentes épocas del año durante expediciones a las provincias de Salta, Jujuy y Tucumán, fueron aislados y examinados siguiendo metodologías de rutina en micología. Los mismos se compararon con colecciones de referencia y se depositaron en el Herbario LIL. Como resultado se describe por primera vez para para el Cono Sur de Sudamérica a *Nemania memoravilis* (Rehm) Y.M. Ju *et al.*, especie citada solo para Venezuela en América. Conjuntamente, se amplía el área de distribución de *Xylaria albocincta* (Rehm) Y.M. Ju *et al.* y *Nemania latissima* (Speg.) Y.M. Ju *et al.* hacia Las Yungas Australes, especies que se reportaron para la Mata Atlántica del Sur de Brasil y Chaco Húmedo de Argentina (Formosa) y Paraguay, respectivamente. Además, se describe a *Anthostomella* sp. creciendo sobre hojas de *Ocotea porphyria* (Griseb.) van der Werff., taxones con rasgos morfométricos característicos que la ubicarían como inédito para el género. Las especies se ilustran mediante imágenes fotográficas y se presenta un mapa de América con la distribución de las mismas.

EVALUACIÓN DE DOS AISLAMIENTOS FUEGUINOS DE *TRICHODERMA* SPP. PARA LA SANIDAD Y PROMOCIÓN DEL CRECIMIENTO EN CULTIVOS DE LECHUGA BAJO CONDICIONES EXPERIMENTALES DE INVERNADERO. Assessment of two isolates of *Trichoderma* spp. from Tierra del Fuego for health and growth promotion in lettuce crops under experimental greenhouse conditions

Moya, P.^{1,2}, Carrión, C.¹, Montangero, M.¹, Bustos, N.¹, Gonza Abraham, I.³, Paredes, N.^{1,2}, Moretto, A.^{1,2} y Saparrat, M.²

¹Instituto de Ciencias Polares, Ambiente y Recursos Naturales - Universidad Nacional de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur (ICPA-UNTDF AelAS). ²CONICET. ³ Estación Experimental Agropecuaria INTA Tierra del Fuego AelAS (EEA INTA TDF AelAS). pmoya@untdf.edu.ar

La producción hortícola de Tierra del Fuego enfrenta fuertes desafíos asociados a su particular clima, generando una gran dependencia de la importación de alimentos. A su vez, la producción en invernadero propicia las condiciones para el desarrollo de enfermedades causadas por hongos fitopatógenos como *Botrytis cinerea* (Bc). En la búsqueda

de mejoras para el sector hortícola fueguino, se evaluaron en condiciones experimentales de invernadero, 2 aislamientos locales del hongo *Trichoderma* spp. (TA y TI) por su capacidad biocontroladora contra un aislamiento de Bc y por la promoción del crecimiento en plantas de lechuga. Se realizaron 2 ensayos con 6 tratamientos (n=20), en macetas con sustrato estéril. Se evaluaron el peso aéreo fresco y seco y el área foliar de las plantas. Se registró visualmente la severidad de la enfermedad *in situ* de acuerdo con el porcentaje de planta afectada. En ambos ensayos, el promedio de peso fresco aéreo fue mayor en plantas tratadas con TI (hasta 14% p≤ 0,05) que en plantas control. El peso seco de plantas con TI fue mayor (hasta 30% p≤ 0,05) que las plantas sin tratar. Asimismo, el área foliar de las plantas con TI en ambos ensayos fue mayor (hasta 35% p≤ 0,05) que las plantas control. Las plantas infectadas con Bc y tratadas con TA y TI mostraron una disminución de la severidad de la enfermedad del 53% y 27% respectivamente. Estos resultados indican que los aislamientos TA y TI poseen potencial como bioinsumo y serán probados en condiciones reales de producción.

DECOLORACIÓN DE COLORANTES TEXTILES POR EXTRACTOS LIBRES DE CÉLULAS DE CULTIVOS DE HONGOS COMESTIBLES INMOVILIZADOS EN ESPUMA DE POLIURETANO. Decolorization of textile dyes by cell-free extracts of edible fungi cultures immobilized on polyurethane foam

Pacheco, M. S.¹, Domínguez, F. G.¹, Pajot, H. F.^{1,2} y Nieto Peñalver, C. G.^{1,3}

¹Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos (PROIMI) CONICET. CCT NOA SUR, Avda. Belgrano y Pasaje Caseros, San Miguel de Tucumán. ²Cátedra de Microbiología General. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FaCEN) Universidad Nacional de Catamarca. Belgrano 300, San Fernando del Valle de Catamarca. ³Instituto de Microbiología, Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. Universidad Nacional de Tucumán. marianaspacheco09@gmail.com

La contaminación por colorantes textiles no solo afecta la calidad y transparencia del agua, sino también la concentración de oxígeno disuelto, lo cual perjudica a los organismos acuáticos y contribuye al deterioro ambiental. Los hongos de la pudrición blanca producen enzimas ligninolíticas de baja especificidad que pueden utilizarse para eliminar los

colorantes textiles. La inmovilización de estos hongos en un sustrato inerte, como la espuma de poliuretano (EPU), permite obtener extractos enzimáticos de alta concentración de manera simple y económica. Se cultivaron cepas comerciales de *Pleurotus ostreatus*, *Ganoderma* sp. y *Lentinula edodes* en frascos de vidrio con cubos de EPU y medio de cultivo YM (Glucosa 20 g/L, Extracto peptona de soja 5 g/L, Extracto de malta 3 g/L, Extracto de levadura 3 g/L). Los frascos se incubaron a 25°C durante 10 días, tomándose muestras cada 24 horas. Se determinaron las actividades enzimáticas de peroxidasa total y lacasa, así como la decoloración de los colorantes textiles Azul Vilmafix® RR-BB, Rojo Vilmafix® 7B-HE, Negro Vilmafix® B-V y Verde Vilmafix® RR-4B. Solo se observó degradación del colorante Azul Vilmafix® RR-BB en las tres cepas. En *P. ostreatus* y *Ganoderma* sp. la decoloración se correlacionó con un aumento en la actividad enzimática a partir del tercer y cuarto día de cultivo. Sin embargo, no se detectaron actividades enzimáticas en los extractos de *L. edodes*, lo que sugiere la participación de otros mecanismos en la decoloración.

TOLERANCIA A METALES PESADOS EN LEVADURAS PSICRÓFILAS DE LA ISLA 25 DE MAYO/ ISLA REY JORGE, ANTÁRTIDA.

Tolerance to heavy metals in psychrophilic yeasts from 25 de Mayo island/King George island, Antarctica

Pacheco, M. S.¹, Figueroa, R. A.¹, Domínguez, F. G.¹, Torres, M. A.¹, Martorell, M. M.², Ruberto, L. A. M.², MacCormack, W. P.², Martínez, L. M.² y Fernández, P. M.^{1,3}

¹PROIMI CONICET CCT NOA SUR. Av. Belgrano y Pje Caseros, SM de Tucumán. ²Instituto Antártico Argentino, Av. 25 de Mayo 1147, Villa Lynch, Provincia de Buenos Aires. ³Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Catamarca. marianasapacheco09@gmail.com

Los microorganismos de la Antártida han desarrollado adaptaciones a condiciones extremas, como bajas temperaturas, salinidad, radiación UV y altas concentraciones de metales pesados, estas últimas debido a la circulación atmosférica y la contaminación antropogénica. En particular, las levaduras psicrófilas antárticas han despertado interés en la biorremediación de ambientes con metales pesados, ya que no requieren un control estricto de la temperatura durante el proceso. En este estudio, se se-

leccionaron e identificaron las levaduras más tolerantes a los metales pesados a partir de 20 aislamientos obtenidos de la isla 25 de Mayo, Antártida. Las levaduras se cultivaron en medio YM (sacarina 10 g/L, extracto peptona de soja 5 g/L, extracto de malta 3 g/L, extracto de levadura 3 g/L, agar 2%) suplementado con diferentes concentraciones (1 mM, 5 mM y 10 mM) de cromo hexavalente (Cr (VI)), cadmio (Cd (II)) y cobre (Cu (II)), y se incubaron a 25 °C durante tres días. Los aislamientos se identificaron mediante amplificación y secuenciación de la región ITS y el dominio D1/D2 LSU del ADN ribosomal. Se encontró que ocho aislamientos pertenecientes a los géneros *Candida* sp., *Filobasidium* sp. y *Leucosporidium* sp. mostraron una alta tolerancia a los metales ensayados. Estos resultados estimulan el desarrollo de investigaciones en la biorremediación de sitios contaminados por metales pesados.

COMPORTAMIENTO DE *GRANULOBASIDIUM VELLEREUM* COMO POTENCIAL BIOCONTROLADOR DE HONGOS FITOPATÓGENOS EN HORTÍCOLAS. Behavior of *Granulobasidium vellereum* as a potential biocontroller of phytopathogenic fungi in horticultural crops

Pistone, M. L.^{1,2}, Carmarán, C. C.^{1,2} y Robles, C. A.^{1,2}

¹Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental. Laboratorios de Micología y Fitopatología. Buenos Aires, Argentina. ²CONICET – Universidad de Buenos Aires. Instituto de Micología y Botánica (InMiBo). Buenos Aires, Argentina. pistone@agro.uba.ar

El pimiento (*Capsicum annum* L.) y el tomate (*Solanum lycopersicum* L.) son hortalizas de gran importancia en Argentina. Entre las enfermedades que disminuyen el rendimiento de estos cultivos, se encuentran las causadas por especies de *Botrytis* y *Fusarium*. Actualmente existen diversos métodos de control como el uso de antagonistas. El objetivo de este trabajo fue evaluar la capacidad antagónica del micelio y de los compuestos orgánicos volátiles de *Granulobasidium vellereum* (Ellis & Cragin) Jülich sobre cepas patógenas de *Botrytis cinerea* Pers. y *Fusarium oxysporum* Schldt. Se realizaron cultivos duales de *G. vellereum* (BAFCcult 4362 y 4363) y de las cepas patógenas con agar-Extracto de Malta (2%), a 24°C y en oscuridad, con 5 repeticiones. Se registraron los radios durante un mes.

Por otro lado, se realizaron ensayos de doble placa de Petri a fin de impedir la traslocación de metabolitos o el contacto hifal, inoculadas con *G. vellereum* y con las cepas patógenas, en iguales condiciones, registrándose los radios de las colonias durante 3 semanas. En todos los casos se calculó el porcentaje de inhibición de las colonias de las cepas patógenas. Se observó inhibición de crecimiento, tanto en *B. cinerea* como en *F. oxysporum*, a causa del micelio y de los compuestos volátiles de *G. vellereum*. Se discuten los resultados obtenidos en el marco de los compuestos volátiles de esta especie caracterizados previamente.

BIOINSUMOS FÚNGICOS: PROMOCIÓN DEL CRECIMIENTO DE PLANTAS DE TOMATE CON *BEAUVERIA BASSIANA* Y HONGOS MICORRÍDICOS ARBUSCULARES. Fungal bioinputs: growth promotion with *Beauveria bassiana* and arbuscular mycorrhizal fungi

Quintana Vargas, C. I.¹, Bruno, E.¹, Vicente, A.¹, Robilotta, V.¹, Bo, C.¹, Larrea, V.¹, Abarca, C.¹, Troncozo, M. I.¹, Scorsetti, A.¹, Velazquez, S.¹ y Allegrucci, N.¹

¹Instituto de Botánica Spegazzini, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, U.N.L.P., Buenos Aires, Argentina. nataliaallegrucci@yahoo.com

El manejo de cultivos de tomate (*Solanum lycopersicum* L.) incorporando microorganismos es una estrategia agroecológica que tiende a mejorar la calidad nutricional y sanitaria de la planta. Se evaluó el efecto post trasplante de plantines inoculados con el *B. bassiana* (Bb) y *Rhizophagus irregularis* (hongo micorrízico arbuscular; HMA) como promotores del crecimiento vegetal. Se realizaron cinco tratamientos: Bb, HMA, Bb y HMA, Control (sin inocular) y *Trichoderma harzianum* (control positivo). Las plantas se sembraron en sustrato tindalizado (tierra fértil®: perlita; 1:1v/v). *B. bassiana* se inoculó por aspersión foliar (suspensión de conidios 1×10^8 conidios/ml). En los tratamientos con HMA se utilizaron 5 g de sustrato con estructuras infectivas. El control positivo se inoculó con 5 ml del inoculante Trichovidas®. A los 20 días post trasplante se evaluaron los parámetros de crecimiento: n° de hojas, clorofila, área foliar (AF), longitud del tallo, longitud radicular, peso seco aéreo y radicular. El tratamiento Bb registró los mayores valores en el número de hojas y longitud aérea ($p < 0,05$).

El tratamiento de Bb y HMA evidenció el mayor valor de AF ($p < 0,05$). Los parámetros: clorofila, peso seco aéreo y radicular no presentaron diferencias significativas entre los tratamientos. El efecto promotor del crecimiento vegetal de *B. bassiana* y del tratamiento co-inoculado resulta promisorio para su potencial uso como bioinsumo en tomate.

EFFECTO DE LA CONGELACIÓN SOBRE ESPECIES DE HONGOS COMESTIBLES Y MEDICINALES NO TRADICIONALES PARA EVALUAR SU CONSERVACIÓN A LARGO PLAZO. Effect of freezing on non-traditional edible and medicinal mushroom species to assess their long-term conservation

Ramírez, N. S.^{1,2}, Lining, D.^{1,2}, Ganuza, M., Albertó, E.^{1,2} y Pose, G.^{1,2,3}

¹Instituto Tecnológico de Chascomús (INTECH). Escuela de Bio y Nanotecnología (UNSAM). Laboratorio de Micología y Cultivo de Hongos Comestibles y Medicinales. ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). ³Universidad Nacional de Quilmes. Departamento de Ciencia y Tecnología, Instituto de Microbiología Básica y Aplicada, Laboratorio de Micología Molecular. sramirez@intech.gov.ar

La criopreservación es una técnica viable para la preservación de cepas a largo plazo debido a la inactivación del metabolismo, a la menor pérdida de características genéticas y a la menor contaminación. El objetivo fue evaluar el efecto de la congelación a $-80\text{ }^{\circ}\text{C}$ sobre diferentes especies de hongos comestibles y medicinales de interés comercial: *Flammulina velutipes*, *Cyclocibe cilindracea* y *Oudemansiella canarii*. Granos de sorgo (*Sorghum vulgare*), hidratados y estériles, fueron inoculados a partir de cultivos de 7 días en Agar Papa Dextrosa (PDA). Se incubó en oscuridad a $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ por 10-15 días. Granos colonizados se guardaron en viales a $-80\text{ }^{\circ}\text{C}$ por 7 días. Luego, los granos sometidos al tratamiento fueron inoculados en placas con PDA, a fin de evaluar viabilidad y cinética de crecimiento. Se realizó control con cepas sin congelar. Todas las cepas congeladas, al igual que sus controles, mostraron una recuperación de viabilidad del 100% en 24 h. *F. velutipes* y *O. canarii* completaron el crecimiento en placa a los 9 días. Para *C. cilindracea* el período fue de 16 días. Este comportamiento fue similar al de los controles en cada caso. A partir de estos resultados se puede concluir que esta técnica, si bien ha sido reportada como óptima para *Agaricus* (Mata *et al.* 2014), también

podría resultar viable para la conservación de otros basidiomicetes. Estudios a largo plazo se están realizando sobre estas y otras especies de interés.

DIVERSIDAD DE HONGOS AGARICOIDES EN LA SELVA ATLÁNTICA ARGENTINA. Agaricoid fungi diversity in the Argentinean Atlantic Forest

Ramirez, N. A.^{1,2}, Niveiro, N.^{1,2}, Popoff, O. F.^{1,2} y Nuhra, E. R.^{3,4}

¹Instituto de Botánica del Nordeste (CONICET-UNNE). ²Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura (FaCENA-UNNE). ³Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (CONICET-UNC). ⁴Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (FCEFN-UNC).

La Selva Atlántica es un complejo de ecorregiones que se extiende por el NE de nuestro país y alberga una gran diversidad de especies. Sin embargo, este conocimiento se basa principalmente en la flora y fauna, pero la funga no ha sido debidamente estudiada a pesar del importante rol que cumplen sus organismos en el ambiente como descomponedores, patógenos y simbioses. Los hongos agaricoides forman un grupo muy diverso representado en Argentina por aproximadamente 2000 especies. Los estudios sobre este grupo en la Selva Atlántica Argentina (SAA) son escasos y fragmentados, pese a que las condiciones ambientales son propicias para el desarrollo de los mismos. El objetivo de este trabajo fue estudiar la diversidad de hongos agaricoides en dos comunidades vegetales (Selvas mixtas y Selvas del distrito de los Campos) presentes en la SAA. Para ello, se realizaron muestreos estandarizados durante 3 años consecutivos y se analizaron las colectas mediante técnicas habituales. Se obtuvo un total de 2746 registros pertenecientes a 528 especies/morfoespecies de hongos agaricoides, de las cuáles se han identificado 87 especies. Los estudios ecológicos realizados revelan que ambas comunidades son altamente diversas y no exhiben diferencias en la diversidad espacial, pero sí en la temporal, resultando el otoño más diverso que la primavera. Asimismo, se pudo constatar una baja similitud entre los sitios muestreados, siendo el recambio de las especies el principal causante de la disimilitud.

HONGOS AGARICOIDES DE LAS YUNGAS ARGENTINAS. MAPEANDO LOCALIDADES

TIPO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE SITIOS ESTRATÉGICOS DE CONSERVACIÓN.

Agaricoid fungi from argentinean Yungas. Mapping type localities for the identification of strategic conservation sites

Ramirez, N. A.^{1,2}, Perera, T. C.³, Batista, A. J.^{1,2}, Michlig, A.^{1,2}, Hladki, A. I.³, Albertó, E. O.³ y Niveiro, N.^{1,2}

¹Instituto de Botánica del Nordeste (CONICET-UNNE). ²Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura (FaCENA-UNNE). ³Instituto Criptogámico, Fundación Miguel Lillo (FML). ⁴Instituto Tecnológico Chascomús (CONICET-UNSAM). nataliaramirez293@gmail.com

Todas las especies descritas se basan en un espécimen que la representa, el material Tipo, y la preservación de los mismos es indispensable para que las especies sean válidas. Sin embargo, en ocasiones estos materiales pueden perderse o destruirse, sobre todo en grupos delicados como los hongos agaricoides. Por otro lado, especies históricas fueron quedando incompletas por falta de información como análisis moleculares o ilustraciones. Para solventar estas dificultades, es posible la selección o adición de nuevos especímenes Tipos, pero una recomendación es que éstos sean de localidades próximas a la del espécimen Tipo original. Para las Yungas se conocen más de 600 especies de hongos agaricoides, con 356 Tipos nomenclaturales, de los cuales 87 se han perdido y en general no están ilustrados ni presentan datos moleculares. El objetivo del presente trabajo fue mapear los materiales Tipos de hongos agaricoides de las Yungas y determinar si existen áreas prioritarias de conservación. Se realizó una base de datos con todos los materiales Tipos depositados en el Herbario Criptogámico (LIL) de la Fundación Miguel Lillo. Cada espécimen fue georreferenciado en base a datos consignados en las etiquetas y mapeado mediante el software QGIS. A través de este mapeo se determinó que las especies Tipos se concentran en los sitios de las Sierras de San Javier, el Parque Nacional Aconquija (ríos Cochuna y Los Sosa) y las cercanías de Tafi del Valle, todos ubicados en la provincia de Tucumán.

COBERTURA LIQUÉNICA Y SU RELACIÓN CON VARIABLES MICROAMBIENTALES EN FORÓFITOS NATIVOS Y EXÓTICOS DEL PARQUE NACIONAL EL REY (PNER),

SALTA, ARGENTINA. Lichen cover and its relationship with microenvironmental variables in native and exotic phorophytes from El Rey National Park (PNER), Salta, Argentina

Ramos Díaz, P. M.¹, Borja, C. N.¹ y Moraña, L. B.¹

¹Universidad Nacional de Salta, Facultad de Ciencias Naturales. paolamramosdiaz@gmail.com

La eliminación de la cobertura boscosa y la expansión de especies vegetales exóticas alteran las comunidades de líquenes debido a los cambios de luz, humedad y temperatura, entre otros factores. Diferentes especies vegetales exóticas llegaron al PNER resultado de las actividades de la antigua estancia El Rey. Se evaluó la cobertura liquénica y su relación con variables microambientales en dos sitios, una selva de tipa y laurel (sitio 1) y un área donde prosperan especies exóticas (sitio 2). En cada una de las cuatro orientaciones cardinales de cada forófito se midieron pH, temperatura, humedad y luminosidad con sensores multiparamétricos; y se registró el DAP. La cobertura liquénica total no se diferenció entre sitios, aunque resultó inferior en el sitio 1 donde predominaron las briófitas; el pH y el DAP resultaron significativamente superiores en el sitio 1 y la luminosidad fue superior en el sitio 2. Según las orientaciones, las variables no se diferenciaron significativamente. La cobertura liquénica fue mayor en la orientación Sur en el sitio 2 y en la orientación Este en el sitio 1. Las diferencias en la cobertura liquénica estarían asociadas tanto a las características particulares de los forófitos estudiados como a las diferencias de luminosidad en cada sitio, dada la mayor cobertura de especies arbóreas de mayor porte en el sitio 1. Este trabajo constituye una primera aproximación al estudio de los líquenes del PNER en relación a forófitos nativos y exóticos.

UN ENDÓFITO (*ZOPFIELLA EROSTRATA*) PROMUEVE EL CRECIMIENTO VEGETAL Y LA TOLERANCIA A LA SEQUÍA EN PLANTAS DE TRIGO. An endophyte (*Zopfiella erostrata*) promotes plant growth and drought tolerance in wheat plants

Revol, S.¹, Miranda, V.^{1,2} y Barros, J.²

¹Universidad Nacional de La Rioja, Luis Mansueto de la Fuente, La Rioja. ²CRILAR- CONICET. Entre Ríos y Mendoza, Anillaco, La Rioja. stefirevol@gmail.com

La sequía es una gran amenaza para el crecimiento de las plantas, porque afecta múltiples aspectos fisiológicos, induce un desequilibrio osmótico, inhibe la fotosíntesis y disminuye la absorción de nutrientes, entre otros. En este contexto, el desarrollo de estrategias sostenibles son claves para mitigar estas condiciones adversas. Nosotros encontramos que cepas endófitas de *Zopfiella erostrata* colonizan extensamente las raíces de las plantas, formando una red micelial, que mejora la absorción de agua y nutrientes por las plantas. El objetivo de este estudio es evaluar la capacidad del endófito *Z. erostrata* para mitigar el estrés en plantas de trigo bajo déficit hídrico. Se determinaron variables generales de crecimiento y parámetros fisiológicos y bioquímicos, relacionados con el estado oxidativo. Nuestros datos muestran que *Zopfiella* tuvo un efecto significativo en el crecimiento de la biomasa vegetal del trigo bajo estrés hídrico. Otros aspectos fisiológicos y bioquímicos, también mejoraron con la presencia del endófito. Podemos concluir que las plantas inoculadas exhibieron una mayor tolerancia a la sequía como lo demuestra su mayor crecimiento, mayor eficiencia fotosintética y conductancia estomática, entre otros parámetros.

BIOINSUMO INNOVADOR PARA EL CONTROL BIOLÓGICO DE AFLATOXINAS EN MAÍZ E IMPACTO DE SU APLICACIÓN SOBRE LA BIODIVERSIDAD FÚNGICA DE SUELO. Innovative bioinput for the biological control of aflatoxins in maize and impact of its application on soil fungal biodiversity

Rhein, P.¹, Magris, G.¹, Bossa, M.², Chulze, S.^{1,2}, Chiotta, M. L.^{1,2} y Alaniz Zanon, M. S.^{1,2}

¹Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales de la Universidad Nacional de Río Cuarto. Ruta Nacional 36, km 601. Río Cuarto, Córdoba. ²Instituto de Investigación en Micología y Micotoxicología (IMICO), CONICET-UNRC. Ruta Nacional 36, km 601, Río Cuarto, Córdoba. palomarhein6@gmail.com

Un problema fitosanitario que afecta al maíz es la contaminación con aflatoxinas (AFs) producidas por cepas del género *Aspergillus*. El biocontrol es una de las estrategias más prometedoras para mitigar esta contaminación. El grupo de investigación ha desarrollado un bioinsumo a base de una cepa atoxicogénica de *A. flavus* (AFCHG2) capaz de competir y desplazar a las cepas toxicogénicas nativas, evitando la síntesis de la toxina en maíz y

maní. El objetivo fue evaluar a campo el efecto de este agente de biocontrol sobre un biopolímero de almidón respecto a su capacidad competitiva en maíz y su impacto sobre la diversidad fúngica del suelo. Para ello, se realizaron ensayos a campo durante 3 campañas en maíz aplicando 2 tratamientos: 1) AFCHG2 crecida en arroz de grano largo, 2) AFCHG2 crecida en el biopolímero de almidón. Se analizaron muestras de suelo y granos. A la fecha, los resultados muestran que AFCHG2 desarrollada sobre el biopolímero de almidón no modifica el recuento fúngico desde que es aplicada hasta el momento de la cosecha. En general, es capaz de establecerse y permanecer en el ambiente a lo largo del ciclo del cultivo, aumentando su frecuencia de aislamiento en suelo hacia el momento de la cosecha. Esto coincide con los porcentajes de infección observados en granos. Además, en los años con condiciones predisponentes para la síntesis de AFs, el bioinsumo redujo la contaminación hasta en un 85% en comparación a los controles sin inocular.

**NUEVAS CITAS DEL GÉNERO *STICTA* (SCHREB.) ACH. (ASCOMYCETES LIQUE-
NIZADOS, PELTIGERACEAE, LOBARIOIDEA)
PARA ARGENTINA.** New records of the genus *Sticta* (Schreb.) Ach. (lichenized Ascomycetes, Peltigeraceae, Lobarioidea) for Argentina

Rodríguez, M. P.^{1,2}, Michlig, A.^{1,2,3} y Popoff, O. F.^{1,3}

¹Instituto de Botánica del Nordeste, Argentina. ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas, Argentina. ³Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura, UNNE, Argentina. ma.pia.r89@gmail.com

El género *Sticta* se encuentra representado por 204 especies a nivel mundial. En el Norte de Argentina este género fue muy poco estudiado, solo están citadas 8 especies, por lo que el objetivo de este trabajo es contribuir al conocimiento acerca de este grupo en el país. Se trabajó con material depositado en el herbario CTES, pertenecientes a localidades del Norte del país, que se encuentran en zonas selváticas de las provincias de Jujuy, Misiones y Salta. Este material fue analizado siguiendo la metodología clásica para la identificación de este grupo de líquenes, efectuando estudios macro y microscópicos e identificando sustancias liquénicas, mediante reacciones puntuales de color con hidróxido de

potasio al 10% (K), hipoclorito de sodio (C) y K seguido de C (KC), y cromatografía en capa delgada (CCD). Como resultado se identificaron nueve especies que representan nuevos registros para Argentina. Entre éstas, *S. tomentosa* carece de propágulos vegetativos, mientras que las ocho restantes se caracterizan por la presencia de isidios y/o filidios: *S. andina*, *S. arbusculotomentosa*, *S. ciliata*, *S. cometiella*, *S. globulifuliginosa*, *S. maculofuliginosa*, *S. phyllidiofuliginosa* y *S. tunjensis*. Además, se amplía la distribución en el país de tres especies pertenecientes a este género: *S. beauvoisii*, *S. gaudichaudii* y *S. scabrosa* subesp. *scabrosa*. Estos resultados permiten aumentar el conocimiento de la biodiversidad del género *Sticta* en Argentina.

NUEVAS ESPECIES DEL GÉNERO *STICTA* (SCHREB.) ACH. (PELTIGERACEAE, LOBARIOIDEA) EN EL NORTE DE ARGENTINA. New species of the genus *Sticta* (Schreb.) Ach. (Peltigeraceae, Lobarioidea) in Northern Argentina

Rodríguez, M. P.^{1,2}, Michlig, A.^{1,2,3} y Popoff, O. F.^{1,3}

¹Instituto de Botánica del Nordeste, Argentina. ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas, Argentina. ³Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura, UNNE, Argentina. ma.pia.r89@gmail.com

A partir del siglo XXI, el género *Sticta* fue muy estudiado a nivel mundial. Actualmente, este género se encuentra representado por 204 especies, que comparten la presencia de cifelas verdaderas en la corteza inferior. Este género presenta una amplia distribución a nivel mundial, sin embargo, la mayoría de las especies descritas se encuentran en la región Neotropical, principalmente en zonas selváticas de la cordillera de los Andes. Se trabajó con material depositado en el herbario CTES, el cual fue analizado siguiendo la metodología clásica para la identificación de este grupo de líquenes, efectuando estudios macro y microscópicos e identificando sustancias liquénicas mediante reacciones puntuales de color con hidróxido de potasio al 10% (K), hipoclorito de sodio (C) y K seguido de C (KC) y cromatografía en capa delgada (CCD). Mediante el análisis de los ejemplares y teniendo en cuenta las descripciones existentes para las especies de *Sticta*, se proponen tres especies nuevas, las cuales presentan como fotobionte primario algas verdes y se diferencian en el tipo de reproducción,

por medio de filidios (1) o apotecios (2), además en la coloración y presencia/ausencia de papilas en cifelas, y las sustancias químicas medulares, presentes en dos de ellas. Estas nuevas especies propuestas se encuentran en el Norte de Argentina, una de ellas distribuida al Noreste, en las provincias de Corrientes y Misiones; y las dos restantes en el Noroeste en Jujuy y Salta.

INFLUENCIA DE FACTORES ABIÓTICOS SOBRE EL CRECIMIENTO Y LA PRODUCCIÓN DE MICOTOXINAS DE CEPAS DE *ALTERNARIA* SECCIÓN *ALTERNARIA* AISLADAS DE GARBANZOS. Influence of environmental factors on growth rate and mycotoxin production of *Alternaria* section *Alternata* strains isolated from chickpeas in Argentina

Romero Donato, C. J.¹, Nichea, M. J.¹, Cendoya, E.¹, Zchetti, J. V. L.¹, Plem, S.¹ y Ramírez, M. L.¹

¹Instituto de Investigación en Micología y Micotoxicología, IMICO, CONICET-UNRC, Ruta 36 Km 601, (5800) Río Cuarto, Córdoba, Argentina. mramirez@exa.unrc.edu.ar

El garbanzo es un cultivo susceptible de contaminación fúngica con hongos patógenos y/o saprófitos, entre los cuales algunos producen micotoxinas. Durante el estudio de la microbiota presente en garbanzo de la Provincia de Córdoba, se observó que *Alternaria* era uno de los géneros aislados con mayor frecuencia, además se detectó contaminación natural micotoxinas producidas por dicho género. Las micotoxinas se asocian a daños en la salud humana y animal, por lo que prevenir y o minimizar la contaminación de alimentos con dichas sustancias resulta importante. Para esto, es necesario conocer las condiciones abióticas que permiten el desarrollo de hongos toxicogénicos y la producción de micotoxinas en diferentes sustratos. En este trabajo se determinó el efecto de la actividad acuosa (a_w ; 0,90; 0,92; 0,94; 0,95; 0,96; 0,98 y 0,99) y la temperatura (4, 15, 25 y 30 °C) sobre la velocidad de crecimiento y la producción de micotoxinas de 3 cepas de *Alternaria* sección *Alternaria* (2 *A. alternata* y 1 *A. arborecens*) en un medio de cultivo a base de garbanzo. Las 3 cepas fueron capaces de crecer y producir alternariol, alternariol monometiléter y ácido tenuazónico en un amplio rango de a_w y temperaturas, siendo en general las a_w y temperaturas más altas las más favorables. Así, las condiciones durante el desarrollo del garbanzo serían

apropiadas para el desarrollo de *Alternaria*, lo que implica el potencial riesgo de contaminación de los granos.

INFLUENCIA DE FACTORES ABIÓTICOS (ACTIVIDAD DE AGUA Y TEMPERATURA) SOBRE EL CRECIMIENTO DE *FUSARIUM PROLIFERATUM* Y *FUSARIUM VERTICILLIOIDES* AISLADOS DE GARBANZO EN ARGENTINA. Influence of abiotic factors (water activity and temperature) on growth rates of *Fusarium proliferatum* and *Fusarium verticillioides* isolated from chickpeas in Argentina

Romero Donato, C. J.¹, Cendoya, E.¹, Nichea, M. J.¹, Zchetti, J. V. L.¹ y Ramírez, M. L.¹

¹Instituto de Investigación en Micología y Micotoxicología, IMICO, CONICET-UNRC, Ruta 36 Km 601, (5800) Río Cuarto, Córdoba, Argentina. mramirez@exa.unrc.edu.ar

El garbanzo es un cultivo susceptible de contaminación con hongos patógenos y/o saprófitos, entre los cuales algunos producen micotoxinas. Durante el estudio de la microbiota presente en garbanzo de la Provincia de Córdoba, se observó que *Fusarium* fue uno de los géneros aislados con mayor frecuencia, y se detectó incidencia natural de micotoxinas producidas por este género. Las micotoxinas de *Fusarium* se asocian a daños en la salud humana y animal, por lo que prevenir la contaminación de alimentos con dichas sustancias resulta importante. Para controlar la entrada de los hongos y las micotoxinas en la cadena alimentaria, es necesario conocer las condiciones que permiten el desarrollo de los mismos en diferentes sustratos. En el presente trabajo se estudió el efecto de la actividad acuosa (a_w ; 0,90; 0,92; 0,94; 0,96; 0,98 y 0,99) y de la temperatura (15, 25 y 30 °C) sobre la velocidad de crecimiento de 2 cepas de *F. proliferatum* y 2 cepas de *F. verticillioides* en un medio de cultivo a base de garbanzo. Las 4 cepas crecieron en un amplio rango de a_w y temperaturas, siendo en general las a_w y temperaturas más altas las más favorables (crecimiento máximo: 0,99; 25 y 30 °C). Así, las condiciones durante el desarrollo del garbanzo en el campo serían apropiadas para el desarrollo de especies de *Fusarium*, lo que implica el potencial riesgo de contaminación de los granos, no solo con estos hongos patógenos, sino que posiblemente también con las micotoxinas que son capaces de producir.

EVALUACIÓN DE LA APTITUD DE LA GERMINACIÓN EN UNA NUEVA COMBINACIÓN *EPICHLÖË-LOLIUM MULTIFLORUM*. UN ESTUDIO PARA OPTIMIZAR EL ESTABLECIMIENTO DE PASTIZALES. Assessment of germination fitness in a new *Epichloë-Lolium multiflorum* combination. A study to optimize pasture establishment

Ruiz Mínguez, D.^{1,2}, Iannone, L. J.^{1,2}, Novas, M. V.^{1,2}, Terlizzi, N. L.^{1,2} y Mc Cargo, P. D.^{1,2}

¹Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental. Buenos Aires. Argentina. ²CONICET- Universidad de Buenos Aires. Instituto de Micología y Botánica (InMIBO). Laboratorio de Micología y Fitopatología. danielruizminguez0@gmail.com

Epichloë (Fr.) Tul. & C. Tul. es un género de hongos endofíticos que se asocia con especies de gramíneas C3. Algunas de estas gramíneas, como *Lolium multiflorum* (A. Braun) R. Beck, tienen gran importancia forrajera. En esta asociación, de tipo mutualista, el hongo puede conferir a la planta mayor tolerancia a estreses abióticos y bióticos. Por ello, la obtención de combinaciones simbiotas que no se encuentran en la naturaleza, inoculando diferentes especies o cepas de *Epichloë* en especies forrajeras, son claves en su mejoramiento. El objetivo es comparar la aptitud en la germinación entre semillas de *L. multiflorum* infectadas con el endófito que se encuentra en la naturaleza (*E. occultans*), semillas con el endófito inoculado en el laboratorio (*E. tembladerae*) y semillas libres de infección (E-). Se germinaron 200 semillas de cada biotipo, a 7 temperaturas diferentes (de 5 a 35 °C, cada 5 °C). La nueva combinación y el endófito que se encuentra en la naturaleza se comportaron de forma similar. Los mayores porcentajes de germinación se observaron a 15 °C, sin importar el biotipo. Las semillas E- tienen mayor germinación a temperaturas entre 20 y 25 °C, y un mayor coeficiente de velocidad de germinación a temperaturas de 20 °C y menores. El presente estudio aporta datos para comprender cómo el endófito puede repercutir en la germinación, y ayudar en el manejo del establecimiento de pastizales en esta etapa crítica del desarrollo de las plantas.

DETERMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD FUNGICIDA DE *EQUISETUM GIGANTEUM* L. SOBRE *BOTRYTIS CINEREA* PERS. Deter-

mination of the fungicidal activity of *Equisetum giganteum* L. on *Botrytis cinerea* Pers.

Sandoval, M. C.¹, Fernández, M. V.¹, Gilardino, M. S.¹ y Piwowarczuck, C. E.¹

¹Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Lomas de Zamora. mariacristinasandoval2@gmail.com

Botrytis cinerea (Bc) es un hongo polífago agente causal de la podredumbre gris, enfermedad que afecta a diferentes cultivos de importancia económica. Entre las herramientas para su manejo se encuentra la utilización de biofungicidas. En tal sentido, se realizaron estudios con el objetivo de determinar la actividad fungicida de un biopreparado de *E. giganteum* (Eg) con resultados positivos sobre el crecimiento y desarrollo de Bc en pruebas de concepto. Para lo cual se procedió a inocular el sustrato de cultivo de plantas de frutilla (*Fragaria x ananassa* Duch.) con esclerocios de Bc aislados de eterios infectados y al riego del sustrato y asperjado de plantas con un biopreparado de Eg adicionado al agua de riego. Las pruebas realizadas por triplicado en condiciones de invernáculo incluyeron los tratamientos: i) Bc + biopreparado; ii) Bc individual; iii) biopreparado individual; y iv) testigo sin tratar. Las variables respuesta fueron porcentaje de plantas enfermas (incidencia) y peso fresco de plantas. La incidencia de podredumbre gris en las plantas tratadas con el patógeno y Eg fue del 93% y del 100% en el testigo inoculado con el patógeno. Los mayores valores de peso fresco correspondieron a las plantas tratadas con *E. giganteum* de forma individual. Por consiguiente, el biopreparado mostró muy escasa actividad fungicida; promovió el crecimiento cuando fue aplicado de manera individual a plantas de frutilla; y no reprodujo los resultados observados en la prueba de concepto.

EFEECTO DE UN BIOINSUMO A BASE DE *EQUISETUM GIGANTEUM* L. SOBRE EL CRECIMIENTO Y DESARROLLO DE HONGOS FITOPATÓGENOS. Effect of a bioinput based of *Equisetum giganteum* L. on the growth and development of phytopathogenic fungi

Sandoval, M. C.¹, Gilardino, M. S.¹, Barrios, M. B. y Botti, C. M.¹

¹Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Lomas de Zamora. mariacristinasandoval2@gmail.com

Los bioinsumos de origen botánico constituyen una alternativa de bajo impacto ambiental para el manejo de enfermedades que afectan la producción agrícola. El objetivo del estudio fue evaluar el efecto *in vitro* de una decocción de *E. giganteum* (Eg) (1 kg/10 l de agua) sobre el crecimiento y desarrollo de cuatro hongos patógenos del cultivo de frutilla (*Fragaria x ananassa*). Las pruebas se realizaron en placas de Petri conteniendo medio agar papa glucosado y sembradas, por separado, con secciones de cultivos puros de *Colletotrichum falcatum* (Cf), *Ramularia fragariae* (Rf), *Fusarium* spp. (F), *Alternaria alternata* (Aa) y *Botrytis cinerea* (Bc), según los tratamientos: i) fitopatógeno + Eg adicionado al medio de cultivo (1:5 ml); ii) fitopatógeno; y iii) Eg. Las placas se incubaron a 26° C durante 15 días, y se midió el diámetro de colonias y la presencia/ausencia de esporulación de los fitopatógenos. Las pruebas se realizaron por triplicado. Los resultados mostraron que el extracto de Eg afectó el grado de esporulación de los patógenos ensayados, 23 (Aa) -78% (F) y el diámetro de sus colonias en un rango del 12,9 (Aa) a 50,5 (F) en comparación con los testigos. Estos valores resultaron estadísticamente significativos ($p > 0.1$) sólo en el caso de F. En las placas adicionadas con sólo Eg no desarrolló ningún microorganismo indicando que el extracto se encontraba libre de contaminación microbiológica. Se destaca el efecto antagónico de Eg sobre el crecimiento y esporulación de *Fusarium*.

LUNULARIA CRUCIATA ASOCIADA A RHIZOPHAGUS IRREGULARIS: IMPORTANCIA DE LA UTILIZACIÓN DE LA SIMBIOSIS MICORRÍZICA ARBUSCULAR EN EL DESARROLLO DE FITOEXTRACTORES. *Lunularia cruciata* associated with *Rhizophagus irregularis*: importance of arbuscular mycorrhizal symbiosis in the development of phytoextractors

Storb, R.¹, Svriz, M.¹, Lanari, E.^{1,2} y Scervino, J. M.¹

¹Laboratorio de Fisiología Vegetal, Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente (INIBIOMA-CONICET). San Carlos de Bariloche, Argentina. ²Laboratorio de Micología y Fitopatología, Universidad de Buenos Aires. Instituto de Micología y Botánica (INMIBO-CONICET). Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. storbromina@gmail.com

Los hidrocarburos aromáticos policíclicos (PAHs) son contaminantes recalcitrantes que se bioacumulan en las cadenas tróficas causando alteraciones en la vida silvestre y afectando la salud humana. La fitorremediación se ve limitada a causa del estrés

oxidativo producido por el contaminante, que altera los procesos fotosintéticos y el desarrollo de biomasa. Los hongos micorrícicos arbusculares (HMA) han mostrado ser aliviadores de este tipo de estrés. Sin embargo, su función específica en plantas no vasculares, que crecen en estas condiciones, no ha sido estudiado. El objetivo de este trabajo fue evaluar en plantas hepáticas si la simbiosis con una micorriza arbuscular (MA) produce cambios en la bioacumulación de antraceno (ANT) como modelo de PAH. Se realizaron cultivos *in vitro* de *Lunularia cruciata* asociada o no a *Rhizophagus irregularis*, en presencia de ANT (0, 100 y 250 μ M). Mediante microscopía de fluorescencia se evaluó la presencia de ANT. Las imágenes obtenidas se utilizaron para cuantificar la intensidad de fluorescencia del ANT y estimar su concentración. Los resultados indicaron que, las plantas asociadas a HMA presentaron más acumulación de ANT en comparación con los controles. A su vez, se observó que el contaminante puede ser transportado por el micelio de HMA y bioacumulado en esporas fuera del talo. Nuestros resultados muestran la importancia de la utilización de la simbiosis MA en desarrollos de fitoextractores especializados para la remediación de PAHs.

OCTOSPORA TUCUMANENSIS (PEZIZALES), UN NUEVO ASCOMICETE BRIÓFILO SOBRE DIMERODONTIUM BALANSAE (BRYOPHYTA) EN ARGENTINA. *Octospora tucumanensis* (Pezizales), a new bryophilous ascomycete on *Dimerodontium balansae* (Bryophyta) from Argentina

Suárez, G. M.^{1,2}, Domínguez, F. G.³, Pajot, H.³, Flores, J. R.^{1,4} y Catania, M. V.⁴

¹Unidad Ejecutora Lillo (CONICET – Fundación Miguel Lillo).

²Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo (UNT).

³PROIMI – CCT. ⁴Fundación Miguel Lillo.

suarezgm@cnsat.unt.edu.ar

Los “hongos briófilos” crecen y se desarrollan ligados a la dependencia de briofitas: musgos, hepáticas o antocerotes, de los que toman nutrientes para completar su ciclo de vida. Debido a su pequeño tamaño, la mayoría de los Pezizales briófilos están poco muestreados en todo el mundo. En América Latina se han registrado unas pocas especies en trabajos realizados a principios y mediados del siglo pasado. Entre 2020 y 2023, una especie de *Octospora* que crece sobre el musgo pleurocárpico

Dimerodontium balansae Müll. Hal. fue encontrada en *Jacaranda mimosifolia* D. Don. Los análisis morfológicos y moleculares confirmaron que estas muestras corresponden a una especie no descrita. La nueva especie tiene un conjunto único de caracteres como las ascosporas globosas a subglobosas ornamentadas con verrugas de tamaño y forma variable. En este trabajo, se describe e ilustra a *Octospora tucumanensis* y se discuten sus relaciones filogenéticas con las especies del género.

LOS ENDOFITOS *EPICHLÖE* MODULAN LA DIVERSIDAD DE LOS ENDOFITOS SEPTADOS OSCUROS ASOCIADOS A UNA GRAMÍNEA NATIVA. *Epichloë* endophytes modulate the diversity of dark septate endophytes associated with a native gramineae

Terlizzi, N. L.^{1,2,3,4}, Novas, M. V.^{2,3} y Rodríguez, M. A.^{1,4}

¹Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental. Laboratorio de Microbiología del Suelo. ²Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental. Laboratorio de Micología y Fitopatología. Buenos Aires. Argentina. ³CONICET- Universidad de Buenos Aires. Instituto de Micología y Botánica (InMIBO). ⁴CONICET- Universidad de Buenos Aires. Instituto de Biodiversidad y Biología Experimental y Aplicada (IBBEA). terlizzinatalia@gmail.com

Los hongos endofitos colonizan los tejidos de plantas asintomáticas, pudiéndole otorgar beneficios. Mientras los endofitos septados oscuros (DSE), pertenecen a diversos géneros del Phylum Ascomycota, tienen transmisión horizontal y colonizan las raíces de un amplio rango de hospedantes, los endofitos de vástago *Epichloë* (Ascomycota, Clavicipitaceae) de transmisión vertical, establecen asociaciones simbióticas con gramíneas C3, aportando tolerancia a estreses bióticos y abióticos. Con el fin de analizar si la asociación con *Epichloë* modula la diversidad de hongos DSE asociada a las raíces de *Bromus auleticus* Trin. ex Nees, se realizó un muestreo a campo en 16 plantas asintomáticas, 8 asociadas (E+) y 8 no asociadas a *Epichloë* (E-). Los 33 aislamientos de hongos DSE se identificaron por caracteres moleculares y se realizaron ensayos de resíntesis para confirmar el carácter endofítico. Se aislaron 18 cepas de DSE de plantas E+, 11 endofíticas correspondientes a los géneros *Cylindrocarpon*, *Ilyonectria*, *Magnaportheopsis*, *Microdochium*, *Periconia*, *Poaceascoma* y *Simplicillium* y 7 pato-

génicas. Asimismo, de las 15 cepas aisladas de plantas E-, sólo 5, pertenecientes a los géneros *Periconia* y *Setophoma*, resultaron endofíticas. Estos resultados muestran una mayor diversidad y una mayor proporción de cepas endofíticas, asociadas a plantas E+, respecto a las plantas E-, por lo que puede afirmarse que los endofitos de vástago *Epichloë* modulan el establecimiento de cepas de DSE endofíticas.

ESTUDIO DE LA PATOGENICIDAD DE *SETOPHOMA TERRESTRIS* EN *BROMUS AULETICUS* Y SU INTERACCIÓN CON ENDOFITOS *EPICHLÖE*. Study of the pathogenicity of *Setophoma terrestris* in *Bromus auleticus* and its interaction with *Epichloë* endophytes

Terlizzi, N. L.^{1,2,3,4,5}, Rodríguez, M. A.^{2,5}, Laino, L. E.^{1,4}, Lanari, E.^{1,3,4,6} y Novas, M. V.^{1,4}

¹Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental. Laboratorio de Micología y Fitopatología. Buenos Aires. Argentina. ²Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental. Laboratorio de Microbiología del Suelo. ³Universidad Nacional de Comahue, Centro Regional Universitario Bariloche, Departamento de Botánica, Laboratorio de Fisiología Vegetal. San Carlos de Bariloche, Argentina. ⁴CONICET-Universidad de Buenos Aires. Instituto de Micología y Botánica (InMIBO). ⁵CONICET-Universidad de Buenos Aires. Instituto de Biodiversidad y Biología Experimental y Aplicada (IBBEA). ⁶CONICET-Universidad Nacional del Comahue. Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente (INIBIOMA). San Carlos de Bariloche, Argentina. terlizzinatalia@gmail.com

Setophoma terrestris (Pleosporales) es un hongo fitopatógeno que afecta a un amplio rango de hospedantes, causando pudrición rosa. *Bromus auleticus*, una gramínea C3 nativa de Argentina, asociada naturalmente a *Epichloë*, un endofito de vástago con transmisión vertical, es considerada una de las forrajeras más valiosas en el Cono Sur por su productividad, palatabilidad y resistencia a la sequía. Con el objetivo de evaluar el efecto de una cepa de *S. terrestris* (aislada de raíces de *B. auleticus*) en dos etapas fenológicas, plantas de *B. auleticus* asociadas (E+) o no (E-) a *Epichloë* fueron inoculadas (S+) o no (S-) con el patógeno. Se trabajó con plántulas *in vitro* y plantas adultas en maceta. Se evaluó la presencia de síntomas, y en las plantas adultas parámetros de crecimiento y presencia de hifas septadas hialinas, oscuras y microesclerocios en las raíces. Los resultados mostraron que las plántulas presentaron podredumbre basal mientras que en las plantas adultas se observó la coloración rosada en

raíces característica de esta enfermedad, pero sin presencia de lesiones necróticas. Las plantas E+S+ mostraron los menores valores en peso de vástago, y no se detectaron diferencias en el largo. La abundancia de hifas septadas oscuras y de microeslerocios fue mayor en las plantas E+ en relación a las E-. En conclusión, *S. terrestris* presenta patogenicidad diferencial según el estado fenológico del hospedante y, en plantas adultas, la colonización es afectada por *Epichloë*.

DESCOLEA GIACHINII Y SCLERODERMA BOUGHERI, DOS NUEVOS REGISTROS DE HONGOS HIPÓGEOS PARA LA MESOPOTAMIA ARGENTINA. *Descolea giachinii* and *Scleroderma bougheri*, two new sequestrate fungi records for Argentinean Mesopotamia

Tomassi, B. A.¹, Somrau, A. E.², Ramirez, N. A.^{2,3}, Oberschelp, G. P. J.⁴ y Niveiro, N.^{2,3}

¹Facultad de Ciencias Agrarias (FCA – UNNE). ²Instituto de Botánica del Nordeste (CONICET-UNNE). ³Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura (FaCENA – UNNE). ⁴Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, EEA Concordia (INTA). tomassi.san@gmail.com

La introducción de eucalipto a Sudamérica estuvo indirectamente acompañada de hongos ectomicorrícicos. Entre ellos se encuentran especies hipogeas, cuyo estudio resultó dificultoso debido a su hábito de fructificación. En este trabajo se describen e ilustran por primera vez para la Argentina dos especies de hongos ectomicorrícicos hipogeos asociados a este cultivo. Los especímenes fueron colectados en cultivos forestales de *Eucalyptus* en las provincias de Misiones y Entre Ríos y procesados mediante técnicas habituales para el estudio de este grupo. *Descolea giachinii* se caracteriza por presentar basidiomas semi-hipogeos, sub-globosos, amarillo-blanquecinos de entre 5-15 mm con su gleba laberintoide, castaña oscura al secarse, y basidiosporas de $15,9 \times 10,5 \mu\text{m}$, elipsoidales, amarillentas, de paredes gruesas, con perisporio rugoso. La otra especie descrita, *Scleroderma bougheri* presenta basidiomas globosos de 5-20 mm de diámetro, superficie blanco-grisácea a castaño-amarillenta, con una tinción marrón-rojiza al magullarse y tiene una gleba compacta sin lóculos apreciables, de color púrpura al madurar. Esta especie tiene basidiosporas globosas, de $7,9 \times 8,5 \mu\text{m}$ de diámetro, ornamentadas con abundantes espinas de hasta

1.5 μm de longitud. Ambas especies fueron descritas recientemente para el sur de Brasil, asociadas a cultivos de Eucalipto, registrándolas por primera vez para la Argentina.

ENDÓFITOS FÚNGICOS EN RAÍCES DE HELECHOS DE LA RESERVA PROVINCIAL MOGOTE BAYO (SIERRA DE LOS COMECHINGONES, ARGENTINA). Fungal endophytes in fern roots from the Mogote Bayo Provincial Reserve (Sierra de los Comechingones, Argentina)

Torres, M. L.^{1,2} y Lugo, M. A.^{1,2,3}

¹Área de Ecología, FQByF-UNSL. ²MICODIF- Grupo de Micología, Diversidad e Interacciones Fúngicas. ³IMIBIO-CONICET-UNSL. marialuzlcb@gmail.com

Los pteridófitos se encuentran entre las plantas vasculares sin semillas que pueden hospedar a los hongos micorrícicos-arbusculares (HMA) y septados-oscuros (SO) y sus interacciones fúngicas están escasamente estudiadas en Sudamérica. Las micorrizas arbusculares (MA) son un tipo de asociación simbiótica, generalmente mutualista, entre las raíces de las plantas y los HMA, con 2 tipos anatómicos de colonización (*Arum* y *Paris*) y sus intermedios. Los SO son endosimbiontes fúngicos radicales, que pueden coexistir con los HMA. Los helechos *Adiantum raddianum*, *Amauropelta argentina*, *Anemia tomentosa* var. *anthriscifolia*, *Asplenium gilliessii* y *Blechnum auriculatum* habitan en la Reserva Provincial Mogote Bayo (Sierras de los Comechingones, San Luis) en el Distrito Chaqueño. Con el objetivo de determinar la presencia de simbiontes radicales y analizar el tipo de colonización MA, se recolectaron 5 individuos de cada especie, se aplicaron técnicas de clarificación y tinción para observar la colonización radical por HMA y SO, y se cuantificó el porcentaje de colonización y de estructuras para cada endosimbionte. Todos los helechos estuvieron asociados formando MA con colonización alta (50–70%) del tipo *Paris*, *Adiantum raddianum* y *Anemia tomentosa* var. *anthriscifolia* tuvieron asociaciones duales MA-SO y las especies endémicas sólo formaron MA. Se dan a conocer todas las especies como hospedantes de HMA y dos especies como simbiontes duales de MA y SO en las Sierras de los Comechingones.

ACTIVIDAD ANTAGÓNICA DE *TRICHODERMA HARZIANUM* SOBRE *FUSARIUM GRAMINEARUM*, PATÓGENO DE CULTIVO DE CEREALES. Antagonistic activity of *Trichoderma harzianum* on *Fusarium graminearum*, pathogen of cereal crops

Torres Velandia, J. J.¹, Russo, M. L.^{1,2}, Vianna, M. F.^{1,3}, Tranchida, M. C.^{1,2}, Bo, C. F.^{1,2}, de Abajo, J. M.^{1,2} y Ferreri, N. A.^{1,2}

¹División Micología "Instituto Spegazzini", Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata (FCNyM, UNLP). ²Consejo Nacional de Investigación Ciencias y Tecnología (CONICET). ³Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CIC-PBA).
jessica.j.torres.velandia@gmail.com

Fusarium graminearum es un hongo patógeno que causa fusariosis y afecta una gran variedad de cereales de importancia económica. Para controlar esta enfermedad se utilizan fungicidas químicos que causan contaminación ambiental y dañan la salud humana. El uso de hongos antagonistas, como las especies de *Trichoderma* son excelentes competidoras por el espacio y por los recursos nutricionales, y por lo tanto son empleadas como controladores biológicos. El objetivo de este trabajo fue analizar la actividad antagónica *in vitro* de *Trichoderma harzianum* (LPCs 1626) sobre el crecimiento de *Fusarium graminearum* (LPSc 1188). La actividad se evaluó a través de tres tratamientos, utilizando la técnica de confrontación dual, donde un disco miceliar de 5 mm de diámetro del hongo antagonista y del patógeno se colocan uno frente al otro (en diferentes tiempos) a igual distancia en placas de Petri. Los controles contenían solamente *T. harzianum* o *F. graminearum*, para observar el crecimiento en ausencia de interacciones. Para cada tratamiento se realizaron cuatro repeticiones y se incubaron a 24°C durante 5 días. La actividad antifúngica se calculó mediante % de inhibición del crecimiento radial. Los resultados fueron analizados mediante ANOVA y test de Tukey, que mostraron diferencias significativas ($p=0,0001$, $F=28,55$). Lo que sugiere que la cepa de *T. harzianum* podría poseer un potencial biotecnológico para su aplicación como una alternativa a fungicidas sintéticos.

BIODIVERSIDAD DE *MORCHELLA* DILL. EX PERS. (PEZIZALES, ASCOMYCOTA) DE LAS PROVINCIAS DE CATAMARCA Y MISIONES, ARGENTINA. Biodiversity of *Morchella*

Dill. ex Pers. (Pezizales, Ascomycota) from Catamarca and Misiones provinces, Argentina

Trebino, L. M.^{1,2}, Vignale, M. V.^{3,4}, Dios, M. M.⁵, Depasquino, A. F.³, Grassi, E. M.³, Carmarán, C. C.^{1,2} y Robles, C. A.^{1,2}

¹Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental. Laboratorios de Micología y Fitopatología. Buenos Aires, Argentina. ²CONICET – Universidad de Buenos Aires. Instituto de Micología y Botánica (InMiBo). Buenos Aires, Argentina. ³Instituto Misionero de Biodiversidad (IMiBio), Namandú Ru Eté S/N, 3370, Puerto Iguazú, Misiones, Argentina. ⁴Instituto de Biotecnología Misiones (InBioMis), Ruta 12 km 7.5, 3300, Posadas, Misiones, Argentina. ⁵Universidad Nacional de Catamarca (FaCEN-UNCA), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Laboratorio de Diversidad Vegetal I, Argentina. lucastrebino@gmail.com

Morchella Dill. ex Pers. (Pezizales, Ascomycota) es un género de hongos comestibles de marcado endemismo en la mayoría de las especies, que se han registrado en los diversos ambientes a nivel global. Se reconocen 3 clados: Rufobrunnea (morillas blancas, especies basales y menos diversas), Elata (morillas negras) y Esculenta (morillas amarillas). Existe una gran ambigüedad en la caracterización morfológica de las especies del género, considerándose a la mayoría como crípticas. En Argentina han sido citadas seis especies del clado Elata y dos del clado Esculenta, distribuidas en la Patagonia y el norte del país. El objetivo de este trabajo fue profundizar en el conocimiento de la diversidad de *Morchella* de Argentina, a través de estudios morfológicos y moleculares de cinco especímenes recolectados en Catamarca, y de tres provenientes de Misiones. El análisis filogenético se realizó en base a los genes ITS, EF-1 α , RBP1 y RPB2. Si bien los caracteres morfológicos ubican a todos los ejemplares como pertenecientes a *M. esculenta* (L.) Pers., los estudios moleculares los sitúan dentro de un subclado de Esculenta, cercanos a *M. peruviana* Holgado, Aguilar, Quispe & T.J. Baroni y a *M. gracilis* T.J. Baroni, Iturr. & Laessoe, ambas especies citadas solamente para América del Sur. Estos resultados indicarían que los especímenes analizados pertenecen a una especie aún no registrada para el país, afín a estas especies sudamericanas.

CONTRIBUCIÓN AL CONOCIMIENTO DE LA DIVERSIDAD FÚNGICA DEL DEPARTAMENTO TINOGASTA–CATAMARCA. Contribution to the knowledge of the fungal diversity form Tinogasta–Catamarca

Varas Silvera, Y. I.¹, Cabrera, R. D.¹, Dios, M. M.¹, Godoy, J. C.¹, Hamman, A.³, Morales, D.² y Muñoz, G.²

¹Laboratorio de Diversidad Vegetal I. Departamento de Biología. FACEN. Universidad Nacional de Catamarca. Catamarca. Argentina. ²Secretaría de producción. Municipalidad de Tinogasta. Tinogasta. Catamarca. Argentina. ³Cátedra de Ecología. Departamento de Química. FACEN. Universidad Nacional de Catamarca. Catamarca. Argentina. yasuisaias24@gmail.com

A pesar de su papel fundamental en los ecosistemas, la Funga de la provincia de Catamarca está muy poco estudiada. El objetivo de este estudio es determinar la diversidad presente en áreas de relictos de bosque, compuestas principalmente de *Neltuma spp.*, *Vachellia aroma* y *Geoffroea decorticans* que, aunque conviven con zonas agropecuarias, mantienen la estructura de un sotobosque con especies características de la región fitogeográfica del Monte. Se realizaron muestreos estacionales en 4 zonas seleccionadas de 1 hm² cada una. Se tomaron fotografías *in situ*, se describió el hábitat y la vegetación acompañante, los materiales colectados se describieron usando los protocolos habituales en base a caracteres morfológico/anatómicos y se conservan en el Depto. de Biología de la Facen, Unca. Se identificaron 42 especies distribuidas en 27 géneros y 17 familias, además para cada área de muestreo se calcularon los siguientes índices de diversidad alfa: A1(H'= 1,9 D=0,09) A2(H'=2,72 D=0,1) A3(H'=2,79 D=0,14) A4(H'=1,8 D=0,21). También se encontraron bajos valores de similitud de Sorensen tanto cuantitativos como cualitativos S=0,15 y S=0,24 (Valores promedio de la comparación entre áreas). Esto significa que la diversidad fúngica presente en cada área estudio posee una similitud promedio del 15%, indicando que las comunidades casi no se parecen entre sí. Por lo tanto, este estudio se continuará con más muestreos estacionales a lo largo del tiempo.

LAS “MALEZAS” COMO PORTADORAS DE MICROORGANISMOS BENÉFICOS EN UN AGROECOSISTEMA. “Weeds” as carriers of beneficial microorganisms in an agroecosystem

Vazquez Sano, M. S.¹, La Falce, A. N.², Amelotti, I.^{2,3}, Fernández Bidondo, L.⁴, Olmos, V.³, Barros, J. T.³ y Rothen, C. P.^{2,3}

¹Universidad Nacional de Catamarca. ²Universidad Nacional de La Rioja. ³Centro Regional de Investigaciones Científicas y Transferencia Tecnológica de La Rioja CONICET. ⁴Universidad Nacional de Quilmes – CONICET. vazquezmathias696@gmail.com

Las malezas podrían ser, según una visión agroecológica, flora espontánea clave para mejorar los agroecosistemas. En Castro Barros (La Rioja) se practica una forma tradicional de cultivo de maíz y zapallo sin extracción de malezas ni uso de insumos externos. Los hongos del suelo ofrecen una diversidad de funciones para el ciclado y biodisponibilidad de nutrientes. El objetivo del trabajo fue conocer la comunidad de hongos asociados, cuantificando su colonización (micorrizas y endófitos) aislando los hongos endófitos y rizosféricos de los sistemas radicales de *Zea mays* y de las “malezas” más abundantes tales como *Bindes pilosa*, *Datura ferox*, *Chenopodium álbum* e *Ipomea* sp. Los aislamientos fueron cultivados en medio NBRIP para evaluar su capacidad de solubilizar fósforo. El porcentaje de endófitos y micorrizas varió significativamente entre las especies estudiadas, siendo el maíz el de mayor porcentaje de colonización de micorrizas. Los hongos endofíticos más frecuentes fueron micelios estériles no identificados, *Cladosporium* sp., *Fusarium* sp., *Alternaria* sp., *Trichoderma* sp., *Aspergillus* sp. y *Penicillium* sp. Estos tres últimos mostraron capacidad de solubilizar el fosfato de roca, aunque variando según su procedencia. Las especies de plantas espontáneas asociadas al maíz mostraron diferencias cualitativas en las comunidades de hongos endófitos y rizosféricos, son necesarias futuras investigaciones de cómo influyen estas comunidades de hongos en la nutrición de las plantas.

EVALUACIÓN DE DIVERSIDAD GENÉTICA ASOCIADA A INDOL-DITERPENOS DE ENDÓFITOS *EPICHLÖE* EN *FESTUCA ARGENTINA*. Evaluation of genetic diversity associated with indole-diterpenes of *Epichloë* endophytes in *Festuca argentina*

Zabaleta, G.^{1,2}, Mc Cargo, P. D.^{3,4}, Iannone, L. J.^{3,4}, El Mujtar, V. A.⁵ y Martínez, A.¹

¹Grupo Salud Animal, INTA EEA Bariloche. San Carlos de Bariloche. Río Negro. Argentina. ²CONICET. Centro Regional Patagonia Norte. San Carlos de Bariloche, Río Negro, Argentina. ³Instituto de Micología y Botánica-CONICET-UBA. Ciudad Universitaria, Buenos Aires, Argentina. ⁴Laboratorio de Micología, DBBE, FCEN, UBA. Ciudad Universitaria, Buenos Aires, Argentina. ⁵IFAB, INTA-CONICET, EEA Bariloche. San Carlos de Bariloche, Río Negro, Argentina. zabaleta.gabriela01@gmail.com

La ingesta de *Festuca argentina* (Speg.) Parodi asociada a endófitos del género *Epichloë* (Fr.) Tul. & C. Tul (Hypocreales, Ascomycota) produce en el

ganado un síndrome tremorgénico llamado "Mal de Huecú"; causado por alcaloides indol-diterpénicos (IDTs) sintetizados por el endófito. Con el objetivo de evaluar la diversidad genética de los endófitos asociados a poblaciones de *F. argentina* de Río Negro y Neuquén, se analizó la presencia de 7 genes implicados en la síntesis de IDTs mediante amplificaciones PCR. Se trabajó con 6 poblaciones de *F. argentina*, 4 de las cuales presentan endófitos no aislables. Se extrajo ADN de material vegetal infestado de 5 individuos de cada población mediante el protocolo Doyle & Doyle y ADN fúngico de 5 aislamientos endofíticos de las 2 poblaciones endófito-aislables. El ADN fúngico reveló la presencia de los genes *ltmG*, *ltmB*, *ltmP*, *idtK*, *ltmF*, *ltmQ* y ausencia de *ltmE*. En las amplificaciones a partir de ADN de planta con endófito se observaron los mismos resultados, a excepción de *idtK* que reveló productos de diversos pesos moleculares, lo que indicaría que los primers para *idtK* interactúan con el genoma de la planta, resultando no específico para endófito. No se encontró diversidad con respecto a los genes de síntesis de IDTs entre los endófitos de *F. argentina* analizados y según el perfil de los mismos todos tienen la batería genética para la síntesis de indol-diterpenos a excepción de lolitrem B.

PRIMER REGISTRO DE *DIPLOCLADIELLA* SP. PARA EL HOLOCENO TEMPRANO (ENTRE RÍOS, ARGENTINA). VALOR PALEOECOLÓGICO Y TAXONÓMICO PARA DISCUTIR LA FORMA FÓSIL *TRIPORICELLAESPORITES* (PALEÓGENO-NEÓGENO). First record of *Diplocladiella* sp. during the Early Holocene (Entre Ríos, Argentina): Paleocological and taxonomic value to rediscuss the fossil taxa *Triporicellasporites* (Paleogene-Neogene)

Zapata, C. V.^{1,2}, Nuñez Otaño, N. B.¹, Peralta, M. J.³, Ferrero, B. S.³ y Brunetto, E.¹

¹Laboratorio de Geología de Llanuras (FCyT – CICYTTP). Facultad de Ciencia y Tecnología, UADER, Sede Diamante, Entre Ríos. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Sede Central, Buenos Aires, Argentina. ²Licenciatura en Biología. Facultad de Ciencia y Tecnología, UADER, Sede Diamante, Entre Ríos. ³Laboratorio de Paleontología de Vertebrados. CICYTTP (CONICET-Prov. ER-UADER), Diamante, Entre Ríos, Argentina. cintiavzapata@gmail.com

En palinología los restos de hongos se consideran como palinomorfos no polínicos y generalmente no son tratados o identificados adecuadamente. Identificaciones incorrectas o asignaciones a morfoes-

pecies pueden tener valor bioestratigráfico pero generalmente no aportan información paleoecológica valiosa que permita destacar este grupo como proxy válido en reconstrucciones paleoambientales. Este trabajo surge a partir del estudio palinológico de muestras de sedimentos del Holoceno Temprano (~10 mil años) del Arroyo Doll (Diamante, Entre Ríos) provenientes de una sección estratigráfica en disconformidad erosiva con la Formación Salto Ander Egg (Pleistoceno Tardío). La sección corresponde a una unidad con arquitectura de canal con una potencia máxima de 150 cm. Se encontraron estauroconidios dispersos y en algunos casos asociados al conidióforo y célula conidiógena asignables a *Diplocladiella* sp. El estudio morfológico y comparativo, con base en los análogos modernos, indicaría que el ejemplar hallado corresponde a una nueva especie y constituye el primer registro de *Diplocladiella* para el Holoceno Temprano. Su ecología nos permite inferir un clima tropical-subtropical para el área de estudio durante el Holoceno Temprano y asociarlo a material leñoso sumergido en descomposición. Además, este registro cuaternario nos permite discutir la validez del morfógeno *Triporicellaesporites* reconocido y definido en sedimentos de 66 millones de años (Paleógeno) en el hemisferio Norte.

CONSORCIOS BACTERIANOS Y ACTIVIDAD PGPR DE POTENCIALES BIOCONTROLADORES DE *FUSARIUM OXYSPORUM* F. SP. *LYCOPERSICI*, PATÓGENO DEL CULTIVO DE TOMATE. Bacterial consortia and PGPR activity of potential antagonists of *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici*, a pathogen in tomato cultivar

Zurita, A., Reynoso, A., Ochoa, G., Chiotta, M., Chulze, S. y Palazzini, J.

Instituto de Investigación en Micología y Micotoxicología (IMICO-CONICET), Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC), Córdoba, Argentina. Aliciazurita@gmail.com

El tomate (*Solanum lycopersicum* L.) es una de las hortalizas más consumidas a nivel mundial, además de ser de gran valor económico; su demanda aumenta continuamente y con ella su cultivo, producción y comercio. El tomate, como todos los cultivos, es afectado por diferentes factores que limitan su producción y su rentabilidad. Entre los factores más importantes que afectan el desarrollo normal de este cultivo se encuentra las enfermedades de

tipo infeccioso provocada por hongos, entre ellos, *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* (*Fol*), causando amarillamiento en hojas y marchitamiento progresivo, con la muerte final de la planta. El control de *Fol* se lleva a cabo con fungicidas previo a la siembra, pero no controlan al patógeno cuando éste ya ingresó a la planta. La resistencia por mejoramiento es parcialmente efectiva, se quiebra por

daño mecánico. En el presente trabajo, se evaluaron un set de antagonistas previamente seleccionados en relación a promoción del crecimiento de la planta de tomate y su posible aplicación como consorcios para el control de *Fol*. La aplicación en rizósfera mejoró parámetros fisiológicos de plantines de tomate y técnicas *in vitro* permitieron definir consorcios potencialmente beneficiosos.

FICOLOGÍA

DINÁMICA TEMPORAL DE LA COMPOSICIÓN Y BIOMASA DEL FITOPLANCTON DE AGUAS COSTERAS DE LA BAHÍA SAMBOROMBÓN CON ÉNFASIS EN ESPECIES FAN. Temporal dynamics of the composition and biomass of phytoplankton in coastal waters of Samborombón Bay with emphasis on FAN species

Aguiar Juárez, D.^{1,2}, Silva, R. I.³, Sar, E. A.^{1,2} y Sunesen, I.^{1,2}

¹División Ficología Dr. Sebastián Guarrera, Facultad de Ciencias Naturales y Museo (FNCyM), Universidad Nacional de La Plata (UNLP). ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). ³Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP).

La Bahía Samborombón (BS) (estuario del Río de la Plata) es un área altamente productiva que sostiene una gran biodiversidad en la que se incluyen especies de peces de importancia comercial. Con el objetivo de caracterizar la composición y dinámica del fitoplancton, se analizaron muestras tomadas mensualmente durante dos años (2019-2021) en cuatro áreas costeras de la BS. La abundancia fitoplanctónica promedio fue de $2,5 \times 10^6$ cél L⁻¹, con un máximo en primavera de $1,8 \times 10^7$ cél L⁻¹. El aporte de carbono promedio fue de 356,4 µg C L⁻¹, con un máximo en verano de 1354,1 µg C L⁻¹. Considerando todo el período de estudio fueron identificados 266 taxa, de entre ellos las cianobacterias aportaron la mayor abundancia y las diatomeas la mayor biomasa. *Pseudo-nitzschia multiseriata*/spp., *Gymnodinium catenatum*, *Prorocentrum cordatum*, *Chattonella marina*, *Heterosigma akashiwo* y *Fibrocapsa japonica* estuvieron presentes en un 40% de las muestras analizadas y en ningún caso representaron más del 15% de la abundancia total de cada muestra. *Pseudo-nitzschia* spp. y *P. cordatum* presentaron su mayor abundancia en verano y primavera, respectivamente. Las rafidofíceas se hallaron en primavera, otoño y verano en un amplio rango de temperatura y salinidad, con una abundancia máxima aportada por *H. akashiwo* de 3,3 x

10⁵ cél L⁻¹. Aunque durante el período analizado la abundancia de estas especies ha sido relativamente baja, son potenciales formadoras de FANs debido a las características del estuario.

ANÁLISIS MORFOLÓGICO Y FILOGENÉTICO DE *GYMNODINIUM CATENATUM* Y *G. IMPUDICUM* (DINOPHYCEAE) DE AGUAS COSTERAS DE LA BAHÍA SAMBOROMBÓN (ARGENTINA). Morphological and phylogenetic analyses of *Gymnodinium catenatum* and *G. impudicum* (Dinophyceae) from coastal waters of Samborombón Bay (Argentina)

Aguiar Juárez, D.^{1,2}, Sunesen, I.^{1,2}, Paredes-Mella, J.³, Fuenzalida, G.³, Sar, E. A.^{1,2} y Mardones, J. I.^{3,4}

¹División Ficología Dr. Sebastián Guarrera, Facultad de Ciencias Naturales y Museo (FNCyM), Universidad Nacional de La Plata (UNLP). La Plata, Argentina. ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Buenos Aires, Argentina. ³Centro de Estudios de Algas Nocivas (CREAN), Instituto de Fomento Pesquero (IFOP). Puerto Montt, Chile. ⁴Centro de Investigación en Dinámica de Ecosistemas Marinos de Altas Latitudes (IDEAL). Valdivia, Chile.

Gymnodinium catenatum y *G. impudicum* son especies de dinoflagelados atecados formadores de cadenas y productores de floraciones algales nocivas (FAN). *G. catenatum* tiene amplia distribución mundial y es conocida por producir potentes toxinas, mientras que *G. impudicum* se distribuye principalmente en zonas templadas y no es toxígena. En marzo del 2021 se aislaron células gimnodinioides en cadena, de muestras procedentes de la Bahía Samborombón. Las cepas establecidas (LPCc043 y LPCc044) fueron mantenidas en cultivo para su caracterización morfológica e identificación genética. El análisis morfológico, realizado con microscopía óptica y electrónica de barrido, permitió identificar a *G. catenatum* (LPCc043) y *G. impudicum* (LPCc044) en base a la relación sulcus-acrobase, el

tamaño celular y el número de células de la cadena. Las determinaciones fueron confirmadas por análisis genético a través de un fragmento del gen ribosomal 28S (región D1-D2). Análisis de máxima verosimilitud e inferencia bayesiana ubicaron a las cepas LPCc043 y LPCc044 en los clados de *G. catenatum* y *G. impudicum* respectivamente. La distancia genética entre ambos clados fue de 0.213, indicando que corresponden a dos especies del mismo género. Por otro lado, la distancia genética intraespecífica mostró valores entre 0.008 para LPCc043 y 0.005 para LPCc044. Este trabajo constituye el primer estudio de la filogenia de las cepas de *G. catenatum* y *G. impudicum* y el primer reporte de *G. impudicum* para Argentina.

REPRODUCCIÓN SEXUAL HOMOTÁLICA EN LA DIATOMEA MARINA *CYLINDROTHECA CLOSTERIUM*. Homotallic sexual reproduction in the marine diatom *Cylindrotheca closterium*

Almeyda, M. D.^{1,2}, Scodelaro Bilbao, P. G.^{1,3}, Sanchez-Puerta, M. V.⁴, Simón, M. V.^{3,5} y Leonardi, P. I.¹

¹Centro de Recursos Naturales Renovables de la Zona Semiárida (CERZOS) (CONICET-UNS), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas-Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina. ²Departamento de Agronomía, Universidad Nacional del Sur (UNS), Bahía Blanca, Argentina. ³Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur (UNS), Bahía Blanca, Argentina. ⁴IBAM, Universidad Nacional de Cuyo, CONICET, Facultad de Ciencias Agrarias, Almirante Brown 500, M5528AHB, Chacras de Coria, Argentina. ⁵Instituto de Investigaciones Bioquímicas de Bahía Blanca (INIBIBB).
mdalmeyda@cerzos-conicet.gob.ar

La reproducción sexual entre clones de una misma cepa de *Cylindrotheca closterium* aún no ha sido descrita. El objetivo del presente trabajo fue describir el proceso reproductivo homotálico observado en cultivos de una cepa aislada del Estuario de Bahía Blanca e identificada morfológica y molecularmente en base al gen *rbcL* como *C. closterium*. Los cultivos se realizaron a escala de laboratorio utilizando medio de cultivo elaborado con el fertilizante agrícola Bayfolan. Se registraron estadios sexuales mediante microscopía óptica y de fluorescencia. Los estudios filogenéticos evidenciaron la presencia de múltiples clados bien soportados, agrupando cepas de *C. closterium*, mientras que la cepa del presente estudio no se asoció con ninguna de las cepas descriptas. Se registró un patrón de reproducción sexual clasificado como Tipo II A2A en

el sistema Geitleriano. El proceso involucró la formación de una única isogameta funcional por gametangio, la fusión de gametas por apareamiento de los gametangios sin la formación de un canal de copulación, ni una cápsula de mucílago definida alrededor de estos; dando como resultado un cigoto por par gametangial con posterior desarrollo de la auxospora. Este patrón reproductivo difiere del proceso de reproducción heterotálico reportado para esta especie. En conjunto, los resultados sugieren que la cepa nativa del estuario de Bahía Blanca podría ser una subespecie dentro del gran clado identificado como *C. closterium*.

CO-CULTIVO DE MICROALGAS MARINAS: UN ENFOQUE PROMETEDOR PARA LA PRODUCCIÓN DE BIOMASA Y LÍPIDOS EN ACUICULTURA. Marine microalgae co-cultivation: a promising approach for biomass and lipid production in aquaculture

Almeyda, M. D.^{1,2}, Guerra Gómez, P. I.^{1,3}, Pacheco, C.^{4,5}, Leonardi, P. I.¹ y Scodelaro Bilbao, P. G.^{1,3}

¹Centro de Recursos Naturales Renovables de la Zona Semiárida (CERZOS) (CONICET-UNS), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas-Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina. ²Departamento de Agronomía, Universidad Nacional del Sur (UNS), Bahía Blanca, Argentina. ³Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur (UNS), Bahía Blanca, Argentina. ⁴Departamento de Ingeniería Química, Universidad Nacional del Sur (UNS), Bahía Blanca, Argentina. ⁵Planta Piloto de Ingeniería Química (PLAPIQUI) (UNS-CONICET), Bahía Blanca, Argentina.

Las microalgas marinas *Cylindrotheca closterium* (C) y *Pavlova gyrams* (P) son consideradas especies de interés en acuicultura. Ambas conviven en el estuario de Bahía Blanca y se ha demostrado que pueden cultivarse bajo las mismas condiciones de crecimiento. En este trabajo, se planteó como objetivo evaluar el efecto del co-cultivo de estas especies sobre la producción de biomasa, acumulación de lípidos neutros y cuantificación de pigmentos fotosintéticos. Los co-cultivos se realizaron a escala de laboratorio en proporciones C:P 1:1, C:P 2:1 y C:P 1:2. Los parámetros analizados se compararon con aquellos obtenidos para cada especie en monocultivo (controles). El co-cultivo en proporción C:P 1:1 presentó una mayor fluorescencia de Rojo Nilo, lo que revela una mayor acumulación de lípidos neutros (188 u.a.f) y valores de biomasa (128 mg L⁻¹) y pigmentos (1,9 µg mL⁻¹) similares,

respecto al monocultivo de *P. gyrans*. Considerando que estas especies cuentan con perfiles lipídicos complementarios en términos de nutrientes esenciales para acuicultura, principalmente en relación a los ácidos grasos poliinsaturados omega 6 y esteroides, esta estrategia de cultivo podría contribuir a simplificar el proceso productivo al cultivar ambas especies en forma simultánea. A partir de estos resultados preliminares se realizarán pruebas a mayor escala para evaluar el efecto del co-cultivo sobre la producción de estos metabolitos de interés para acuicultura.

EFFECTO DE LA INTENSIDAD DE LUZ SOBRE EL CRECIMIENTO Y PRODUCCIÓN DE FUcoxANTINA Y LÍPIDOS NEUTROS EN LA DIATOMEA NATIVA *HALAMPHORA COFFEAIFORMIS*. Light intensity effect on growth and fucoxanthin and neutral lipid production in the native diatom *Halamphora coffeaeformis*

Bauchì, A. V.^{1,2}, Sequeira, M. A.³, Faraoni, M. B.³, Damiani, M. C.^{1,2}, Leonardi, P. I.^{1,2} y Popovich, C. A.^{1,2,4}

¹Centro de Recursos Naturales Renovables de la Zona Semiárida (CERZOS) (CONICET-UNS), Camino de La Carrindanga Km 7, B8000, Bahía Blanca. Argentina. ²Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia (UNS) San Juan 670, B8000, Bahía Blanca. Argentina. ³INQUISUR-CONICET, Departamento de Química. Universidad Nacional del Sur (UNS), (B8000) Bahía Blanca, Argentina. Miembro de la CIC. ⁴Centro de Emprendedorismo y Desarrollo Territorial Sostenible (CEDETS) (CIC-UPSO), B8000, Bahía Blanca. Argentina.

La fucoxantina (Fx), el ácido palmitoleico (C16:1 ω -7) y el ácido eicosapentaenoico (C20:5 ω -3; EPA) son metabolitos de gran interés a nivel mundial debido a su amplia gama de propiedades bioactivas. Estos compuestos se explotan comercialmente a partir de recursos marinos no renovables, lo cual impacta negativamente sobre sus poblaciones naturales. Por su parte, algunos cultivos de diatomeas pueden producir altas concentraciones de Fx y de lípidos neutros (LN) ricos en estos ácidos grasos. Bajo este contexto, el objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de la intensidad de la radiación fotosintéticamente activa (PAR) sobre el crecimiento y la producción de Fx y LN en cultivos de la diatomea *Halamphora coffeaeformis* aislada del estuario de Bahía Blanca (Pcia. Bs As). Cultivos *stock* de la especie, en medio f/2, a 20°C y con un fotoperíodo de 12:12hs luz:oscuridad, fueron adaptados a diferentes PAR (20, 60, 100 y 200

$\mu\text{E}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$). Los ensayos tuvieron una duración de 10 días con el fin de abarcar distintas fases de crecimiento. La velocidad de crecimiento (k , div. d^{-1}) se calculó mediante recuentos celulares. La cinética de la intensidad de fluorescencia (IF) de la Fx, clorofila *a* (Cl *a*) y Rojo Nilo (RN) se midió *in vivo* por espectrofluorimetría. La especie creció bajo todas las intensidades propuestas, con un rango de k de 0,89 a 1,37 div. d^{-1} y valores máximos de k ($p < 0,05$) entre 60 y 100 $\mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$. La IF-Cl *a* aumentó durante la etapa exponencial, mientras que la IF de la FX y del RN aumentaron hasta la fase estacionaria tardía, independientemente de la intensidad de luz. Los valores máximos de IF-Fx e IF-RN se obtuvieron a 100 $\mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$. Los resultados obtenidos indican que una intensidad de 100 $\mu\text{E}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$ es adecuada para el desarrollo de biorrefinerías de *H. coffeaeformis* tendientes a la producción simultánea de fucoxantina y lípidos neutros.

OPTIMIZACIÓN DE UN MÉTODO ESPECTROFLUORIMÉTRICO *IN VIVO* PARA LA DETECCIÓN SIMULTÁNEA DE FUcoxANTINA, CLOROFILA A Y LÍPIDOS NEUTROS EN BIORREFINERÍAS DE *HALAMPHORA COFFEAIFORMIS*. *In vivo* spectrofluorimetric method optimization for the simultaneous detection of fucoxanthin, chlorophyll *a*, and neutral lipids in *Halamphora coffeaeformis* biorefineries

Bauchì, A. V.^{1,2}, Sequeira, M. A.³, Faraoni, M. B.³, Damiani, M. C.^{1,2}, Leonardi, P. I.^{1,2} y Popovich, C. A.^{1,2,4}

¹Centro de Recursos Naturales Renovables de la Zona Semiárida (CERZOS) (CONICET-UNS), Camino de La Carrindanga Km 7, B8000, Bahía Blanca. Argentina. ²Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia (UNS) San Juan 670, B8000, Bahía Blanca. Argentina. ³INQUISUR-CONICET, Departamento de Química. Universidad Nacional del Sur (UNS), (B8000) Bahía Blanca, Argentina. Miembro de la CIC. ⁴Centro de Emprendedorismo y Desarrollo Territorial Sostenible (CEDETS) (CIC-UPSO), B8000, Bahía Blanca. Argentina.

Algunas especies de diatomeas marinas pueden sintetizar altas concentraciones de fucoxantina (Fx) y lípidos neutros (LN), ricos en ácidos grasos ω 3 y ω 7, siendo de interés en el campo de la nutracéutica y cosmética. Así, el desarrollo de métodos de detección rápida e *in vivo* de estos metabolitos es de gran relevancia para evaluar su producción. El presente trabajo plantea la optimización de un método espectrofluorimétrico para detectar en forma si-

multánea Fx, clorofila *a* (Cl *a*) y Rojo Nilo (RN) en cultivos de la diatomea nativa *Halaphora coffeaeformis*. La especie fue cultivada bajo condiciones controladas de laboratorio durante 10 días, y las muestras fueron medidas en cada fase de crecimiento con un espectrofluorímetro. La longitud de onda de excitación óptima (λ_{ex}) de cada pigmento, correspondiente a su emisión de luz máxima (λ_{em-MAX}), se analizó de acuerdo a los espectros de absorción del extracto de pigmentos de *H. coffeaeformis* (0.05% m/v), comparando con los estándares de Fx y Cl *a*. Los valores de λ_{em-MAX} de la Fx y Cl *a* fueron 718,5 nm y 680 nm, respectivamente. El espectro de emisión del RN, fluorocromo específico para LN, mostró un λ_{em-MAX} de 571 nm. La intensidad de fluorescencia (IF) de la Cl *a* fue máxima durante la fase exponencial, mientras que las IF-Fx e IF-RN fueron máximas durante la fase estacionaria. De acuerdo con los resultados obtenidos, el presente método espectrofluorimétrico representa una herramienta de detección rápida y efectiva para evaluar en forma simultánea la cinética de estos metabolitos en cultivos de *H. coffeaeformis*.

PRODUCCIÓN DE MICROALGAS A PARTIR DE DIÓXIDO DE CARBONO Y AGUAS RESIDUALES OBTENIDAS DE LA INDUSTRIA. Production of microalgae from carbon dioxide and wastewater obtained from industry

Blamey, P. F.^{1,2} y Haberkorn, E. M.^{1,3}

¹Universidad Nacional de Río Negro, Villa Regina, Río Negro, Argentina. ²Centro de Investigaciones y Transferencia de Río Negro (CONICET-UNRN), Villa Regina, Río Negro, Argentina. ³Centro de Investigación y Asistencia a la Industria (CIATI).

Jugos S.A. fue fundada para procesar fruta fresca que no era apta para el mercado nacional e internacional, produciendo jugos concentrados de alta calidad. Para ello, cuenta con 4 calderas humotubulares que producen vapor de agua y liberan gases de combustión al medioambiente (dióxido de carbono, nitrógeno, oxígeno). Se plantea que los mismos sean utilizados para la producción de *Chlorella pyrenoidosa* en un fotobiorreactor tubular diseñado para el espacio físico disponible por la empresa. A través de *R studio* se obtuvo un volumen fotoactivo de diseño de 251,8 m³ obteniendo un error del 6% comparado con el calculado por SCHOTT a través de su calculadora virtual. La planta diseñada posee un compresor de tornillo (gases), un fotobiorreactor

de 315 m³ (31 filas de 10 tubos apilados), un tanque de 25 m³ para el agua residual y el inóculo, 34 bombas hidráulicas y un sistema de separación de biomasa, obteniendo una torta sólida que será comercializada. Como resultado, se obtienen 35 toneladas de microalgas al año, se elimina en 14 días el dióxido de carbono y una parte del nitrógeno provenientes de la combustión. El análisis económico realizado a través del cálculo del VAN (10 años) arrojó una rentabilidad positiva, que podría mejorarse aún más planteando un uso específico de la microalga. La producción de microalgas utilizando gases de combustión y aguas residuales evitaría la liberación de gases de efecto invernadero disminuyendo la huella de carbono.

ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE Y CONTENIDO DE POLIFENOLES EN EXTRACTOS DE MACROCYSTIS PYRIFERA. Antioxidant activity and polyphenols content in extracts from *Macrocystis pyrifera*

Blanco Mendez, M. A.¹ y Fernández, C.^{2,3}

¹Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur (UNS), Bahía Blanca, Argentina. ²Instituto de Investigaciones Bioquímicas de Bahía Blanca, Universidad Nacional del Sur. (UNS) - CONICET, Bahía Blanca, Argentina. ³Centro de Emprendedorismo y Desarrollo Territorial Sostenible (CEDETS), Universidad Provincial del Sudoeste (UPSO) - Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CIC), Bahía Blanca, Argentina. amparoblanco.7@gmail.com

Los organismos fotoautótrofos están expuestos a luz y altas concentraciones de oxígeno durante la fotosíntesis por lo cual se generan especies oxidantes, la ausencia de daño oxidativo en algas se debería a la presencia de compuestos antioxidantes. En este trabajo se evaluó la concentración de flavonoides y polifenoles y la capacidad antioxidante de *Macrocystis pyrifera*, una macroalga nativa de las costas patagónicas. Se realizaron extractos metanólicos (met) y acuosos (ac) de dos porciones del talo, basal (MB) y distal (MD). La concentración de polifenoles varió entre 1,63±0,20 y 20,35±4,18 mgEAG/gPS, siendo mayor en MBac (p<0,01). El contenido de flavonoides varió entre 1,63±0,31 y 6,51±0,15 mgEQ/gPS y presentó la máxima concentración en MBac y la mínima en MDac (p<0,01). La actividad atrapadora de radicales DPPH varió entre 1,17±0,17 y 4,51±0,58 mgEAA/gPS, siendo estadísticamente más elevada en MBac (IC 50=3,78 mgPS/ml) y mínima en MDmet (p<0,01). La capa-

acidad antioxidante total varió entre $8,43 \pm 1,42$ y $20,38 \pm 2,74$ mgEAA/gPS y también fue mayor en MBac y menor en ambos extractos de la porción distal (MDac y MDmet) ($p < 0,01$). Por último, el poder reductor varió entre $1,47 \pm 0,30$ y $16,37 \pm 2,97$ mgEAA/gPS y también fue mayor en MBac y mínimo en MDmet ($p < 0,01$). Los resultados obtenidos muestran que la porción basal de *M. pyrifera* representaría la mayor fuente de compuestos antioxidantes, siendo el extracto acuoso el más adecuado para su extracción.

EL ALGA EXÓTICA *UNDARIA PINNATIFIDA* COMO FUENTE DE COMPUESTOS CON ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE. The exotic seaweed *Undaria pinnatifida* as a source of compounds with antioxidant activity

Blanco Mendez, M. A.¹ y Fernández, C.^{2,3}

¹Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur (UNS), Bahía Blanca, Argentina. ²Instituto de Investigaciones Bioquímicas de Bahía Blanca, Universidad Nacional del Sur. (UNS) - CONICET, Bahía Blanca, Argentina. ³Centro de Emprendedorismo y Desarrollo Territorial Sostenible (CEDETS), Universidad Provincial del Sudoeste (UPSO) - Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CIC), Bahía Blanca, Argentina. amparoblanc0.7@gmail.com

Undaria pinnatifida es una macroalga exótica invasora de especial interés por el impacto que tiene sobre las macroalgas nativas y sobre otros componentes de las comunidades costeras, esto la convierte en una especie especialmente atractiva al momento de buscar posibles aplicaciones para su biomasa. En este trabajo se estudió la actividad antioxidante y el contenido de polifenoles y flavonoides en esta macroalga. Para ello se realizaron extractos metanólicos (met) y acuosos (ac) de porciones diferentes del talo, láminas (UL) y esporofilos (UE). La concentración de polifenoles varió entre $1,06 \pm 0,07$ y $7,49 \pm 1,48$ mgEAG/gPS, siendo mayor en UEac y mínima en ULmet ($p < 0,01$), mientras que el contenido de flavonoides no mostró diferencias significativas entre extractos ($p = 0,33$). La actividad antirradicalaria varió entre $1,24 \pm 0,15$ y $4,03 \pm 0,57$ mgEAA/gPS, siendo estadísticamente más elevada en los extractos metanólicos (IC₅₀ = $10,12$ mgPS) y acuosos (IC₅₀ = $13,56$ mgPS/ml) de UE y mínima en ULmet ($p < 0,01$). La capacidad antioxidante total varió entre $7,79 \pm 2,85$ y $14,01 \pm 2,47$ mgEAA/gPS y fue mayor en ambos extractos de UE y en ULmet, y menor en ULac

($p = 0,05$). Por último, el poder reductor varió entre $1,67 \pm 0,02$ y $5,68 \pm 1,4$ mgEAA/gPS y fue mayor en UEac y menor en ULmet ($p < 0,01$). Los resultados evidencian que el mayor contenido de compuestos con actividad antioxidantes se encontraría en los esporofilos de *U. pinnatifida* y que el medio acuoso es el más adecuado para su extracción.

DIVERSIDAD DE CIANOBACTERIAS ASOCIADAS A ROTACIONES EN CULTIVOS DE ARROZ, EN LA PROVINCIA DE ENTRE RÍOS. Cyanobacterial diversity associated to rice crop rotations in Provincia de Entre Ríos

Cano, M. G.^{1,2} y Sánchez, C. I.³

¹Cátedra Botánica Sistemática I, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, La Plata. ²CCT La Plata, CONICET. ³Cátedra Biología, Facultad de Ciencias Agropecuarias – UNER. Ruta 11. km 10. 3101. Oro Verde, Entre Ríos. cecilia.sanchez@fca.uner.edu.ar

En el este trabajo se analizan los ensamblajes de cianobacterias que crecieron en suelos arroceros entrerrianos, en el marco de un estudio enfocado a investigar los efectos de rotaciones de cultivos sobre estos organismos. En particular, se hipotetiza que las prácticas de manejo locales (laboreo y rotaciones de cultivos) afectan la composición y estructura de dichos ensamblajes. Se seleccionaron las situaciones: monocultivo arroz, 4 años seguidos de arroz (MA); intermedias que incluye soja uno o dos años previos al arroz (AS2-1 y AS2-2) y cultivos de secano previos al arroz (AS1). Se incluyó, además, una parcela no laboreada (NP). Los muestreos fueron coincidentes con los estadios fenológicos del cultivo, e incluyeron periodos de suelo seco e inundado. Se reconocieron un total de 44 morfotipos. Las arroceras MA y AS2-1 presentaron mayor cantidad de morfotipos exclusivos (11 y 9, respectivamente). La riqueza específica más elevada se encontró en AS2-1, con 23 morfotipos, seguido de MA, con 20. La prueba Kruskal-Wallis no mostró diferencias significativas entre las rotaciones en relación a la riqueza específica, diversidad H' y equitatividad J' . No obstante, las rotaciones tuvieron mayor riqueza específica que NP, en el periodo húmedo del estudio. En conclusión, el monocultivo de arroz y la rotación con soja 2 años previos al arroz, favorecieron el crecimiento de ensamblajes cianobacterianos, más diversos en suelo húmedo que en las otras situaciones.

LA COMUNIDAD DE DIATOMEAS DE MUSGOS PERMITE DETECTAR EFECTOS AMBIENTALES Y CONTAMINANTES EN LA BASE PRIMAVERA, PENÍNSULA ANTÁRTICA. The diatom community of mosses allows to detect environmental effects and pollutants at Base Primavera, Antarctic Peninsula

Casa, V.¹, Oliva, S.¹, Quiroga, M. V.², Salomone, V. N.¹ y Mataloni, G.¹

¹IIIA-UNSAM-CONICET, Instituto de Investigación e Ingeniería Ambiental, Escuela de Hábitat y Sostenibilidad, Campus Miguelete, 25 de mayo y Francia, 1650-San Martín, Provincia de Buenos Aires, Argentina. ²Instituto Tecnológico de Chascomús (UNSAM-CONICET), Escuela de Bio y Nanotecnologías (UNSAM), Chascomús (B7130), Provincia de Buenos Aires, Argentina. vcasa@unsam.edu.ar

La Base Antártica Primavera (BAP) se sitúa en Punta Cierva (Península Antártica), en un paisaje dominado por musgos y líquenes. En el presente trabajo se estudiaron las diatomeas que habitan las carpetas de musgos en el área de la BAP, y se evaluó el efecto de las variables ambientales y la presencia de hidrocarburos (gasoil antártico: GOA) sobre la comunidad. Durante el verano 21/22 se muestrearon en 3 tiempos 5 sitios con musgos en la BAP ($N_{\text{total}}=15$). Se midieron pH, conductividad, dureza, concentración de nutrientes y de GOA en el agua circundante e intersticial de los musgos y se analizó cuali-cuantitativamente las comunidades de diatomeas muscícolas. Se identificaron 40 taxones de diatomeas, siendo los géneros *Pinnularia*, *Humidophila* y *Luticola* los más abundantes. *Pinnularia subantarctica* dominó en la mayoría de las muestras. En general, las características abióticas, la composición y estructura comunitaria fueron distintivas y estables para cada sitio en el tiempo. Sin embargo, en el sitio más transitado/pisoteado la riqueza específica disminuyó fuertemente hacia el final del verano con amplia dominancia de *Psammothidium* sp. Además, sólo se detectaron hidrocarburos en la playa de acumulación de tanques de combustible al principio del verano, junto con la mayor abundancia de *Nitzschia kleinteichiana* de todo el muestreo. Estos resultados demuestran la potencialidad del uso de las comunidades de diatomeas como indicadoras de impacto antrópico en la Antártida.

FILOGENIA Y CRECIMIENTO *IN VITRO* DE RAFIDOFÍCEAS ICTIOTÓXICAS DE AGUAS

COSTERAS DE LA BAHÍA SAMBOROMBÓN (BUENOS AIRES, ARGENTINA). Phylogeny and *in vitro* growth of ichthyotoxic raphidophytes from coastal waters of the Samborombón bay (Buenos Aires, Argentina)

Chedreuy, L.¹, Bahamondes, S.², Aguiar Juárez, D.^{1,3}, Rodríguez Marvaldi, Z.¹, Paredes-Mella, J.⁴, Sar, E. A.^{1,3}, Sunesen, I.^{1,3} y Mardones, J. I.^{4,5}

¹División Ficología Dr. Sebastián Guarrera, Facultad de Ciencias Naturales y Museo (FNCyM), Universidad Nacional de La Plata (UNLP). La Plata, Argentina. ²Universidad Austral de Chile. Valdivia, Chile. ³Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Buenos Aires, Argentina. ⁴Centro de Estudios de Algas Nocivas (CREAN), Instituto de Fomento Pesquero (IFOP). Puerto Montt, Chile. ⁵Centro de Investigación en Dinámica de Ecosistemas Marinos de Altas Latitudes (IDEAL). Valdivia, Chile.

La Clase Raphidophyceae incluye especies de microalgas fitoplanctónicas conocidas por generar floraciones algales nocivas (FAN) que producen potentes ictiotoxinas y han sido asociadas a mortandades masivas de peces en todo el mundo. En Argentina la diversidad de esta clase ha sido poco explorada. En el marco de un monitoreo de FAN llevado a cabo en aguas costeras bonaerenses, cepas de *Chattonella*, *Heterosigma* y *Fibrocapsa* fueron aisladas de muestras provenientes de Bahía Samborombón. Las cepas establecidas fueron mantenidas en cultivo para realizar su identificación genética y estimar sus tasas de crecimiento (μ) a dos temperaturas y tres salinidades (T: 15 y 18 °C; S: 20, 25, 30). La reconstrucción filogenética mediante el gen ribosomal (D1-D2) confirmó la presencia de las especies *Chattonella marina*, *Heterosigma akashiwo* y *Fibrocapsa japonica*. Respecto al crecimiento se observó que *C. marina* y *H. akashiwo* son afectadas por la temperatura incrementando la μ a 18 °C, más que por la salinidad, mientras que en *F. japonica* disminuye la μ a 18 °C en 20 de salinidad. Este es el primer estudio que confirma formalmente la presencia de especies de rafidofíceas en Argentina, y sugiere que condiciones de salinidad entre 20 y 25 junto a una alta temperatura podrían favorecer la formación de FAN de estos flagelados ictiotóxicos en la Bahía Samborombón y explicar eventuales mortandades de peces.

ESTUDIO DE LA FICOFLORA DEL RÍO COLORADO (TUCUMÁN, ARGENTINA) EN RELACIÓN A PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y SU IMPLICANCIA CON LA CALI-

DAD DEL AGUA. Study of the phycoflora of the Colorado River (Tucumán, Argentina) in relation to physicochemical parameters and their implications for water quality

Contino, L.¹, Taboada, M. de los A.² y Gultemirian, M. de L.³

¹Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología (UNT) - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) - Av. Independencia 1800, (4000) San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina. ²Instituto de Ecosistemas de Aguas Continentales, Fundación Miguel Lillo. Miguel Lillo 251, (4000) San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina. ³Facultad de Ciencias Naturales e IML (UNT) - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) - Miguel Lillo 205, (4000) San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina.

Tucumán dispone de una amplia red hídrica, en esta contribución se evaluó el estado ecológico del río Colorado durante el período húmedo. Este sistema forma parte de la Cuenca Salí-Dulce y recibe el aporte del arroyo Calimayo con una alta carga orgánica. Se eligieron tres sitios de muestreo: S1: antes de la confluencia del Calimayo, S2: en la convergencia del arroyo y el Colorado y S3: aguas abajo. Se colectaron muestras del epilíton y fitoplancton, según metodologías convencionales. También se midieron variables abióticas: T° del agua, pH, CE, nutrientes, OD y DBO₅. La riqueza algal total fue de 83 especies, el fitoplancton tuvo 79 taxones (14 fueron exclusivos) y el epilíton, 69 especies (4 fueron propias). El epilíton presentó mayor diversidad y equitatividad que el fitoplancton. En ambas comunidades se registraron taxones sensibles en S1 que fueron reemplazadas por especies tolerantes en S2 y S3. Las aguas del S1 fueron sulfatadas cálcicas-sódicas, alcalinas, bien oxigenadas, menor DBO₅, CE media-alta y mayor diversidad en la ficoflora. En S2 y S3, fueron bicarbonatadas cálcicas-sódica, registraron una disminución en el pH y en CE, menor OD, mayores valores de DBO₅, más cantidad de nutrientes y una menor diversidad. Este trabajo es el primer reporte taxonómico de la ficoflora del río Colorado y reafirma la importancia de trabajar conjuntamente las variables bióticas y abióticas de los cursos fluviales, para un conocimiento holístico de la calidad del agua.

LAS ESPECIES DE *GELIDIUM* DE LAS COSTAS TEMPLADAS DE ARGENTINA. The species of *Gelidium* from temperate coasts of Argentina

Croce, M. E.^{1,2}, Freshwater, D. W.³, Gauna, M. C.^{1,2}, Fernández, C.^{1,4}, Poza, A. M.^{1,5} y Parodi, E. R.^{1,2}

¹Laboratorio de Ficología, Instituto de Investigaciones Bioquímicas de Bahía Blanca, Universidad Nacional del Sur (UNS)-CONICET, Bahía Blanca, Argentina. ²Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur (UNS), Bahía Blanca, Argentina. ³Center for Marine Science, University of North Carolina at Wilmington, Wilmington, North Carolina, USA. ⁴Centro de Emprendedorismo y Desarrollo Territorial Sostenible (CEDETS), Universidad Provincial del Sudoeste (UPSO) - Comisión de Investigaciones Científicas de La Provincia de Buenos Aires (CIC), Bahía Blanca, Argentina. ⁵Centro i-mar and CeBiB, Universidad de Los Lagos, Puerto Montt, Chile. ecroce@criba.edu.ar

El conocimiento taxonómico sobre algas Gelidiales de la costa argentina es escaso y fragmentado, a pesar de tratarse de un grupo con importancia económica y ecológica. El objetivo de este estudio fue determinar la identidad taxonómica de las algas Gelidiales que habitan en la región templada de Argentina. En seis sitios costeros localizados entre los 34°S y los 42°S se recolectaron talos de Gelidiales sobre los que se realizaron observaciones morfológicas y análisis filogenéticos del marcador *rbcL*. Se identificaron dos especies, *Gelidium crinale* y *Gelidium carolinianum*, ambas con una distribución geográfica solapada en cuatro de los seis sitios muestreados. Las dos especies son fácilmente distinguibles entre sí a través de su morfología, *G. crinale* presenta talos cilíndricos de color negruzco, escasamente ramificados y de consistencia fibrosa, mientras que *G. carolinianum* tiene talos aplanados de color carmesí, con ramificación pinnada y consistencia laxa. La morfología de *G. crinale* fue variable, se reconocieron dos morfotipos que responden posiblemente al grado de exposición al oleaje. No se evidenció variabilidad morfológica en *G. carolinianum*. *G. crinale* es una especie cosmopolita que ha sido reportada anteriormente en la flora bentónica de Argentina, mientras que *G. carolinianum* constituye una cita nueva para nuestro país. Esta especie tiene una distribución disjunta, ya que hasta el momento solo se ha encontrado en el Atlántico Norte, en el Mediterráneo y en Argentina.

VARIACIÓN ESTACIONAL DE LA BIOMASA DE MACROALGAS CESPITOSAS DEL ESTUARIO DE BAHÍA BLANCA. Seasonal variation of the biomass of cespitose seaweeds from the Bahía Blanca estuary

Croce, M. E.^{1,2}, Fernández, C.^{1,3}, Poza, A.

M.^{1,4}, Gauna, M. C.^{1,2} y Parodi, E. R.^{1,2}

¹Laboratorio de Ficología, Instituto de Investigaciones Bioquímicas de Bahía Blanca, Universidad Nacional del Sur (UNS)-CONICET, Bahía Blanca, Argentina. ²Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur (UNS), Bahía Blanca, Argentina. ³Centro de Emprendedorismo y Desarrollo Territorial Sostenible (CEDETS), Universidad Provincial del Sudoeste (UPSO) - Comisión de Investigaciones Científicas de La Provincia de Buenos Aires (CIC), Bahía Blanca, Argentina. ⁴Centro i-mar y CeBiB, Universidad de Los Lagos, Puerto Montt, Chile. ecroce@criba.edu.ar

Las algas del orden Gelidiales son organismos modulares de gran productividad que se encuentran ampliamente distribuidas alrededor del mundo. Estas algas cumplen un importante rol en el ecosistema costero y tienen valor económico como productoras de agar. El conocimiento sobre la dinámica de las poblaciones de Gelidiales de nuestro país es muy escaso, a pesar de que se han encontrado especies de *Gelidium* formando céspedes en la zona intermareal de la región norpatagónica. El objetivo de este trabajo fue evaluar la dinámica anual de la biomasa de *G. crinale* y *G. carolinianum* que habitan en el estuario de Bahía Blanca. Las algas se recolectaron mensualmente en los afloramientos rocosos del estuario. Se cosechó la biomasa de cada especie presente en parcelas de 19,6 cm² con una cobertura de la especie de 100% (n=9). La biomasa de ambas especies fue mayor entre noviembre y abril ($p < 0,01$), cuando la temperatura varió entre 14 y 24 °C. *G. crinale* tuvo mayor biomasa que *G. carolinianum* en los meses de mayor temperatura, mientras que, en los meses de temperatura más baja, la biomasa de *G. carolinianum* superó a la de *G. crinale* ($p < 0,002$). Los resultados obtenidos demuestran que los céspedes que forman *G. carolinianum* y *G. crinale* en el estuario de Bahía Blanca son capaces de subsistir a las temperaturas invernales y que las poblaciones de estas especies alcanzan una mayor producción de biomasa en las estaciones cálidas, favorecidas por el incremento de la temperatura.

CO-CULTIVO DE *CHLORELLA PYRENOIDOSA* Y *SCENEDESMUS DIMORPHUS* CON LA BACTERIA *AZOSPIRILLUM BRASILENSE* EN EFLUENTES AGROINDUSTRIALES. Co-culture of *Chlorella pyrenoidosa* and *Scenedesmus dimorphus* with bacteria *Azospirillum brasilense* in agro-industrial wastewaters

Cuello, M. C.^{1,2,3}, Pila, A. N.^{1,2}, Schmidt, R.

M.^{1,2}, Gori, J. I.⁴ y De Escalada Plá, M. F.^{3,5}

¹Centro de Investigación en Química Orgánica Biológica, Facultad Regional Resistencia, Universidad Tecnológica Nacional. ²Instituto de Modelado e Innovación Tecnológica, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas - Universidad Nacional del Nordeste. ³Centro de Tecnologías Químicas, Departamento de Ingeniería Química, Facultad Regional Buenos Aires, Universidad Tecnológica Nacional. ⁴Cátedra Bioquímica Aplicada, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires. ⁵Instituto de Tecnología de Alimentos y Procesos Químicos, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires.

La bacteria *Azospirillum brasilense* ha sido estudiada co-inmovilizada con *Chlorella* sp. y ha sido propuesta como promotora del crecimiento algal. La finalidad de este estudio fue utilizar un medio de cultivo compuesto por Purín Vacuno y Suero de Queso y evaluar el efecto de la asociación de *A. brasilense* con cada una de las microalgas *Scenedesmus dimorphus* y *Chlorella pyrenoidosa* en la producción de biomasa, metabolitos y depuración del medio. Los microorganismos fueron cultivados libres en fotorreactores de 1L con agitación, en 50v/v Purín Vacuno/Suero de Queso, sin esterilizar ni diluir, con fotoperíodo 12:12 horas luz/oscuridad, durante 7 días. Los cultivos de *S. dimorphus* con y sin la bacteria alcanzaron la fase estacionaria al cuarto día. Al sexto día, sólo el cultivo de *C. pyrenoidosa* y *A. brasilense* en consorcio seguía creciendo. En la composición bioquímica se destaca que la cantidad de lípidos en la biomasa de *S. dimorphus* cultivada en consorcio con la bacteria (167 mg/L) es superior a cuando es cultivada sola (126 mg/L). Lo opuesto sucede entre los cultivos de *C. pyrenoidosa* (127 mg/L y 161 mg/L para *C. pyrenoidosa* + *A. brasilense* y *C. pyrenoidosa* sola, respectivamente). El resultado obtenido no indica que exista promoción significativa del crecimiento de *S. dimorphus* por parte de *A. brasilense*, sin embargo, y coincidiendo con la bibliografía, *Chlorella* sp. sí muestra un mayor crecimiento y reducción de nutrientes cuando es cultivada en consorcio con *A. brasilense*.

CYANOBACTERIAS EDÁFICAS POST INCENDIOS, LA CALERA, PROVINCIA DE CÓRDOBA, ARGENTINA. Post-fire edaphic cyanobacteria, La Calera, Province of Córdoba, Argentina

Daga, I. C.¹, Murialdo, R.¹, Gudiño, G.¹, Pesci, H.¹, Negrin, L. A.¹, Peñaloza, A. B.¹ y Tejerina Carillo, L. E.¹

¹Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales - UNC, Av. Vélez Sarsfield 299 (5000) Córdoba, Argentina.

Las cianobacterias son los organismos fototróficos oxigénicos más antiguos, presentan una amplia distribución en ecosistemas acuáticos, terrestres e incluso ambientes extremos o con perturbaciones. El objetivo fue evaluar las poblaciones de cianobacterias edáficas a los 7 días de ocurrido un incendio forestal, en la localidad de La Calera y compararla con las poblaciones de suelos no quemados. Con las muestras de suelo obtenidas se realizó la caracterización fisicoquímica y el cultivo en condiciones controladas durante un período de 56 días. En el suelo post fuego (PF), el contenido de nitrógeno total y de carbono orgánico fueron menores, respecto al suelo testigo (ST). Se determinaron 35 taxones, 29 en el ST y 21 en el suelo PF. Los primeros organismos observados en ambos tipos de suelo ocurrieron en la 2° semana y fueron especies sin heterocitos. Los taxones con heterocitos se observaron en la 2° semana aumentando su dominancia a partir de la 4° semana en suelos PF. Mientras que en el ST las formas con heterocitos se observaron a partir de la 5° semana. El conocimiento de las poblaciones locales de cianobacterias edáficas, permitirá avanzar en los estudios de los procesos de restauración de suelos post-incendios, dado que son microorganismos pioneros en la colonización del suelo.

DIATOMEAS BENTÓNICAS DE UN RÍO URBANO DE SAN LUIS, ARGENTINA. Benthic diatoms from an urban river of San Luis, Argentina

Daruich, G. J.^{1,2}, Algozino, C.², Almeida, C. A.², Gallardo, M.² y Pérez Iglesias, J. M.²

¹Departamento de Biología. Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia. Universidad Nacional de San Luis. ²Área de Química, Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia. Universidad Nacional de San Luis.

Los cambios en la biodiversidad de algas en un río pueden ser de origen natural o antrópico. Las diatomeas no tienen una distribución al azar, sino que es producto de las interacciones espaciales y temporales con los factores abióticos. Con base a esta premisa, nuestro objetivo fue conocer la taxocenosis de diatomeas asociadas a un río urbano y relacionarla con los factores ambientales. Para ello se tomaron muestras de diatomeas bentónicas durante agosto de 2019, noviembre-2022 y mayo 2023 en

distintos puntos del río San Luis siguiendo un gradiente longitudinal y altitudinal. Las muestras se obtuvieron de sustratos naturales representativos del río, mediante la técnica de raspado de rocas en los márgenes del río y si el lecho se presentaba limoso-arenoso, se recolectó una alícuota del sedimento con cuchara. Las muestras fueron fijadas en una solución de formol al 10%. Se identificaron 63 taxa, siendo *Navicula*, *Cocconeis* *Diatoma* y *Gomphonema* los géneros más representativos. Los factores ambientales que acompañaron al ensamble de diatomeas fueron conductividad, temperatura del agua, saturación de oxígeno (%), fósforo total, pH y caudal. Se evidenció una sustitución de especies pennadas por especies centrales y homogenización del ambiente en el sitio con mayor perturbación antrópica, destacando a *Melosira varians* como componente dominante, reconociendo como los ensambles de diatomeas son capaces de detectar y responder rápidamente a los cambios en la calidad del agua.

CONTRIBUCIÓN AL CONOCIMIENTO DE CIANOBACTERIAS Y ALGAS EPILÍTICAS DE ARROYOS DEL VALLE DEL PEHUENCHE MALARGÜE-MENDOZA-ARGENTINA. Contribution to the knowledge of cyanobacteria and benthic algae from streams in the Pehuenche Valley, Malargüe, Mendoza, Argentina

Daruich, G. J.¹, Diaz, G.², Pellegrini, V.² y Moreno, L. E.¹

¹Departamento de Biología. Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia. Universidad Nacional de San Luis. ²Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Cuyo.

La comunidad de algas perifíticas es la base energética en los sistemas fluviales por su contribución a la producción primaria y tiene interés en la ecología por los patrones de distribución como respuesta a las condiciones ambientales. El objetivo del presente trabajo fue realizar un primer relevamiento de cianobacterias y algas epilíticas presentes en arroyos del sistema fluvial del Valle del Pehuenche, Malargüe, Mendoza. Se tomaron muestras de cuatro arroyos tributarios del río Pehuenche localizados en la ladera norte. Las muestras se colectaron mediante la técnica de raspado de rocas y fueron fijadas en una solución de formol al 10%. Se tomaron *in situ* el pH, la conductividad ($\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$), la temperatura del agua y el oxígeno disuelto (% de saturación).

ción) mediante el uso de una sonda multiparamétrica WA-2017SD. La identificación de las cianobacterias y algas epilíticas se efectuaron con microscopio óptico con aumento de 400X y 1000X. Hasta el momento se identificaron 57 especies de cuatro grupos taxonómicos: 40 diatomeas, 10 clorófitas, 5 cianobacterias y 2 euglenozoos. El grupo más abundante y diverso corresponde a las diatomeas pennales. Con este estudio se genera el primer listado taxonómico de cianobacterias y algas epilíticas para el Valle del Pehuenche. Además, se proporciona información regional acerca de las variables fisicoquímicas que podrían estar influyendo en la composición y distribución de estos organismos.

COMPARACIÓN DE FLORACIONES DE CIANOBACTERIAS DISPERSIVAS Y ACUMULATIVAS: TAXONOMÍA, RASGOS MORFOLÓGICOS Y REGISTRO SATELITAL.

Comparison of cumulative and dispersive cyanobacterial blooms: taxonomy, morphological traits and satellite observation

de Tezanos Pinto, P.^{1,3}, Drozd, A.^{2,3}, Coppo, G.^{2,3}, Weber, C.^{4,5}, Lencina, A.⁶, Sinistro, R.⁷ y Tiberi, A.⁸

¹Instituto de Botánica Darwinion - IBODA - CONICET. Labardén 200. San Isidro. CP: 1642. Buenos Aires. Argentina. ²Universidad de Avellaneda, Departamento de Ambiente y Turismo. ³ENVSAT, monitoreo satelital. ⁴Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales UNLP. ⁵Comisión de Investigaciones Científicas CIC-PBA. ⁶Laboratorio de Análisis de Suelos, Facultad de Agronomía, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, CONICET. ⁷IEGEB-CONICET, Laboratorio de Limnología. FCEN-UBA. ⁸Jardín Botánico, Facultad de Cs. Forestales, Universidad Nacional de Santiago del Estero. ptezanos@darwin.edu.ar

Las floraciones de cianobacterias son un problema global, y pueden concentrarse en la superficie del agua (acumulativas) o distribuirse homogéneamente en la columna de agua (dispersivas). El objetivo de este trabajo es comparar los diferentes tipos de floraciones, en términos de taxonomía, rasgos morfológicos, propiedades ópticas y registro satelital. Para ello utilizamos datos de la literatura y de nuestras propias investigaciones en curso. Los resultados muestran que las floraciones acumulativas se caracterizan por especies del género *Microcystis* de morfología colonial y/o especies del género *Dolichospermum* de morfología filamentosa espiralada. Las floraciones dispersivas se caracterizan por especies del género *Cylindrospermopsis*,

Planktothrix, *Planktolyngbya*, *Aphanizomenon*, de morfología filamentosa recta. La concentración de clorofila-a en las floraciones dispersivas es similar en superficie y profundidad (96% a 3 m del 100% observado en superficie), mientras que en las acumulativas se concentran en superficie (30-78% a 3 m del 100% en superficie). La geometría de las floraciones en las imágenes satelitales evidencia que las floraciones acumulativas tienen una gran heterogeneidad espacial y temporal, y lo opuesto pasa con las floraciones dispersivas, pudiéndose inferir cualitativamente la eco-estrategia en las floraciones. Estas diferencias entre tipos de floraciones deben ser contempladas en las estimaciones de riesgo y en la clasificación de grupos funcionales.

ESTUDIO MORFOLÓGICO, MOLECULAR Y FILOGENÉTICO DE *TETRADESMUS OBLIQUUS* AISLADA DE AGUAS RESIDUALES URBANAS DE LA CIUDAD DE BAHÍA BLANCA (PCIA. DE BUENOS AIRES, ARGENTINA).

Morphological, molecular and phylogenetic study of *Tetrademus obliquus* isolated from urban wastewater of Bahía Blanca (Buenos Aires, Argentina)

Díaz Godoy, P. M.^{1,2}, Bertoldi, M. V.³, Sánchez Puerta, M. V.³, Damiani, M. C.^{1,2}, Leonardi, P. I.^{1,2} y Popovich, C. A.^{1,2,4}

¹Centro de Recursos Naturales Renovables de la Zona Semiárida (GERZOS) CONICET-UNS, Camino La Carrindanga, Km 7, (B8000) Bahía Blanca (BB), Argentina. ²Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia (UNS), San Juan 670, (B8000) BB, Argentina. ³IBAM, Universidad Nacional de Cuyo, CONICET, Facultad de Ciencias Agrarias, Almirante Brown 500, (M5528AHB) Chacras de Coria, Argentina. ⁴Centro de Emprendedorismo y Desarrollo Territorial Sostenible (CEDETS) CIC- UPSO, Ciudad de Cali 320, (B8000) BB, Argentina.

Las biorrefinerías microalgales con aguas residuales requiere de la selección de especies robustas. El objetivo del presente trabajo fue realizar un estudio morfológico, molecular y filogenético de una clorófitas aislada de aguas cloacales de la ciudad de Bahía Blanca (Buenos Aires, Argentina), con el fin de utilizarla para biorremediación. Los cultivos se mantuvieron en medio Basal de Bold bajo condiciones controladas. La morfología y tamaño se analizó con un microscopio óptico. Para el análisis molecular se usaron dos marcadores nucleares: 18SrDNA (SSU) e ITS, bajo Maximum Likelihood usando IQtree2 con 100 réplicas de *bootstrap*. El

talo presentó células individuales y/o en cenobios de 2 a 8, sin alineación en los bordes, con formas fusiformes, semilunares y obtusas, y con un tamaño promedio de $11,03 \mu\text{m} \pm 3,93$ de largo y $5,13 \mu\text{m} \pm 1,31$ de ancho. El cloroplasto fue parietal con un pirenoide prominente, la pared celular no presentó espinas. La reproducción asexual fue por autosporas lenticulares, formadas en esporangios agrupados de 4 a 8. El árbol del 18S rDNA mostró que la cepa estudiada se encuentra en un clado conformado por especies de *Tetrademus*, con un soporte *bootstrap* de 99%, pero no logró resolver las relaciones específicas. El árbol ITS mostró una relación con *T. obliquus* con un soporte *bootstrap* de 64%. Los datos obtenidos permiten identificar a la cepa como *T. obliquus*, siendo relevante para establecer el diseño experimental y prever su tolerancia.

OPTIMIZACIÓN DEL TRATAMIENTO DE EFLUENTES DE TAMBO CON *TETRADEMUS OBLIQUUS*: CALIDAD DEL AGUA Y PRODUCCIÓN DE BIOMASA. Dairy wastewater treatment optimization with *Tetrademus obliquus*: water quality and biomass production

Díaz Godoy, P. M.^{1,2}, Martínez, A. M.³, Iocoli, G.^{1,4}, Cubitto, M. A.^{1,2}, Damiani, M. C.^{1,2}, Martín, L. A.^{1,2}, Leonardj, P. I.^{1,2} y Popovich, C. A.^{1,2,5}

¹Centro de Recursos Naturales Renovables de la Zona Semiárida (CERZOS) CONICET-UNS, Camino La Carrindanga, Km 7, (B8000) Bahía Blanca (BB), Argentina. ²Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur (UNS), San Juan 670, (B8000) BB, Argentina. ³Departamento de Química, INQUISUR (CONICET-UNS) Av. Alem 1253, (B8000) BB, Argentina. ⁴Departamento de Agronomía, UNS, San Andrés 800, (B8001) BB, Argentina. ⁵Centro de Emprendedorismo y Desarrollo Territorial Sostenible (CEDETS) CIC- UPSO, Ciudad de Cali 320, (B8000) BB, Argentina.

El uso de microalgas para tratamiento de aguas residuales es una tecnología innovadora. Se estudió el uso de la cepa nativa *Tetrademus obliquus* en un sistema de depuración de efluentes de tambo, con el objetivo de analizar su crecimiento, capacidad de depuración, producción y calidad de la biomasa. El efluente crudo (EC) presentó las siguientes características: DQO 17900 mg/L; DBO 8550 mg/L; Turbidez 7820 NTU; Sólidos Totales 12,8 g/L; Sólidos Volátiles (SV) 5,7 g/L; Nitrógeno_{Total} 834 mg/L; $2,4 \times 10^5$ coliformes (UFC/mL) y $1,8 \times 10^5$ *Escherichia coli* (UFC/mL). El EC fue tratado por digestión anaeróbica (DA) y el digerido al 50% fue floculado con quitosano. La DA redujo la DQO

y DBO un 84% y 80%, respectivamente, con una producción de biogás de 390 mL/g SV. La turbidez del digerido disminuyó un 99% por floculación. Se realizaron dos cultivos en piletas *raceways* al aire libre en modo *batch*, uno con medio Basal de Bold (control, C) y el otro con el digerido (tratamiento, T). La velocidad de crecimiento y la producción de biomasa de T fueron significativamente mayores a C. De la cosecha de T se obtuvo: a) biomasa con un alto contenido en proteínas, sugiriendo su potencial uso como bioestimulante vegetal; y b) un sobrenadante con una remediación del 81% al 99% y una reducción del casi 99,9% de la carga bacteriana. La integración de los procesos optimizados en este estudio representa un método de valorización y depuración sustentable y pionero de efluentes de tambo en nuestro país.

FLORACIÓN DEL DINOFLAGELADO TOXIGENO *HETEROCAPSA CIRCULARISQUAMA* EN EL PUERTO DE MAR DEL PLATA. Bloom of the toxigenic dinoflagellate *Heterocapsa circularisquama* at Mar del Plata harbor

Fabro, E.^{1,2}, Almandoz, G. O.^{1,2}, Mascioni, M.^{1,2}, Ruiz, G.³, Molinari, G.³, Mattera, B.³ y Montoya, N.^{2,3}

¹Facultad de Ciencias Naturales y Museo (FCNyM), Universidad Nacional de La Plata (UNLP), La Plata, Argentina. ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. ³Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), Mar del Plata, Argentina.

Heterocapsa circularisquama es un dinoflagelado productor de toxinas hemolíticas que afectan a bivalvos y gasterópodos. En Japón, sus floraciones han provocado mortandad de ostras y almejas generando pérdidas millonarias. En abril de 2021 se observó una coloración marrón-rojiza en el puerto de Mar del Plata debido a una floración algal, coincidente con un descenso de la salinidad y valores de temperatura superiores a la media histórica. Los días 12 y 16 se tomaron muestras de agua para análisis de fitoplancton, toxinas, pigmentos y para el establecimiento de cultivos celulares. La composición de pigmentos analizada mediante HPLC mostró gran proporción de carotenoides, entre ellos peridina y dinoxantina, indicando un florecimiento casi exclusivo de dinoflagelados. Los recuentos microscópicos confirmaron la presencia de una floración extraordinaria ($7,7 \times 10^6$ y $1,4 \times 10^6$ cél/L)

de un pequeño dinoflagelado que representó 87,8 y 65,7% del total de células en los 2 días de muestreo. Los análisis cualitativos con microscopía de epifluorescencia mostraron un patrón de placas coincidente con el género *Heterocapsa*. Los análisis moleculares realizados a partir de los cultivos celulares asignaron la cepa obtenida a la especie *H. circularisquama* con un 99% de identidad, siendo este el primer registro para el Mar Argentino. Teniendo en cuenta su letalidad en bivalvos es de gran importancia considerar la posibilidad de floraciones futuras de la especie en otras zonas del país.

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA COMPOSICIÓN BIOQUÍMICA DE DOS MACROALGAS PARDAS DE LAS COSTAS PATAGÓNICAS.

Comparative analysis of the biochemical composition of two brown seaweeds from the Patagonian coasts

Fernández, C.^{1,2}, Poza, A. M.^{1,3}, Faure, M. F.⁴, Blanco Mendez, M. A.⁴, Dellatorre, F. G.^{5,6} y Fernández, L. A.⁷

¹Instituto de Investigaciones Bioquímicas de Bahía Blanca, Universidad Nacional del Sur (UNS) - CONICET, Bahía Blanca, Argentina. ²Centro de Emprendedorismo y Desarrollo Territorial Sostenible (CEDETS), Universidad Provincial del Sudoeste (UPSO) - Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CIC), Bahía Blanca, Argentina. ³Centro i-mar y CeBiB, Universidad de Los Lagos, Puerto Montt, Chile. ⁴Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur (UNS), Bahía Blanca, Argentina. ⁵Grupo de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Acuicultura y Pesca (GIDTAP), Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Chubut, Puerto Madryn, Argentina. ⁶Centro para el Estudio de Ecosistemas Marinos (CESIMAR), Centro Nacional Patagónico (CENPAT-CONICET), Puerto Madryn, Argentina. ⁷Laboratorio de Estudios Apícolas (LabEA-CIC), Departamento de Agronomía - Universidad Nacional del Sur (UNS), Bahía Blanca, Argentina. *carofer@criba.edu.ar*

La biomasa proveniente de las macroalgas marinas es ampliamente reconocida como fuente valiosa de proteínas, fibras y biocompuestos. Se evaluó el contenido de cenizas, carbohidratos, proteínas y pigmentos en diferentes porciones del talo de *Undaria pinnatifida* (UE: esporofilo y UL: lámina) y *Macrocystis pyrifera* (MB: porciones basales y MD: porciones distales) colectadas en Bahía Camarones en septiembre 2021 y se determinaron los espectros de absorción UV-Vis. El contenido de cenizas (27,15±0,81–36,93±0,99%) fue mayor en MB, MD y UL (p<0,01). Los carbohidratos totales (1,90±0,23–4,59±0,11%) presentaron su máxima concentración en UE y la mínima en MB y MD (p<0,01). Las proteínas solubles (7,61±0,86–10,09±1,65%) no mostraron diferencias significa-

tivas entre especies ni entre partes del talo (p=0,10), mientras que las proteínas totales (12,07±0,08–16,52±0,13%) presentaron mayor concentración en UL (p<0,01). Clorofila *a* (156,24±16,78–556,29±13,35µg/gPS) y fucoxantina (16,81±3,87–107,0±2,42 µg/gPS) presentaron mayor concentración en UE y menor en MB y MD (p<0,01). Los extractos de ambas especies exhibieron un perfil de absorción con picos marcados en la región UV-B y UV-C atribuidos a la presencia de polifenoles. Los resultados revelan un mayor contenido de componentes orgánicos en *Undaria*, particularmente carbohidratos y pigmentos en UE y proteínas en UL, resaltando la importancia del estudio de los compuestos bioactivos presentes en UE y el empleo de UL con fines nutricionales.

CORRIENTES Y MASAS DE AGUA MODULAN LA DISTRIBUCIÓN Y COMPOSICIÓN DEL FITOPLANCTON DE PRIMAVERA EN LA PLATAFORMA NORPATAGÓNICA.

Wind-driven currents and water masses shape spring phytoplankton distribution and composition in northern Patagonian shelf

Ferronato, C.^{1,2}, Berden, G.^{3,2}, Rivarossa, M.^{4,2} y Guinder V. A.^{1,2}

¹Instituto Argentino de Oceanografía (IADO) y Universidad Nacional del Sur (UNS). Camino La Carrindanga km 7,5 (8000) Bahía Blanca, Provincia de Buenos Aires, Argentina. ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. ³Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, y Departamento de Oceanografía, Servicio Hidrografía Naval, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. ⁴Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), Mar del Plata, Provincia de Buenos Aires, Argentina.

La plataforma norpatagónica (35- 42°S) es un área de transición entre el dominio subtropical y el subantártico, y en donde el mar continental cambia su comportamiento de emisor a receptor de CO². En el sector sur (39- 42°S, 61- 55°O), vientos y masas de agua interactúan generando una compleja circulación que define dos frentes productivos: el Frente de Plataforma Media (FPM) y el Frente de Talud Continental. En este trabajo se combinaron datos de vientos y corrientes modeladas, clorofila satelital y muestreos *in situ* durante 3 campañas de primavera para evaluar los mecanismos subyacentes de la distribución de los grupos de fitoplancton. Vientos del N-NE durante la primavera del 2016 se relacionaron con una alta concentración de clorofila

en el FPM debido a una mayor retención del agua. Diatomeas y dinoflagelados prevalecieron en las aguas mezcladas de la plataforma externa y que fluyen con la Corriente de Malvinas. Hacia plataforma media, nanoflagelados y microzooplancton fueron asociados a aguas estratificadas de la Corriente Patagónica. A su vez, el espesor del máximo subsuperficial de clorofila fue más amplio durante la primavera temprana en comparación a un estado más avanzado de la floración donde el cocolitofórido *Emiliania huxleyi* fue abundante. Estos resultados muestran que procesos físicos actúan a diferentes escalas temporales modulando el desarrollo y composición de los parches de clorofila en un área de compleja hidrografía como es la plataforma norpatagónica.

HACIA UN USO CONSENSUADO DEL TÉRMINO “FLORACIÓN DE CIANOBACTERIAS”. Towards a consensus in the use of the term “Cyanobacteria bloom”

Frau, D.¹

¹Instituto Nacional de Limnología (INALI, CONICET-UNL).

Las floraciones de cianobacterias representan un problema global. Sin embargo, hasta ahora hemos utilizado criterios arbitrarios o confusos para decidir si estamos en presencia de una floración. A través de un análisis cuantitativo de estudios publicados entre 1953 y 2022, la propuesta de este estudio es identificar un valor umbral que pueda usarse para cuantificar numéricamente las floraciones de cianobacterias. Para esto se consideraron varios enfoques metodológicos (campo, campo-experimental y datos satelitales) y tipos de ecosistemas (costeros, marinos y continentales). El análisis reveló que el 48% de los artículos utilizaba cualitativamente el término “floración de cianobacterias” o términos similares sin proporcionar ni emplear una definición cuantitativa. Estos artículos se centraron en otros temas relacionados con la ecología de las cianobacterias (78%), mientras que otros (21%) definieron las floraciones utilizando criterios visuales. De la otra mitad (52%), unos pocos eran modelos matemáticos o artículos de revisión (5%), mientras que el resto (65%) definía las floraciones cuantitativamente. De estos, el 80% fueron de aguas continentales eutróficas y reportaron valores medios para floraciones entre 80.000 y 249.000 células

mL⁻¹ o entre 41 y 69 µg L⁻¹ de clorofila-*a*. También se realizaron cálculos para aguas continentales oligotróficas y aguas marino-costeras. Este es un primer intento de identificar una definición consensuada basada en valores informados como floraciones en la naturaleza.

EVALUACIÓN DEL CRECIMIENTO DE *GELIDIUM* EN CULTIVOS CON BIOESTIMULANTES A BASE DE ALGAS. Growth evaluation of *Gelidium* cultured with algae-based biostimulants

Gauna, M. C.^{1,2} y Croce, M. E.^{1,2}

¹Laboratorio de Ficología, Instituto de Investigaciones Bioquímicas de Bahía Blanca, Universidad Nacional del Sur (UNS)-CONICET, Bahía Blanca, Argentina. ²Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur (UNS), Bahía Blanca, Argentina. cgauna@criba.edu.ar

El cultivo de macroalgas comerciales constituye la principal alternativa a la presión extractiva sobre las poblaciones naturales. Uno de los géneros de mayor valor económico es *Gelidium*, una macroalga de lento crecimiento que produce agar de calidad bacteriológica. A pesar de los numerosos intentos, no se ha logrado consolidar una metodología eficiente para el cultivo de especies de *Gelidium* a nivel mundial. El objetivo de este trabajo fue evaluar el crecimiento en cultivo de *G. carolinianum* mediante el uso de bioestimulantes a base de algas. Se realizaron dos ensayos de cultivo utilizando los bioestimulantes Kelpak®, Algafol y Fulltec, el medio enriquecedor formulado PES, y sus combinaciones (Kelpak®+PES, Algafol + PES y Fulltec + PES). Los ensayos se iniciaron a partir de fragmentos apicales y de 0,2 g de biomasa bajo el fotoperíodo 8:16 (L:O). La tasa de crecimiento de los fragmentos apicales fue máxima utilizando Kelpak® ($p < 0,0001$). La formación de nuevas ramas y de hapterios fue mayor en cultivos enriquecidos con PES (1%) ($p < 0,0004$ y $p < 0,0001$, respectivamente). Al evaluar las tasas de crecimiento de los talos no se observaron diferencias significativas al comprar los bioestimulantes ($p = 0,61$). Sin embargo, la mayor biomasa se registró usando Kelpak®. Los resultados obtenidos demostraron que la utilización de bioestimulantes formulados a base de macroalgas, representa una alternativa además de los medios enriquecedores clásicos utilizados para el cultivo de macroalgas.

ECOLOGÍA FUNCIONAL DEL ENSAMBLE FITOPLANCTÓNICO EN LAGUNAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES URBANAS (SAN JUSTO, SANTA FE). Functional ecology of the phytoplankton assemblage in urban wastewater treatment lagoons (San Justo, Santa Fe)

Gimenez, L.^{1,2}, Polla, W.¹, Romero, N.^{1,2}, Reno, U.^{1,2}, Schmuck, J.^{1,2}, Kergaravat, S. V.^{1,3}, Gagneten, A. M.¹ y Regaldo, L.^{1,2}

¹Laboratorio de Ecotoxicología. Departamento de Ciencias Naturales. Facultad de Humanidades y Ciencias. Universidad Nacional del Litoral. ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). ³Laboratorio de Sensores y Biosensores. Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas. Universidad Nacional del Litoral.

Es escaso el conocimiento sobre la ecología funcional de los microorganismos en el tratamiento biológico de aguas residuales urbanas (ARUs). Se estudió el ensamble fitoplanctónico (EF) en lagunas facultativas secundarias (LFSs) de una planta de tratamiento de ARUs (San Justo, Santa Fe) para identificar grupos clave en bioremediación. Se realizaron muestreos en invierno (IN) y verano (VE). Se tomaron muestras cuali y cuantitativas (red 20 µm, lugol 1% + ácido acético glacial). Las microalgas se identificaron y clasificaron en grupos funcionales basados en la morfología (GFBM). Se calculó densidad (D) y biovolumen (BV). Se analizaron correlaciones con variables fisicoquímicas y zooplancton. Se registraron 6 GFBM. EF estuvo dominado por los grupos I, IV, V y VII en riqueza (S), D y BV. Las especies más abundantes de GFBM I fueron *Chlorella vulgaris* y *Chroococcus minutus*. En IN, D y BV se correlacionó positivamente con la temperatura. GFBM IV estuvo representado mayormente por *Monoraphidium griffithii* y *Micractinium pusillum*. El BV de GFBM V se correlacionó negativamente con la S zooplanctónica; *Monomorphina pyrum* y *Lepocinclis ovum* fueron las especies más abundantes. Se hallaron correlaciones negativas entre BV y oxígeno disuelto en IN. El GFBM VII estuvo representado mayormente por *Aphanocapsa delicatissima* y *Merismopedia tenuissima* (floraciones). Este trabajo aportó nuevos conocimientos sobre especies clave que influyen en el funcionamiento de las LFSs a nivel ecosistémico.

OPTIMIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE LÍPIDOS EN UNA CEPA DE *OEDOGONIUM* SP. Optimization of lipid production in a strain of *Oedogonium* sp.

Gorosito, S.¹, González, H.¹, Gorosito, L.¹, Marsili, S. N.¹ y Rearte, T. A.^{1,2}

¹Cátedra de Química Inorgánica y Analítica, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires. ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

La principal fuente de ácidos grasos poliinsaturados es el aceite de pescado, pero presenta diversas limitaciones por problemas de contaminación asociado a procesos de bioacumulación de metales y compuestos orgánicos persistentes, y debido a la sobreexplotación pesquera. Dado esto, en el presente trabajo se buscó optimizar el régimen de cultivo para la producción y caracterización de lípidos en una cepa del alga verde *Oedogonium* sp. (FAUBA-3). Se realizaron dos ensayos para evaluar la productividad de biomasa y acumulación de lípidos empleando diferentes regímenes de operación: batch, feed-batch y semicontinuo. En el tratamiento feed-batch se utilizaron 3 tasas de reposición de nitrógeno y fósforo (30%, 60% y 100%) respecto al medio definido. En el tratamiento semicontinuo se evaluaron 3 tasas de dilución distintas (0,2 d⁻¹, 0,3 d⁻¹, 0,4 d⁻¹). Se realizaron determinaciones de fósforo reactivo soluble, nitratos y biomasa para cada tratamiento. La productividad de biomasa del régimen de cultivo semicontinuo (0,41±0,01 g/L d⁻¹) fue mayor a la productividad de los regímenes de cultivo feed-batch (0,08±0,01 g/L d⁻¹). Se observó presencia de lípidos en los tratamientos feed-batch con tasa de reposición 60% y 100%. El porcentaje de consumo de fosfatos fue del 89% en el tratamiento batch. El porcentaje de consumo de nitratos fue del 94% en el tratamiento batch. Se concluyó que el régimen de cultivo semicontinuo es el modo de operación que maximiza la producción de biomasa.

CRECIMIENTO DE LAS MICROALGAS *ISOCHRYSIS GALBANA* Y *NANNOCHLOROPSIS GADITANA* UTILIZANDO COMO MEDIO DE CULTIVO EFLUENTES DE UN SISTEMA DE RECIRCULACIÓN CERRADA. *Isochrysis galbana* and *Nannochloropsis gaditana* microalgae growth using effluents of closed recirculating water systems as culture media

Gorriti, B.¹ y López, A.¹¹Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero.

En la maricultura, el fitoplancton es esencial como alimento para la producción larval de peces marinos. Por otra parte, la ficorremediación se encarga de utilizar los compuestos nitrogenados provenientes de sistemas de recirculación cerrada para ser empleados como medio de cultivo microalgal. Se comparó el crecimiento de las microalgas *Isochrysis galbana* y *Nannochloropsis gaditana*, utilizando como fuente de nutrientes los efluentes de *Seriola lalandi* y medio Conway (comercial). Parámetros de cultivo iniciales para ambas especies: $C_0 = 4e5 \geq 9e5$ células·ml⁻¹, intensidad lumínica 33.73 μmoles·s⁻¹·m²·l⁻¹, fotoperíodo 16L:8O, temperatura 19±1°C y salinidad 29±1. *I. galbana*, se adaptó y creció en el efluente, no se observaron diferencias significativas entre el control y el tratamiento [$\mu C_1 = 0.327 > \mu T_1 = 0.230$], ($W = 68.5$, $p = 0.17$). En cuanto a *N. gaditana*, el crecimiento celular fue mayor para el tratamiento [$\mu C_2 = 0.365 < \mu T_2 = 0.401$], hallándose diferencias significativas ($t = -2.23$, $p = 0.03$) entre ambas experiencias. Los cultivos de *N. gaditana* duplicaron la remoción de nitratos (93%), en comparación con *I. galbana* (42%).

OPTIMIZACIÓN DE LAS CONDICIONES FÍSICOQUÍMICAS DEL CRECIMIENTO HETEROTRÓFICO DE *CHLORELLA VULGARIS* PARA MAXIMIZAR LA PRODUCCIÓN DE BIOMASA. Optimisation of physico-chemical conditions for heterotrophic growth of *Chlorella vulgaris* to maximize biomass production

Groff, M. C.^{1,2}, Goldstein, M. M.¹, Albareti, S.¹, Solar, D. M.¹, Fernández, M. C.^{2,3} y Gil, R. M.¹¹Instituto de Biotecnología. Facultad de Ingeniería. Universidad Nacional de San Juan. ²Instituto de Ingeniería Química. Facultad de Ingeniería. Universidad Nacional de San Juan. ³Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, San Juan, Argentina.

El crecimiento poblacional aumenta la demanda de alimentos, siendo las microalgas una fuente potencial para la producción de alimentos de manera sostenible y natural. En Europa, *Chlorella vulgaris* producida autotróficamente está siendo empleada en alimentos, aportando color verde a pastas, galletas y panes, entre otros. Sin embargo, esto puede no agrandar a los consumidores, especialmente niños.

Una alternativa es usar *C. vulgaris* heterotrófica, obteniendo biomasa sin color verde y con más proteínas. Para mejorar la productividad de la biomasa generada, se deben conocer los parámetros óptimos del bioproceso. En este trabajo, se propone optimizar pH, temperatura (T) y la relación carbono/nitrógeno (C/N), en experimentos de laboratorio, con el objetivo de maximizar la producción de biomasa. Se trabajó con el siguiente diseño experimental: pH=5; 6,5 y 8, T= 18, 25 y 32°C, y C(glucosa): N (extracto de levadura) = 5, 35 y 65, se agitó constante a 120 rpm durante 10 días. Se cuantificó la biomasa seca por gravimetría. Para el análisis estadístico se aplicó ANOVA y se usó el software Design-Expert 7.0.0. Se obtuvieron gráficos de superficie que revelaron que: con C/N=5 se obtuvo una concentración de biomasa de 0,23g/l, a pH=5,75 y T=25°C; con C/N=35 se alcanzó 0,34g/l de biomasa, a pH=6,5 y T=28°C; y con C/N=65 se maximizó la biomasa en 0,44g/l a pH=6,5 y T=30°C. Se concluye que al aumentar C/N se necesita mayor T para maximizar biomasa seca.

CYANOBACTERIA PRESENTES EN CUERPOS DE AGUA CONTINENTALES (LA PLATA, BERISSO Y ENSENADA, ARGENTINA). Cyanobacteria present in freshwater bodies (La Plata, Berisso y Ensenada, Argentina)

Herrera, M.¹ y Echenique, R.¹¹División Ficología "Sebastián Guarrera" - Facultad de Ciencias Naturales y Museo (UNLP)/CIC-BA, Paseo del Bosque s/n°, 1900 La Plata. rechen@fcnym.unlp.edu.ar

En los alrededores de las ciudades de La Plata, Berisso y Ensenada existen varios limnotopos, naturales o artificiales, en los que se desarrollan poblaciones algales, varias de las cuales producen fenómenos de desarrollos masivos. El Río de la Plata en particular es utilizado como fuente de abastecimiento de agua potable y al igual que las lagunas del Aeroclub La Plata y Los Patos, es utilizado con fines recreativos. 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 por generar floraciones capaces de obturar filtros, así como por su riesgo toxicológico. Se analizaron muestras de fitoplancton obtenidas con red de plancton de malla de 30 μm de poro, colectadas en distintos sectores de cada cuerpo de agua. Su

estudio se realizó “*in vivo*” y/o fijados con solución de Transeau, mediante microscopía óptica (microscopio Wild M20). Se siguió la clasificación taxonómica propuesta por Komárek (2015). Del análisis de las muestras pudo verificarse la presencia de 22 taxa, pertenecientes a 13 géneros.

UTILIZACIÓN INTEGRAL DE LA BIOMASA DE LAS CARRAGENÓFITAS *SARCOPELTIS SKOTTSBERGII* Y *SARCOThALIA CRISPATA* (GIGARTINALES, RHODOPHYTA): PIGMENTOS Y ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE. Integral use of the biomass from the carrageenophytes *Sarcopeltis skottsbergii* and *Sarcothalia crispata* (Gigartinales, Rhodophyta): pigments and antioxidant activity

Hughes, M. H.^{1,2}, Álvarez, F.³, Araya, M.³, Vásquez, J.^{3,4,5}, Leonardi, P. I.² y Tala, F.^{3,4,5}

¹Planta Piloto de Ingeniería Química - PLAPIQUI (UNS-CONICET), Bahía Blanca, Argentina. ²Centro de Recursos Naturales Renovables de la Zona Semiárida - CERZOS (UNS-CONICET), Bahía Blanca, Argentina. ³Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Algas y Otros Recursos Biológicos (CIDTA), Facultad de Ciencias del Mar, Universidad Católica del Norte, Coquimbo, Chile. ⁴Departamento de Biología Marina, Universidad Católica del Norte, Coquimbo, Chile. ⁵Instituto Milenio en Socio-Ecología Costera, SECOS, Santiago, Chile.

La utilización de algas rojas se centra en la extracción de hidrocoloides (agar y carragenanos), generando un 50-85% de biomasa residual que es desechada. Sin embargo, estas algas además poseen compuestos bioactivos de alto valor como carotenoides, ficobiliproteínas y fenoles. *Sarcopeltis skottsbergii* y *Sarcothalia crispata*, nativas de Sudamérica, son empleadas para producir carragenanos en Argentina y Chile. El objetivo de este estudio fue determinar el contenido de pigmentos, fenoles y actividad antioxidante en estas especies y en el residuo de la extracción de carragenanos. Se extrajeron los carragenanos de gametofitos de *S. skottsbergii* y *S. crispata* de Chubut, Argentina, y se determinó la composición de pigmentos (clorofila *a*, carotenoides, ficobiliproteínas), fenoles totales y secuestro de DPPH en las algas y en el residuo de las extracciones. *Sarcothalia crispata* presentó significativamente mayores valores de fenoles totales (1,54±0,07 mg/g ps), actividad antioxidante (0,74±0,08 μmol TE/g ps), clorofila *a* (29,4±0,5 mg/g ps), carotenoides (4,57±0,40 mg/g ps) y ficobiliproteínas (1,58±0,01 mg/g ps) que *S. skottsbergii* (0,43±0,03 mg/g ps, 0,34±0,04 μmol

TE/g ps, 10,2±0,4 mg/g ps, 1,36±0,05 mg/g ps, 1,24±0,01 mg/g ps, respectivamente). Además, estos valores fueron significativamente menores en el residuo que en las algas, por lo que resulta de interés optimizar la extracción de estos compuestos de alto valor previamente a la extracción de carragenanos.

TAXONOMÍA Y MORFOLOGÍA DE DIATOMEAS EPIZOICAS DE MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS MARINOS DEL GOLFO SAN JORGE (CHUBUT, ARGENTINA). Taxonomy and Morphology of epizoic diatoms on marine benthic macroinvertebrates of San Jorge Gulf (Chubut, Argentina)

Lameiro, R. A.^{1,4}, Cefarelli, A. O.^{1,3}, Ferrario, M. E.^{2,4} y Vouilloud, A. A.⁴

¹Centro de Investigaciones y Transferencia Golfo San Jorge - CONICET. Comodoro Rivadavia, Argentina. ²CONICET, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. ³Instituto de Desarrollo Costero, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Comodoro Rivadavia, Argentina. ⁴Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, La Plata, Argentina.

Las diatomeas representan el principal componente de las microalgas bentónicas marinas, libres o adheridas a distintos tipos de superficies. Ciertas especies han sido reportadas como epibiontes de diferentes organismos bentónicos marinos en diversas regiones del mundo. El objetivo de este estudio es profundizar la caracterización de la diversidad de diatomeas epizoicas de macroinvertebrados bentónicos en el Golfo San Jorge. Se muestrearon diversos grupos de organismos (Crustáceos, Moluscos y Urocordados) mediante buceo autónomo en ambientes submareales cercanos a Comodoro Rivadavia. Los organismos fueron raspados con cepillo y lavados con agua de mar filtrada y el material microalgal removido se preservó en formaldehído al 4% y posteriormente se trató según los métodos convencionales para el estudio de diatomeas con microscopía óptica y electrónica de barrido. Durante el análisis del material se registraron 54 taxa de diatomeas, siendo los géneros *Cocconeis*, *Amphora*, *Grammatophora*, *Licmophora*, *Nitzschia*, *Tabularia*, *Rhoicosphenia*, *Parlibellus* y *Nagumoea* los más representativos. *Gomphoseptatum aestuarii*, *Gomphonemopsis pseudoexigua* y *Nagumoea neritica* representan nuevos registros para el Mar Argentino. El presente trabajo permite profundizar el estudio de esta temática poco desarrollada en el país.

REVISIÓN TAXONÓMICA DE *COSCINODISCUS VARIABILIS* (BACILLARIOPHYTA): ANÁLISIS DEL MATERIAL TIPO, LECTOTIPIFICACIÓN Y TRANSFERENCIA AL GÉNERO *ACTINOCYCLUS*. Taxonomic revision of *Coscinodiscus variabilis* (Bacillariophyta): analysis of type material, lectotypification and transfer to the genus *Actinocyclus*

Lameiro, R. A.^{1,3}, Cefarelli, A. O.^{1,2}, Vouilloud, A. A.³

¹Centro de Investigaciones y Transferencia Golfo San Jorge - CONICET. Comodoro Rivadavia, Argentina. ²Instituto de Desarrollo Costero, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Comodoro Rivadavia, Argentina. ³Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, La Plata, Argentina.

Coscinodiscus variabilis fue descrita por Frenguelli en 1928 a partir de material planctónico de la costa de Mar del Plata (Buenos Aires, Argentina). El material tipo de esta especie está depositado en la Colección de Diatomeas Joaquín Frenguelli de la División Ficología del Museo de La Plata. El estudio de este material con microscopía óptica reveló que la morfología de *C. variabilis* no es coincidente con la del género *Coscinodiscus*. Por lo tanto y, de acuerdo con lo propuesto por Sar *et al.* en 2009, se propone su transferencia al género *Actinocyclus* como *Actinocyclus ferrarioae* *nom. nov.* Lameiro, Cefarelli & Vouilloud. La transferencia está sustentada por la presencia de un pseudonódulo conspicuo próximo al margen valvar y por presentar valvas circulares con sectores radiales. En este trabajo se designa un lectotipo y se brinda una descripción enmendada del taxón, comparando la morfología de *A. ferrarioae* con otras especies del mismo género morfológicamente similares y, proponiendo la densidad de rimopórtulas (RP en 100 μm) como un nuevo carácter diagnóstico para diferenciar las especies del género *Actinocyclus*.

DESARROLLO DE HERRAMIENTAS COMPUTACIONALES PARA EL ESTUDIO DE LA PRODUCCIÓN DE MICROCYSTINAS POR LA CIANOBACTERIA *MICROCYSTIS AERUGINOSA*. Computational tools development for the study of microcystins production by the cyanobacterium *Microcystis aeruginosa*

Lasry Testa, R. D.^{1,2}, Privitera Signoretta, I.^{1,2}, Diaz, M. D.^{1,2} y Estrada, V.^{1,2}

¹Planta Piloto de Ingeniería Química (PLAPIQUI CONICET-UNS), Camino La Carrindanga km. 7, Bahía Blanca, Argentina. ²Departamento de Ingeniería Química, Universidad Nacional del Sur (UNS), Bahía Blanca, Argentina.

Las floraciones (*blooms*) de cianobacterias desarrolladas en cuerpos de agua eutróficos representan un riesgo natural que afecta significativamente a varios sectores socioeconómicos y a la salud pública. En este trabajo, con fines ambientales y biotecnológicos, se formuló en Python un modelo metabólico a escala genómica (GEM) de la cianobacteria *Microcystis aeruginosa* que incluye las asociaciones Gen-Proteína-Reacción y la matriz estequiométrica, construidas en base a información del genoma secuenciado y anotado, de esta especie. Se reconstruyó la vía biosintética de seis variedades de microcystinas (MC), las cuales son heptapéptidos hepatotóxicos, sintetizados por los sistemas NRPS y PKS codificados por el *cluster* de genes *mcy*. El modelo contiene restricciones termodinámicas y datos experimentales como tasas de captación de carbono, de luz y de nutrientes, tasas de producción de MCs, y comprende 745 reacciones reversibles e irreversibles, 81 reacciones de intercambio y 602 metabolitos. Se realizó un análisis de balance de flujo con la producción de biomasa como función objetivo para evaluar el rendimiento del modelo, y un análisis de variabilidad de flujo para calcular las restricciones del GEM. El modelo predice correctamente los datos experimentales con un crecimiento máximo de 0,012 h^{-1} . Los resultados numéricos muestran una tasa máxima de producción de MCs de 0,009 $\text{mmol gPS}^{-1}\text{h}^{-1}$ en la fase estacionaria de crecimiento y un aumento de la misma (22%) cuando capta arginina.

DINÁMICA DE LAS FLORACIONES ALGALES EN EL EMBALSE CAMPO ALEGRE (SALTA, ARGENTINA). Dynamics of algal blooms in the Campo Alegre reservoir (Salta, Argentina)

Laureano, L. V.¹, Borja, C. N.¹, Álvarez Dalinger, F. S.^{1,2} y Moraña, L. B.¹

¹Universidad Nacional de Salta, Facultad de Ciencias Naturales. ²CONICET.

El embalse Campo Alegre ha presentado proliferaciones de dinoflagelados en los últimos años. El manejo de los niveles hidrométricos durante el estiaje resulta en extracciones de grandes volúmenes de agua para riego. Además, es sometido a las obras

para la provisión de agua para la ciudad y localidades adyacentes. Se estudió la composición fitoplanctónica del embalse durante estiaje y crecidas, en dos períodos 2007-08 y 2022-23. La riqueza de especies en el período 2022-23 resultó muy inferior en relación a 2007-08, registrándose un total de 9 y 40 taxa respectivamente. Sin embargo, la biomasa total en términos de clorofila y densidad no presentó diferencias significativas entre periodos. En el periodo 2007-08 *Ceratium hirundinella* estuvo siempre presente contribuyendo con más del 75% de la biomasa total lo que generó un deterioro de la calidad del agua. La densidad promedio en el ingreso de los tributarios fue similar a la de otros embalses del país donde se generó mortandad de peces. Las clorófitas en general estuvieron escasamente representadas, menos del 2%, favorecidas en las fechas donde se produjo el retroceso de la floración de dinoflagelados. En el período 2022-23, las clorófitas fueron el grupo dominante, aportando más del 80% a la biomasa total, seguidas por los dinoflagelados con una abundancia media del 4%. La eutrofización del embalse favorece el desarrollo de floraciones pudiendo dificultar los usos por lo que resulta necesario implementar monitoreos continuos a fines de garantizar la calidad del agua.

EVALUACIÓN DE MICROALGAS PARA LA RECUPERACIÓN DE NUTRIENTES Y PRODUCCIÓN DE BIOMASA A PARTIR DE EFLUENTES DE TAMBO. Evaluation of microalgae for nutrient recovery and biomass production from dairy effluents

López Meyer, G.¹, Marsili, S.¹, Nashiro, A.¹, Vazquez, V.^{2,3} y Rearte, T. A.^{1,4}

¹Cátedra de Química Inorgánica y Analítica, Departamento de Recursos Naturales y Ambiente, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires. ²Cátedra de Acuicultura, Departamento de Producción Animal, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires. ³ADECO Agropecuaria S.A., Buenos Aires, Argentina. ⁴Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

La digestión anaerobia de excretas de producciones animales intensivas, como los tambos, para la producción de bioenergías está creciendo ampliamente. La misma produce un digestato o efluente con alta carga de nutrientes y materia orgánica que debe ser tratado. La mayor demanda de alimentos e insumos demuestran la importancia de poder recuperar los nutrientes de las aguas residuales. Las microalgas poseen un elevado potencial biotecnológico

para el tratamiento de efluentes representando una alternativa de bajo costo y alta eficiencia de remoción de nutrientes, produciendo biomasa capaz de ser aplicada como biofertilizante. El objetivo del trabajo es seleccionar cepas de microalgas capaces de crecer en el efluente y que presenten una elevada remoción de nutrientes y producción de biomasa. Se evaluaron un total de 11 cepas de microalgas (CCM-FAUBA). Las cepas que presentaron mayor crecimiento fueron *Chlorococcum* sp. (ID FAUBA-42) y *Chlorella* sp. (ID FAUBA-17) medido a través de densidad celular y densidad óptica. Se determinó una remoción y recuperación promedio de nitrógeno y fósforo del 67% y 94%, respectivamente, para estas cepas. Respecto a la calidad bioquímica de la biomasa, la cepa ID FAUBA-17 presentó 15% proteína (P)/peso seco y 25% lípido (L)/ps, mientras que ID FAUBA-42 presentó 11% P/ps y 15% L/ps. Se logró seleccionar dos cepas capaces de crecer en el digestato con una alta eficiencia de recuperación de nitrógeno y fósforo.

CONOCIMIENTO Y USO DE ALGAS EN LOCALIDADES PATAGÓNICAS. Knowledge and use of algae in Patagonian localities

Mansilla, R. E.¹, Pérez, L. B.¹ y Perales, S.¹

¹Universidad Nacional de la Patagonia Juan Bosco, Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Departamento de Biología y Ambiente. Comodoro Rivadavia. Chubut.

Las algas se utilizan como fuente de productos químicos, alimentos, materia prima para la producción de lípidos y para el tratamiento de aguas residuales, entre otros usos. Es creciente la demanda de sustancias beneficiosas para la salud humana y, numerosas especies de algas estudiadas producen concentraciones óptimas de compuestos de interés, tanto para profesionales de la salud como para la industria de alimentos. El objetivo del presente estudio es aportar al conocimiento sobre el uso y aprovechamiento de las algas en algunas localidades de la Patagonia mediante el abordaje que presenta la etnoficología. En dicho marco, es de interés potenciar el *Conocimiento ficológico local* entendido como el conjunto de conocimientos y creencias acerca de las algas, y productos derivados. Para recopilar información, se elaboró una encuesta mixta con preguntas cerradas y abiertas utilizando el formulario *Google forms* y se registraron 166

respuestas de distintos actores de la comunidad entre los años 2021 y 2023. Además, se realizaron 32 entrevistas de tipo abiertas semiestructuradas a responsables de farmacias y comercios de venta de productos naturales. Los encuestados y entrevistados muestran un amplio rango de percepciones. Los resultados obtenidos dan cuenta de la importancia del rescate de saberes regionales sobre las algas utilizadas para ser incorporado en futuras estrategias de uso y aprovechamiento de la biomasa algal en Patagonia.

INDUCCIÓN DE LA ACUMULACIÓN DE CAROTENOIDES EN LA MICROALGA FILAMENTOSA *OEDOCLADIUM CIRRATUM*.

Induction of carotenoid accumulation in the filamentous microalgae *Oedocladium cirratum*

Marsili, S. N.¹, Rearte, T. A.^{1,2}, Cerón García, M. C.³ y Vélez, C. G.⁴

¹Cátedra de Química Inorgánica y Analítica, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires. ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). ³Departamento de Ingeniería Química, Universidad de Almería (UAL), España. ⁴Laboratorio de Cultivo Experimental de Microalgas y Ficología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires. santiagonicolasmarsili@gmail.com

El objetivo es evaluar la producción de carotenoides, su identificación y cuantificación en la cepa *Oedocladium cirratum*, en función de 2 factores: el contenido de carbohidratos de la biomasa inóculo (HdC-B_i) con 2 niveles (bajo y alto), y la luz empleando 3 niveles (150, 300 y 600 $\mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$). De la combinación de los diferentes factores y niveles se obtuvieron 6 tratamientos por triplicado llevados a cabo en columnas de burbujeo con medio A-N durante 12 días. Se analizó el perfil bioquímico de la biomasa (proteínas, carbohidratos y lípidos) y el contenido e identificación de los carotenoides acumulados. Se observó una disminución significativa ($p < 0,05$) del contenido de proteínas en el tratamiento con bajo contenido de HdC-B_i y A 600 $\mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$; una disminución del % de carbohidratos y un aumento en el % de lípidos respecto del contenido inicial en los tratamientos con alto HdC-B_i. Los carotenoides se identificaron y cuantificaron (en orden decreciente) cantaxantina, astaxantina, luteína, violaxantina y β -caroteno. El contenido de carotenoides totales aumentó significativamente ($p < 0,05$) en los tratamientos con alto HdC-B_i (22,3 \pm 0,7 mg g⁻¹) respecto a los de bajo

HdC-B_i (5,7 \pm 2,2 mg g⁻¹), y la intensidad lumínica no influyó de manera significativa ($p > 0,05$) en la acumulación. *O. cirratum* es capaz de acumular elevados contenidos de carotenoides (cantaxantina y astaxantina principalmente) siendo favorecido por el contenido inicial de carbohidratos en la fase de estrés.

COMPOSICIÓN ELEMENTAL DE LAS MATAS MICROBIANAS Y EL ROL DE SUS DIFERENTES COMPONENTES EN LA REMOCIÓN DE CR (III).

Elemental composition of microbial mats and the role of their different components in Cr (III) removal

Morales Pontet, N. G.^{1,2}, Fernández, C.^{3,4} y Botté, S. E.^{1,2}

¹Instituto Argentino de Oceanografía, CONICET - Universidad Nacional del Sur (UNS), Camino Carrindanga 7,5 km, B8000FWB Bahía Blanca, Argentina. ²Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur (UNS), San Juan 670, B8000ICN Bahía Blanca, Argentina. ³Instituto de Investigaciones Bioquímicas de Bahía Blanca, CONICET - Universidad Nacional del Sur (UNS), Camino Carrindanga 7,5 km, B8000FWB Bahía Blanca, Argentina. ⁴Centro de Emprendedorismo y Desarrollo Territorial Sostenible (CEDETS), Universidad Provincial del Surdoeste (UPSO) - Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CIC), Ciudad de Cali 320, B8003FTH Bahía Blanca, Argentina. nat.gmp@gmail.com

Las matas microbianas están compuestas por diatomeas, cianobacterias y bacterias, embebidas en sustancias poliméricas extracelulares (EPS). Minerales, partículas de sedimentos, nutrientes y contaminantes son atrapados en su estructura. Se determinó la composición elemental y el papel de los diferentes componentes de las matas microbianas en la remoción de Cr (III). Para ello, en cámara de cultivo muestras de matas microbianas fueron inundadas con diferentes soluciones de Cr por triplicado (0-2-10-15-20-30 mg/L). Análisis SEM-EDS fueron realizados en las matas microbianas del día final del ensayo y la composición elemental en las mismas consistió principalmente en O<C<Si. También se detectaron pequeñas cantidades (<4 %p/p) de P, el metaloide As y elementos metálicos como Na, Mg, Ca, K, Al, Fe, Ti y Mo. El Cr fue un elemento minoritario en las áreas mapeadas de las matas microbianas de los tratamientos T10 (0,04-0,13 %p/p), T15 (<LOD-0,33 %p/p), T20 (<LOD-0,29 %p/p) y T30 (<LOD-0,16 %p/p) pero no fue detectado en el T2. Los mapeos de Cr no mostraron diferencias significativas en el %p/p de Cr entre tra-

tamientos ($\text{Chisq}=3,18$, $p=0,36$). Asimismo, no se encontraron diferencias significativas en el %p/p de Cr entre los diferentes componentes de las matas microbianas ($\text{Chisq}=4,13$, $p=0,39$), lo que indicaría que el Cr se depositó en toda la superficie de las matas microbianas sin mostrar preferencias de adsorción entre sedimentos, detritos, mucílago, diatomeas y cianobacterias.

COMUNIDAD MICROFITOBENTÓNICA EN ÁREAS DE ALTO IMPACTO AMBIENTAL EN EL ESTUARIO DE BAHÍA BLANCA. Microphytobenthic community in areas of high environmental impact in the Bahía Blanca estuary

Morales Pontet, N. G.^{1,2*}, Fernández, C.^{3,4} y Otté, S. E.^{1,2}

¹Instituto Argentino de Oceanografía, CONICET - Universidad Nacional del Sur (UNS), Camino Carrindanga 7,5 km, B8000FWB Bahía Blanca, Argentina. ²Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur (UNS), San Juan 670, B8000ICN Bahía Blanca, Argentina. ³Instituto de Investigaciones Bioquímicas de Bahía Blanca, CONICET - Universidad Nacional del Sur (UNS), Camino Carrindanga 7,5 km, B8000FWB Bahía Blanca, Argentina. ⁴Centro de Emprendedorismo y Desarrollo Territorial Sostenible (CEDETS), Universidad Provincial del Sudoeste (UPSO) - Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CIC), Ciudad de Cali 320, B8003FTH Bahía Blanca, Argentina. nat.gmp@gmail.com

En los sistemas estuarinos el microfitobentos forma biofilms en la superficie sedimentaria otorgando a los microorganismos resistencia al estrés ambiental. El objetivo fue evaluar la biomasa, la concentración de carbohidratos y la estructura de la comunidad microfitobentónica en sitios influenciados por actividades humanas en el estuario de Bahía Blanca. Se obtuvieron muestras de 5 mm de espesor en 8 sitios con aportes de diferentes efluentes. Se encontraron diferencias significativas entre sitios en la concentración de clorofila *a*, la abundancia de diatomeas y cianobacterias y la concentración de carbohidratos capsulares y coloidales ($p<0,01$). El sitio que recibe efluentes del canal Maldonado, el cual atraviesa la ciudad de Bahía Blanca, presentó el mayor contenido en clorofila *a* y el mayor número de diatomeas. La mayor abundancia de cianobacterias se encontró en los sitios que reciben efluentes industriales y urbanos. Los mayores valores de carbohidratos coloidales se registraron en los sitios que reciben efluentes industriales y urbanos, mientras que las mayores concentraciones de carbohidratos capsulares se obtuvieron en los tres sitios

antes mencionados. Los carbohidratos coloidales integran las sustancias poliméricas extracelulares (EPS) que proporcionan protección contra el estrés ambiental. El estudio permite inferir que el microfitobentos posee la capacidad de responder a condiciones ambientales adversas generadas por el vertido de efluentes urbanos e industriales.

ESTUDIO FARMACOGNÓSTICO COMPARATIVO DE EXTRACTOS ALCOHÓLICOS DE *UNDARIA PINNATIFIDA* (ALARIACEAE) COLECTADA EN OTOÑO EN EL GOLFO SAN JORGE. Comparative pharmacognostic study of alcoholic extracts of *Undaria pinnatifida* (Alariaceae) collected in autumn in Golfo San Jorge

Namuncurá, M. S.^{1,3,4}, Quezada, D. P.^{1,3}, Córdoba, O. L.^{2,3} y Flores, M. L.^{1,3}

¹Farmacognosia, ²Química Biológica II, ³QGBMRNP y AALACROMI, Centro Regional de Investigación y Desarrollo Científico y Tecnológico, Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Km 4 s/N°, Comodoro Rivadavia, 9000, Chubut, Argentina, ⁴CONICET, Argentina. soledadnamuncura@gmail.com

Undaria pinnatifida, alga parda invasora en el Golfo San Jorge, biosintetiza compuestos de importancia potencial en Salud. A fin de comparar la composición de extractos alcohólicos, se colectaron esporofitos en otoño en Comodoro Rivadavia, conservándose ejemplares en el Herbario Regional Patagónico (7652, 7861). El material secado y molido, se extrajo exhaustivamente con etanol al 80% a temperatura ambiente (EtO1) y a 70 °C (EtO2), y con metanol (MetO) (previa extracción con n-hexano y cloroformo). Se realizó screening químico, cuantificación de fenoles, cromatografía planar e instrumental y análisis de actividad antibacteriana (método de difusión en agar y dilución en caldo). En todos los extractos se destacaron manitol, ácido cafeico y flavonoides (quercitrina), bajo contenido de taninos, esteroides y triterpenos. El contenido de fenoles totales expresados como ácido gálico fue de 2,4; 2,6 y 0,9%, respectivamente. Se demostró actividad frente a *Escherichia coli* (ATCC 25922), con una CIM de 125-250 µg/ml (EtO1 y MetO), y de 31,25-62,5 µg/ml (EtO2). Los resultados evidenciaron alta variabilidad química, probablemente relacionada con estrategias de supervivencia, siendo posible extraer metabolitos de interés con solventes ambientalmente compatibles. El manitol, diurético osmótico no explotado aún en la región,

así como la actividad antibacteriana evidenciada, resultan promisorios para futuros desarrollos. La investigación cuenta con subsidios del FONCYT y de la UNPSJB.

EVALUACIÓN DE LA EFICIENCIA DE COSECHA DE DOS CEPAS DE MICROALGAS FILAMENTOSAS (*OEDOGONIUM* SP. Y *STIGEOCLONIUM* SP.) EMPLEANDO TÉCNICAS DE FILTRACIÓN. Evaluation of harvest efficiency of two strains of filamentous microalgae (*Oedogonium* sp. and *Stigeoclonium* sp.) using filtration techniques

Nashiro, A.¹, Marchese, S.¹, Marsili, S.¹ y Rearte, T. A.^{1,2}

¹Universidad de Buenos Aires, Facultad de Agronomía, Cátedra de Química Inorgánica y Analítica, CABA, Av. San Martín 4453, 1417, Buenos Aires, Argentina. ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). tarearte@agro.uba.ar

La implementación a gran escala del tratamiento de efluentes con microalgas se ve limitada por los altos tiempos de retención hidráulica y costos de cosecha de biomasa. Las cepas filamentosas demuestran tener potencial al poder ser cosechadas mediante procesos simples y económicos (tamizado). El objetivo de este trabajo fue determinar el efecto del tamaño de poro y la concentración de biomasa sobre la eficiencia de cosecha de *Oedogonium* sp. FAUBA-90 y *Stigeoclonium* sp. FAUBA-7. Un primer ensayo consistió en filtrar 100 mL por triplicado de cultivo con mallas de diferente tamaño de poro: 33, 61, 80, 166, 341 y 565 μm , y obtener el porcentaje de retención de la biomasa. El segundo ensayo consistió en filtrar 1,5 L de cultivo a 6 concentraciones de biomasa por triplicado (0,04 a 3 $\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$) y determinar el flujo de filtración. *Oedogonium* sp. quedó retenida en un 99% en todos los tamaños de poro. Lo mismo sucedió con *Stigeoclonium* sp., salvo en el tamaño 565 μm , donde cayó a un 70%. El flujo de filtración en función de la concentración de biomasa ajustó a un modelo potencial negativo. *Oedogonium* sp. obtuvo mayores valores de flujo para cada concentración de biomasa, probablemente debido a que *Stigeoclonium* sp., al presentar ramificaciones y menor volumen celular, genera mayor taponamiento. Se concluye que *Oedogonium* sp. reduce los tiempos de cosecha en comparación con *Stigeoclonium* sp. Los datos obtenidos se utilizarán para diseñar filtros de separación de la biomasa para reactores a escalas piloto.

CULTIVO A CIELO ABIERTO DE *HALAMP-HORA COFFEAIFORMIS* EN EL SUDOESTE DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES. I ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN DE TRIGLICÉRIDOS PARA BIODIESEL. Outdoor culture of *Halamphora coffeaiformis* in the southwest of Buenos Aires province: I Assessment of triglycerides production for biodiesel

Navarro, F. E.^{1,2}, Leonardi, P. I.^{1,2}, Martínez, A. M.³, Damiani, M. C.^{1,2}, Martín, L. A.^{1,2} y Popovich, C. A.^{1,2,4}

¹Centro de Recursos Naturales Renovables de la Zona Semiárida (CERZOS) CONICET-UNS, Camino La Carrindanga, Km 7, B8000, Bahía Blanca, Argentina. ²Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia. Universidad Nacional del Sur (UNS), San Juan 670, B8000, Bahía Blanca, Argentina. ³Instituto de Química del Sur (INQUISUR) CONICET-UNS, Departamento de Química. Universidad Nacional del Sur, Av. Alem 1253, B8000 Bahía Blanca, Argentina. ⁴Centro de Emprendedorismo y Desarrollo Territorial Sostenible (CEDETS) CIC UPSO, Ciudad de Cali 320, B8000, Bahía Blanca, Argentina. fenavarro@cerzos-conicet.gov.ar

El cultivo industrial de microalgas para la producción de triglicéridos (TAG) destinados a biodiesel requiere de su optimización en condiciones naturales. En este estudio se evaluó la capacidad de la diatomea *Halamphora coffeaiformis* de crecer y producir TAG aptos para biodiesel en cultivos a cielo abierto, en piletas *raceways*, en verano y primavera de 2021 en Bahía Blanca. Se analizó: velocidad de crecimiento (k); acumulación de TAG; contenido y calidad lipídica; nutrientes disueltos; propiedades fisicoquímicas y condiciones climáticas. La productividad de biomasa ($\sim 61,25 \text{ kg ha}^{-1} \text{ día}^{-1}$) y k ($\sim 1,35 \text{ div día}^{-1}$) fueron similares en ambas estaciones. El contenido de lípidos totales fue de 44,7% de peso seco libre de cenizas (PSLC) en verano y 36,4% PSLC en primavera. La acumulación de TAG comenzó a los 8 días de cultivo en verano y a los 19 en primavera. La salinidad fue el principal factor de estrés, valores por encima de 40‰ provocaron un aumento de la acumulación de TAG. Las propiedades del biodiesel inferidas a partir del perfil de ácidos grasos cumplen con los estándares internacionales y aseguran un buen rendimiento en climas fríos. La productividad lipídica fue de $\sim 25,6 \text{ kg ha}^{-1} \text{ día}^{-1}$, superando a los cultivos de soja usados como fuente convencional para la comercialización de biodiesel. De acuerdo a estos resultados, la capacidad oleaginosa de la especie estudiada a cielo abierto alienta la evaluación de la validación técnica y económica necesaria para su explotación comercial.

CULTIVO A CIELO ABIERTO DE *HALAMP-HORA COFFEAIFORMIS* EN EL SUDOESTE DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES. II ACUMULACIÓN DE TRIGLICÉRIDOS A NIVEL ULTRAESTRUCTURAL. Outdoor cultures of *Halamphora coffeaeformis* in the southwest of Buenos Aires province: II Accumulation of triglycerides at the ultrastructural level

Navarro, F. E.^{1,2}, Miravalles, A.², Damiani, M. C.^{1,2}, Leonardi, P. I.^{1,2} y Popovich, C. A.^{1,2,3}

¹Centro de Recursos Naturales Renovables de la Zona Semiárida (CERZOS) CONICET-UNS, Camino La Carrindanga, Km 7, B8000, Bahía Blanca, Argentina. ²Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia. Universidad Nacional del Sur (UNS), San Juan 670, B8000, Bahía Blanca, Argentina. ³Centro de Emprendedorismo y Desarrollo Territorial Sostenible (CEDETS) CIC UPSO, Ciudad de Cali 320, B8000, Bahía Blanca, Argentina.
fenavarro@cerzos-conicet.gob.ar

El cultivo masivo de diatomeas representa una fuente alternativa de triglicéridos (TAG) para biodiesel. En condiciones de estrés, estas microalgas acumulan TAG en gotas lipídicas citoplasmáticas (GL). El estudio de la formación y desarrollo de las GL aporta conocimiento del estado fisiológico del cultivo. Se realizó un análisis de la acumulación de TAG en la cepa nativa *Halamphora coffeaeformis* con Microscopio Confocal de Fluorescencia (MCF) y Microscopio Electrónico de Transmisión (MET). Se cultivó durante 27 días en *raceways* a cielo abierto y se tomaron muestras en las siguientes fases de crecimiento: exponencial (F_{Ex}); estacionaria temprana (F_{ETem}); y estacionaria tardía (F_{ETar}). Se analizó presencia, tamaño (t) y localización de las GL. El MCF evidenció que: a) en F_{Ex} temprana las células no presentaron GL aparentes; b) en F_{Ex} tardía los GL fueron puntiformes (t : $0,58 \mu m \pm 0,15$); c) en F_{ETem} las células mostraron de 2 a 8 GL (t : $1,18 \mu m \pm 0,5$) y d) en F_{ETar} las células presentaron de 4 a 8 GL (t : $2,6 \mu m \pm 0,75$). El MET reveló que el origen de los GL en F_{Ex} está asociado a la membrana periplastidial y a la presencia de plastoglobúlos en el cloroplasto. El aumento de tamaño de los GL en F_{ETar} coincidió con una mayor desorganización del cloroplasto, vacuolización y reducción del número de mitocondrias. En esta etapa aún se evidenció la formación de nuevos GL. Estos resultados contribuyen a optimizar la selección del momento de cosecha en cultivos bioenergéticos de diatomeas.

CARACTERIZACIÓN DE CIANOBACTERIAS EDÁFICAS EN LA REGIÓN NOROESTE DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA, ARGENTINA. Characterization of edaphic Cyanobacteria in the northwestern region of Córdoba province, Argentina

Negrin, L. A., Peñaloza, A. B., Tejerina Carillo, L. E., Daga, I. C., Murialdo, R., Gudiño, G. y Pesci, H.

Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales - UNC, Av. Vélez Sarsfield 299 (5000) Córdoba, Argentina.

Las cianobacterias edáficas son microorganismos que ofrecen importantes servicios ecosistémicos, tanto en el mantenimiento de la estructura como en la funcionalidad del suelo. El objetivo de este trabajo fue realizar una caracterización de las comunidades de cianobacterias presentes en el suelo de la región noroeste de la provincia de Córdoba. Para lo cual se delimitaron cuatro zonas de oeste a este sobre un área de 800 ha y en las cuales se recolectaron muestras superficiales de suelo. Se realizó la caracterización fisicoquímica, de nutrientes y texturales del suelo y también fueron cultivados en medio Watanabe, en cámara de cultivo a $25 \pm 1^\circ C$ con un fotoperíodo de 12 hs de luz y 12 hs de oscuridad. Se identificaron un total de 39 especies, 26 sin heterocisto y 13 con heterocisto. Las especies más frecuentes fueron *Leptolyngbya tenuis*, *Phormidium corium* y *Nostoc commune*. La mayor riqueza de especies se encontró en la zona Este (28, siendo 10 con heterocisto y 18 sin heterocisto). El área lindante con las Salinas Grandes (extremo Oeste) fue donde resultó con mayores valores de conductividad eléctrica ($>4000 \mu S$), y donde se obtuvo el menor valor de riqueza de especies (6) y sólo se observaron taxones sin heterocisto. Este estudio aporta conocimiento sobre la comunidad nativa de cianobacterias, incluso las adaptadas a condiciones ambientales extremas, lo cual es de utilidad para la elaboración de futuros índices de calidad de suelo.

TÉCNICAS DE EXTRACCIÓN DE MICROALGAS EPÍFITAS SOBRE MATERIAL TEXTIL. Extraction techniques for epiphytic microalgae on textile material

Ojeda, D. A.^{1,2}, Vilches, C. S.^{1,3,4} y Rodríguez

Castro, M. C.^{1,3,4}

¹Instituto de Ecología y Desarrollo Sustentable (UNLu-CONICET).

²Agencia Nacional de promoción I+D+i. ³Departamento de Ciencias Básicas, Universidad Nacional de Luján. ⁴CONICET

La evaluación forense de algas tiene una gran importancia en escenas de delitos en entornos acuáticos debido a que participan en procesos de transferencia y adherencia a sustratos sumergidos. Entonces, el perifiton sería la comunidad ideal para estos tipos de evaluaciones. Las diatomeas son las más utilizadas en biología forense. Las técnicas de extracción de microalgas epífitas sobre material textil se han orientado hacia este grupo de algas por lo que digieren toda la materia orgánica perdiendo así, información de los demás grupos de algas. A su vez, las técnicas de extracción de perifiton ocasionan desprendimiento de fibras textiles que obstaculizarían la visión de la muestra. Por ello, el objetivo de este estudio fue obtener una técnica de extracción de microalgas epífitas sobre material textil, no destructiva ni de las algas ni del material. Se realizó un experimento en laboratorio para probar 4 métodos de extracción de microalgas epífitas (cepillo, sonicador, vortex y *jet rinsing*). Para ello se permitió la colonización del perifiton sobre porciones de 4 tipos de telas (algodón, denim, sintético y lona) durante un mes. Los métodos cepillo y vortex fueron los que extrajeron mayor abundancia de algas/cm² y biomasa (Fluorometría PAM). Sin embargo, el método vortex presentó un menor número de valvas de diatomeas fragmentadas y fibras textiles desprendidas. Se recomienda el uso del método vortex para la extracción de la comunidad perifíticas adherida a materiales textiles.

EVALUACIÓN DE ALGAS GELIDIALES CESPITOSAS COMO FORMADORAS DE HÁBITAT DEL ESTUARIO DE BAHÍA BLANCA. Evaluation of cespitose Gelidiales as habitat-formers from the Bahía Blanca estuary

Pell, M. V.¹, Carcedo, M. C.^{1,2}, Fernández, C.^{3,4} y Croce, M. E.^{1,3}

¹Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur (UNS), Bahía Blanca, Argentina. ²Instituto Argentino de Oceanografía, Universidad Nacional del Sur (UNS)-CONICET, Bahía Blanca, Argentina. ³Instituto de Investigaciones Bioquímicas de Bahía Blanca, Universidad Nacional del Sur (UNS)-CONICET, Bahía Blanca, Argentina. ⁴Centro de Emprendedorismo y Desarrollo Territorial Sostenible (CEDETS), Universidad Provincial del Sudoeste (UPSO) - Comisión de Investigaciones Científicas de La Provincia de Buenos Aires (CIC), Bahía Blanca, Argentina. ecroce@criba.edu.ar

Las algas Gelidiales de crecimiento modular tienen talos heterotricos que forman “céspedes” en el intermareal, y son de gran importancia ecológica ya que retienen partículas y proveen hábitat para animales bentónicos. En el estuario de Bahía Blanca existen dos especies cespitosas de *Gelidium*, *G. crinale* y *G. carolinianum*. El objetivo de este estudio fue determinar la capacidad de estas algas de proveer hábitat para la fauna bentónica. Se recolectaron 6 muestras de cada especie de alga en el intermareal. Para cada muestra, se retuvo la fauna y el sedimento contenido en ella mediante limpieza y tamizado (200 µm), y se determinó: peso seco del talo (PS), riqueza, diversidad y abundancia de la fauna, peso seco del sedimento <200 µm (PSS) y concentración de clorofila en el sedimento (CC). Se cuantificó un total de 3091 individuos de la fauna, con una abundancia total mayor ($p < 0,05$) en *G. crinale* (498±405 ind./muestra) respecto a *G. carolinianum* (183±220 ind./muestra). Se registró una mayor riqueza de especies ($p < 0,05$) y una mayor diversidad ($p < 0,05$) en *G. carolinianum*. El PS de los talos de ambas especies de *Gelidium* fue similar ($p = 0,96$). No hubo diferencias significativas en el PSS retenido por las algas ni en la CC del mismo ($p = 0,55$). Si bien las especies de fauna estudiadas se asociaron de manera diferencial a las especies de *Gelidium*, esta asociación no estaría relacionada con la biomasa del talo ni con las características del sedimento que retiene.

EVALUACIÓN PRELIMINAR DEL CRECIMIENTO MIXOTRÓFICO DE UNA CEPA DE *PARACHLORELLA KESSLERI* PARA PRODUCCIÓN DE COMPUESTOS BIOACTIVOS. Preliminary assessment of mixotrophic growth of a *Parachlorella kessleri* strain for the production of bioactive compounds

Peloso, R. J.^{1,2}, Rosa, S. M.¹, Juárez, A. B.^{1,2} y Viau, V. E.^{1,2}

¹Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental (DBBE). ²Universidad de Buenos Aires. CONICET. Instituto de Biodiversidad y Biología Experimental y Aplicada (IBBEA). renzo.j.peloso@gmail.com

La optimización del crecimiento de las microalgas resulta crucial para hacer viable la producción de metabolitos de interés para la alimentación, la medicina y la obtención de energía, entre otros. Estu-

dios previos realizados por nuestro grupo de trabajo han demostrado la potencialidad de *Parachlorella kessleri* (Chlorophyta, BAFC CA10) para la producción autotrófica de pigmentos fotosintéticos y compuestos antioxidantes de alto valor biológico. Continuando con dicha línea, en este trabajo se evaluaron preliminarmente los efectos de distintas fuentes de carbono sobre el crecimiento de esta cepa. Se realizaron cultivos con inyección de aire o en frasco agitado con 150 ml de medio BBM solo o suplementado con 5 g/L de glucosa, acetato de sodio o glicerol, bajo iluminación continua por 7 días a 24°C, partiendo de un inóculo de 5×10^5 células/mL. Los resultados evidenciaron que el crecimiento fue significativamente mayor al incubar con inyección de aire que con agitación mecánica. Si bien la adición de glicerol no estimuló el crecimiento respecto a la condición basal, se registraron densidades ópticas significativamente mayores al suplementar con glucosa y acetato de sodio. También se registraron diferencias en la morfología celular y coloración según la condición de cultivo. El incremento en la biomasa obtenida bajo crecimiento mixotrófico sienta las bases para continuar con futuros ensayos de optimización de la producción de ácido ascórbico, luteína y pigmentos fotosintéticos.

ESTUDIO DEL ENSAMBLE DE CIANOBACTERIAS Y SU RELACIÓN CON VARIABLES AMBIENTALES EN ECOSISTEMAS ACUÁTICOS ASOCIADOS A LA CUENCA DEL RÍO SALADO (SANTA FE). Study of the cyanobacteria assembly and its relationship with environmental variables in aquatic ecosystems associated with the Salado river basin

Polla, W.¹, Vaschetto, P.^{1,2}, Estrubia, M. V.¹, Andrada, D.¹, Romero, N.^{1,3}, Gagnetten, A. M.¹ y Regaldo, L.^{1,3}

¹Laboratorio de Ecotoxicología. Departamento de Ciencias Naturales. Facultad de Humanidades y Ciencias. Universidad Nacional del Litoral. ²Instituto Nacional de Limnología (CONICET-UNL). ³Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

Se estudiaron ambientes en un área de 500 ha en la cuenca del río Salado: 1-Lagunas de la Reserva Natural Urbana del Oeste (RNUO) y 2-Lagunas de Tratamiento (LT) de lixiviados de residuos sólidos urbanos que desembocan en 3- río Salado (RS). Se

realizaron muestreos estacionales: Verano (V) e Invierno (I) en 2017-2019. Se tomaron parámetros ambientales y muestras cuali y cuantitativas de fitoplancton, para identificar y cuantificar cianobacterias. Se calculó abundancia (ind. mL⁻¹), diversidad alfa (D- α), índice de Shannon (H') y grupos funcionales (GF), según Kruk. Se identificaron 28 taxa: 11 Chroococcales, 8 Oscillatoriales, 7 Nostocales y 2 Synechococcales; y 3 GF (I, III y VII). Se construyeron redes de abundancia taxonómica y de GF empleando métodos para redes bipartitas y modelos nulos para evaluar modularidad de estas. Según el Análisis de Correspondencia Canónica, la abundancia de cianobacterias se correlaciona con temperatura, conductividad, pH y transparencia. Las D- α y H' mostraron el siguiente orden: PT>RNUO>RS. Se observó una estructura significativa modular tanto taxonómica como funcional, en los tres ambientes. Los GF I, III y VII predominaron en LT, RNUO y RS respectivamente, indicando comunidades que se estructuran en torno a características funcionales diferentes. Este trabajo aporta información de relevancia ecológica y sanitaria sobre variables ambientales que influyen en los eventos de floraciones de cianobacterias con potencial generación de cianotoxinas, en la cuenca media del río Salado.

PUNCTARIA LATIFOLIA COMO NUEVA FUENTE DE ALGINATO CON PROPIEDADES ANTIOXIDANTES Y ANTITUMORALES.

Punctaria latifolia as a new source of alginate with antioxidant and antitumor properties

Poza, A. M.^{1,2}, Fernández, C.^{1,3}, Croce, M. E.^{1,4}, Lezcano, V.^{4,5}, Navarro, D. A.⁶, Gauna, M. C.^{1,4} y Villar, M.⁷

¹Laboratorio de Ficología, Instituto de Investigaciones Bioquímicas de Bahía Blanca, Universidad Nacional del Sur (UNS)-CONICET, Bahía Blanca, Argentina. ²Centro i-mar y CeBiB, Universidad de Los Lagos, Puerto Montt, Chile. ³Centro de Emprendedorismo y Desarrollo Territorial Sostenible (CEDETS), Universidad Provincial del Sudoeste (UPSO) - Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CIC), Bahía Blanca, Argentina. ⁴Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur (UNS), Bahía Blanca, Argentina. ⁵Instituto de Ciencias Biológicas y Biomédicas del Sur (INBIOSUR), Universidad Nacional del Sur (UNS)-CONICET, Bahía Blanca, Argentina. ⁶Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, (CIHIDECAR/CONICET), Departamento de Química Orgánica, Ciudad Universitaria, 1428 Buenos Aires, Argentina. ⁷Planta Piloto de Ingeniería Química-PLAPIQUI, Universidad Nacional del Sur (UNS)-CONICET, Bahía Blanca, Argentina. pozaailen@inibibb-conicet.gov.ar

El alginato es un hidrocoloide que consiste en un copolímero constituido por unidades de ácido β -D-manurónico (M) y ácido α -L-gulurónico (G), unidas entre sí por enlaces 1 \rightarrow 4 glucosídicos. Históricamente, el alginato ha sido utilizado en la industria alimentaria, pero recientemente diferentes estudios demostraron que puede presentar propiedades antibacterianas, antitumorales y antioxidantes, siendo uno de los biomateriales más investigados como nanotransportador en la administración de fármacos. El objetivo de este estudio fue caracterizar fisicoquímicamente el alginato de *Punctaria latifolia* (APL) y evaluar sus propiedades antioxidantes y antitumorales. Se obtuvo un rendimiento de APL de 17% (p/p) con una masa molecular promedio de $\approx 303 \times 10^3$ g mol⁻¹, un índice de polidispersidad de 1,6 y una relación M/G de 0,97. El análisis por RMN (HSQC) y por FT-IR permitió determinar la existencia de bloques MG, MM y GG. El análisis reológico mostró que el módulo viscoso era mayor que el elástico. El APL presentó una capacidad antioxidante de $2,46 \pm 0,2$ mg EAA g⁻¹ de APL y actividad antitumoral en células de cáncer de mama humano MCF-7, observando una disminución significativa en la proliferación celular a las 72 h de incubación con alginato a una concentración de 1 mg mL⁻¹ ($p < 0,05$). *P. latifolia* puede ser una fuente valiosa de alginato de alto peso molecular con propiedades antioxidantes y antitumorales.

UNDARIA PINNATIFIDA, UN ALGA PARDA ALÓCTONA DE LAS COSTAS PATAGÓNICAS CON POTENCIAL ACTIVIDAD ANTIFÚNGICA. *Undaria pinnatifida*, a brown allochthonous seaweed of the Patagonian coasts with potential antifungal activity

Quezada, D. P.^{1,2}, Namuncurá, M. S.^{1,2,3}, Flores, M. L.^{1,2} y Córdoba, O. L.^{1,4}

¹GQBMRNP y AAI-LACROMI, CRIDECIT, Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Km 4, s/N°, Comodoro Rivadavia, 9000, Chubut, Argentina. ²Farmacognosia, Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Km 4, s/N°, Comodoro Rivadavia, 9000, Chubut, Argentina. ³CONICET, Argentina. ⁴Química Biológica II, Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Km 4, s/N°, Comodoro Rivadavia, 9000, Chubut, Argentina. dianapaulaquezada@gmail.com

En algas pardas han sido descritos componentes volátiles; sin embargo, poco se conoce acerca de ellos

en *Undaria pinnatifida* que habita la Patagonia Argentina. Tales metabolitos son de importancia farmacéutica por las bioactividades evidenciadas, entre ellas, antifúngica. En este contexto, el objetivo fue analizar los compuestos volátiles presentes en extractos de la especie colectada en el Golfo San Jorge y evaluar de forma preliminar, la actividad antifúngica. Las frondas se colectaron en otoño, se secaron, molieron y extrajeron secuencial y exhaustivamente con *n*-hexano, cloroformo y metanol, obteniéndose OHex, OClorof y OMeOH, respectivamente. La presencia de compuestos volátiles se evaluó mediante cromatografía planar (TLC) e instrumental (CG-MS); la actividad antifúngica frente a *Candida albicans* (ATCC 29231), por la técnica de difusión en ágar. El perfil de TLC mostró terpenos tales como geraniol, mentol y cineol; por CG-MS, se destacaron además hidrocarburos lineales, benzaldehído y (-)-loliolide, resultando más compleja la composición de OHex y OClorof. OClorof evidenció actividad antifúngica, la cual podría atribuirse al menos en parte, al (-)-loliolide. Los resultados posicionan a *Undaria pinnatifida* como una fuente de metabolitos de interés farmacéutico para la obtención de potenciales agentes terapéuticos; además la actividad antifúngica resulta promisorio para el tratamiento de fitopatógenos. Las investigaciones cuentan con subsidios del FONCYT y la UNPSJB.

AMPLIA HETEROGENEIDAD ESPACIAL EN LA COMPOSICIÓN DEL FITOPLANCTON EN PRIMAVERA EN EL FRENTE DEL TALUD PATAGÓNICO. Large spatial heterogeneity in phytoplankton composition in spring in the Patagonian shelf-break front

Ramírez, F. J.^{1,2}, Rivarossa, M.^{2,3}, Ferronato, C.^{1,2}, Krock, B.⁴ y Guinder, V. A.^{1,2}

¹Instituto Argentino de Oceanografía (IADO), Universidad Nacional del Sur (UNS), B8000FWB Bahía Blanca. ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina. ³Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), Mar del Plata, Argentina. ⁴Alfred-Wegener-Institut Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung, Bremerhaven, Alemania.

El frente del talud de la plataforma continental del Mar Argentino ha sido reconocido como una de las áreas marinas más productivas a escala global. En primavera, importantes floraciones de fitoplancton ocurren en respuesta al aporte de nutrientes de las corrientes de Malvinas (CM) y Patagónica (CP) que

interaccionan en el borde del talud. Otros factores como vientos y mareas favorecen la permanencia del frente, donde poco se ha explorado la composición del fitoplancton. En una expedición oceanográfica al Agujero Azul (44-47°S; 58-62°O) en noviembre 2021, se detectaron numerosas floraciones de distintos grupos de fitoplancton en estaciones de muestreo espaciadas ~30 km a lo largo de dos transectas perpendiculares a la plataforma. Los dinoflagelados fueron más abundantes en el agua estratificada y cálida de la CP, mientras que las diatomeas y los coccolitofóridos predominaron en el agua fría y mezclada de la CM. Esta distribución concordó con las imágenes satelitales de clorofila y PIC. Los taxa responsables de densas floraciones fueron: dinoflagelados del grupo Anfidomataceae, *Karenia* sp., diatomeas de los géneros *Chaetoceros*, *Eucampia* y *Pseudo-nitzschia*, el coccolitofórido *Emiliania huxleyi* y nanoflagelados como haptófitas y criptófitas. La alta heterogeneidad en la ocurrencia de floraciones de diversa composición indicaría que, además de las masas de agua de la CP y la CM, factores biogeoquímicos locales modularían la ocurrencia de parches composicionales del fitoplancton.

UNA NUEVA ESPECIE DE DIATOMEA HALLADA EN LA LAGUNA HONDA, PROVINCIA DE SANTA CRUZ: *ICONELLA SANTA-CRUCENSIS*. A new diatom species from Laguna Honda, Santa Cruz province: *Iconella santacrucense*

Sala, S. E.¹, Uyua, N. M.², Guerrero, J. M.¹, Delgadillo, L.¹, Simonato, J.^{1,3} y Kocielek, J. P.⁴

¹División Ficología "Dr. Sebastián A. Guarrera", Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, La Plata, Argentina. ²Instituto de Investigación de Hidrobiología, Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Trelew, Argentina. ³Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Buenos Aires, Argentina. ⁴Museum of Natural History and Department of Ecology and Evolutionary Biology, University of Colorado, Boulder, USA.

En diciembre de 2022 tomamos muestras de plancton y perifiton en 48 sitios en la provincia de Santa Cruz. Uno de los cuerpos de agua estudiados es la Laguna Honda, ubicada en el cráter de un volcán a 1.143 m snm. Las muestras fueron colectadas con red de 30 µm de poro y por raspado de rocas y tratadas con técnicas convencionales para observación con microscopio óptico (MO) y microscopio

electrónico de barrido (MEB). El objetivo de este trabajo es describir una nueva especie del género *Iconella* hallada en un área prístina y aislada de la Patagonia Argentina con elevado pH (9,8) y conductividad (8,48 mS/cm). *Iconella santacrucensis* presenta valvas heteropolares, anchamente lanceoladas, retorcidas en algunos ejemplares: largo: 63-95 µm, ancho: 34-56 µm; 20-30 canales alares/100 µm y 14-21 estrías/10 µm (n=23). Al MEB la vista valvar externa presenta un área axial elevada con engrosamientos irregulares y grupos de interestrías delgadas, en forma de láminas irregulares, espinosas. Internamente, a nivel de los canales alares las estrías son bi-triseriadas y en las elevaciones entre canales son uniseriadas. Esta especie podría confundirse al MO con *Surirella sella* Hustedt, *S. striatula* Turpin o *S. chilensis* Hustedt, citadas en la Patagonia chilena, pero la morfología fina permite diferenciarla claramente.

REVISIÓN TAXONÓMICA DE *EUNOTIA INDICA* (BACILLARIOPHYCEAE) Y TAXONES INFRAESPECÍFICOS REPORTADOS POR FRENGUELLI PARA LOS ESTEROS DEL IBERÁ (ARGENTINA). Taxonomic revision of *Eunotia indica* (Bacillariophyceae) and infraspecific taxa reported by Frenguelli from Esteros del Iberá (Argentina)

Sala, S. E.¹, Vouilloud, A. A.¹, Guerrero, J. M.¹ y Serino, F.¹

¹División Ficología "Dr. Sebastián A. Guarrera", Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Paseo del Bosque s/n°, 1900 La Plata, Argentina.

En el estudio de diatomeas de los Esteros del Iberá realizado por Frenguelli en 1933, *Eunotia* fue el género con mayor número de especies y variedades reportadas. Uno de ellos fue *E. indica* Grunow, para el cual Frenguelli creó, además, dos variedades: *E. indica* var. *bigibba* y *E. indica* var. *gracilis*. En 1941, analizando diatomeas del Río de la Plata, el autor consideró que la especie registrada en Iberá era un taxón distinto, asignándole el nombre *E. pseudoindica* y propuso la nueva combinación *E. pseudoindica* var. *gracilis*. En 1972 Luchini & Verona establecieron para la otra variedad la combinación *E. pseudoindica* var. *bigibba*. El objetivo de este trabajo es aclarar la taxonomía de estos taxones a partir del estudio de los materiales de Iberá de la Colección Frenguelli. Para ello se ana-

lizó su morfología valvar con microscopías óptica y electrónica de barrido, y la del material tipo de *E. indica*, descrita para Indonesia. Como resultado, comprobamos que *E. indica* no está en Iberá, ratificamos que *E. pseudoindica* es una especie diferente, y observamos que sus dos variedades tienen diferencias que justifican su elevación al rango de especie, a las que nominamos como *E. moralesii* y *E. frenguelli*. Estos resultados muestran una vez más que las diatomeas de Argentina han sido frecuentemente mal identificadas al utilizar bibliografía de otras regiones del mundo y que estos microorganismos no son mayoritariamente cosmopolitas, sino que tienen patrones de distribución definidos.

EVALUACIÓN DEL CRECIMIENTO, PRODUCCIÓN DE BIOMASA Y DE MOLÉCULAS BIOACTIVAS A PARTIR DEL CO-CULTIVO EN FOTOBIOREACTOR DE DOS MICROALGAS DULCEACUÍCOLAS DE ARGENTINA.

Evaluation of the growth, production of biomass and bioactive molecules from the co-cultivation in a photobioreactor of two freshwater microalgae from Argentina

Scodelaro Bilbao, P. G.^{1,2*}, Guerra Gómez, P. I.^{1,2*}, Almeyda, M. D.^{1,3}, Durán, L. M.² y Leonardi, P. I.¹

(*contribuyeron igual)

¹Centro de Recursos Naturales Renovables de la Zona Semiárida (CERZOS) (CONICET-UNS), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas-Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina. ²Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur (UNS), Bahía Blanca, Argentina. ³Departamento de Agronomía, Universidad Nacional del Sur (UNS), Bahía Blanca, Argentina. pscodela@criba.edu.ar

El empleo de las microalgas como un sistema biotecnológico competitivo y económicamente viable requiere del desarrollo de estrategias de cultivo que permitan aumentar su productividad. El objetivo del presente trabajo fue evaluar el crecimiento y la producción de biomasa y de moléculas bioactivas a partir del co-cultivo de dos especies de microalgas dulceacuícolas aisladas en la región de Bahía Blanca (Buenos Aires, Argentina), *Haematococcus pluvialis* y *Chlorella homosphaera*. Para ello, se realizaron ensayos en un fotobiorreactor cilíndrico durante 10 días, en condiciones autotróficas. La densidad celular fue equivalente a la obtenida para cada especie en monocultivo; sin embargo, la biomasa producida fue significativamente mayor

(≈ 150000000 cél. mL⁻¹ y 710 mg L⁻¹). La determinación espectrofluorimétrica de lípidos neutros, utilizando Rojo Nilo, alcanzó un valor superior en el caso del co-cultivo, superando al registrado para cada especie en monocultivo. Las determinaciones espectrofotométricas evidenciaron que la producción de proteínas, clorofilas *a* y *b* y carotenoides fueron significativamente mayores al aplicar la estrategia de co-cultivo. Un efecto similar se observó al evaluar la actividad antirradicalaria. Los resultados obtenidos revelan la importancia biotecnológica de la estrategia de co-cultivo y de la utilización de recursos naturales regionales en la producción de biomasa microalgal como materia prima de productos de alto valor.

EVALUACIÓN DEL EFECTO DE NANOPARTÍCULAS DE ÓXIDO DE ZINC SINTETIZADAS POR VÍA VERDE SOBRE *CHLORELLA HOMOSPHAERA*: UNA ALTERNATIVA PARA MITIGAR EL IMPACTO AMBIENTAL.

Evaluation of the effect of green-synthesized zinc oxide nanoparticles on *Chlorella homosphaera*: an alternative to mitigate environmental impact

Scodelaro Bilbao, P. G.^{1,2*}, Pérez Adassus, M. B.^{3,5*}, Spetter, C. V.^{3,4} y Lassalle, V. L.^{3,5}

(*contribuyeron igual)

¹Centro de Recursos Naturales Renovables de la Zona Semiárida (CERZOS) (CONICET-UNS), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas-Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina. ²Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur (UNS), Bahía Blanca, Argentina. ³Departamento de Química, Universidad Nacional del Sur (UNS), Bahía Blanca, Argentina. ⁴Instituto Argentino de Oceanografía (IADO) (CONICET-UNS), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas-Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina. ⁵Instituto de Química del Sur (INQUISUR) (CONICET-UNS), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas-Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina. pscodela@criba.edu.ar

La síntesis química de nanopartículas de óxido de zinc (ZnO NP) utiliza compuestos que pueden ser reemplazados por otras alternativas eco-amigables como la síntesis “verde”, basada en el uso de sustratos biológicos. El objetivo de este trabajo fue evaluar el impacto de ZnO NP obtenidas mediante síntesis verde (sv) sobre *Chlorella homosphaera*, una microalga presente en el ecosistema dulceacuícola de la región de Bahía Blanca. Se evaluó el efecto de la exposición a 0,5-5,0 mg/L ZnO NPsv sobre el número de células y distintos parámetros bioquímicos, luego de 96 horas. Los resultados

mostraron que a bajas concentraciones de ZnO NPsv (0,5-5,0 mg/L) no se afectó el crecimiento celular ni el contenido de lípidos neutros, en comparación con los respectivos controles. Estas condiciones mostraron aumentos significativos en la concentración de clorofilas, carotenoides y proteínas, así como en la capacidad antioxidante de *C. homosphaera*. También, se observó un menor impacto sobre el estrés celular respecto de aquellas obtenidas por síntesis química. Contrariamente, a 50 mg/L y 100 mg/L se registró una disminución de todos los parámetros evaluados, debido a su acción citotóxica. En conjunto, estos hallazgos demuestran la toxicidad de estas NP en el ambiente, así como también resaltan la importancia de utilizar métodos de síntesis verde para su producción con el fin de minimizar sus efectos negativos en organismos acuáticos.

EL ROL DE LAS DIATOMEAS PEQUEÑAS EN EL MAR ARGENTINO. Small diatoms role in Argentine Sea

Silva, R. I.¹

¹Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero.

Las diatomeas son un grupo importante del fitoplancton y contribuye a la producción primaria global en un 20%. Los representantes de las diatomeas son células que pertenecen a la fracción de tamaño del microfitoplancton. Sin embargo, muchas diatomeas se encuentran en el rango de tamaño del nano-picoplancton. Se evaluó la variabilidad espacio-temporal de los componentes de la comunidad de las diatomeas pico y nano-planctónicas del Mar Argentino. Se analizaron muestras de agua de mar superficiales. La evaluación de la diversidad y cuantificación de las diatomeas se realizó por técnicas microscópicas y de sedimentación. Las diatomeas identificadas fueron principalmente del grupo centrales del género *Minidiscus* spp., *Thalassiosira* spp., *Lennoxia*, *faveolata*, *Skeletonema menzeli*; y con respecto a las pennadas la más importante fue la del género *Fragilariopsis* spp. y en menor importancia *Phaeodactylum* spp. Las mayores biomásas de estas diatomeas se registraron durante el periodo estival alcanzando valores de 50 mg Carbono por m³, con un patrón espacial diferencial, destacándose *L. faveolata* en el borde externo de la plataforma, y *Minidiscus* y

Fragilariopsis en el sector medio austral de la plataforma. La biomasa de las pequeñas diatomeas son un aporte importante en el flujo de carbono de las tramas alimentarias pelágicas en diferentes sectores del Mar Argentino.

BLOOMS DE CIANOBACTERIAS: MODELADO MATEMÁTICO PARA LA EVALUACIÓN DE ESTRATEGIAS DE RESTAURACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA. Cyanobacterial blooms: Mathematical modelling for the assessment of water quality restoration strategies

Siniscalchi, A. G.^{1,2}, Fritz, L. J.^{2,3}, Diaz, M. S.^{1,2} y Estrada, V.^{1,2}

¹Planta Piloto de Ingeniería Química (PLAPIQUI CONICET-UNS), Camino La Carrindanga km. 7, Bahía Blanca, Argentina. ²Departamento de Ingeniería Química, Universidad Nacional del Sur (UNS), Bahía Blanca, Argentina. ³Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur (UNS), Bahía Blanca, Argentina.

Los *blooms* de cianobacterias causados por la eutrofización son un grave problema ambiental. Las medidas de restauración empleadas requieren de tiempo para poder evaluar los resultados y los costos asociados son elevados, y no siempre se obtienen los resultados esperados. Por estas razones, son necesarias las herramientas computacionales para una mejor evaluación del efecto de las medidas de restauración y considerando el sistema completo. El objetivo de este trabajo fue evaluar diferentes estrategias de restauración para el embalse Paso de las Piedras en base a un modelo mecanístico de calidad del agua formulado en un marco de optimización dinámica implementado en gPROMS. Las estrategias comparadas fueron: a) Humedales artificiales, construidos sobre los tributarios (estrategia externa) y b) Islas flotantes artificiales (AFIs), en la superficie del embalse (estrategia interna). La función objetivo fue disminuir la biomasa de cianobacterias. Los resultados mostraron que al combinar humedales y AFIs, las concentraciones de nutrientes dentro del embalse disminuían un 61 y un 92%, para fosfatos y nitratos, respectivamente. La biomasa de fitoplancton total se redujo un 50% y la de cianobacterias un 20%. Estos resultados sugieren que la mitigación de la eutrofización en el embalse Paso de las Piedras es posible con la implementación de ambas estrategias, aunque es necesario evaluar nuevas estrategias internas para lograr un mayor control a corto plazo sobre las cianobacterias.

PRIMER REGISTRO DEL GÉNERO *TOGULA* (GYMNODINIALES, DINOPHYCEAE) Y LA ESPECIE *T. JOLLA* EN ARGENTINA. First record of the genus *Togula* (Gymnodiniales, Dinophyceae) and the species *T. jolla* in Argentina

Sunesen, I.¹, Rodríguez, F.², Tardivo Kubis, J. A.¹, Aguiar Juárez, D.¹ y Sar, E. A.¹

¹División Ficología Dr. Sebastián Guarrera, FCNyM, Paseo del Bosque s/n, 1900, La Plata, Argentina. CONICET. ²Departamento de Microalgas Nocivas, Instituto Español de Oceanografía (IEO-CSIC), Subida a Radio Faro 50, 36390, Vigo, España.

En el marco de un monitoreo de fitoplancton y biotoxinas implementado desde 2008 en aguas marinas costeras de la Provincia de Buenos Aires (Argentina), un dinoflagelado gimnodinioide, fotosintético, fue aislado de una muestra colectada en Santa Teresita, estableciéndose la cepa LPCc007. El material procedente de cultivo fue analizado con microscopio óptico e identificado como perteneciente al género psamófilo *Togula* en base a la morfología de la célula, dorso-ventralmente aplanada, y del cíngulo, de curso altamente asimétrico, descendente, con sus finales desplazados en alrededor de uno a dos tercios de la longitud total de la célula y unidos por un surco intercingular oblicuo. En cambio, el análisis morfológico comparativo entre las células vegetativas móviles de la cepa aislada y de las tres especies del género descritas hasta el presente, *T. britannica*, *T. compacta* y *T. jolla*, no reveló diferencias significativas que permitieran determinarla a nivel específico, por lo que para hacerlo resultó imprescindible utilizar una herramienta molecular. La filogenia basada en LSU rDNA (D1-D2) mostró que la cepa LPCc007 pertenecía al clado correspondiente a *T. jolla*. Este trabajo constituye el primer registro del género *Togula* y de la especie *T. jolla* para Argentina y en general para aguas del Atlántico sudoccidental.

CARACTERIZACIÓN MOLECULAR DEL FITOPLANCTON NOCIVO DE AGUAS MARINAS COSTERAS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA. Molecular characterization of harmful phytoplankton from marine coastal waters of Buenos Aires Province, Argentina

Tardivo Kubis, J. A.¹, Rodríguez Hernández, F.², Sar, E. A.¹ y Sunesen, I.¹

¹División Ficología Dr. Sebastián Guarrera, FCNyM, Paseo del Bosque s/n, 1900, La Plata, Argentina. ²Departamento de Microalgas Nocivas y Ecología del Plancton, Instituto Español de Oceanografía (IEO-CSIC), Subida a Radio Faro 50, 36390, Vigo, España.

Las microalgas son la base principal de la producción primaria y la red trófica marina. Sin embargo, bajo determinadas circunstancias algunas pueden producir proliferaciones masivas relativamente repentinas y geográficamente restringidas. Estas pueden causar efectos adversos en la biota marina y el ser humano según las especies responsables. En el marco de un programa de monitoreo de fitoplancton llevado a cabo en las aguas marino-costeras de la Provincia de Buenos Aires, a partir del aislamiento de microalgas se han establecido una serie de cultivos y caracterizado diferentes especies potencialmente productoras de floraciones algales nocivas (FAN) mediante análisis morfológicos y moleculares basados en datos de secuencias de ADNr de la región 28S. Las cepas establecidas pertenecen a los géneros de diatomeas *Asterionellopsis* y *Pseudo-nitzschia*. Los resultados filogenéticos obtenidos para estas cepas incluyen 1) la identificación de varias especies previamente citadas para aguas bonaerenses (*Asterionellopsis glacialis*, *Pseudo-nitzschia pungens*, *P. multiseriis* y *P. fraudulentata*) y 2) la primera cita de dos especies nocivas (*Asterionellopsis guyunusae* y *Pseudo-nitzschia hasleana*). Este trabajo presenta la primera caracterización molecular de varias especies de diatomeas nocivas de la Provincia de Buenos Aires y la primera cita de *Asterionellopsis guyunusae* y *Pseudo-nitzschia hasleana* para la Provincia de Buenos Aires y Argentina.

CARACTERIZACIÓN DE DIATOMEAS DE PARQUES NACIONALES DE LA PROVINCIA DE SANTA CRUZ. Characterization of diatoms from Santa Cruz province's National Parks

Thomé Andueza, S.¹, Simonato, J.^{1,2} y Sala, S. E.¹

¹División Ficología "Dr. Sebastián A. Guarrera", Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Paseo del Bosque s/n°, 1900 La Plata, Argentina. ²CONICET.

En diciembre de 2022 se realizó una campaña a los Parques Nacionales Patagonia, Perito Moreno y Los Glaciares (provincia de Santa Cruz). Se colectaron muestras de plancton y perifiton y se midieron parámetros físicos y químicos en 48 sitios. Las

muestras fueron colectadas con red de plancton de 30 µm de poro y por raspado de rocas y transportadas en vivo al laboratorio. A partir de estas muestras se aislaron cepas de diferentes especies de diatomeas siguiendo la metodología de aislamiento de células únicas con micropipeta. Los cultivos son mantenidos en medio de cultivo WC en incubadora en condiciones de luz y temperatura controladas. Alícuotas de los cultivos se trataron con técnicas convencionales para observación con microscopio óptico (MO) y microscopio electrónico de barrido (MEB). El objetivo de este trabajo es caracterizar especies de diatomeas presentes en los Parques Nacionales de Patagonia Austral con el fin de contribuir al conocimiento de la flora diatomológica de esta región poco estudiada. Hasta el presente se cultivaron con éxito 2 especies de Rhopalodiales, 1 de *Gomphoneis*, 1 de *Nitzschia* y 2 taxa de pequeñas diatomeas pennales. Una vez caracterizadas a nivel morfológico se realizarán extracciones de ADN para análisis moleculares.

DIATOMEAS EPILÍTICAS COMO INDICADORAS DE CALIDAD DEL AGUA DEL RÍO NEGRO, PATAGONIA NORTE, ARGENTINA.

Epilithic diatoms as indicators of water quality in the Río Negro, northern Patagonia, Argentina

Vélez-Agudelo, C.¹, Espinosa, M.¹ y Fayó, R.¹

¹Instituto de Geología de Costas y del Cuaternario UNMDP-CIC/ Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras CONICET-UNMDP. Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina. kmllovelez82@gmail.com

El Río Negro y sus ecosistemas adyacentes muestran importantes interrupciones ecológicas asociadas con prácticas agrícolas, industriales y urbanas no conservacionistas. La problemática hídrica de la cuenca se acentúa, además, por la progresiva reducción de las capas de hielo en la cordillera que la recargan anualmente. A fin de evaluar la integridad ecológica del Río Negro, se analizó la respuesta de los ensambles de diatomeas epilíticas en función de las variables ambientales (conductividad, dureza, pH, NO₃⁻, PO₄⁻, HCO₃²⁻ y SiO₂) medidas en verano e invierno de 2021. En las muestras analizadas, los ensambles están dominados por pequeñas “fragilarioides” de los géneros *Staurosira*, *Punctastriata* y *Pseudostaurosira*. Las series parciales del CCA, indican que el pH y el NO₃⁻ explican la composición y distribución de los ensambles de diatomeas en el río. En el Alto Valle, la flora acompañante está

compuesta por taxones como *Karayevia ploenensis* var. *gessneri*, *Amphora pediculus*, *Navicula capitatoradiata*, *Cocconeis euglypta* y *Cocconeis placentula*. En esta área también se observa una mayor incidencia de formas teratológicas, lo cual indica un claro deterioro de la integridad ecológica del río. En el tramo medio, los taxones más abundantes son *Pleurosira laevis* y *Encyonema prostratum*, mientras que en la cuenca inferior se observa un marcado dominio de *Epithemia sorex*, *Cocconeis placentula* y *Epithemia adnata*. La información obtenida mediante técnicas tradicionales de conteo de diatomeas epilíticas y métricas no taxonómicas, permitirá interpretaciones ambientales más ajustadas respecto a la calidad del agua del Río Negro.

DIVERSIDAD DEL GÉNERO COCCONEIS (BACILLARIOPHYCEAE) EN AMBIENTES DULCEACUÍCOLAS DEL RÍO NEGRO, PATAGONIA NORTE, ARGENTINA. Diversity of the genus *Cocconeis* (Bacillariophyceae) in freshwater environments of the Río Negro, Northern Patagonia, Argentina

Vélez-Agudelo, C.¹, Fayó, R.¹ y Espinosa, M.¹

¹Instituto de Geología de Costas y del Cuaternario UNMDP-CIC/Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras CONICET-UNMDP. Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina. kmllovelez82@gmail.com

Cocconeis es un género de diatomeas monorrafídea común en ambientes marinos y dulceacuícolas. En este estudio, se presentan las descripciones morfológicas y las preferencias ecológicas de algunas especies dulceacuícolas de *Cocconeis* halladas en el Río Negro, Patagonia norte. Las descripciones se basan en imágenes obtenidas mediante microscopía óptica y electrónica. El material analizado consiste en muestras epilíticas y epífitas recolectadas en la zona litoral del río, en verano e invierno de 2021. Las muestras se trataron con peróxido de hidrógeno al 30% y HCl al 10% para eliminar la materia orgánica y los carbonatos, respectivamente. Posteriormente, se realizaron decantaciones seriadas con agua destilada para eliminar los reactivos residuales, y finalmente se prepararon muestras definitivas utilizando *Zrax*. Se identificaron seis especies de *Cocconeis*, todas con valvas elípticas a circulares y manto poco profundo. Los rasgos morfológicos más distintivos para diferenciar las especies incluyen la forma y ultraestructura de las estrías, la pre-

sencia o ausencia de un aro hialino marginal, y la dirección del extremo proximal del rafe. Cabe destacar la presencia de formas teratológicas en las muestras, observadas como anomalías en el contorno valvar. En actividades de monitoreo de calidad del agua y estudios paleoambientales, la identificación precisa del género *Cocconeis* facilita la comparación rápida entre especies que comparten preferencias autoecológicas similares.

¿POR QUÉ NO CRECIÓ EL PERIFITON? Why didn't the periphyton grow?

Vilches, C.^{1,2,3}, Rodríguez Castro, M. C.^{1,2,3}, Ojeda, D. A.^{1,4} y Messetta, M. L.^{1,2,3}

¹Instituto de Ecología y Desarrollo Sustentable (INEDES), ²CONICET, ³Departamento de Ciencias Básicas, Universidad Nacional de Luján, ⁴Agencia Nacional de promoción I+D+I.

La fluorimetría PAM (pulso de amplitud modulada) es una técnica instantánea, sensible y no invasiva que detecta la respuesta integral de los autótrofos para evaluar los procesos fotosintéticos. La fluorescencia mínima (F_0) es el parámetro más utilizado ya que es directamente proporcional al contenido de clorofila como proxy de la biomasa autotrófica. En estudios con colonización del perifiton sobre algún sustrato los valores de F_0 aumentan en función del tiempo. Sin embargo, si los valores de F_0 se mantienen bajos y constantes cabe entonces preguntarse qué le pasa a la comunidad perifítica y si está presente. Para responder estos interrogantes, se analizaron muestras extraídas a tiempos sucesivos en dos experimentos de colonización de sustratos artificiales donde los valores de F_0 se mantuvieron bajos (10-25). En el experimento realizado a campo la riqueza fue mayor (64) que en el realizado en laboratorio (24). De las morfoespecies registradas la mayoría corresponden a diatomeas en ambos casos, siendo la diversidad mayor a campo. En cuanto a los rasgos funcionales, en campo se encontraron algas de tamaños variables, pero bajo perfil lo que se asocia al pastoreo, mientras que en laboratorio fueron en general de pequeño tamaño y móviles lo que mostraría que el inóculo utilizado no fue de una comunidad desarrollada. La F_0 informa precisa e instantáneamente sobre la falta de crecimiento y la observación en microscopio luego nos acerca los posibles motivos de ese comportamiento.

FITOPLANCTON Y FITOBENTOS DEL RÍO LUJÁN. Phytoplankton and phytobenthos of Luján River

Vilches, C.^{1,2,3} y Giorgi, A.^{1,2,3}

¹Instituto de Ecología y Desarrollo Sustentable (INEDES), ²CONICET, ³Departamento de Ciencias Básicas, Universidad Nacional de Luján.

Con el objetivo de estudiar los cambios en comunidades de algas en el cauce del río Luján, se tomaron muestras de dos comunidades biológicas en 10 sitios de muestreo en los tramos alto, medio y bajo, en noviembre del año 2022. Las muestras de fitoplancton se tomaron con red de plancton de 25 μM y las de fitobentos mediante cores de 1 cm^2 . Las muestras se fijaron con formol 1 a 2% y se observaron con microscopio óptico. Se identificaron los géneros o morfo especies de algas presentes en cada sitio y comunidad y se compararon los principales grupos encontrados y la riqueza presente en cada una de las comunidades. En el fitoplancton las diatomeas alcanzaron el 40%, las clorofitas variaron entre 30 y 60% y las cianobacterias y los euglenoideos no superaron el 20%. En el fitobentos, las diatomeas representaron el 70% mientras que clorofitas y cianobacterias representaron el 20% cada grupo. Se hallaron entre 15 y 35 morfo especies en el fitoplancton y entre 10 y 20 en el fitobentos. Los géneros con mayor abundancia relativa en el fitoplancton fueron *Scenedesmus*, *Chlorella* entre las clorofitas, *Oscillatoria* en las cianobacterias, *Cyclotella* en las diatomeas y *Lepocinclis* y *Phacus* en los euglenoideos. En el fitobentos los géneros de diatomeas (*Cyclotella*, *Melosira* y *Nitzschia*) fueron los más abundantes en todos los sitios de muestreo. Los organismos presentes indican un alto nivel de eutrofia y contaminación orgánica y no presentaron variaciones destacadas en el curso del río.

ECOTOXICIDAD DEL INSECTICIDA LAMB-DACIALOTRINA SOBRE *ULVA FLEXUOSA* Y SOBRE LA POBLACIÓN LARVAL DE *TANYTARSUS* (CHIRONOMIDAE) ASOCIADA.

Ecotoxicity of the insecticide lambdacyhalothrin on *Ulva flexuosa* and the associated larval population of *Tanytarsus* (Chironomidae)

Zárate, S. Y.¹ Fernández, C.^{2,3} y Gauna, M. C.^{3,4}

¹Departamento de Química, Universidad Nacional del Sur (UNS), Bahía Blanca, Argentina. ²Centro de Emprendedorismo y Desarrollo Territorial Sostenible (CEDETS), Universidad Provincial del Sudoeste (UPSO) - Comisión de Investigaciones Científicas de La

Provincia de Buenos Aires (CIC), Bahía Blanca, Argentina. ³Laboratorio de Ficología, Instituto de Investigaciones Bioquímicas de Bahía Blanca, Universidad Nacional del Sur (UNS)-CONICET, Bahía Blanca, Argentina. ⁴Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur (UNS), Bahía Blanca, Argentina. yasminsilvinaz@hotmail.com

Los ensayos de ecotoxicidad suministran información para evaluar los efectos de las sustancias químicas en el ambiente, y sobre los distintos niveles tróficos. Varias especies de *Ulva* y estadios larvales de quironómidos han sido utilizados como bioindicadores y en la evaluación de toxicidad en ecosistemas acuáticos. El presente estudio tiene como objetivo determinar el efecto toxicológico del insecticida lambdacialotrina en *U. flexuosa* y larvas de *Tanytarsus* sp. que viven en asociación estrecha a la macroalga en el Arroyo Napostá (Bahía Blanca). Los bioensayos con *Ulva* se realizaron en salinidad baja (0,8 PSU) y media (12,4 PSU) durante 21 días, con el agregado de 5 concentraciones de insecticida (0,1, 1, 10, 100 y 1000 µg/L), a 15°C, 250 µmol m⁻² s⁻¹, fotoperiodo 12:12 y aireación constante. Cada 7 días se renovó el medio de cultivo y se estimó la tasa de crecimiento a partir del peso húmedo. Las larvas fueron expuestas a 0,1 y 1 µg/L en salinidad baja durante 2 días en iguales condiciones de cultivo. Ambos organismos fueron comparados con su control negativo. La tasa de crecimiento de *Ulva* no fue afectada por la presencia del insecticida en ambas salinidades (p=0,785). Sin embargo, la tasa de mortalidad de *Tanytarsus* fue del 100% en ambas concentraciones y del 0% en los controles. Los resultados indicaron que la presencia del insecticida no impacta negativamente a los talos de *Ulva*. Sin embargo, la población de larvas de quironómidos asociada se ve fuertemente afectada.

INDUCCIÓN DE LA ESPORULACIÓN Y GAMETOGÉNESIS EN *ULVA* POR FRAGMENTACIÓN DE TALOS. Sporulation and gametogenesis induction in *Ulva* by thalli fragmentation

Zárate, S. Y.¹ y Gauna, M. C.^{2,3}

¹Departamento de Química, Universidad Nacional del Sur (UNS), Bahía Blanca, Argentina. ²Laboratorio de Ficología, Instituto de Investigaciones Bioquímicas de Bahía Blanca, Universidad Nacional del Sur (UNS)-CONICET, Bahía Blanca, Argentina. ³Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur (UNS), Bahía Blanca, Argentina. cgauna@criba.edu.ar

Diferentes especies de *Ulva* son cultivadas en sistemas comerciales en Japón, USA, Israel y Sudáfrica para alimento humano y de animales, para la producción de biocombustibles y como herramienta para la biorremediación de aguas residuales. Varios factores son determinantes del éxito comercial de los cultivos, uno de ellos es la fragmentación de talos, la cual es relacionada con la iniciación de la reproducción. El objetivo del trabajo fue evaluar la fragmentación como inductor de la formación de gametas y/o esporas. Para ello, se cultivaron discos de 3, 6, 8 y 12 mm de diámetro, porciones fragmentadas en molinillo y talos enteros como control en agua de mar filtrada y esterilizada a 17°C, 100 µmol m⁻² s⁻¹ y fotoperiodo 12:12 (L:O). Se cuantificó el número de gametas y esporas cada 24 h durante un periodo de 7 días en cámara de Neubauer. Durante las primeras 24 h no se observaron diferencias entre los tratamientos en el número de gametas/esporas liberadas (p=0,1441). A las 48 h, en cultivos iniciados con discos de 8 mm se cuantificó el mayor número de células reproductivas (p=0,0006). A partir de las 72 h y hacia el final del experimento, los talos enteros experimentaron mayor esporulación y/o gametogénesis (p<0,0001). Los resultados indicaron que la fragmentación no representa un factor determinante en una masiva formación de esporas/gametas. Los talos sin fragmentar experimentan exitosa reproducción, tal como ocurre en la naturaleza.

ETNOBOTÁNICA Y BOTÁNICA ECONÓMICA

RECORRIDO FLORÍSTICO POR NAZARENO (SALTA), HERBORIZANDO SABERES ANCESTRALES. Botanical tour of Nazareno (Salta), gathering ancestral wisdom from herbs

Aquino, V. H.¹, Serapio, R. F.² y Luna, F.²

¹Facultad de Ciencias Naturales, UNSa. ²IES N°6056, Nazareno. victor.aquino20016@gmail.com

Se realizó un relevamiento de la flora vascular de Nazareno y parajes cercanos, para identificar las especies presentes en la zona. Además, indagar mediante encuestas, los usos que de ellas hacen los miembros de la comunidad local. Durante la exploración se registraron 60 muestras de especies pertenecientes a 30 Familias. Se destaca la Familia Asteraceae con un 30% de las especies identificadas, Calceolariaceae, Loasaceae, Geraniaceae y Malvaceae con un 5% de especies cada una. El 50% restante contiene una gran diversidad de Familias, incluso especies que no han podido ser identificadas, por lo cual se estima podrían ser nuevas. En relación al uso, mujeres y hombres utilizan las plantas para diversos fines: medicinales, culinarios, rituales y artesanales. Emplean partes aéreas y a veces las raíces. Preparan infusiones líquidas, pastas o formas específicas según las dolencias. Los fines de uso incluyen el tratamiento y cura de síntomas de enfermedades respiratorias, para el apunamiento, para curar el susto, para tratar los “pies fríos” y para calmar dolores de cintura. El porcentaje de mujeres encuestadas es mayor (64%) que el de los varones (36%). Los hombres utilizan las plantas en cualquier rango etario. Las mujeres menores de 40 años (37%) utilizan poco las plantas para curar malestares. Estos usos que la comunidad de Nazareno hace, reflejan una estrecha relación con el entorno natural y una rica tradición cultural que valora y aprovecha los recursos vegetales disponibles.

PERCEPCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LA ETNOFLORA LOCAL EN EL PARQUE NACIONAL QUEBRADA DEL CONDORITO (CÓRDOBA, ARGENTINA). Perception and conservation of the local ethnoflora in the Quebrada del Condorito National Park (Córdoba, Argentina)

Arias Toledo, B.¹, Manzano-García, J.², Battistón, L.³, Martín, C.⁴ y Martínez, G. J.⁴

¹IMBIV (CONICET-UNC). ²Administración de Parques Nacionales.

³Ministerio de Agricultura y Ganadería de la Provincia de Córdoba.

⁴IDACOR (Conicet), Museo de Antropología (UNC).

barbara.arias@unc.edu.ar

Se presentan los resultados de un estudio exploratorio en el que se articuló información proveniente de dos equipos de trabajo que indagaron en el conocimiento etnobotánico local del Parque Nacional Quebrada del Condorito, Córdoba. Se trabajó por medio de caminatas de identificación y documentación de especies, así como información proveniente de entrevistas abiertas y encuestas semiestructuradas a diferentes actores locales vinculados con esta área protegida. Los pobladores del área mencionaron un total de 54 especies pertenecientes a 30 familias, de las cuales 33 son nativas (11 endémicas) y 21 especies introducidas. Se consideraron para su agrupamiento dos categorías de percepción y/o análisis de los usos, destacándose los siguientes criterios: a) Especies valoradas por su importancia cultural e interés para la conservación (34 spp., de las cuales 8 son endémicas, siendo *Polylepis australis*, *Maytenus boaria*, *Baccharis crispa*, *Phlegmariurus saururus*, *Poa stuckertii* y *Baccharis aliena* las de mayor frecuencia de mención) y b) Especies percibidas en retracción (11 spp., de las cuales 2 son endémicas, siendo: *Polylepis australis*, *Gentianella multicaulis* y *G. parviflora*, *Minthostachys verticillata*, *Hypericum connatum* y *Elaphoglossum gayanum*, las de mayor frecuencia de mención). La información perceptual aportada desde el conocimiento etnobotánico local de esta

área protegida rica en endemismos locales constituye una herramienta para la selección de especies para conservación.

APORTES DE LA ETNOBOTÁNICA URBANA A LA COMPRESIÓN DE LOS VÍNCULOS DE LOS VECINOS CON LOS PAISAJES RIBEREÑOS. CASO DE ESTUDIO: COSTANERA DEL RÍO DEL VALLE EN VALLE VIEJO, CATAMARCA ARGENTINA. Contributions of Urban Ethnobotany to the understanding of neighbors' links with riparian landscapes. Case study: Costanera del Río del Valle in Valle Viejo, Catamarca Argentina

Araya, F. E.^{1,2}, Díaz, M. R.¹ y Trillo, C.^{1,3}

¹Cátedra de Botánica Aplicada, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FaCEN), Universidad Nacional de Catamarca (UNCa). ²Programa de Conservación de los Murciélagos de Argentina (PCMA) Yerba Buena, Tucumán, Argentina. ³Instituto Regional de Estudios Socioculturales (IRES - UNCa - CONICET, Catamarca, Argentina. francoear14@gmail.com

Las ciudades se caracterizan por ser pluriculturales, es decir coexisten diferentes universos simbólicos, económicos y culturales generando un sistema de conocimientos dinámicos; con el objeto de aportar a los procesos de autogestión y conservación del bosque de ribera de la Costanera del Río del Valle, se buscó establecer puentes de diálogo entre los vecinos y la Municipalidad de Valle Viejo responsable de la obra. Se llevaron adelante entrevistas semiestructuradas a 17 vecinos de la Costanera, inmerso en ambientes de Chaco Árido. Se registraron nombres vulgares, usos pasados y presentes de las especies vegetales del bosque, la valoración de la obra y las acciones futuras a cargo de la Municipalidad. Los colaboradores se diferencian, según la cantidad de años que residen en la zona, en nuevos vecinos y nacidos en la zona. El 70% de los entrevistados valoran la obra como positiva, pero los únicos que conocen las especies del bosque de ribera, sus contribuciones a la naturaleza y los que realizan usos del bosque son los nacidos en la zona que mencionan 34 sp., 6 usos e historias de vida asociadas al paisaje. Las propuestas para acciones futuras que sugieren los vecinos se enmarcan dentro de la Educación Ambiental y la Restauración ecológica, valorando positivamente la iluminación, seguridad, asfalto y acceso rápido a hospitales de cercanía. Sin importar el origen de los vecinos, solicitan regenerar el mosaico de paisajes con especies nativas como sauces y algarrobos.

SABERES Y PRÁCTICAS FITOTERÁPICAS EN BARRIOS PERIFÉRICOS DE LA CIUDAD DE SALTA, ARGENTINA. Phytotherapeutic knowledge and practices on nearby neighborhoods of the city of Salta, Argentina

Arcelán, N. V.¹, Flores, C. B.¹, Fuentes, E.¹, Lescano, M.¹, Salazar, A.¹, Oliva, M. V.² y Fabbroni, M.¹

¹Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta. ²Centros de Salud N° 1 y 35, Ministerio de Salud Pública de la provincia de Salta. noelia.arcelan@gmail.com

Nuestra investigación aborda los saberes y prácticas fitoterápicas en los barrios periféricos de la ciudad de Salta. Se entrevistaron a 31 participantes y profesionales de tres centros de atención primaria de la salud. Se registraron 94 taxones y 43 familias botánicas, siendo las más diversas Asteraceae y Lamiaceae. Las especies de mayor Importancia Relativa (IR) fueron Ruda (*Ruta chalepensis*) (IR=100), Lavanda (*Lavandula officinalis*) y Romero (*Rosmarinus officinalis*) (IR=81). El mayor Consenso entre Informantes (FCI) resultó para los Sistemas Digestivo, Piel y Respiratorio (FCI=0,5). El 60% de las especies son exóticas cultivadas en jardines. El equipo de salud consultado reconoció el uso de plantas medicinales por parte de los pacientes, pero miran con desconfianza las corrientes actuales que circulan sobre la inocuidad de los tratamientos naturales, donde la información de redes es de procedencia dudosa y poco científica generalmente, por ello tienen temor de prescribirlos debido a su responsabilidad y autoridad sobre el cuidado de la salud. Los entrevistados no relacionados al área salud confían en las propiedades de las plantas para sanar sus dolencias, pero tienen precaución en el consumo por exceso o mezclas potencialmente tóxicas. Al igual que los profesionales, muchos no suelen recomendar el uso de ciertas plantas medicinales entendiendo que las reacciones pueden variar de una persona a otra. En ambos casos, el origen del conocimiento se vincula con el ámbito familiar.

ETNOBOTÁNICA DE ESPECIES DE MYRTACEAS NATURALIZADA Y NATIVAS UTILIZADAS FRECUENTEMENTE EN COMUNIDADES RURALES Y URBANAS DE PARAGUAY. Ethnobotany of naturalized and native Myrtaceae species frequently used in rural and urban communities of Paraguay

Benitez, B.¹, Vera, M.¹, Marchi, P.¹ y Ramond, F.¹

¹Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales-Laboratorio de Recursos Vegetales.
bonifaciabenitez@gmail.com

La relación del hombre con su entorno natural se remonta a la antigüedad. La familia Myrtaceae, con ca. 4600 especies en el mundo, es diversa en especies y usos. En Paraguay, se mencionan 14 géneros de árboles y el número de especies es desconocido. En comunidades rurales, son aprovechadas para diferentes tipos de usos. El objetivo del trabajo fue evaluar los tipos de aprovechamiento de especies nativas y naturalizadas de Myrtaceae. La metodología consistió en una revisión bibliográfica y registro de ejemplares en herbarios de Paraguay (FACEN, PY, FCQ); relevamiento de la información etnobotánica en los Departamentos Central, Cordillera, Alto Paraná, Paraguari y mercados de Asunción y San Lorenzo, con entrevistas a informantes calificados; se determinó el valor general de uso (VGU) de especies. Se registró 15 especies, con VGU de 0,5-5; los usos más frecuentes abarcan, medicinal, alimenticia, maderable, herramientas de uso doméstico y objetos recreativos. En el Departamento de Cordillera varias comunidades conservan prácticas de preparación de mermeladas de *Psidium guajava* L. (guayaba, arasa), en un contexto familiar y comunitario, como fuente de recursos económicos para las familias, sumado a prácticas constantes de uso de hojas con fines medicinales. En numerosas comunidades rurales existe un estrecho vínculo con el entorno natural, resaltan algunas especies como *P. guajava* y *Psidium grandifolium* DC. (catuaba), esta última categorizada en peligro de extinción debido a una fuerte influencia antropogénica.

CONOCIMIENTOS TRADICIONALES SOBRE PLANTAS TÓXICAS EN LA GANADERÍA DE ISLAS DEL DELTA SUPERIOR DEL RÍO PARANÁ. Traditional knowledge about toxic plants in livestock farming on the islands of the Upper Delta of the Paraná River

Bertos, M. de los A.¹, Fagúndez, G.^{1,2} y Keller, H.³

¹Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Nacional de Entre Ríos (FCA-UNER). ²Centro de Investigación Científica y de Transferencia Tecnológica a la Producción (CONICET-Gobierno de la Provincia de Entre Ríos - Universidad Autónoma de Entre Ríos). ³Instituto de Botánica del Nordeste-CONICET.
mariana.bertos@uner.edu.ar

Las Cuevas es una localidad ubicada en el Delta Superior del Paraná. La ganadería bovina extensiva es una de las principales actividades económicas y es llevada adelante por “puesteros”. Normalmente el ganado se alimenta en las islas, a excepción de los periodos de inundación en los que se traslada a tierra firme. Se realizaron entrevistas abiertas a 10 puesteros entre los años 2016-2021. Los mismos indicaron especies presentes en islas que resultan tóxicas tales como “duraznillo de la isla” (*Cestrum guaraniticum*), “varilla” (*Solanum glaucophyllum*) y “tá de la isla” (*Funastrum clausum*). Se informó el “sahumo” como una práctica usual para evitar que los animales consuman especies tóxicas en los momentos que son trasladados a tierra firme. El mismo consiste en cortar las plantas tóxicas, dejarlas orear para luego quemarlas dentro de un corral donde se encierra al ganado para obligarlo a que aspire el humo de la quema y de este modo generar aprehensión y rechazo a la planta tóxica. Fuera de las islas se encuentran “duraznillo negro” (*Cestrum parqui*), “mío mio verde” (*Baccharis coridifolia*) y “mío mio blanco” (*Baccharis artemisioides*) y “paraíso” (*Melia azedarach*). La “barba de viejo” (*Clematis* sp.), presente tanto en isla como fuera, fue informada como tóxica. Así mismo, la “verdoglaga” (*Ludwigia peploides*) y la “gramilla” (*Cynodon dactylon* var. *dactylon*) fueron mencionadas como especies que pueden producir el “empaste” (meteorismo espumoso) en el ganado bovino.

DIVERSIDAD DE PLANTAS USADAS EN LA ALIMENTACIÓN POR COMUNIDADES LOCALES EN LA REGIÓN DE BOSQUE ATLÁNTICO: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA. Diversity of plants used for food by local communities in the Atlantic Forest region: a systematic review

Chamorro, F. J.¹, Galetto, L.^{2,3} y Hilgert, N. I.^{1,4}

¹Instituto de Biología Subtropical (Universidad Nacional de Misiones - CONICET). ²Departamento de Diversidad Biológica y Ecología, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba. ³Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (Universidad Nacional de Córdoba-CONICET). ⁴Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Nacional de Misiones.
ferminchamorro@gmail.com

En el Bosque Atlántico (BA) coexiste una notable riqueza biológica con una gran diversidad cultural que habita el territorio desarrollando distintas prácticas. Por ello, conocer la diversidad de plantas

usadas en la alimentación local puede contribuir al desarrollo de estrategias de conservación de biodiversidad, así como para fomentar medios de vida sostenibles. Así, realizamos una revisión sistemática de estudios etnobiológicos en BA de Argentina, Paraguay y Brasil, para identificar el uso de recursos botánicos estratégicos a escala regional, según la frecuencia de uso por los distintos grupos culturales en sus distintas ecorregiones. Se seleccionaron 89 estudios de los que obtuvieron 5548 registros de plantas usadas en la alimentación por 10 grupos culturales que tienen la agricultura y/o pesca como principales actividades económicas: Azorianos, Brasileños del Nordeste, Sudeste y Sur, Caiçaras, Caipiras, Guaraníes, Misioneros, Quilombolas y Colonos. Dichos registros corresponden a 826 especies (454 nativas), 400 géneros y 116 familias botánicas. Las especies nativas más frecuentemente utilizadas en la alimentación fueron *Psidium guajava* L., *Eugenia uniflora* L., *Passiflora edulis* Sims, *Euterpe edulis* Mart. y *Plinia cauliflora* (Mart.) Kausel. La Familia Myrtaceae, con 78 especies (65 nativas), usadas por todos los grupos culturales identificados y en 11 de las 13 ecorregiones del BA, se propone como taxón modelo para fomentar la conservación biocultural de este bioma.

MALEZAS COMESTIBLES: ANÁLISIS NUTRICIONAL DE ESPECIES CON POTENCIAL ALIMENTICIO EN EL SUDESTE DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA.

Edible weeds: nutritional analysis of species with nutritional potential in the southeast of the province of Buenos Aires, Argentina

De Nucci, G. F.¹, Ortiz Miranda, G. S.¹, López Méndez, A.^{1,2}, Dajil, A.³ y Díez de Ulzurrun, P.¹

¹Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Mar del Plata. ²CONICET (CCT Mar del Plata). ³Lic. en Nutrición (M.P. 4467). gjulianadenucci@gmail.com

Si bien la connotación del término “maleza” es en general negativa, existen plantas de crecimiento espontáneo aptas para el consumo humano. Sin embargo, el resultado de una encuesta realizada en el sudeste bonaerense reveló que sólo el 43% había consumido malezas y menos del 30% conocía sus propiedades nutricionales. El objetivo fue evaluar parámetros nutricionales en 7 malezas con potencial alimenticio presentes en la zona: *Rumex crispus* L., *Trifolium pratense* L., *Sonchus oleraceus* L.,

Brassica rapa L., *Stellaria media* L., *Taraxacum officinale* F.H. Wigg. y *Urtica urens* L. Para ello se realizó un análisis proximal que incluyó: contenido de humedad, proteína, grasa, fibra, cenizas, carbohidratos digeribles y energía metabolizable. En promedio, las hojas crudas de estas malezas poseen 6,7% menos agua, 29,7% menos carbohidratos digeribles, 45,9% más materia seca, 40,2% más grasa, 38,3% más fibra, 22,6% más cenizas, 12,2% más proteína y 40,5% más energía metabolizable que las hojas crudas de 4 vegetales de alto volumen de producción en la zona (lechuga, acelga, rúcula y espinaca), según la información obtenida en la base de datos del Departamento de Agricultura de EEUU. Es así que las especies de crecimiento espontáneo son aptas para ser incorporadas en la alimentación, contribuyendo con una dieta nutricionalmente sana y equilibrada. Es necesario continuar explorando los beneficios asociados al uso de estas especies para su valoración como recurso natural, cultural y alimenticio.

UNA PLANTA ESPONTÁNEA “CAPRICIOSA”. EL CASO DE *CAPSICUM BACCATUM* L. VAR. *BACCATUM* EN EL DEPARTAMENTO DE BELÉN (CATAMARCA) COMO UNA APROXIMACIÓN ETNOARQUEOLÓGICA. A capricious free-living plant. The case of *Capsicum baccatum* L. var. *baccatum* in the department of Belén (Catamarca) as an ethnoarchaeological approach

Fuertes, J.^{1,2}

¹Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). ²Laboratorio de Análisis Cerámico, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata (FCNyM, UNLP). juanafuertes2@gmail.com

Se presentan los resultados obtenidos a partir de las entrevistas etnobotánicas sobre el manejo del ají de monte (*Capsicum baccatum* L. var. *baccatum*) realizadas en el departamento Belén (Catamarca). En este trabajo se utiliza la etnobotánica como herramienta etnoarqueológica para interpretar las prácticas precolecta, postcolecta y consumo en el pasado. Se entrevistaron a cuatro familias sobre el manejo de las plantas alimenticias de la región. Los entrevistados nos informaron de la existencia de, al menos, dos maneras de *criar* el ají del monte: 1- cuando la planta crece de forma espontánea en el monte o próxima a las casas; 2- cuando es sembrada en los huertos. En el primer caso, la planta

debe ser podada por cualquier miembro familiar para que fructifique anualmente. Sin embargo, en el segundo caso, esta se hace más “*delicada*” o “*caprichosa*” y sólo una persona puede manejarla (*i.e.*, sembrarla, podarla, regarla y cosecharla); de lo contrario la planta se seca. Estas crianzas distintas se deben a que se considera que “*en el campo es una cosa, y en la casa otra*”. Los conocimientos recopilados son útiles para pensar las prácticas de cuidado de plantas espontáneas y malezoides desarrolladas por las sociedades prehispánicas que habitaron la región de estudio. Estos datos invitan a reflexionar sobre una relación entre humanos y plantas que va más allá de las prácticas precolecta para asegurar la recolección y posterior consumo, y que está invisibilizada en el registro arqueológico.

PLANTAS MEDICINALES EMPLEADAS EN EL MATE, EN PARAGUAY. Medicinal plants used in mate, in Paraguay

González, Y.¹, Degen de Arrúa, R.², González de García, M.¹, López Grau, E.¹ y Núñez Meza, S.¹

¹Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Químicas, Departamento de Botánica - Herbario FCQ. ²Sociedad Científica del Paraguay. ygonzalez@qui.una.py

El mate es una bebida tradicional de la región del Rioplatense y cada país tiene su forma particular de consumo. En Paraguay, el mate es una de las tres formas más reportadas de consumo de plantas medicinales. Se lo considera una bebida social, para compartir con amigos, familia, como compañía en el trabajo o estudios. Este trabajo tuvo por objetivo determinar las plantas medicinales cuya forma de consumo es el mate, para contribuir al conocimiento etnobotánico en Paraguay. Se realizó una recopilación de principales trabajos etnobotánicos sobre plantas medicinales en Paraguay. Se han identificado 60 especies vegetales empleadas en el mate; principalmente para afecciones digestivas y respiratorias. Las familias mejor representadas: Asteraceae 13 especies, Fabaceae 5; Bignoniaceae, Lamiaceae, Verbenaceae 3 especies cada una. Especies más reportadas: *Cymbopogon citratus*, *Anethum graveolens*, *Artemisia absinthium*, *Pimpinella anisum*, *Lippia alba*. Se usan en estado fresco 42 especies, seco 18, tanto fresco como seco 10. Los tres órganos más empleados: hoja 23 especies, raíz 14 y parte aérea 9. Hay varios trabajos sobre plantas me-

dicinales, pero sólo algunos reportan su forma de uso, perdiéndose así un dato muy importante. Los estudios etnobotánicos son la base de estudios químicos y farmacológicos en plantas. El conocimiento etnobotánico se ha mantenido a lo largo del tiempo y debe preservarse; siendo Paraguay un país con un gran potencial para el estudio de plantas medicinales.

PROBLEMÁTICAS SOCIOAMBIENTALES ASOCIADAS A LA SELECCIÓN, EL USO Y EL MANEJO DE RECURSOS DENDROENERGÉTICOS POR COMUNIDADES RURALES DEL ESTE DE LA PROVINCIA DE CATAMARCA. Socio-environmental problems associated with the selection, use and management of fuelwood resources by rural communities in the east of the province of Catamarca

Jiménez-Escobar, N. D.^{1,2}

¹Instituto de Antropología de Córdoba, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Argentina. ²Museo de Antropología, FFyH, Córdoba, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. ndjimenez@gmail.com

La adquisición y el uso de especies combustibles para la producción de fuego es un tema de relevancia socioeconómica a nivel mundial. Catamarca es una de las provincias argentinas que destina más unidades productivas en la producción de leña y carbón vegetal. La fuerte explotación agropecuaria, en relación a la alta demanda genera presión sobre el recurso. Por medio de herramientas propias de la etnografía, se viene realizando el relevamiento de las principales problemáticas asociadas al uso leñatero, reflexionando sobre diversificación, selección, obtención y manejo de este recurso en la comunidad campesina de la Sierra de Ancasti. En 317 registros de uso actual se identificaron 30 especies (21 nativas, 9 exóticas); 192 registros están asociados a la alimentación (61%). La recolección es la práctica más relevante (97%). Las áreas de obtención en mayoría son espacios cercanos-peridomésticos (80%). La especie con mayor presión de uso es *Vachellia caven*. Entre las principales problemáticas sociales asociadas al recurso leñatero se mencionan la falta de ingresos económicos y las necesidades rurales en cuanto a obtención (recolección-compra), acceso y escasez de leña. Sumado a los desafíos en relación al cuidado y la conservación de áreas naturales. Es innegable el papel protagó-

nico de la leña en el bienestar de la comunidad, establecer el valor social y el rol en la alimentación y calefacción es prioritario para la gestión, el manejo y la conservación de los recursos naturales.

AVANCES SOBRE RESULTADOS DEL USO DE EXTRACTOS VEGETALES COMO BIOINSUMOS - COMUNIDAD ABORIGEN DE VILLA EL PERCHEL, DPTO. TILCARA, JUJUY-ARGENTINA. Advances on the results of the use of plant extracts as bioinputs -Aboriginal Community of Villa El Perchel, Department of Tilcara, Jujuy-Argentina

Julian, R. F.¹ y Soto, G.²

¹Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Jujuy. Jujuy. Argentina. ²CIEDIVE (Centro de Investigaciones y Estudios de la Diversidad Vegetal). Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Jujuy. Jujuy. Argentina. luzraizhojaytallo@yahoo.com.ar

Los pobladores de la Quebrada de Humahuaca de la Provincia de Jujuy, preservaron a través de generaciones, su conocimiento sobre el uso de las plantas, que surge de la observación y el estrecho nexo con su entorno y su territorio. Este trabajo promueve el rescate de saberes sobre el empleo de extractos vegetales para favorecer el enraizamiento o prevenir ataques de plagas a los cultivos, preparando purines, infusiones o macerados. El camino recorrido, resignifica a las especies exóticas y nativas, que integradas a su cosmovisión, han generado una nueva agricultura con enfoque agroecológico. Se utilizó como metodología, para recabar pruebas, datos y resultados, entrevistas semiestructuradas, talleres grupales y experiencias a campo, lo que permitió sistematizar el potencial uso de estas plantas. Desde el año 2021, forman parte de esta experiencia, horticultores familiares de la Comunidad Aborigen de Villa El Perchel, que trabajan en parcelas productivas, logrando los siguientes resultados: 1. "sauce criollo" (*Salix humboldtiana* Willd.) como té bioenraizante; 2. "cola de caballo" (*Equisetum arvense* L.), bioprotector ante las heladas; 3. "ajo" (*Allium sativum* L.), "aji" (*Capsicum annuum* L.), y "jengibre" (*Zingiber officinale*) Rosc.; tintura bioinsecticida; 4. "albahaca" (*Ocimum basilicum* L.) purín para control de gusanos. Estos preparados están siendo evaluados y revalidados en sistemas de agricultura familiar, generando una mirada de sustentabilidad ambiental y alimentaria.

VALLE COLORADO, SU RÍO Y LA TERAPIA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL PAISAJE BIO-CULTURAL DE LAS YUNGAS EN JUJUY.

Valle Colorado, its river and therapy in the construction of the biocultural landscape of the Yungas in Jujuy

Lambaré, D. A.^{1,2} Giménez, L. A. S.^{1,2}, Flores, E. N.^{1,2}, Tortoní, G. L.¹ y Vignale, N. D.^{1,2}

¹Grupo GEMA, INECON (UNJU-CONICET). ²Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Jujuy, San Salvador de Jujuy, Argentina. alejandrallambare@gmail.com

Este estudio etnobotánico se fundamenta en el Conocimiento Botánico Local que acompaña el proceso de curar, y caracteriza la relación humano-planta. El objetivo es presentar la diversidad biocultural empleada para el tratamiento de salud, y sitios de acceso a las plantas. La metodología priorizada, de corte cualitativo, comprende talleres (2), y experiencias de caminatas etnobotánicas (3), con integrantes de la comunidad aborigen de Valle Colorado (16). De los resultados preliminares se establece un predominio de las familias botánicas Asteraceae y Lamiaceae, una diversidad de 40 especies percibidas como "yuyos". La mayoría son nativas (80%), de hábito herbáceo, siendo las hojas la parte vegetal mayormente empleada. Las formas de preparación mencionadas son el té, y las infusiones, complementadas con parches, cataplasmas y baños. Se expone el relato vivenciado de una caminata etnobotánica que complementa la interpretación del paisaje biocultural. Re-conocer la importancia del relato local permitió definir la importancia de un escenario natural como el río en la terapia, el que vincula el uso (propósito), lo aprendido, lo cotidiano y las connotaciones culturales propias de los habitantes de las Yungas.

CONOCIMIENTO DE LOS POBLADORES LOCALES SOBRE LA VEGETACIÓN EN LA RESERVA PROVINCIAL NATURAL Y CULTURAL "LOS COLORADOS" (LA RIOJA, ARGENTINA). Local People's knowledge about vegetation in the provincial natural and Cultural Reserve "Los Colorados" (La Rioja, Argentina)

Loyola, M. J.^{1,2,3} y Juri, M. D.^{1,2,4}

¹Universidad Nacional de Chilecito (UNDeC). ²Herbario UNDEC-UNDeC. ³Instituto de Agricultura Sostenible en el Oasis (IASO-UNDeC). ⁴Instituto de Ambiente de Montañas y Regiones Áridas (IAMRA-UNDeC). mloyola@undec.edu.ar

El objetivo del trabajo fue relevar el saber tradicional asociado a la vegetación nativa de la región y sus usos, en la Reserva Provincial Natural y Cultural Los Colorados, al sur del Valle Antinaco-Los Colorados, La Rioja (Argentina). Durante el período 2019-2022 en el marco del Proyecto Manejo y Uso Sustentable del Bosque Nativo en el Valle de Antinaco-Los Colorados, se trabajó con los integrantes de la Cooperativa de Turismo Comunitario “El Chacho” conformada por pobladores locales. Se realizaron a) reuniones y talleres con jóvenes miembros de la Cooperativa Turística; b) entrevistas exploratorias y en profundidad a informantes claves c) recorridos de campo con jóvenes e informantes claves. Se trabajó con 20 interlocutores, de entre 20 a 85 años de edad, de diferentes niveles de instrucción. Los datos se registraron en notas de campo, grabaciones, fotografías y ejemplares de herbario. Los resultados aportan información sobre el conocimiento que la población local tiene sobre sus recursos vegetales. Se registraron 51 taxones con uso o nombres vernáculos locales, pertenecientes a 22 familias botánicas, Cactaceae y Fabaceae representada por 11 taxones cada una. Del total de los taxones, el 90% posee por lo menos un uso asociado a una de las 15 categorías de análisis, siendo la principal la medicinal, seguida por las forrajeras.

NUEVAS RURALIDADES, NARRATIVAS NEOINDIGENISTAS Y NATIVISTAS EN LA RESIGNIFICACIÓN DE TERAPIAS: CATEGORÍAS, SABERES Y PRÁCTICAS DE LA FLORA MEDICINAL EN EL NOROESTE DE CÓRDOBA. New ruralities, neo-indigenist and nativist narratives in the redefinition of therapies: Categories, knowledge and practices of the medicinal flora in the Northwest of Córdoba

Luján, M. C.¹, Audisio, M. C.² y Martínez, G. J.^{3,4}

¹Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de Cs. Químicas, Dpto Cs. Farmacéuticas e Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV-CONICET), Argentina. ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) e Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV-CONICET), Argentina. ³Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) e Instituto de Antropología de Córdoba (IDACOR-CONICET), Argentina. ⁴Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de Filosofía y Humanidades, Museo de Antropología, Argentina.

En el marco de un proyecto de salud e interculturalidad del Noroeste de Córdoba, procuramos interpretar un fenómeno emergente y de innovación: el

flujo poblacional de la ciudad al campo, conocido como “neorruralidad” o “migración de amenidades”, en el que se observan tensiones y diálogos entre pobladores autóctonos, neoiñdígenas e inmigrantes. La información proviene de microetnografías, narrativas y entrevistas en profundidad acerca de los conocimientos y prácticas etnomédicas de 5 actores locales de disímiles identidades, residentes de la región. Se advierte en el diálogo intercultural, el influjo del neoshamanismo (nativo comechingón, o foráneo de tipo andino) figurado como la principal matriz de aprendizaje de “saberes ancestrales” acerca de plantas medicinales y de uso ritual (ej. enteógenos, rapés, fumatorios y sahúmos). Por su parte, los actores neorrurales despliegan nuevas categorías clasificatorias de plantas, (ej. picantes, saladas, ácidas, del viento, nutritivas, de la conciencia, del ánimo y otras). Así mismo, resignifican prácticas tradicionales de iniciación a la curación (ej. en festividades celtas o andinas), y diversifican métodos de preparación y administración, algunos de origen medieval (ej. esencias florales vibracionales, espagiria vegetal, aplicaciones de óvulos, extractos con alambique, temazcales). La documentación de estas nuevas prácticas y saberes da cuenta de la relevancia de los procesos de innovación cultural en los estudios etnobotánicos.

ESPECIES NATIVAS DE LA FAMILIA ARECACEAE CON POTENCIAL ETNOBOTÁNICO REGISTRADAS EN LOS HERBARIOS NACIONALES DEL PARAGUAY. Native species of Arecaceae Family with ethnobotanical potential recorded in national herbariums of Paraguay

Marchi, P.¹, Vera, M.¹, Benitez, B.¹ y Delmás, G.¹

¹Universidad Nacional de Asunción. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Departamento de Biología. Laboratorio de Recursos Vegetales. *pamepy@gmail.com*

La familia Arecaceae constituye un grupo de importancia económica para la población, utilizada como recurso natural para la obtención de alimentos, medicinas, fabricación de artesanías, materiales de construcción de viviendas y balsas, así como de innumerables artículos de uso personal y cotidiano. En Paraguay, el aprovechamiento de muchas de las especies dentro de esta familia es propio de los pueblos originarios, comunidades rurales y periurbanas. Teniendo en cuenta la amplia utilidad de la

familia Arecaceae en Paraguay, se realizó una revisión de los registros de especies presentes en los herbarios del Museo de Historia Natural del Paraguay, la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y la Facultad de Ciencias Químicas, de la Universidad Nacional de Asunción, así como una revisión bibliográfica sobre los usos dentro del país con la finalidad de conocer la cantidad de registros de especies útiles por departamento. Se han recopilado un total de 22 especies presentes en el Paraguay, de las que 10 son de importancia cultural para la población paraguaya y 9 se encuentran bajo protección de la flora nativa del país. Considerando los datos obtenidos se concluye que la mayor parte de los registros de las especies útiles se encuentran en el noreste de la Región oriental y al sur de la Región occidental del territorio nacional, siendo *Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lodd. ex Mart. (Cocotero) y *Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman (Pindó) los que presentan mayor uso etnobotánico en el Paraguay.

ETNOCONSERVACIÓN Y CONOCIMIENTO LOCAL DE RECURSOS FORRAJEROS DE LA RESERVA DE USOS MÚLTIPLES SALINAS GRANDES DE CÓRDOBA. Local knowledge and ethnoconservation of forage resources of the Salinas Grandes de Córdoba Multiple Use Reserve

Martínez, G. J.^{1,2}, Audisio, M. C.³, Fernández, A.^{1,2} y Luján, M. C.³

¹Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Instituto de Antropología de Córdoba (IDACOR), Argentina. ²Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de Filosofía y Humanidades, Museo de Antropología, Argentina. ³Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV). gustmart@yahoo.com

El presente estudio analiza el conocimiento local de plantas forrajeras de la Reserva de Usos Múltiples Salinas Grandes y su área de influencia, en el Noroeste de Córdoba. El objetivo específico del trabajo consistió en obtener un inventario actualizado de saberes locales en relación con el uso de plantas forrajeras (nativas, naturalizadas y exóticas) por parte de pobladores rurales de la región. En el marco de un proyecto de construcción transdisciplinar de un plan de gestión de esta área protegida, se realizó una investigación etnoecológica en torno a este tópico y su vinculación con la conservación. Se trabajó con información proveniente de técnicas

participativas, y de entrevistas y encuestas semiestructuradas a diferentes actores claves (productores y técnicos locales). Se documentaron más de 60 plantas forrajeras, abarcando sus usos, la totalidad de las unidades ambientales de la reserva. Atendiendo a las familias y asociaciones vegetales más representativas, se destacan: Fabaceae (algarrobales y garabatales), Bromeliaceae (claveles del aire y chaguales), Cactaceae (cardonales y tunales), Amaranthaceae y Chenopodiaceae (jumeales y cachiyyuales), Loranthaceae y Viscaceae (ligas) y Poaceae (pasturas nativas y exóticas cultivadas). De acuerdo con este estudio, las especies nativas constituyen un recurso valorable debido a su disponibilidad y su calidad nutricional, por lo que se requiere profundizar en su estudio considerando su presión ecológica y manejo local.

TRADICIÓN, MESTIZAJE E INNOVACIÓN CULINARIA EN EL ESTE DE CATAMARCA: APORTES DE LA NEORRURALIDAD A LA CONFIGURACIÓN INTERCULTURAL DE LA ALIMENTACIÓN ANCASTEÑA. Tradition, miscegenation and culinary innovation in the east of Catamarca: Contributions of neo-rurality to the intercultural understanding of Ancasti food

Martínez, G. J.^{1,2} y Jiménez-Escobar, N. D.^{1,2}

¹Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Instituto de Antropología de Córdoba (IDACOR), Argentina. ²Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de Filosofía y Humanidades, Museo de Antropología, Argentina. gustmart@yahoo.com

El Noroeste Argentino, ha sido una ruta importante de intercambios económicos y culturales, dando lugar -desde tiempos de la colonia- a un “mestizaje culinario”, devenido del contacto de la población originaria con españoles, portugueses y africanos. Así mismo, se ha documentado la fusión de la cocina criolla local, con tradiciones y saberes provenientes de otros países (ej. Bolivia, Italia, Siria, entre otros). El estudio etnobotánico acerca de la alimentación en Ancasti (Catamarca), nos permitió dar cuenta del influjo de las nuevas migraciones desde la ciudad al campo, recientes fenómenos en torno a escenarios inconspicuos y apenas explorados, como la “migración de amenidades” o “neorruralidad”. Proponemos situar y analizar conocimientos y usos de las plantas comestibles, por parte de la población neorrural. Nuestro abordaje meto-

dológico consideró la documentación etnobotánica de especies y usos obtenida de caminatas guiadas, entrevistas abiertas y semiestructuradas, análisis de narrativas y observación participante. A través de estos estudios, identificamos entre pobladores neorurales, procesos culturales de adscripción, significación, diversificación, mestizaje, e innovación en relación a plantas comestibles y saberes culinarios. Esto nos permitió dar cuenta de la conformación de procesos colectivos, identidades, memorias y nuevas comensalidades en la alimentación rural Ancasteña, dinámicas cuya comprensión requiere profundas reflexiones y diálogos interculturales.

CAMBIOS EN EL VALOR NUTRICIONAL DE GRANOS DE LUPINO BLANCO (*LUPINUS ALBUS*) DESPUÉS DE LA GERMINACIÓN.

Changes in the nutritional value of white lupine (*Lupinus albus*) beans after germination

Molinelli, M. L.^{1,4}, Oroná, M. E.², Martín, M. P.³, Grosso, N. R.² y Planchuelo, A. M.⁴

¹Universidad Nacional de Córdoba. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Departamento de Fundamentación Biológica. Cátedra Morfología Vegetal. ²Universidad Nacional de Córdoba. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Departamento de Fundamentación Biológica. Cátedra de Química Biológica/IMBIV-CONICET. ³Universidad Nacional de Córdoba. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Departamento de Recursos Naturales, Cátedra Microbiología Agrícola. ⁴CREAN-IMBIV-CONICET. mlmolinelii@agro.unc.edu.ar

Los granos de lupino se conocen mundialmente por sus cualidades nutricionales y terapéuticas. En Argentina el cultivo de lupino blanco (*Lupinus albus* L.) se encuentra en fase de desarrollo en áreas agrícolas de Buenos Aires y sur de Córdoba. Si bien se conocen las características nutricionales del grano, es escasa la bibliografía sobre los componentes en los brotes. La germinación moviliza los nutrientes de la semilla y el desarrollo del brote modifica la composición química. En este estudio se analizaron los cambios en la composición nutricional de granos de *Lupinus albus* después de la germinación. Se realizaron ensayos de germinación en cámaras. Se determinó la composición química de granos (G) y brotes (B) a los 2, 4 y 6 días después de la germinación. Los resultados se analizaron con software InfoStat (ANOVA y Test de Fisher). El porcentaje de lípidos fue mayor en los G: 10,02 g/100g y disminuyó significativamente con la germinación. Se observaron diferencias significativas entre el porcentaje de cenizas de G y B, pre-

sentando los brotes menores valores. Los hidratos de carbono aumentaron con la germinación y no se observaron diferencias significativas entre B2, B4 y B6. El porcentaje de proteínas se incrementó significativamente con la germinación, desde 41,69 g/100g en G hasta 45,50 g/100g en B6. Los resultados indican que los brotes de lupino blanco tienen valores nutricionales destacables, que lo posicionan como un ingrediente prometedor en la industria alimentaria.

MANEJO IN SITU DE CHILTO (*SOLANUM BETACEUM* CAV.) EN LAS YUNGAS DE JUJUY, ARGENTINA. In situ management of chilto (*Solanum betaceum* Cav.) in the Yungas of Jujuy, Argentina

Morandini, M. N.^{1,2} y Sharry, S.³

¹Laboratorio de Estudios Ecológicos y Sociales en Chaco y Yungas, Universidad Nacional de Salta. ²Banco de Germoplasma de Especies Nativas, Universidad Nacional de Salta. ³Universidad Nacional de La Plata. nahuelmorandini@hotmail.com

El chilto es un arbusto nativo que crece en los bosques de los Andes Centrales de Sudamérica y que en nuestro país se distribuye en las yungas, donde es común observar poblaciones silvestres agregadas, acompañadas de diferentes estratos de vegetación. Posee frutos comestibles que son utilizados localmente y si bien se cultiva en el continente, no ocurre lo mismo en Argentina. En este trabajo presentamos una propuesta desarrollada para el manejo de poblaciones silvestres y/o cultivadas de chilto en las Yungas de Jujuy. Entre 2015 y 2019 se diseñaron y establecieron 25 Parcelas Piloto distribuidas en las localidades de Valle Grande (12), Ocloyas (7), Trementinal (3), Catre (2) y Normenta (1). El manejo, basado en el conocimiento ecológico local, trató el aprovechamiento de plantas del monte y, posteriormente, su cultivo en entornos boscosos. Las condiciones de partida fueron diferentes entre las parcelas de cada localidad y entre las localidades (presencia/ausencia de la especie, superficie, exposición, pendiente y biodiversidad, entre otras). A partir de 2017, registramos la cosecha y su origen (monte vs. parcela). En 2017 la totalidad de la cosecha provino de la recolección, mientras que para 2021 en las localidades de Valle Grande y Normenta el total de la cosecha fue de parcelas bajo manejo, y en Ocloyas la proporción de fruta cosechada del monte fue baja (15%). A

raíz de este manejo, en 2021 se registró la mayor producción de fruta bajo esquemas de manejo in situ.

ETNOBOTÁNICA EN LA PUNA: APLICACIÓN EN ESTUDIOS DE ARQUEOLOGÍA DE LAS PLANTAS. Ethnobotany in the Puna: Application in Archeology studies of plants

Olmos, A.V.^{1,2}

¹Crilar, Conicet, La Rioja, Argentina. adriana.valeria. ²Instituto de Arqueología y Museo. Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo. Universidad Nacional de Tucumán. olmos@gmail.com

Este trabajo tiene como objetivo presentar los alcances de trabajos etnobotánicos aplicados a casos de estudio de restos vegetales en sitios arqueológicos de la Puna Argentina (Antofagasta de la Sierra, Catamarca y Azul Pampa, Jujuy). En este abordaje teórico-metodológico interdisciplinario, se realizaron estudios etnobotánicos por medio de entrevistas abiertas, observación participante y relevamientos de especies vegetales en diferentes pisos altitudinales y épocas del año. A partir de ello, se confeccionó un herbario de la flora útil nativa y un corpus de información sobre los usos y significados de las especies por parte de la comunidad. Esto permitió desarrollar una colección de referencia de microrrestos (cortes histológicos, diafanizado, dry-ashing) y experimentaciones controladas en laboratorio que replican procesamientos culturales. Así se generó un marco comparativo para estudios de plantas en el pasado puneño, que permitió la determinación taxonómica, anatómica y de uso, para macro como microrrestos vegetales. Las muestras arqueológicas fueron procesadas para estudios de microrrestos en artefactos, y químicos como extracción de sedimentos y cromatografía gaseosa. Los resultados brindaron información inédita sobre el uso de ciertas plantas nativas desde hace 4000 años. Integrando el conocimiento etnobotánico actual y los contextos arqueológicos es posible lograr mejores interpretaciones de los modos de vida pasados desde lógicas de las comunidades locales.

REUNIENDO SABERES SOBRE EL CULTIVO DE LAS PLANTAS NATIVAS DEL SUDOESTE BONAERENSE. Gathering knowledge about the cultivation of native plants from southwestern Buenos Aires Province

Piovan, M. J.^{1,2}, Germain, P.³, Cuevas, Y. A.^{2,3}, Zapperi, G. M.³, Sanhueza, C. C.³ y Vivas, S. E.^{1,4}

¹Departamento de Agronomía, UNS. ²Departamento de Ciencias de la Educación, UNS. ³Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia. UNS. ⁴CONICET. majupiovan@gmail.com

En los últimos años aumentó el interés de la comunidad por las plantas nativas, lo que nos motivó a evaluar la situación en la ciudad de Bahía Blanca y alrededores. Los objetivos del trabajo fueron realizar un diagnóstico de la relación de las personas con las plantas nativas, y recabar información para generar un taller comunitario de intercambio. Realizamos una encuesta digital enfocada en el conocimiento de las plantas nativas y su cultivo dirigida a la comunidad. Obtuvimos 206 respuestas. Registramos confusiones respecto al concepto de plantas nativas y el 80% manifestó interés en aprender sobre ellas. Casi el 60% manifestó cultivar plantas nativas, y más de la mitad lo hace a partir de semillas. Sin embargo, al consultarles por las especies utilizadas encontramos que el 3% cultiva especies exóticas, en algunos casos invasoras, y un 6% hace referencia tanto a nativas como exóticas. Al momento de elegir qué cultivar, los motivos mencionados por la mitad de las personas, son la belleza y la posibilidad de conseguir semillas. La mayoría de las personas que cultiva lo hace para uso personal y sólo el 15% con fines económicos. La razón principal por la cual las personas no cultivan plantas nativas es el desconocimiento, tanto al momento de identificarlas como de conocer técnicas de cultivo y cuidados. A partir de estos resultados se realizarán talleres de formación y difusión y se conformará una red de cultivadores de plantas nativas e intercambio de información.

RELEVAMIENTO ETNOBOTÁNICO DE CULTIVOS ASOCIADOS A PRÁCTICAS AGROECOLÓGICAS EN EL PERIURBANO DE LA PLATA (BUENOS AIRES, ARGENTINA). Ethnobotanic survey of crops associated with agroecological practices in the La Plata periurban (Buenos Aires, Argentina)

Puentes, J. P.¹, Pochettino, M. L.¹ y Hurrell, J. A.¹

¹Laboratorio de Etnobotánica y Botánica Aplicada (LEBA), FCNM, UNLP, Calle 64 nro. 3, 1900-La Plata. CONICET, Argentina. jeremiasppuentes@gmail.com

Esta contribución presenta resultados parciales de

una línea de investigación en Etnobotánica urbana desarrollada en el LEBA, que estudia los conocimientos locales asociados a las plantas cultivadas en el periurbano platense que son comercializados en distintos sitios de expendio urbanos. Se han realizado entrevistas a 10 productores que viven en zonas periurbanas con diferente tiempo de permanencia en el área de estudio. Para el desarrollo del trabajo de campo se emplearon metodologías etnobotánicas cualitativas habituales: caminatas, entrevistas abiertas y semiestructuradas con consentimiento informado de los entrevistados. Se elaboró una base de datos con 102 cultivos registrados y con datos etnobotánicos que elucidan técnicas y prácticas vinculadas a la producción agroecológica. Entre los resultados se presenta una lista de los principales cultivos relevados, sus nombres científicos, familias botánicas, parte de las plantas cultivadas y sus usos principales. Además, se hace énfasis en cultivos no convencionales (NUS) que ciertos productores locales llevan adelante y que comercializan en pequeña escala dentro del ámbito urbano. Se discute y se plantea cómo, desde un abordaje etnobotánico, es posible caracterizar el conocimiento asociado a las plantas que se cultivan en la región. Se concluye que existe un incremento de la agrobiodiversidad en la región a partir de los nuevos cultivos que se incorporan por parte los distintos productores hortícolas entrevistados.

“TODA CLASE DE PENCA QUE FLORECE SE LA COME LA CABRA”: EL CONOCIMIENTO TRADICIONAL SOBRE LAS FLORES QUE INTEGRAN LA DIETA DE CAPRINOS EN EL CHACO ÁRIDO DE CATAMARCA. The traditional knowledge of the flowers that form part of the diet of goats in the arid Chaco of Catamarca

Quiroga, A.¹ y Trillo, C.²

¹Cátedra de Ecología Agraria, Facultad de Ciencias Agrarias, UNCA, Catamarca. ²Cátedra de Botánica Aplicada, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FaCEN). Instituto Regional de Estudios Socioculturales (IRES - UNCA - CONICET), Catamarca, Argentina. quirogafcaunca@hotmail.com

Las flores de algunas forrajeras nativas representan un aporte importante de agua y nutrientes a la dieta de los caprinos del Chaco Árido, en particular durante la primavera seca que es el momento crítico de escasez de recurso constituyéndose en la etapa de máxima mortalidad en la majada. Sin embargo,

los estudios sobre la composición botánica de la dieta se han centrado en el consumo de otros órganos forrajeros como hojas y frutos. Se planteó como objetivo documentar el conocimiento que los ganaderos nacidos y criados en la zona, poseen sobre las forrajeras nativas que aportan flores a la dieta de las cabras. En 12 localidades del Chaco Árido de Catamarca se realizaron entrevistas abiertas y semiestructuradas, con apoyo de álbum fotográfico, a pequeños ganaderos Criollos dedicados a la cría extensiva de caprinos. Se registraron 20 especies forrajeras que aportan flores a la dieta, de 16 géneros agrupados en 7 familias botánicas, de las cuales Cactaceae presentó la mayor riqueza. Los resultados obtenidos amplían los tipos de forrajes consumidos por el ganado y la importancia de las “pencas” para los capricultores. Estos datos tienen además implicancias en el conocimiento de los procesos que inciden en la reproducción sexual y conservación de las especies forrajeras reportadas. Se destaca la importancia del uso de material fotográfico de apoyo a la hora de identificar órganos forrajeros durante las entrevistas y caminatas etnobotánicas.

ETNOBOTÁNICA DE LAS PLANTAS FORRAJERAS QUE APORTAN HOJARASCA A LA DIETA DE CAPRINOS EN EL CHACO ÁRIDO DE CATAMARCA. Ethnobotany of fodder plants that bring the diet of goats in the arid Chaco of Catamarca

Quiroga, A.¹ y Trillo, C.²

¹Cátedra de Ecología Agraria, Facultad de Ciencias Agrarias, UNCA, Catamarca, Argentina. ²Cátedra de Botánica Aplicada, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FaCEN). Instituto Regional de Estudios Socioculturales (IRES - UNCA - CONICET), Catamarca, Argentina. quirogafcaunca@hotmail.com

El consumo de hojas que caen al suelo durante el período de bache forrajero adquiere importancia estratégica en la alimentación del ganado caprino en el Chaco Árido, donde la cría extensiva de cabras criollas es una actividad tradicional. El presente trabajo se propuso indagar sobre el conocimiento tradicional que los ganaderos Criollos del Valle Central de Catamarca poseen sobre las plantas forrajeras nativas que aportan hojarasca a lo largo del año. En 12 localidades se realizaron entrevistas abiertas y semiestructuradas, complementadas con caminatas guiadas junto a productores cabriteros

nacidos en el área de estudio. Los entrevistados señalaron el consumo de hojarasca de 9 especies nativas por el ganado caprino a lo largo del año. Las especies forrajeras reportadas pertenecen a los géneros *Castela*, *Celtis*, *Justicia*, *Mimosa*, *Neltuma*, *Ruprechtia*, *Schinopsis* y *Sarcomphalus*. La importancia del consumo invernal de la hojarasca se pone de relieve si se considera que el aporte de plantas forrajeras del género *Celtis* puede superar la tonelada de materia seca por hectárea o que la hojarasca de *Justicia* supera la calidad necesaria para asegurar el mantenimiento de las cabras. Los datos etnobotánicos aportados profundizan la comprensión del manejo caprino tradicional en zonas ambientalmente desfavorables, además permitirán ajustar los actuales métodos de determinación de la carga animal óptima mejorando el grado de protección del suelo y la conservación de las forrajeras nativas claves.

LA IMPORTANCIA DE LAS ESPECIES MARGINADAS E INFRAUTILIZADAS (NUS) EN LA CONSERVACIÓN DE LA AGRODIVERSIDAD: UNA APROXIMACIÓN ETN BOTÁNICA EN EL PARQUE PEREYRA IRAOLA, BUENOS AIRES, ARGENTINA. The importance of neglected and underutilized species (NUS) in the conservation of agrobiodiversity: an ethnobotanical approach in Parque Pereyra Iraola, Buenos Aires, Argentina

Rey Cano, L.¹, Doumecq, M. B.¹ y Petrucci, N.^{1,2}
¹Laboratorio de Etnobotánica y Botánica Aplicada (LEBA), Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP. ²CONICET.
lunareycanotw@gmail.com

El Parque Pereyra Iraola (PPI), es un parque provincial, declarado Reserva de Biosfera y comprende los municipios de Berazategui, Florencio Varela, Ensenada y La Plata. Cuenta con 800 hectáreas con producción hortícola. Sus productores se encuentran en proceso de transición a la agroecología, ésta no se ha dado por igual, coexistiendo con la producción convencional. En el último tiempo se han destacado en el marco de la conservación de la agrobiodiversidad las especies denominadas NUS (Neglected and Underutilized Species). El objetivo del trabajo es relevar y describir las especies utilizadas y conocidas por los distintos productores de alimentos en el PPI e identificar NUS. A partir de un abordaje etnobotánico cualitativo se realizaron

entrevistas semiestructuradas a tres productores, dos de ellos con producción agroecológica y uno convencional. Se relevaron 116 etnoespecies, de las cuales 76,6% son comestibles, 8,6% alimentos funcionales, 6% utilitarias, 4,3% medicinales, 3,4% condimenticias y aromáticas y 0,8% ornamental. Se identificaron 11 NUS (ocho comestibles; dos condimenticias y aromáticas; un alimento funcional). La gran mayoría fueron mencionadas por el productor con fines de autoconsumo y comercio del excedente, marcando una diferencia con aquellos destinados exclusivamente a la venta. En este sentido, y en consonancia con trabajos previos, se considera que los saberes y usos de los agricultores son importantes para la conservación de la agrobiodiversidad.

VALORACIÓN POPULAR DE LAS PLANTAS FORRAJERAS EN SISTEMAS SILVOPASTORILES TRADICIONALES DEL NORESTE DE SANTIAGO DEL ESTERO, ARGENTINA.

Popular valuation of forage plants in traditional silvopastoral systems of northeastern Santiago del Estero, Argentina

Roger, E.¹ y Zurita, C.¹

¹Universidad Nacional de Santiago del Estero. Facultad de Ciencias Forestales - Santiago del Estero, Argentina. CP 4200. 0385 4509550. eroger@unse.edu.ar

En la región chaqueña argentina, los Sistemas Silvopastoriles Tradicionales son esquemas socio-productivos de pequeña escala adoptados por pequeños productores campesinos que recurren a las especies vegetales locales como principal fuente de recursos para sustentar la actividad. En este contexto, las plantas que alimentan al ganado tienen un rol destacado, y por lo tanto los productores recurren a su conocimiento popular para su manejo. Este estudio analiza el valor otorgado a las plantas forrajeras entre los productores silvopastoriles del noreste de Santiago del Estero, teniendo en cuenta riqueza específica, forma biológica, estatus, abundancia, y época de consumo mediante un estudio etnobotánico cuali-cuantitativo entrevistando a 55 pobladores locales. La información se evaluó mediante un análisis de correspondencias múltiples. Se registraron 131 especies, el 87% de ellas nativas, de las cuales el 43,5% fueron hierbas, el 22,1% arbustos, el 12,2% árboles y el 22,1% las demás formas biológicas. Las especies leñosas son las

mejor valoradas, y se encontraron asociaciones entre la valoración como excelente forraje en las distintas épocas del año. Las familias más destacadas fueron Fabaceae, Cactaceae, Viscaceae y Parmeliaceae, mientras que aquellas que alimentan al ganado en la época desfavorable (fines de otoño, invierno e inicios de primavera) son las de mayor valor popular. Esta información potencialmente útil en estrategias de manejo de la diversidad vegetal.

¿SON LOS POBLADORES DE LAS SIERRAS DE ANCASTI MICÓFOBOS O MICÓFILOS? APORTES DE LA PERCEPCIÓN Y USOS DEL CONOCIMIENTO LOCAL. Are the inhabitants of the Sierras de Ancasti mycophobes or mycophiles? Contributions of perception and uses of local knowledge

Romero, A. R.¹, Dios, M. M.² y Trillo, C.^{1,3}

¹Cátedra de Botánica Aplicada. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Catamarca, Av. Belgrano 300, CP 4700, Catamarca, Argentina. ²Cátedra de Diversidad Vegetal I. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Catamarca, Av. Belgrano 300, CP 4700, Catamarca, Argentina. ³Instituto Regional de Estudios Socioculturales (IRES - UNCa - CONICET, Catamarca, Argentina. rociromero.032@gmail.com

La etnomicología se encarga de estudiar las interrelaciones del hombre con los hongos, su percepción y la manera que las sociedades gestionan sus recursos. Nos proponemos abordar el análisis de *micofilia*, la simpatía hacia los hongos y *micofobia*, la aversión por ellos, propuesto por Wasson y Wasson (1957). Con el objeto de sistematizar los conocimientos etnomicológicos de los pobladores de las Sierras de Ancasti y las implicancias del manejo de la diversidad fúngica y líquénica se registraron nombres vernáculos, usos, prácticas de acceso, conservación y consumo, unidades de paisaje donde se encuentran disponibles, y la diversidad disponible y reconocida por los colaboradores de 3 zonas boscosas diferentes: Alijilán (Norte) Bosques secos estacionales subtropicales, Ancasti (Centro) Bosques chaqueños serranos y San Martín (Sur) Chaco árido. Se realizaron 15 entrevistas abiertas y semiestructuradas a colaboradores locales, muestreos sistemáticos de recolección e identificación de hongos y líquenes en gabinete. Se identificaron 25 nombres vernáculos correspondientes a 21 especies, además de la presencia en ambientes naturales de 25 especies sobre 44 disponibles registradas hasta el momento. En cuanto a los usos se re-

gistraron: medicinales, veterinarios, alimenticios, tintóreos, venenosos, alucinógenos y artesanías. Con respecto a la percepción, los pobladores de los ambientes serranos del este de Catamarca se encuentran en una posición neutral con tendencia a la micofobia.

LA LEÑA Y LOS USOS ENTRE LOS COLONOS Y GUARANÍES DE MISIONES, ARGENTINA. Firewood and uses among settlers and Guaranies of Misiones, Argentina

Sackser, M. G.^{1,2}, Keller, K. A.^{2,3} y Hilgert, N. I.^{1,2}

¹Instituto de Biología Subtropical, IBS, UNaM-CONICET. Puerto Iguazú, Misiones, Argentina. ²Laboratorio de Etnobiología y Desarrollo Comunitario (LEyDeC), Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Nacional de Misiones. ³Instituto de Botánica del Nordeste, UNNE-CONICET. Corrientes, Argentina. gabriel.sackser@fcf.unam.edu.ar

Los recursos vegetales son aprovechados para múltiples propósitos, principalmente como fuente de energía en las comunidades rurales. Se realizó el análisis etnobotánico de las especies y la riqueza de usos registrada entre colonos y guaraníes residentes en el este de la provincia de Misiones. Los datos fueron recopilados entre 2019 y 2021, mediante entrevistas semiestructuradas, enlistados libres, observación participante y caminatas botánicas. Se registraron 84 especies utilizadas como leña por ambos grupos culturales, de las que 84,52% son nativas. De todas las especies nativas identificadas, los usuarios comparten 63,39%, y las demás especies nativas son de uso exclusivo en cada grupo (Colonos 14,08%; Guaraníes 22,53%). El empleo de la leña responde a diversos fines, donde predominan la cocción de los alimentos familiares y la calefacción del hogar. Entre los guaraníes se incluyen, además, otras formas de uso, como la iluminación durante la noche, en ceremonias y celebraciones religiosas. Las dos especies más usadas son *Holocalyx balansae* y *Trichilia clausenii*, por el rol que cumplen dentro de su cultura y porque mantienen varias horas encendido el fogón como único medio de combustión para todos los usos. Los colonos emplean, en promedio, tres dispositivos de combustión de origen industrial. Otro aspecto distintivo identificado entre ambas culturas fueron los sitios, la periodicidad y el tiempo destinado a la recolección; así como las herramientas para el acondicionamiento y medio de transporte.

UNA MIRADA HACIA EL APROVECHAMIENTO DE LA LEÑA EN COMUNIDADES RURALES DE MISIONES, ARGENTINA. A look at the use of firewood in rural communities in Misiones, Argentina

Sackser, M. G.^{1,2}, Keller, K. A.^{2,3} y Hilgert, N. I.^{1,2}

¹Instituto de Biología Subtropical, IBS, UNaM-CONICET. Puerto Iguazú, Misiones, Argentina. ²Laboratorio de Etnobiología y Desarrollo Comunitario (LEyDeC), Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Nacional de Misiones (UNaM). ³Instituto de Botánica del Nordeste, UNNE-CONICET. Corrientes, Argentina. gabriel.sackser@fcf.unam.edu.ar

La selección y uso de especies como combustible están asociados a diferentes criterios relacionados con las propiedades de combustión, mediados por la cultura y el sistema de clasificación de los recursos que encierran complejos conocimientos atravesados por las prácticas, creencias y visión de los grupos. En el presente estudio se exponen los resultados y un análisis etnobotánico de las propiedades de la leña usada y las categorías locales de clasificación entre colonos y guaraníes de Misiones, Argentina. Los datos fueron recopilados mediante entrevistas semiestructuradas, enlistados libres, observación participante y caminatas botánicas. Los participantes mencionaron que utilizan especies que generan buena llama, brasas de larga duración y poco humo y que combinan especies que reúnen estas cualidades de acuerdo a los usos asignados (calefacción, calentar o cocinar en ollas, a la llama o brasas, ahumados, etc.). A su vez, expresaron que las características físicas y las propiedades de combustión de la leña definen las categorías de clasificación, las que están guiadas por atributos de calidad según sus intereses particulares.

CONTROL DE CALIDAD BOTÁNICO DE MEZCLAS HERBALES COMERCIALIZADAS COMO “DIGESTIVAS” EN LA CIUDAD DE SAN SALVADOR DE JUJUY (JUJUY, ARGENTINA). Botanical quality control of herbal mixtures commercialized as “digestives” in the City of San Salvador de Jujuy (Jujuy, Argentina)

Sandoval, C. Y.¹, Wagner, M. L.² y Romeo, R. A.¹

¹Instituto de Ecorregiones Andinas (INECOA-CONICET.UNJu). Centro de Investigaciones y Estudios en Diversidad Vegetal (Cie. Di. Ve.). Facultad de Ciencias Agrarias. Alberdi 47. (4600) San Salvador de Jujuy. Jujuy, Argentina. ²Cátedra y Museo de Farmacobotánica. Facultad de Farmacia y Bioquímica. Universidad de Buenos Aires. Junín 954/6. (C1113AAD) Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Argentina. carinayesiksandoval@yahoo.com.ar

Las mezclas de hierbas digestivas comercializadas son productos de circulación masiva en la provincia de Jujuy. El objetivo de esta contribución fue analizar el control de calidad botánico de drogas de mezclas digestivas comercializadas en la Ciudad de San Salvador de Jujuy, aspecto muy importante ya que comprende la identificación de las especies que la componen, la determinación de su calidad y pureza, para así brindar al consumidor un producto seguro y eficaz. Se relevaron comercios formales como herboristerías, farmacias, dietéticas, mercados e informales como puestos ambulantes y ferias situados en centros urbanos. Se obtuvieron 6 productos comerciales y sus componentes fueron procesados de acuerdo con protocolos convencionales para su análisis micrográfico. Las muestras contenían entre 3 a 7 especies vegetales. De las 4 muestras rotuladas solo 2 presentaron todos los componentes declarados; y dos presentaron adulteraciones: en un caso por ausencia de un componente y en otro caso por adición. Las irregularidades observadas en los rótulos son diversas. En ocasiones la diferenciación de las especies vegetales resulta dificultosa, más cuando presentan características similares, lo que se agrava cuando las muestras se encuentran en forma triturada o molida. Por ello se hace necesario realizar controles de identidad y de calidad a las mezclas herbales de plantas medicinales.

REVISIÓN DE LOS USOS ETNOBOTÁNICOS DE *SAMBUCUS AUSTRALIS* “SAUCO” EN AMÉRICA DEL SUR. Review of the ethnobotanical uses of *Sambucus australis* “sauco” in South America

Sosa, A. V.^{1,2}, Arena, M. E.^{1,2} y Radice, S.^{1,2}

¹CONICET, Godoy Cruz 2290, CABA, Argentina. ²Laboratorio de Fisiología vegetal. Universidad de Morón, Machado 914, Morón (B1708EOH), Buenos Aires, Argentina. andreasosa82@yahoo.com.ar

Sambucus australis (Viburnaceae) es una especie nativa de Sudamérica, de uso medicinal. En los últimos años, la medicina natural creció abriendo el campo de estudio de las especies silvestres para comprobar científicamente los atributos que se les confieren. El objetivo de esta revisión es conocer los lugares en los que se la utiliza, cuales órganos de la planta se usan, con cual finalidad y manera se emplean. Para ello se utilizaron las siguientes bases

de datos bibliográficos en línea: Science Direct, Google Scholar y PubMed, utilizando como palabras claves *Sambucus australis*, *S. australis*, *Sambucus australis*+ etnobotánica, *Sambucus australis*+ etnomedicina, ambas combinaciones también en inglés. Fueron seleccionados 23 artículos procedentes de Argentina, Brasil y Paraguay. Las hojas y las flores son los órganos más utilizados, ya que fueron mencionados 9 y 8 veces, respectivamente. Le siguen los frutos y la raíz, citados 3 veces y, por último, la corteza y el tallo que se refieren 2 veces. Se contabilizaron 34 diferentes afecciones, enfermedades y usos. Se lo utiliza mayormente para combatir la gripe, sarampión, resfrío, tos y fiebre. Generalmente se consume como infusión, también se realizan lavados y cataplasmas. Los frutos se frota sobre las lesiones del sarampión, se utilizan como colorante natural y para la elaboración de mermeladas, siendo este uso el de mayor interés ya que los frutos están incluidos en el Código Alimentario Argentino.

BEBIDA DE TRIGO SARRACENO ARGENTINO: EVALUACIÓN BROMATOLÓGICA Y SENSORIAL. Argentine buckwheat drink: bromatological and sensory evaluation

Rodríguez, R. E.¹, Barcia, C.², Grzona, C.¹ y Mercado, S. E.¹

¹Fac. de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias. UNSL. ²Fac. de Química Bioquímica y Farmacia. UNSL. rosaerodriguez1984@gmail.com

Fagopyrum esculentum Moench, “trigo sarraceno” es una especie herbácea que pertenece a la familia *Polygonaceae*. Originaria de Asia, en Argentina este cultivo no es cultivado ni consumido tradicionalmente, se siembra en pequeñas extensiones y se realizan trabajos de investigación. El objetivo del presente trabajo fue obtener una bebida a base de semillas a partir del trigo sarraceno argentino ALMNO13 línea experimental avanzada destinada para el consumo como producto dietético. La misma se obtuvo mediante molienda seca y húmeda; combinando las propiedades nutricionales y antioxidantes de estas semillas con un medio líquido, se evaluó bromatológicamente: contenido en hidratos de carbono, proteínas, grasas, fibra, acidez, PH, sólidos totales, humedad, cenizas, valor energético mediante técnicas oficiales según AOAC, poli fenoles totales, actividad antioxidante

y análisis sensorial. Obteniéndose bebidas que poseen una buena estabilidad en el tiempo en condiciones de almacenamiento, resultando un producto libre de lactosa y gluten, con un adecuado valor nutricional y aporte calórico, hidratante, con compuestos antioxidantes y características físico químicas sensoriales aceptables, ausente de conservantes y colorantes artificiales, de fácil elaboración y conservación en el hogar, de costo relativamente económico. Finalmente, se concluye que la bebida a base de trigo sarraceno ALMNO13 podría ser incluida como un alimento de consumo diario en una dieta variada y equilibrada.

PLANTAS MEDICINALES PARA EL CUIDADO DE LA SALUD REPRODUCTIVA DE LA COMUNIDAD DE OCUMAZO (PUEBLO OMAQUACA), JUJUY, ARGENTINA. Medicinal plants for reproductive health care of the Ocumazo community (Pueblo Omaguaca), Jujuy, Argentina

Tortoni, G. L.¹, Arias Toledo, B.² y Vignale, N. D.^{1,3}

¹Grupo de Etnobiología y Micrografía Aplicada (GEMA), Instituto de Ecorregiones Andinas (INECOA, CONICET - UNJu). ²Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV, CONICET - UNC). ³Facultad de Ciencias Agrarias (FCA, UNJu). gisellatortoni@gmail.com

El presente trabajo apuntó a describir el conocimiento botánico tradicional para el cuidado de la salud reproductiva en la comunidad de Ocumazo, localizada a 18 km de Humahuaca, Jujuy. Se obtuvo consentimiento previo informado y se indagó sobre el uso de plantas medicinales para prevenir y tratar dolencias reproductivas. Se aplicaron técnicas de observación participante y se realizaron entrevistas abiertas a mujeres seleccionadas a través de muestreo por redes, mediante el cual se localizó personas especializadas en la temática que luego referenciaron a otras, capaces de proporcionar más datos. Las especies se colectaron y determinaron taxonómicamente. El análisis incluyó el cálculo de la frecuencia relativa de citas, el estatus botánico de las especies, formas de preparación, administración y prácticas curativas. Los conocimientos brindados por 6 mujeres y 2 varones (entre 50 y 80 años), concentran 11 especies correspondientes a 10 familias botánicas. Según el estatus, las plantas nativas fueron las más citadas, seguidas de las cultivadas y, en tercer lugar, las adventicias. Diferentes etapas

de la vida reproductiva de las mujeres - ciclo menstrual, gestación, parto y post parto- acumulan diversos usos. Los principales responden al alivio del dolor, la inflamación y la disminución del sangrado durante la menstruación. Destaca el uso ritual de *Zea mays* L. (maíz) previo a la menarquia y de *Erythroxylum coca* Lam. (coca) durante la gestación.

LAS PLANTAS ASOCIADAS AL ARTE TEXTIL DE CATAMARCA EN LAS FERIAS NACIONALES E INTERNACIONALES DE LOS SIGLOS XIX Y XX. Plants associated with textile art of Catamarca in the national and international fairs of 19th and 20th centuries

Trillo, C.¹ y Demaio, P. H.²

¹Cátedra de Botánica Aplicada, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FaCEN). Instituto Regional de Estudios Socioculturales (IRES - UNCa - CONICET, Catamarca, Argentina. ²Área de Botánica FCA - UNCa, Argentina. *ctrillo@exactas.unca.edu.ar*

A finales del siglo XIX y principios del XX el gobierno argentino, con el objetivo de insertar al país en los mercados mundiales, financió la participación en ferias nacionales e internacionales exponiendo las riquezas utilitarias que poseía el territorio nacional. Con métodos de la etnobotánica histórica, se analiza la obra de Sánchez Oviedo (1937) “*Catamarca en las exposiciones. Valoración de sus productos y posibilidades económicas*”, con énfasis en las fibras vegetales y plantas tintóreas y curtiembres presentadas por la provincia de Catamarca. Se analizaron los productos vegetales enviados a 15 exposiciones desde 1840 hasta 1929, los premios obtenidos y los productos vegetales enviados (herbarios, muestrarios de madera, extractos y tinturas) asociados al arte textil: fibras, curtientes y tinturas, además de hilos, ponchos, mantas, telas y cintas bordadas. La provincia ganó 4 primeros premios, 1 medalla de plata y 3 menciones honoríficas por la calidad del algodón criollo y los textiles y se mencionan los artesanos textiles premiados y su lugar de origen. Se mencionan 8 fibras para hilar, 74 especies tintóreas y 14 curtientes. A pesar de la falta de menciones sobre el significado cultural de las plantas en la vida de los catamarqueños 180 años atrás, esta sistematización pone en valor y visibiliza el patrimonio biocultural textil, orientando las acciones de conservación y re-activación de prácticas tradicionales que se están desarrollando en la provincia.

ETNOBOTÁNICA DE PLANTAS ALIMENTICIAS Y OTRAS DE LA FINCA TUMBAYA, JUJUY, ARGENTINA. Ethnobotany of food plants and others from Finca Tumbaya, Jujuy, Argentina

Vale, N. J.¹ y Cruz, G. M.¹

¹CIEDIVE (Centro de Investigaciones y Estudios en Diversidad Vegetal) Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu. *nataliajaelvale@gmail.com*

En la Quebrada de Humahuaca, ubicada en el extremo noroeste de la Argentina, se desarrollan actividades sociales, económicas y culturales distintos grupos humanos; de naturaleza campesina y racionalidad andina. Siendo descendientes de grupos originarios, conviven a través de la historia con los recursos en donde se desarrollan, y atesoran comidas y sabores heredados. Saberes de carácter empírico, por lo que registrarlos es imperativo para revertirlo hacia los más jóvenes. El objetivo fue sistematizar, documentar e indagar en las cuestiones culturales que potencian o limitan el uso de las plantas. La metodología consistió en participar de ferias de comidas, entrevistas semiestructuradas y talleres. Las especies de referencia, son colectadas por los participantes, y la identidad se asume por consenso popular, luego es cotejada a gabinete a través de la determinación botánica. Como resultado, se incluyen plantas usadas en guisos, sopas, saborizantes o infusiones, de las que se destacan 14. Tratándose de las familias Lamiaceae (5) para infusiones, Asteraceae (3) saborizantes, Verbenaceae (2), Apiaceae (1) aromatizantes, Chenopodiaceae (1) y Solanaceae (2) alimenticias. Se detallan nombres vulgares y científicos, parte usada, la forma de consumo y sus preferencias de selección según su cosmovisión. Los recursos vegetales de esta zona son de alta importancia para la subsistencia de los pueblos, por ello, conocer las relaciones que los vinculan, son trascendentales para visualizar su valor.

PLANTAS MEDICINALES DE PARAGUAY, CONSERVACIÓN Y CONOCIMIENTO TRADICIONAL. Una revisión. Paraguayan medicinal plants, conservation and traditional knowledge. A review

Vera-Jiménez, M.^{1,2}, Delgado Sánchez, L.¹ y Muñoz Centeno, L. M.¹

¹Departamento de Botánica y Fisiología Vegetal. Universidad de Salamanca. ²Universidad Nacional de Asunción. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Laboratorio de Recursos Vegetales. *mvera@facen.una.py*

La Medicina Tradicional (MT) es la suma total de los conocimientos, habilidades y prácticas basadas en las teorías, creencias y experiencias de diferentes culturas, utilizadas en el mantenimiento de la salud. Las plantas medicinales, objeto de la MT, son utilizadas para tratar dolencias específicas y mantener la salud. La población paraguaya posee una fuerte tradición en el uso y consumo de plantas medicinales, frescas y/o secas en infusiones, decocciones, maceraciones o consumo directo. Aún no se tiene un conocimiento acabado de las plantas medicinales utilizadas en la medicina tradicional en Paraguay, por lo que se revisó la bibliografía existente de 1972 a 2022, con el objetivo de analizar las especies, su frecuencia de cita, el sistema del cuerpo

sobre el que actúa y estatus de amenaza a nivel nacional. Se recopiló un total de 263 especies, 248 de ellas con 3 o más menciones, 37 catalogadas como amenazadas a nivel nacional y 25 especies en la categoría En Peligro (EN). La mayoría de las especies tienen efecto reportado sobre el sistema digestivo, seguido del genito-urinario, endócrino-metabólico, circulatorio, tegumentario, respiratorio, nervioso y musculo-esquelético. La parte oficial más utilizada fue la hoja, seguida del tallo/corteza, raíz/corteza, parte aérea, planta entera, fruto, flor, semilla, sumidad florida, látex/resina/bálsamo, espinas/acúleos. Se concluye que las familias Asteraceae y Lamiaceae hacen mayores aportes a la medicina tradicional en Paraguay.

FISIOLOGÍA Y FITOQUÍMICA

EFFECTO DEL ENVEJECIMIENTO NATURAL SOBRE LA GERMINACIÓN DE SEMILLAS DE MAÍZ CULLI (*Zea mays* L.). Effect of natural aging on culli corn (*Zea mays* L.) seed germination

Abarza, S. del V.¹, Rivera, A. del M.¹ y Choque, D. A.¹

¹Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Jujuy. silviaabarza@fca.unju.edu.ar

El maíz Culli se caracteriza por presentar color morado en el grano y en el marlo, debido a la presencia de antocianinas. Para evaluar el efecto del envejecimiento natural se realizó un análisis de germinación sobre semillas de este maíz cosechadas en 2017, cultivadas en dos pisos altitudinales: Colonia San José (CSJ 2716 msnm) y Ocumazo (Oc 3539 msnm), en Jujuy. Para complementar la información, se evaluó la exomorfología de las mazorcas. Las semillas estuvieron almacenadas sin control de temperatura ni humedad. Se evaluaron 25 mazorcas por sitio determinando en semillas %PG (plántulas normales), plántulas anormales, semillas frescas, duras (SD) y muertas. En mazorca Longitud (LM) y diámetro (DM), N° de hileras (N°H), PMG y peso del marlo (PM). Los parámetros fisiológicos de germinación fueron significativamente mayores para las semillas de CSJ con %PG=76.6 ($p \leq 0,05$). Para ambos sitios SD, LM, DM y N°H no presentaron diferencias estadísticas. En cambio, PMG y PM sí fueron distintos y los resultados de CSJ fueron significativamente mayores que para Oc. El almacenamiento prolongado de semillas de maíz en condiciones no controladas ocasiona reducción en el %PG y el piso altitudinal no contribuye a mantener valores adecuados para sembrarlas, por lo que se sugiere destinarlas para elaborar harina morada. Estos datos sobre la exomorfología de mazorca complementan el estudio del maíz Culli, preservado por comunidades indígenas y actualmente cultivado en la región andina de Jujuy.

ESTUDIO COMPARATIVO DEL CONTENIDO ANTOCIÁNICO EN MAÍCES CULLI (*Zea mays* L.). COMPARATIVE STUDY OF THE ANTHOCYANIC CONTENT IN CULLI CORN (*Zea mays* L.)

Abarza, S.¹, Choque, D.¹, Guanuco Hilarión, A.¹ y González Baffa Tracsi, N.¹

¹Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Jujuy. silviaabarza@fca.unju.edu.ar

El maíz culli o morado (*Zea mays* L.) contiene antocianinas en el pericarpio y la aleurona del grano, y en el marlo. Estas, son altamente valoradas por sus propiedades bioactivas. El objetivo de este trabajo fue comparar el contenido de antocianinas de maíces culli cultivados a tres pisos altitudinales, en dos años consecutivos. En 2021 y 2022, se recolectaron mazorcas de culli de los departamentos Tumbaya (2.099 msnm), Tilcara (2.641 msnm) y Humahuaca (3.012 msnm) de la provincia de Jujuy. Se separaron los granos del marlo y se molieron. Luego, se realizó una extracción etanólica y se cuantificó antocianinas totales por método espectrofotométrico de diferencial de pH, expresándose como mg equivalente de cianidina-3-glucósido/Kg. En el año 2021, se encontró mayor concentración promedio en las mazorcas de Tumbaya (granos=2213,9; marlos= 8715,4), y en 2022, los valores más altos correspondieron a Humahuaca (granos=3483,2; marlos=5675,8). Mediante análisis ANOVA, se encontraron diferencias significativas ($p < 0,05$) entre el contenido de antocianinas de los años 2021 y 2022 respecto de los sitios de procedencia, y entre los sitios, para cada año. Esto, puede deberse a diferentes factores edafoclimáticos y su interacción con esta raza de maíz, así como también, al momento de cosecha y el proceso de secado de la mazorca. Revalorizar este cultivo a partir de sus propiedades nutritivas y funcionales contribuirá a la conservación del germoplasma para las futuras generaciones.

MEDICAGO SATIVA L. ASOCIADA A MICORRIZAS ARBUSCULARES BAJO ESTRÉS SALINO: CAMBIOS FISIOLÓGICOS Y BIOQUÍMICOS. *Medicago sativa* L. plants associated with arbuscular mycorrhizae under salt stress: physiological and biochemical changes

Achiary, M.¹, Chiroli, C. V.¹, Gallardo, L. V.¹, Gutierrez, M. H.¹, Pacheco Insausti, M. C.¹ y Pedranzani, H. E.,¹

¹Lab. Fis. Vegetal, FQByF. Universidad Nacional de San Luis (UNSL). malenaachiary@gmail.com

En San Luis avanzó la frontera agrícola hacia áreas marginales, zonas semiáridas y suelos salinos, por lo cual la búsqueda de genotipos de forrajeras tolerantes es fundamental. Se seleccionó la alfalfa por su alto valor forrajero y se la asoció con micorrizas arbusculares. Objetivo: estudiar parámetros fisiológicos y bioquímicos de *Medicago sativa* L CW660, asociada a *Rhizophagus intraradices* frente al estrés salino. Materiales y métodos: Se sembraron semillas de alfalfa en perlita/tierra (1:1) esterilizadas y se dividieron en micorrizadas (AM) y no micorrizadas (NM) controles y tratadas con NaCl (100 y 200 milimolar) Se evaluó el crecimiento y porcentaje de micorrización, y se cuantificaron clorofilas, carotenoides, prolina y malondialdehído (MDA). Resultados: Se observaron vesículas e hifas en raíces de alfalfa y un 60% de micorrización en todas las condiciones experimentales. Las plantas AM tuvieron mejor vigor que las plantas NM en control y tratamientos. La clorofila a y b disminuyeron a ambos niveles de salinidad en NM y AM y los carotenoides se mantuvieron sin cambios todas las condiciones. A 200 mM el contenido de prolina aumentó y el MDA disminuyó en plantas AM en comparación con plantas NM, en la cual se observó disminución de prolina y aumento de MDA. La asociación simbiótica mostró interacción positiva promoviendo la mitigación ante el estrés salino.

ANÁLISIS DE DIFERENTES FACTORES QUE AFECTAN LA GERMINACIÓN DE ZEPHYRANTHES TUBISPATHA (L'HÉR.) HERB. Analysis of different factors affecting the germination of *Zephyranthes tubispatha* (L'Hér.) Herb

Acosta, M. C.¹, Alcaraz, M. L.¹, Manfreda, V. T.¹ y Causin, H. F.²

¹Núcleo de Estudios Vegetacionales y Agroecológicos de Azul (NUCEVA), Facultad de Agronomía, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. Av. República de Italia 780, Azul (7300), Buenos Aires, Argentina. ²Instituto de Biodiversidad y Biología Experimental (IBBEA), CONICET-UBA, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental (DBBE), F.C.E.N., Universidad de Buenos Aires. Ciudad Universitaria, Pab. II, C1428EGA, C.A.B.A., Argentina. cacosta@azul.faa.unicen.edu.ar

Zephyranthes tubispatha es una especie sudamericana con potencial ornamental y farmacológico, que florece desde fin de primavera hasta fin de verano. Sus semillas tienen un rango óptimo de germinación entre 15 y 25 °C y presentan termoinhibición a temperaturas supraóptimas. Se planteó estudiar la respuesta germinativa a 20 °C en oscuridad total y con luz (fotoperiodo 12h) de semillas producidas en diferentes momentos (semillazón) y expuestas por 0, 9 o más de 30 días a 33 °C (alta temperatura). Se usaron semillas colectadas en diciembre de 2021, enero y febrero de 2022 en las sierras de Azul (Prov. Bs. As.). Se sembraron 50 semillas por caja de Petri sobre papel con 5ml de agua destilada, por cuadruplicado. Además se estudió en luz la respuesta a fluridona (60 µM), un inhibidor de síntesis de ABA. En oscuridad, las semillas producidas a fin de primavera presentaron mayor velocidad germinativa que las de mediados y fin de verano. La alta temperatura termoinhibió la germinación, y retrasó o aceleró su dinámica al transferirlas a 20 °C, dependiendo de la duración del periodo termoinhibitorio (9 y 30 días respectivamente). En todos los casos la luz retrasó el inicio y la velocidad germinativa, siendo menor el efecto en semillas previamente termoinhibidas. El efecto negativo tanto de la luz como la temperatura fue revertido en presencia de fluridona. Si bien los diferentes tratamientos afectaron la dinámica de germinación, los porcentajes finales fueron siempre mayores al 80%.

CAPACIDAD ANTIFÚNGICA IN VITRO DE RAPHANUS SATIVUS CONTRA LOS PATÓGENOS DE FRUTILLA BOTRYTIS CINEREA Y COLLETOTRICUM ACUTATUM. *In vitro* antifungal capacity of *Raphanus sativus* against strawberry pathogens *Botrytis cinerea* and *Colletotrichum acutatum*

Álvarez, N. H.¹, Derita, M. G.², Ruiz, V.^{1,2},

Imhoff, S. C.^{1,2}, Fernández, L.^{1,2}, Stegmayer, M. I.^{2,3} y Seimandi, G. M.²

¹Facultad de Ciencias Agrarias, UNL, Kreder 2805, Esperanza (3080), Santa Fe. ²Instituto de Ciencias Agropecuarias del Litoral (ICiAgro L), UNL-CONICET; Kreder 2805, Esperanza (3080), Santa Fe. ³Facultad de Ciencias Veterinarias, UNL, Kreder 2805, Esperanza (3080), Santa Fe. nalvarez@fca.unl.edu.ar

Las pérdidas de frutas y hortalizas causadas por patógenos fúngicos representan alrededor del 40% de la producción global; además, el uso reiterado de fungicidas sintéticos genera resistencia de los patógenos. Esta problemática invita a investigar nuevas alternativas de fungicidas naturales para reducir su uso. El objetivo del trabajo fue evaluar la capacidad antifúngica de extractos hexánicos (Hex) y metanólicos (MeOH) de *Raphanus sativus* contra *Botrytis cinerea* y *Colletotrichum acutatum*. El material vegetal fue recolectado, identificado y depositado en el Herbario "Arturo Ragonese" (FCA-UNL). Se separaron las raíces, hojas, flores/frutos y se prepararon los extractos. La evaluación fungicida se llevó a cabo mediante pruebas de difusión en agar. Los extractos se probaron a 1000 ppm; las placas sin extracto se utilizaron como control. El porcentaje de inhibición de crecimiento fúngico se midió cuando el micelio del tratamiento control cubrió por completo la placa. La mayoría de los extractos fueron efectivos contra ambos hongos, con porcentajes de inhibición >80% para los extractos Hex y entre 50-70% para los MeOH. Los extractos Hex obtenidos de hojas y flores/frutos fueron los más efectivos contra ambas cepas fúngicas, mientras que la susceptibilidad de *B. cinerea* fue mayor que la de *C. acutatum*. Los resultados sugieren que los extractos de *R. sativus* podrían utilizarse como fungicidas naturales para el control de patógenos de frutilla.

EFFECTO DE LA FERTILIZACIÓN Y EL USO DE UN BIOESTIMULANTE SOBRE EL CRECIMIENTO CAULINAR DE CENTENO (*SECALE CEREALE*) EN UN ENSAYO A CAMPO EN LA LOCALIDAD DE CERRILLOS.

Effect of fertilization and use of biostimulant on stem growth of rye (*Secale cereale*) in a field trial in the town of Cerrillos, Salta

Arenas, P.¹ y Quiroga, M.¹

¹Cátedra de Práctica de Formación II - Facultad de Ciencias Naturales - Universidad Nacional de Salta. paulaguar670@gmail.com

El centeno es un cereal de invierno de ciclo anual y mesotérmico que se usa principalmente como especie forrajera y producción de grano. El objetivo del presente trabajo fue evaluar el efecto de la fertilización y el uso de un bioestimulante sobre el crecimiento caulinar del cultivo de *Secale cereale*. Se aplicaron 4 tratamientos T0: testigo, T1: fertilización con urea 120 kg/ha equivalente a 55,2 kg de Nitrógeno/ha, T2: fertilización con 2,5 litros de biol en 10 litros de agua / 25m², 1,15 kg/ha de guano de cabra, T3: Uso del bioestimulante Trichoderma mediante la inoculación y peletizado de la semilla previo a la siembra. La siembra se realizó en la primera semana de mayo y la primera medición a los 15 días, donde se obtuvo la altura de las plantas, de las cuatro repeticiones por tratamiento. A los 26 días se recolectaron nuevos datos. Todos los datos se analizaron con la prueba no paramétrica de Kruskal Wallis a un $\alpha = 0,05$ mediante el programa Infostat. Se encontró que no existen diferencias estadísticamente significativas entre tratamientos para ninguno de los días evaluados, esto se vio reflejado en los valores obtenidos de $p = 0,0023$ y $H = 22,18$. A los 26 días el tratamiento con mayor crecimiento fue Urea con una altura media de 25,75 cm. Estas son conclusiones preliminares del estudio.

RENDIMIENTO DE MATERIA SECA Y CALIDAD EN CEBADILLA CRIOLLA (*BROMUS CATHARTICUS* VAHL.) EVALUADAS EN DIFERENTES MOMENTOS Y ALTURAS DE CORTE. Dry matter weight in prairie grass (*Bromus catharticus* Vahl) evaluated at different moments and cutting heights

Aulicino, M. B.^{1,2}, Collado, M. B.², Perniola, O. S.^{1,2}, Chorzempa, S. E.^{1,2}, Subelza, L. F.^{1,2}, Barca, H. J.^{1,2}, Borlandelli, M. S.¹ y Bertoia, L. M.¹

¹Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Lomas de Zamora, Llavallol, Bs.As. ²Instituto Fitotécnico de Santa Catalina, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad Nacional de La Plata. mbaulicino@yahoo.com

La cebadilla es una especie bianual, siendo importante estudiar el comportamiento del rendimiento y la calidad forrajera desde su implantación hasta el final del cultivo. Se evaluó el impacto del momento de corte (MC) y altura de corte (AC) sobre nuevas variedades experimentales (V86, V83 y V75) y su relación con Copetona (variedad comercial). Se utilizaron 2 alturas (AC): 5 cm y 15 cm. Se aplicaron

10 cortes en dos años. El diseño experimental fue Split Plot, con MC como parcela principal, y AC como subparcelas, donde las variedades se distribuyeron en DBA. La unidad experimental fue de 2,4 m². Se estimó la producción de forraje (kg MS.ha⁻¹) mediante el peso de materia verde de una muestra (200g) y secado a 60 °C (PMS). Sobre la muestra seca se determinó el % de digestibilidad (%DIG) y de proteínas (%PRO). El ANOVA demostró diferencias significativas entre cortes para todas las variables, alcanzando mayores valores para PMS y menores para %DIG y %PRO, en estado de floración. Sumando los 10 cortes, se calcularon los Rendimientos finales de Materia Seca (RMS, kg.ha⁻¹), de Materia Seca digestible (RMSDIG, kg.ha⁻¹) y de proteína (RPRO, kg.ha⁻¹). El ANOVA y el test de DMS comparó V, AC, y la interacción V*AC. Para las 3 variables la interacción fue ns y no se demostraron diferencias entre Copetona, V86 y V83, aunque Copetona superó a la V75 (*p*: 0.05). Para RMS y RMSDIG no hubo diferencias entre AC. Contrariamente el corte a 15 cm aumentó significativamente el RPRO (27.693 vs 25.689 kg.ha⁻¹).

CRIOLLO INTA, PRIMERA VARIEDAD DE ROMERO INSCRIPTA EN LA ARGENTINA. Criollo INTA, the first variety of rosemary registered in Argentina

Baglio, C.¹, Lorello, I. M.^{2,3}, Gutiérrez, M. T.³, Yanzón, C.³ y Luna Negri, S. Y.³

¹Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) Estación Experimental Agropecuaria (EEA) Mendoza Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Cuyo. ²Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) Estación Experimental Agropecuaria (EEA) La Consulta. ³Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Cuyo. *carla_baglio@yahoo.com.ar*

El romero (*Salvia rosmarinus* Spenn) es un arbusto espontáneo de la región mediterránea, cuyo cultivo en Argentina alcanza las 50 ha, concentradas en las sierras de Córdoba y en los valles cordilleranos de Mendoza. Actualmente, es requerido por su uso como condimento y por sus propiedades medicinales y antioxidantes de sus aceites esenciales y extractos. En 2015, en INTA La Consulta, se colectaron 4 clones de romero de diversas áreas productivas del país. Se implantó un ensayo comparativo de rendimiento con diseño de bloques al azar y 4 repeticiones. Se midieron y evaluaron caracteres botánicos, fenológicos y agronómicos. En 2023, se selecciona y lleva a inscripción el denominado

“Criollo INTA” en el Registro Nacional de Cultivares del INASE. La variedad posee un elevado rendimiento en droga cruda (3.800 kg/ha de hoja seca y limpia), alto contenido de aceite esencial (3% p/v), y de extractos antioxidantes. Su porte es erecto, de ramificación profusa. Presenta hojas finas de color verde oscuro ceniciento, muy aromáticas. Florece dos veces al año. Posee un quimiotipo cuyos componentes mayoritarios son eucaliptol (28,14%), beta mirceno (25,41%), alcanfor (15,34%), alfa pineno (8,66%). Se adapta bien a condiciones de escasez hídrica. El secado y la separación de la hoja del tallo en poscosecha se dan con facilidad. Adecuado manejo ornamental. La inscripción permite su comercialización y representa una alternativa de diversificación productiva que favorece las economías regionales.

EFFECTO DE LA GIBERALINA (GA₃) SOBRE EL CRECIMIENTO POSGERMINATIVO DE SOLANUM BETACEUM EN CULTIVO IN VITRO. Effect of Gibberellin (GA₃) on postgermination growth of *Solanum betaceum* in vitro culture

Barbosa, A. M. I.¹, Avilés, Z. J.¹, Tejeiro, N. Y.¹, Tolaba, M. G.¹, Chávez, P. G.¹, Zelaya, J. E.¹ y Martínez, R. H.¹

¹Cátedra de Fisiología Vegetal, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta. *anabelbarbosapons@gmail.com*

El tomate de árbol *Solanum betaceum* es una especie cuyo fruto tiene un alto potencial de mejora genética, y además de proporcionar una alta concentración de ácido ascórbico, es fuente de fibra y antioxidantes. El objetivo de este trabajo fue determinar el efecto de dos medios de cultivo y el de giberelina sobre el crecimiento posgerminativo *in vitro* de *Solanum betaceum*. Se recolectaron frutos de *S. betaceum*, en San Lorenzo, Salta, Argentina. Las semillas se lavaron, se desinfectaron y posteriormente se sembró una semilla por tubo de cultivo en medio Murshige & Skoog (MS) o Greshof & Doy (GD), cada uno de ellos con Giberelina AG₃ en las siguientes concentraciones: 0, 0.15, 0.2, 0.25, 0.3, 0.4, 0.5 ppm. Cada tratamiento contó con 12 unidades experimentales. Los tubos se llevaron a cámara de cría, con un fotoperíodo de 12 h y una temperatura media de 27° C, durante 30 días. Las variables analizadas fueron, número de hojas (NH), longitud caulinar (LC) y longitud radical (LR). A

los 30 días, el medio GD 0 ppm AG₃ tuvo mayor efecto sobre las variables analizadas y se registraron las siguientes medias: 3.13 cm LC, 2.15 cm para LR y 1.65 para NH. El uso de Giberelina no afectó el crecimiento postgerminativo de *S. betaceum*.

ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DE LA CEPA *CORIOLOPSIS RIGIDA* LPSC 232 SOBRE LA GERMINACIÓN Y EL CRECIMIENTO DE PLÁNTULAS DE PIMIENTO.

Behaviour analysis of *Coriolopsis rigida* strain LPSC 232 on pepper seedling germination and growth

Bernardo, V.¹, Garita, S.¹, Arango, C.¹, González, M.¹, López, R.¹, Rukavina, F.¹, Saparrat, M.¹ y Ruscitti, M.^{1,2}

¹Instituto de Fisiología Vegetal (INFIVE-CONICET-UNLP), La Plata, Buenos Aires, Argentina. ²Departamento de Ciencias Básicas y Experimentales, Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires (UNNOBA), Roque Saenz Peña 456, Junín, Argentina. valebernardo35@gmail.com

En la búsqueda de optimizar la implantación de cultivos han surgido nuevas tecnologías entre las que se incluye el uso de productos biológicos para el pelleteado de semillas o la inoculación de plantines. En este trabajo se utilizó el hongo *Coriolopsis rigida* LPSC 232 para evaluar el efecto sobre la germinación de semillas y la emergencia de plántulas de pimiento. Se utilizaron 3 dosis del hongo en suspensión líquida. Las dosis se obtuvieron procesando 5 g de micelio en 100 ml de agua estéril (primera dosis), luego se diluyó 1:10 y 1:100 quedando tres concentraciones y el control con agua estéril. Se colocaron 10 semillas de pimiento en cajas de Petri esterilizadas con 5 ml de cada dosis de la suspensión y 5 repeticiones por tratamiento. La concentración más alta inhibió inicialmente la germinación de las semillas, obteniendo un 50% de germinación al séptimo día de siembra, a diferencia del control y las otras dos concentraciones que al séptimo día obtuvieron un 90, 70 y 80%, respectivamente. El ensayo de emergencia se realizó en macetas con tierra: arena (1:1) como sustrato. Se inoculó con las mismas dosis de suspensión líquida del micelio a la siembra. Las dosis ensayadas no afectaron significativamente el % de emergencia de las plántulas. Este hecho puede indicar que este hongo puede ser inoculado a la siembra para la mejora de plantines. Sin embargo, se debe seguir

evaluando su efecto como promotor del crecimiento ya que no se observaron mejoras en las variables ensayadas.

SELECCIÓN DE HONGOS SAPRÓTROFOS PARA LA PROMOCIÓN DEL CRECIMIENTO EN PIMIENTO: IDENTIFICACIÓN DE LOS MECANISMOS IMPLICADOS. Saprotrophic fungi selection for growth promotion in pepper: identification of involved mechanisms

Bernardo, V.¹, Garita, S.¹, Arango, C.¹, González, M.¹, López, R.¹, Wahnan, L.¹, Saparrat, M.¹ y Ruscitti, M.^{1,2}

¹Instituto de Fisiología Vegetal (INFIVE-CONICET-UNLP), La Plata, Buenos Aires, Argentina. ²Departamento de Ciencias Básicas y Experimentales, Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires (UNNOBA), Roque Saenz Peña 456, Junín, Argentina. valebernardo35@gmail.com

El empleo de nuevas tecnologías, en las que se incluye el uso de productos biológicos, como los microorganismos promotores del crecimiento vegetal, permite optimizar la implantación de cultivos intensivos. El objetivo de este trabajo fue estudiar el efecto de hongos saprótrofos sobre el crecimiento y fisiología de plántulas de pimiento, inoculados individualmente y combinados. Se sembraron semillas de pimiento en macetas 800 cm³ con sustrato (tierra: arena) previamente tinalizada. A la siembra se inoculó con los hongos *Pleurotus ostretus* cepa I (PO), *P. ostretatus* cepa 4 (PO4), *Coriolopsis rigida* (CR), las combinaciones de *C. rigida* con ambos *P. ostretatus* y un tratamiento control sin inocular (NI). La mitad de las macetas se inocularon con suspensión líquida del micelio y la otra mitad con semillas miceliadas. 60 días después del trasplante se midió altura final, contenido de clorofila, proteínas solubles y totales, contenido de Nitrógeno (N) y Fosforo (P), peso seco de la parte aérea y raíz. En las plantas inoculadas, tanto con suspensión líquida como con inoculación sólida se destacaron los tratamientos PO, CR y PO4 para los parámetros fisiológicos como contenido de clorofila, proteínas, N y P. En cuanto a los parámetros de crecimiento se destacó el tratamiento PO4, siendo el peso seco aéreo un 20% mayor que los demás tratamientos. La promoción del crecimiento vegetal por estos hongos podría contribuir a la generación de biofertilizantes para las producciones hortícolas.

EVALUACIÓN DE ACTIVIDADES BIOLÓGICAS DEL EXTRACTO DE PIELES DEL FRUTO DE *OPUNTIA FICUS-INDICA*. Evaluation of biological activities of the extract of skins of the fruit of *Opuntia ficus-indica*

Bertoldi, N. N.¹, Vatofoff, A. M.¹ y Torres, C. A.^{1,2}

¹Laboratorio de Microbiología, Departamento de Ciencias Básicas y Aplicadas, Universidad Nacional del Chaco Austral. ²Instituto de Investigaciones en Procesos Tecnológicos Avanzados (INIPTA, CONICET-UNCAUS), Comandante Fernández N° 755, Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco, Argentina. carito@uncaus.edu.ar

Opuntia ficus-indica es usada medicinalmente y trabajos anteriores han demostrado la presencia de metabolitos de interés y actividad antibacteriana de esta especie. Su fruto se usa en el sudoeste de Chaco para la producción de mermeladas y las pieles constituyen un desecho para los productores. Sin embargo, las pieles pueden contener grandes cantidades de ácido ascórbico y polifenoles. Estos metabolitos tienen gran capacidad antioxidante y pueden prevenir algunas enfermedades degenerativas. Es por ello que el objetivo del presente trabajo fue evaluar la actividad antioxidante y antiinflamatoria in vitro del extracto de pieles del fruto de esta planta. Para ello, el extracto acuoso se liofilizó y luego se preparó una solución de 40 mg/ml. Luego se determinó la actividad antioxidante por espectrofotometría UV/Vis con el radical DPPH. La actividad antiinflamatoria se evaluó mediante inhibición de la enzima lipooxigenasa. Los resultados se expresaron como valores de concentración inhibitoria media (CI50) en µg de extracto seco usados/ml de reacción. La actividad antirradicalaria del extracto resultó con un CI50 de 173,61 µg/mL. En lo que respecta a la actividad antiinflamatoria demostró muy buen efecto inhibitorio frente a la enzima con un CI50 de 97 µg/mL. Estos resultados demuestran que este subproducto aún conserva actividades biológicas por lo que podría utilizarse como fuente de metabolitos bioactivos con aplicación en farmacia.

EFEECTO DE LA AUSENCIA DE NITRÓGENO EN *ENCYCLIA ONCIDIROIDES* LINDL. SCHLTR. IN VITRO. Effect of the absence of nitrogen on *Encyclia oncidioides* Lindl. Schltr. in vitro

Cabrera, C. del V.¹ y Avilés, Z. J.¹

¹Cátedra de Fisiología Vegetal. Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Salta. cintiancabrera@gmail.com

Encyclia oncidioides (Lindl.) Schltr., es una orquídea epífita de flores verde-amarillentas con tintes violáceos con un suave aroma avainillado. En el país, se la observa en la provincia Fitogeográfica de las Yungas, siendo una especie de escasa presencia y distribución localizada. El objetivo de este trabajo es evaluar el efecto de la deficiencia de nitrógeno sobre el crecimiento de *Encyclia oncidioides*. A partir de individuos de *E. encidioides* que crecieron en medio MS durante seis meses, se repicaron en medio gelificado de Hoagland carente de nitrógeno. Dicho medio fue suplementado con 6,5 g/l de agar, 0,1 g/l de mioinositol y 30 g/l de sacarosa y el pH se ajustó a 7 antes del autoclavado. Permanecieron en este último medio por tres meses. Luego se obtuvieron al azar 100 individuos de cuatro frascos del tratamiento sin nitrógeno y 80 individuos del tratamiento control, se colocaron cuatro individuos en un papel milimetrado, fueron llevados a la lupa y se tomaron fotografías que se analizaron con el programa Image J donde se obtuvo la longitud de los individuos. Luego esos datos se evaluaron con la prueba no paramétrica de Kruskal Wallis con un nivel de significancia de 0,05. Se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas entre tratamientos ($p=0,0001$ $H=20,78$). La mayor longitud media fue 6,28 mm para el tratamiento control que fue un 29% mayor a la longitud media del tratamiento con deficiencia de nitrógeno.

HOJAS Y FLORES DE *TROPAEOLUM MAJUS* L. COMO FUENTES DE COMPUESTOS BIOACTIVOS. Flowers and leaves of *Tropaeolum majus* L. as sources of bioactive compounds

Campagna, M. N.¹, Stähli, V.¹, Castelli, M. V.², López, S.² y Mandon, E.¹

¹Área Biología Vegetal. ²Farmacognosia- Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas. Universidad Nacional de Rosario. UNR - CONICET. Argentina. marianoelcam@gmail.com

El mercado mundial de la salud y la alimentación se han visto inundados con productos naturales obtenidos de plantas para mejorar la salud y prevenir enfermedades crónicas que requieren un control de la composición fitoquímica y la verificación científica de los beneficios para la salud humana de distintas especies vegetales, entre ellas *Tropaeolum majus* L. (Tropaeolaceae). El taco de reina, como se la conoce vulgarmente, es una hierba perenne nativa americana. Desde el siglo XVII es aconsejada

como especie comestible y medicinal. El objetivo de este trabajo fue realizar un análisis histo y fitoquímico de sus hojas y flores. Se trabajó con hojas y flores frescas, se realizaron cortes transversales que fueron teñidos con Sudan IV, solución de cloruro férrico y azul de cresilo. Se determinaron polifenoles y flavonoides totales por métodos espectrofotométricos y ácido ascórbico por cromatografía en capa delgada automatizada. En los pétalos se distinguió una epidermis papilosa, dichas papilas contienen carotenoides y antocianinas. El contenido de polifenoles totales para el extracto flores fue de 239 y para el de hojas 175 mg equivalentes de ácido gálico/g extracto. El contenido de flavonoides fue de 176 y 153 mg equivalentes de rutina/g extracto respectivamente, y el de ácido ascórbico de 41 para flores y 5 mg/g de muestra para hojas. *T. majus* demostró ser una excelente fuente de compuestos antioxidantes como la vitamina C, antocianinas, flavonoides y polifenoles.

LIMITACIÓN POR FUENTE EN UN CULTIVAR DE TRIGO MODERNO: EVIDENCIAS A PARTIR DE DOS APROXIMACIONES EXPERIMENTALES. Source limitation in modern wheat cultivar: evidence from two types of experimental research

Cano, M. G.^{1,2}, Maydup, M. L.^{1,2}, Antonietta, M.^{1,2}, Rouillet, N.^{ex1} y Tambussi, E.^{1,2}

¹Instituto de Fisiología Vegetal (INFIVE; CONICET-UNLP). ²CONICET. ficocano@yahoo.com.ar

En trigo el rendimiento ha sido caracterizado por una limitación por ‘destinos’ (nro. de granos) y no por la fuerza de la fuente (asimilados). La hipótesis es que, dado que el número de granos se ha incrementado, en cultivares modernos podría existir limitación por fuente. Se realizaron dos aproximaciones experimentales a campo: a) eliminación del 25 o el 50% de los granos por medio de desespiguillado (10 cultivares de ciclo largo y 10 de ciclo corto); b) en años subsiguientes y eligiendo uno de los cultivares (BioInta 1008, el cual respondió al tratamiento de desespiguillado, i.e. el peso de grano incrementó ante la reducción de destinos) se realizaron experimentos de raleo por eliminación de surcos alternos en la mitad de la parcela, combinados con desespiguillado (50%). Resultados de la aproximación a) muestran que diversos cultivares mos-

traron un incremento de peso de grano al tratamiento de desespiguillado. Los experimentos en el cv. BioInta 1008 (aproximación b) muestran un aumento del peso de los granos, tanto en el tratamiento de desespiguillado como de raleo de plantas. Si bien la actividad fotosintética (estimada por fluorescencia de la clorofila) no aumentó en condiciones de saturación lumínica, medidas de la irradiancia por ceptometría muestran un aumento claro en el canopeo raleado. Ambas aproximaciones (desespiguillado y raleo) sugieren evidencias de limitación por fuente en parte del germoplasma de trigo moderno sembrado en Argentina.

SENSIBILIDAD A LOS HERBICIDAS PYROXSULAM, PINOXADEN Y PICLORAM EN CINCO VARIEDADES DE TRITICUM DURUM DESF. “TRIGO DURO”. Sensitivity to Pyroxsulam, Pinoxaden and Picloram herbicides in five varieties of *Triticum durum* Desf. “durum wheat”

Carbone, A. V.^{1,2}, Yannicari, M.^{3,4} y Morales Tenaglia, N.⁵

¹Instituto de Fisiología Vegetal (INFIVE-CONICET). UNLP. ²Profesora Curso Morfología Vegetal. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. UNLP. ³Investigador CONICET: Chacra Experimental INTA BARROW. ⁴Profesor Curso Terapéutica Vegetal. Universidad Nacional de La Pampa. ⁵Tesista de Grado Ingeniería Agronómica. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. UNLP. acarbone413@gmail.com

La implementación del cultivo de trigo candeal depende del manejo de malezas, cuya respuesta a los herbicidas puede mostrar diferencias inter e intraespecíficas. Se comparó la sensibilidad de 5 cultivares: Bonaerense INTA (BI) Cariló, BI Facón, BI Quillén, BI Galpón y BI Charito a diferentes dosis de Pyroxsulam, Pinoxaden y Picloram en plántulas con dos hojas expandidas. Pyroxulam es sistémico graminicida selectivo para trigo e inhibidor de la enzima ALS, Pinoxaden es graminicida selectivo para trigo y cebada que inhibe la enzima ACC citosólica y plastídica. Picloram es sistémico hormonal selectivo para gramíneas. Se aplicaron los herbicidas a diferentes concentraciones tomando como base la dosis recomendada (X): T1:control; T2:1/2X; T3:1X; T4:2X y T5:4X. Se evaluó periódicamente altura, índice de verdor, N° de macollos y síntomas de fitotoxicidad como % daño foliar (%DF). Transcurridos 28 y 35 días desde aplicación (DPA) se determinó materia seca acumulada (MS). Con Pinoxaden la mayor sensibilidad se observó

en Charito y Galpón en altura, %DF y MS, siendo Facón menos susceptible a las dosis evaluadas. Con Pyroxulam fueron Cariló y Charito quienes vieron afectada la altura y MS. Galpón y Quillén evidenciaron a 28 DPA capacidad de recuperación siendo Facón menos susceptible. Con Picloram la mayor afectación fue observada en Charito siendo Quillén la menos sensible. Estos resultados indican una respuesta diferencial intra-específica a los principios activos evaluados, que podrían ser relevantes dado que el ajuste adecuado de dosis es crucial para no generar fitotoxicidad.

RESPUESTA DE LA CEBADA FORRAJERA (*HORDEUM VULGARE* VAR. *VULGARE*) A LA APLICACIÓN DE *TRICHODERMA* Y UREA, EN LA LOCALIDAD DE CERRILLOS, SALTA. Response of *Hordeum vulgare* var. *vulgare* to the inoculation with *Trichoderma* and urea fertilization in the area of Cerrillos, Salta

Cayo, B. E.¹, Fermoselle, N.¹, Avilés, Z. J.¹ y Quiroga, M.²

¹Cátedra de Fisiología Vegetal-Facultad de Ciencias Naturales-Universidad Nacional de Salta. ²Cátedra de Práctica Profesional II- Facultad de Ciencias Naturales-Universidad Nacional de Salta. brunocayo45@gmail.com

La cebada forrajera es una planta de ciclo anual, mesotérmica, que se adapta a diferentes tipos de suelos y tiene pocas exigencias climáticas. Puede complementarse con las pasturas semipermanentes porque presenta una temprana cosecha favoreciendo la producción inicial. En el ensayo se utilizó urea como fertilización nitrogenada permitiendo aumentar el rendimiento, también se inoculó con *Trichoderma* porque es un promotor de crecimiento y un biocontrolador de patógenos. El objetivo del trabajo fue determinar el efecto de la fertilización sobre la altura de las plantas de cebada al momento del primer corte. El ensayo se realizó en parcelas con una densidad de siembra de 200 plantas/m² en condiciones a campo con los siguientes tratamientos: T1: inoculación *Trichoderma* y dosis de urea de 100 kg/ha, T2: dosis de urea de 100 kg/ha, T3: inoculación *Trichoderma* y T4: testigo. A dos semanas de la siembra se realizó un muestreo aleatorio simple con 5 repeticiones donde se obtuvieron las siguientes medidas de altura: T1=47,75 cm, T2=46 cm, T3=40 cm y T4=39,75 cm. En la quinta semana se hizo el primer corte a 7 cm de altura pero

antes se sacó las medias de altura de cada tratamiento y se obtuvo: T1=55,2 cm, T2=45,8 cm, T3=42,4 cm y T4= 37,8 cm. Luego se estimó el rendimiento: T1=9313 kg/ha, T2=7059 kg/ha, T3=6300 kg/ha y T4=3915 kg/ha. En conclusión, tanto urea como *Trichoderma* aumentaron el rendimiento en más del 50% pero combinándolos se incrementó en un 138% comparado con el testigo.

ENVEJECIMIENTO ACELERADO PARA DETERMINAR EL VIGOR EN SEMILLAS DE GARBANZO (*CICER ARIETINUM* L. CV. CHAÑARITOS S-156). Accelerated aging to determine vigor in chickpea seeds (*Cicer arietinum* L. cv. Chañaritos S-156)

Cazón, S.^{1,2}, Agüero, C. G.³, Molinelli, M. L.⁴ y Arias, C. V.⁴

¹Universidad Nacional de Córdoba (UNC). Facultad de Ciencias Agropecuarias (FCA). Departamento de Producción Animal. Cátedra Forrajes y Manejo de Pasturas. Córdoba, Argentina. ²Centro de Excelencia en Procesos y Productos de Córdoba - Sede Santa María de Punilla Córdoba, Argentina. ³UNC. FCA. Departamento de Producción Vegetal. Laboratorio de Análisis de Calidad de Semillas. Córdoba, Argentina. ⁴UNC. FCA. Departamento de Fundamentación Biológica. Cátedra Botánica Morfológica. Córdoba, Argentina. sofia.cazon@unc.edu.ar

El Envejecimiento Acelerado (EA) es un método utilizado para evaluar el vigor de semillas en varias especies, sin embargo, aún no está bien especificado para *Cicer arietinum* L. El objetivo de este trabajo fue adecuar el EA en *C. arietinum* L. cv. Chañaritos S-156. Se compararon tres lotes de semillas (L1, L2 y L3) bajo los siguientes tratamientos: T1 (41 °C x 24 h), T2 (41 °C x 48 h), T3 (41 °C x 72 h), T4 (45 °C x 24 h), T5 (45 °C x 48 h) y T6 (45 °C x 72 h), todos a una HR > 95 % y T0 o control (semillas sin envejecer). Se realizaron 4 repeticiones de 25 semillas. Se evaluó % de plántulas normales (PN), anormales (PA), semillas duras (SD), frescas (SF) y muertas (SM). Los tres lotes no presentaron diferencias en % de PN, PA y SM en T1 respecto a T0, mientras que el % PN en el resto de los tratamientos mostró diferencias. El L2 presentó mayor % PN (T0:90,3). El L1 y L2 se diferenciaron del L3 en T2 en PN; 76,5; 82 y 61%, respectivamente. Los tres disminuyeron el % PN en T3 (L1:58,5; L2:54; L3:47,5), pero se diferenciaron en T4 en PN (L1:73,5; L2:84,5; L3: 58,5). En todos los lotes al aumentar el tiempo de EA a una temperatura dada, el % PA aumentó, excepto T6 donde aumentó el % SM. El L3 mostró mayor % SM en relación a L1 y

L2, aunque en T5 y T6 no se diferenci6 con L1. No se observ6 SD, ni SF. Se concluye que el tratamiento de EA que result6 m6s efectivo para discriminar el vigor entre los tres lotes fue T4, aunque la condici6n T2 se deber6a evaluar en futuros estudios.

CROMATOGRAFÍA EN CAPA FINA Y ESPECTROSCOPIA UV DEL EXTRACTO DE LA CORTEZA DE *ASPIDOSPERMA QUEBRACHO-BLANCO* SCHLTDL. DEL CHACO PARAGUAYO. Thin layer chromatography and UV spectroscopy of *Aspidosperma quebracho-blanco* Schltdl. bark extract from the Paraguayan Chaco

Chaparro Aguilera, L. P.¹, Galeano Chena, M. R.², Gamarra Ruiz DÍaz, L. M.¹ y González Yaryes, A.³

¹Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Asunci6n, Paraguay. ²Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Asunci6n, Paraguay. ³Investigador independiente, Asunci6n, Paraguay. laura.chaparro@agr.una.py

Aspidosperma es un g6nero caracter6stico del Chaco, conocido por sus metabolitos activos especialmente alcaloides tipo indol. *A. quebracho-blanco* se consume dentro de la medicina tradicional como en la moderna. Se colect6 corteza de un individuo de *quebracho-blanco* situado en el distrito de Campo Aceval, Presidente Hayes, Chaco; la cual fue secada bajo sombra y molida. Se utilizaron 200 g de muestra seca para la preparaci6n del extracto acuoso por ebullici6n. Una porci6n del extracto fue basificada. La soluci6n alcalina resultante fue mezclada con 15 ml de cloroformo en un embudo de decantaci6n para su separaci6n en fracciones. La fase org6nica fue evaporada y retomada con metanol para realizar cromatograf6a en placa Merck Kieselgel 60 F254 con fase m6vil acetato de etilo 100%. Bajo l6mpara Spectroline CM-10A UV ($\lambda=365$ nm) fueron visualizadas dos manchas de coloraci6n fluorescente azul, con Rf aproximado 0,46 y 0,81 respectivamente. Otra porci6n org6nica fue analizada en un espectrof6tometro UV-Vis Thermo Fisher Scientific Genesis 180 realizando un barrido en rango de 190-400 nm. El espectro resultante arroj6 picos a 224 nm y 253 nm respectivamente. La coloraci6n azul fluorescente y los rangos de Rf entre 0,70 y 0,90 podr6an atribuirse a ciertos tipos de alcaloides presentes en la muestra. Estos hallazgos incentivan el estudio fitoqu6mico de *quebracho-blanco* a profundidad de forma a di-

lucidar perfiles de alcaloides con apoyo de herramientas anal6ticas qu6micas avanzadas.

EFFECTO DEL ESTRÉS HÍDRICO INDUCIDO POR PEG-6000 EN GERMINACIÓN DE *MEDICAGO SATIVA* L. (FABACEAE). Effect of water stress induced by PEG-6000 on germination in *Medicago sativa* L. (Fabaceae)

Chavez, P. G.¹, Mart6nez, R. H.¹, Barbosa, A. M. I.¹ y Guaym6s Zelaya, J. E.¹

¹C6tedra Fisiolog6a Vegetal, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta. patriciachavez981@gmail.com

La alfalfa (*Medicago sativa*) es una especie de inter6s para la nutrici6n proteica del ganado en el Valle de Lerma. El prop6sito de este trabajo fue evaluar el efecto de sequ6a simulada con PEG-6000 sobre la germinaci6n de alfalfa. Se utilizaron semillas de la variedad Monarca Sp INTA (grupo 8 sin latencia invernal, tratadas con cura semilla), se colocaron en cajas de Petri con dos capas de papel de filtro 100 semillas y se humedecieron con 3 ml de una soluci6n de PEG-6000 con potenciales h6dricos de -0,8, -1,2, -1,5, -1,9 y -2,2 MPa., como control se emple6 agua destilada. Se estableci6 un DCA con 3 repeticiones, en estufa, en oscuridad y a temperatura de 25°C. El conteo de semillas germinadas se realiz6 cada 24h y por un periodo de 20 d6as. Se realiz6 riego a las 24; 48; 72 h con 2 ml de soluciones correspondientes, a las 120 horas se sac6 del estr6s y se agreg6 3ml de agua destilada a todas las muestras. Las variables evaluadas fueron: Porcentaje de Germinaci6n (PG), Velocidad Media de Germinaci6n (VMG), Tiempo Medio de Germinaci6n (TMG). El criterio para considerar una semilla germinada fue la emergencia de 2 mm la rad6cula. Los datos fueron analizados con la prueba de Kruskal Wallis (5%) mediante Infostat. No se encontraron diferencias significativas entre los tratamientos para el PG, los tres tratamientos con los menores valores de potencial h6drico fueron significativamente diferentes que el control para las variables TMG Y VMG.

PARÁMETROS MORFOFISIOLÓGICOS Y BIOQUÍMICOS DE LA SIMBIOSIS *CENCRUS CILIARIS* L.- MICORRIZAS FRENTE AL ESTRÉS POR SEQUÍA. Morphophysiological and

biochemical parameters of the *Cenchrus ciliaris* L.-Mycorrhizal symbiosis against drought stress

Chirolí, C. V.¹, Achiary, M.¹, Pacheco Insausti, M. C.¹, Gallardo, L.¹, Gutierrez, M.², Zapico, G.¹, Ruiz, O. M.² y Pedranzani, H. E.¹

¹Fac. Quím. Bioq. Farm. ²Fac. Ing. Cs. Agrop. UNSL. Camilachirolí@gmail.com

La simbiosis planta-micorrizas mejora el estado hídrico de la planta permitiendo colonizar suelos áridos, además de intervenir en la nutrición vegetal y mejorar los suelos para la recolonización de especies nativas. El objetivo del trabajo fue estudiar la simbiosis *Cenchrus ciliaris* (especie recomendada para ambientes semi-áridos y áridos) -*Rizhophagus intraradices* bajo estrés hídrico. Las plantas de *C. ciliaris* crecieron en invernáculo, la mitad fueron inoculadas con micorrizas (PM) y el resto no (PNM); los tratamientos fueron: 100%, 60% y 40% de agua de capacidad de campo. Se midieron los parámetros morfológicos y bioquímicos: largo, peso fresco y peso seco de tallo y raíces; Clorofila a, b y carotenoides, Prolina (como soluto osmoprotector) y malondialdehído (MDA, como indicador de daño oxidativo de lípidos). Se tiñeron las raíces y se determinó el grado de micorrización. La mayoría de los parámetros morfológicos fueron superiores en PM que en PNM. La clorofila a disminuyó en 40% de agua en PNM y no varió en PM. Prolina aumentó al 40% de agua en PNM. MDA incrementó en PNM con respecto a PM. Se concluye que las micorrizas mitigan los efectos del estrés hídrico en *C. ciliaris* L.

BIOFUMIGACIÓN CON MOSTAZA INDIA (*BRASSICA JUNCEA* L. CZERNIAK). EFECTO SOBRE LA EMERGENCIA Y EL CRECIMIENTO DE MALVA CIMARRONA (*ANODA CRISTATA* (L.) SCHLTDL). Biofumigation with Indian mustard (*Brassica juncea*). Effect on the emergence and growth of crested anoda (*Anoda cristata* (L.) Schltdl)

Chorzempa, S. E.¹, Moscheñsky, S. M.¹, Serrano, R. B.¹, Noelting, M. C.², Kolomys, L. E.¹, Aulicino, M. B.^{1,2} y Perniola, O. S.^{1,2}

¹Facultad de Ciencias Agrarias, UNLZ; ²Instituto Fitotécnico de Santa Catalina, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, UNLP.

Las malezas representan una adversidad en la producción hortícola porque compiten con el cultivo

por los recursos. Es importante buscar alternativas para el manejo integrado de malezas, que sean eficaces y amigables con el medio ambiente: una de esas alternativas es la biofumigación con brassicáceas. El objetivo de este trabajo fue determinar el efecto de la biofumigación con mostaza india (*Brassica juncea*) (*Bj*), sobre la emergencia y el crecimiento de malva cimarrona (*Anoda cristata*) (*Ac*). Plantas de *Bj* en el estadio de fin de fructificación fueron segadas, trituradas y mezcladas con tierra procedente del jardín experimental del IFSC, en donde suele observarse la presencia de *Ac* entre las arvenses. Las unidades experimentales consistieron en cajones de madera de 40 cm de lado. Las dosis de *Bj*, evaluadas fueron: 1,5, 2 y 2,5 kg.m⁻². Los cajones se regaron y sellaron con polietileno negro durante 21 días. Paralelamente, se evaluó un control sin biofumigante con idéntico riego y cobertura. Luego se contó el número de plantas de *Ac*, se cortó su parte aérea y se midió el peso seco. El tratamiento con 2,5 kg.m⁻² se diferenció significativamente de los otros tratamientos y del control: la emergencia de *Ac* y el peso seco promedio por plántula se redujeron 35 y 57% respectivamente, con respecto al control. Estos datos indicarían que no sólo hubo una menor emergencia de *Ac*, sino que el crecimiento de las plántulas se vio ralentizado. La biofumigación con 2,5 kg.m⁻² de *Bj* representaría una herramienta alternativa para el manejo agroecológico de la maleza *Ac*.

BIOMONITOREO DE CONTAMINANTES METÁLICOS ATMOSFÉRICOS UTILIZANDO ESPECIES DE *TILLANDSIA* (BROMELIACEAE) ANALIZADAS POR MICROPIXE Y ESPECTROSCOPIA MÖSSBAUER. Biomonitoring of atmospheric metallic pollutants using species of *Tillandsia* (Bromeliaceae) analyzed by microPIXE and Mössbauer Spectroscopy techniques

de la Fournière, E. M.¹, Donadio, S.², Ramos, C. P.^{1,3}, Tello Guerrero, F.¹ y Debray, M. E.¹

¹Gerencia Investigación y Aplicaciones, Comisión Nacional de Energía Atómica, Av. Gral. Paz 1499, B1650KNA San Martín, Buenos Aires, Argentina. ²Instituto de Botánica Darwinion (IBODACONICET). Labardén 200, B1642HYD San Isidro, Buenos Aires, Argentina. ³Instituto de Nanociencia y Nanotecnología (CNEACONICET), Nodo Constituyentes, Av. Gral.Paz 1499, B1650KNA San Martín, Buenos Aires, Argentina.

Ciertas especies de *Tillandsia* L., conocidas como claveles del aire, son empleados como bioindica-

dores de contaminantes ambientales. *T. recurvata*(L.) L. y *T. usneoides*(L.) L. poseen una amplia distribución en América y suelen ser consideradas malezas o plagas; por lo tanto, es importante analizar, la presencia y distribución de elementos metálicos atmosféricos captados por estas especies epífitas. En este contexto se llevaron a cabo estudios de esta índole, por primera vez, mediante técnicas específicas como Emisión de Rayos X Inducida por Partículas enfocando un microhaz (microPIXE) y Espectroscopía Mössbauer. Se prepararon para tal fin individuos provenientes de tres sitios de la Provincia de Buenos Aires, utilizando un criostato para realizar cortes transversales de sus hojas, de 20 µm de espesor, que fueron luego montados en arandelas y liofilizados durante 24h. Posteriormente estos especímenes fueron escaneados con una microsonda nuclear de $^{16}\text{O}^{5+}50\text{-MeV}$ en la línea de microhaz del acelerador TANDAR. De la observación de los mapas de distribución elemental *in vivo*, obtenidos por microPIXE, se lograron identificar y localizar partículas metálicas compuestas mayoritariamente por Fe. Mediante Espectroscopía Mössbauer se pudo determinar el estado de oxidación del Fe en ejemplares con mayor contenido de estas partículas. Finalmente, se relacionaron estos resultados con el posible origen de dichas partículas, teniendo en cuenta el entorno ambiental en cada caso.

EFFECTO DE LA SALINIDAD SOBRE EL CRECIMIENTO DE LA GRAMÍNEA NATIVA *BROMUS AULETICUS*. Effect of salinity on the growth of the native grass *Bromus auleticus*

Della Mónica, I. F.^{1,2}, Tossi, V.^{1,2}, Stefanoni Rubio, P. J.^{1,2}, Novas, M. V.^{1,2} y Iannone, L. J.^{1,2}
¹Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental. Buenos Aires, Argentina. ²CONICET - Universidad de Buenos Aires. Instituto de Micología y Botánica (INMIBO). Buenos Aires, Argentina. ifdellamonica@gmail.com

Bromus auleticus es una gramínea perenne nativa argentina de la región pampeana, las sierras de Córdoba y San Luis, sur de la región chaqueña y Mesopotamia hasta el sur de Corrientes, también se encuentra en otros países como Brasil y Uruguay. Es considerada una excelente forrajera invernal por su alta productividad, excelente palatabilidad y digestibilidad, alto contenido proteico, persistencia a

campo y resistencia a la sequía. Debido a la competencia con la agricultura por los suelos más productivos, la actividad ganadera se ha desplazado hacia zonas marginales con suelos salinos-sódicos. Dado el escaso conocimiento acerca del efecto de la salinidad en *B. auleticus* y la relevancia de su estudio, el objetivo es analizar la tolerancia de esta gramínea al efecto de la salinidad en su crecimiento. Se llevó a cabo un ensayo en macetas con sustrato estéril (suelo:perlita 2:1) en el que se evaluó la respuesta de *B. auleticus* a diferentes concentraciones de NaCl (0-214 mM, en intervalos de 43 mM), con un total de 10 réplicas por tratamiento a 23°C. Se observó que todos los parámetros (longitud, número y peso fresco y seco de hojas y raíces) medidos fueron afectados negativamente con la salinidad, particularmente a partir de 86 mM. De las concentraciones estudiadas, 43 mM es la que presenta menores diferencias con las plantas no estresadas. Este trabajo sugiere que *B. auleticus* podría cultivarse en suelos con concentraciones salinas de entre 0-43 mM, no superando los 86 mM NaCl.

DETERMINACIÓN DEL PERFIL QUÍMICO DE DIVERSOS MATERIALES GENÉTICOS DE *CANNABIS SATIVA*. Chemical profile determination from different genetic materials of *Cannabis sativa*

Derita, M. G.¹, Simonutti, M.¹, Richard, G.^{1,2}, Seimandi, G. M.¹, Alisio, M. S.¹, Nicollier, J. G.² y Zabala, J. M.^{1,2}

¹Instituto de Ciencias Agropecuarias del Litoral (ICiAgro L), UNL-CONICET; Kreder 2805, Esperanza (3080), Santa Fe. ²Facultad de Ciencias Agrarias, UNL, Kreder 2805, Esperanza (3080), Santa Fe. mgderita@gmail.com

Las propiedades medicinales de las especies de *Cannabis* datan de tiempos remotos, pero en los últimos años han cobrado relevancia y dado pie a iniciativas para estudios científicos. En este contexto, el grupo de trabajo ha gestionado habilitaciones ministeriales y financiamientos para desarrollar un plan de mejoramiento genético de variedades que logren los estándares medicinales. Se adquirieron ocho materiales genéticos feminizados importados, con diferentes ratios de los principios activos CBD y THC. Las plantas fueron crecidas en cámara de crecimiento, bajo condiciones controladas de temperatura, humedad, fotoperíodo y renovación de aire continuo. Para determinar el perfil terpénico, 5 g

de cogollos recién cosechados provenientes de cada genética se extrajeron con 10 mL de hexano durante 5 h y con sonicación. Las soluciones extractivas se analizaron por CG-EM resultando como terpenos mayoritarios α -pineno, mirceno, limoneno, cariofileno y humuleno. Para determinar el perfil de fitocannabinoides, 5 g de cogollos secos y fragmentados de cada material vegetal fueron extraídos con hexano por Soxhlet. Las soluciones extractivas se evaporaron, se calcularon los rendimientos en extractos secos y se determinaron los perfiles de fitocannabinoides por CG-EM. Las proporciones de CBD y THC junto con los perfiles terpénicos hallados para los ocho materiales estudiados, resultaron decisivos para realizar los cruzamientos correspondientes que llevarán a variedades médicamente atractivas.

DETERMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD ANTIFÚNGICA DEL EXTRACTO HIDROALCOHÓLICO DE FRUTOS DE *MACLURA POMIFERA* FRENTE A HONGOS PRODUCTORES DE MICOTOXINAS. Determination of the antifungal activity of the hydroalcoholic extract of *Maclura pomifera* fruits against mycotoxin producing fungi

Di Ciaccio, L. S.¹, Monsalvo, M. A.² y Salvat, A. E.¹

¹Instituto de Patobiología Veterinaria, INTA-CONICET. Hurlingham, Buenos Aires, Argentina. ²Instituto de Recursos Biológicos, INTA. Hurlingham, Buenos Aires, Argentina. diciaccio.lucia@inta.gov.ar

Maclura pomifera (Raf.) C.K. Schneid. (Moraceae) especie arbórea del sur de Estados Unidos, en Argentina está naturalizada. Utilizada como ornamental, cortina forestal, postes y ebanistería. Contiene terpenoides, se les atribuye actividad antibacteriana, antifúngica, antiviral, citotóxica, antitumoral, estrogénica y antipalúdica. El género *Fusarium* ocasiona enfermedades y pérdidas de calidad en los cereales, maíz y trigo. *Aspergillus* está presente en granos de cereales y oleaginosas postcosecha. En condiciones propicias ambos géneros producen micotoxinas. Como alternativa a los fungicidas sintéticos, se determinó la actividad antifúngica de un extracto hidroalcohólico de frutos de *M. pomifera* (MPf) contra *F. verticillioides* y *graminearum*, *A. parasiticus* y *flavus*. Los frutos fueron cosechados de árboles ubicados en el conurbano bonaerense. Para obtener a MPf, se partió de material seco y molido, su concentración fue del 10% (p/v) en eta-

no 70%. Se determinó la Concentración Mínima Inhibitoria (CMI) de MPf con el ensayo colorimétrico de microdilución frente a cepas de *Fusarium* y *Aspergillus*. Se realizaron tinciones de las hifas sometidas a tratamiento con MPf con Azul de Evans y anilina. Se obtuvieron valores promisorios de CMI entre 390 y 1560 μ g/ml y se observaron cambios en la morfología de las hifas tratadas, confirmando la actividad antifúngica. La susceptibilidad observada, permitiría incluir a *M. pomifera* como especie candidata para obtener compuestos para el desarrollo de nuevos productos antifúngicos.

EFFECTO DE LA TEMPERATURA EN LA GERMINACIÓN DE SEMILLAS DE *CHASCOLYTRUM PALEAPILIFERUM* (PARODI) MATTHEI. Effect of temperature on the germination of *Chascolytrum paleapiliferum* (Parodi) Matthei seeds

Diaz, C. M.^{1,2,3}, Dios, M. M.³ y Iannone, L. J.^{1,2}

¹Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental. Laboratorio de Micología y Fitopatología. Buenos Aires, Argentina. ²CONICET-Universidad de Buenos Aires. Instituto de Micología y Botánica (InMiBo). Buenos Aires, Argentina. ³Universidad Nacional de Catamarca. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Departamento de Biología. Laboratorio de Diversidad Vegetal I. Catamarca, Argentina. martindiaz577@gmail.com

Chascolytrum paleapiliferum es una gramínea nativa perenne presente en pastizales serranos entre los 500 y 2500 msnm, en las provincias de Catamarca, La Rioja, Córdoba, San Luis y Mendoza. Los ejemplares de esta especie son hospedadores de hongos endófitos del género *Epichloë* no tóxicos, y se encuentran en el rango de plantas de preferencia para alimentación de ganado. Este trabajo tiene como objetivo evaluar el efecto de diferentes rangos de temperaturas sobre la germinación de semillas de *C. paleapiliferum* colectadas en la localidad de Los Ángeles, Catamarca. Las semillas fueron colectadas en el mes de diciembre de 2021, y almacenadas durante 12 meses en lugar seco y fresco. Los ensayos de germinación se realizaron en cajas de Petri con papel de filtro humedecido (99% de HR), a temperaturas constantes de 5°C, 15°C, 25°C, y alternadas de 5-15°C, 15-25°C, durante 20 días. La temperatura óptima de germinación fue de 15°C constante, alcanzando un 80% de germinación. A 25°C la germinación fue inhibida. Se presentan por primera vez las condiciones óptimas de germinación de esta

especie y estos resultados permitirán establecer las condiciones para evaluar el rol de los hongos endófitos en la biología de esta especie.

PRIMEROS PASOS EN LA MICROPROPAGACIÓN DE *TURNERA SIDOIDES* L. (PASSIFLORACEAE, TURNEROIDEAE): HACIA UN SISTEMA PARA LA MULTIPLICACIÓN A GRAN ESCALA DE GENOTIPOS CON POTENCIAL ORNAMENTAL. First steps in the micropropagation of *Turnera sidoides* L. (Passifloraceae, Turneroideae): towards a system for large-scale multiplication of genotypes with ornamental potential

Dolce, N.^{1,2}, Kovalsky, I. E.^{1,3(ex aequo)}, Flachsland, E. A.² y Solís Neffa, V. G.^{1,3}

¹Instituto de Botánica del Nordeste (UNNE-CONICET). ²Facultad de Ciencias Agrarias (UNNE). ³Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura (UNNE). Sargento Cabral 2131 Corrientes, Argentina. nrdolce@gmail.com

Turnera sidoides es un complejo de hierbas rizomatosas perennes, que presenta numerosas características de interés ornamental. Actualmente se está llevando a cabo un programa de mejoramiento para su cultivo en maceta, por lo que se inició el desarrollo de sistemas *in vitro* que posibiliten la micropropagación de genotipos selectos. Se puso a punto el protocolo de desinfección del material vegetal para su establecimiento *in vitro* así como el medio de cultivo para la multiplicación de plantas a partir de segmentos nodales de tallo, siendo el enraizamiento de los vástagos la etapa que presentó mayores desafíos. Se indujo el enraizamiento de las microestacas (obtenidas a partir de segmentos apicales y basales de los vástagos) durante la etapa de rusticación a las condiciones de crecimiento *ex vitro*, aplicando ANA o IBA 1000 ppm en formato líquido o polvo. Los resultados indican que los segmentos apicales de los vástagos muestran mayor supervivencia y capacidad de enraizamiento, siendo los tratamientos con IBA en polvo o líquido los que brindaron los mayores porcentajes de enraizamiento. Este trabajo constituye un gran aporte biotecnológico dado que, además de permitir el saneamiento del material vegetal, hace posible la multiplicación a gran escala de genotipos selectos por su potencial ornamental y abarca el proceso de enraizamiento y aclimatación de las plantas a las condiciones de crecimiento *ex vitro*, lo cual es clave en un sistema productivo a escala comercial.

CONSERVACIÓN DE SEMILLAS DE ORQUÍDEAS NATIVAS DEL NORTE DE ARGENTINA. Seed preservation of wild orchids from Northern Argentina

Dolce, N.^{1,2}

¹Instituto de Botánica del Nordeste (UNNE-CONICET). ²Facultad de Ciencias Agrarias (UNNE). Sargento Cabral 2131 Corrientes, Argentina. nrdolce@gmail.com

La mayoría de las especies de orquídeas silvestres se encuentran en peligro de extinción, por lo que es inminente el desarrollo de metodologías para su conservación. En este trabajo se evaluó el comportamiento de las semillas de cuatro especies de orquídeas nativas del norte argentino: *Cattleya cernua*, *Cohniella cepula*, *C. jonesiana* y *Gomesa bifolia*, almacenadas a diferentes temperaturas. Como material de partida se emplearon cápsulas cerradas próximas a la madurez fisiológica, procurando así que las semillas en su interior alcancen naturalmente bajos contenidos de humedad a la vez que mantienen la esterilidad. Para *C. cepula* y *G. bifolia* se utilizaron cápsulas con ~90 días, mientras que para *C. cernua* y *C. jonesiana* se usaron cápsulas con ~150 días post polinización, atendiendo los tiempos de maduración de cada especie. Las semillas fueron colocadas en recipientes herméticamente cerrados y almacenadas a 27, 5, -20 y -196 °C durante 1 año. La sobrevivencia de las semillas (evaluada mediante la capacidad de germinación *in vitro*) difirió significativamente dependiendo de la especie y la temperatura de almacenamiento. En el caso de *C. cepula*, *C. jonesiana* y *G. bifolia* la mayor viabilidad al cabo de un año se obtuvo al conservar las semillas a -20 y -196 °C. Para *C. cernua*, se registró una mayor sobrevivencia a partir de semillas almacenadas a 4 y 27 °C. Este conocimiento es clave a la hora de encarar un programa de conservación de la diversidad genética de especies de orquídeas.

GERMINACIÓN DE ESPECIES NATIVAS DE LA PRECORDILLERA DE LA PROVINCIA DE MENDOZA, CON USO POTENCIAL EN PROGRAMAS DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA. Germination of native species from the upper Mendoza river basin with potential use in ecological restoration programs

Duplancic Videla, M. A. del C.^{1,2}, Frete, J. F.²,

Ontivero, M. del V.^{2,3} y Bonjour, L. de J.^{2,3}

¹Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Cuyo. ²Grupo de Investigación Geobotánica y Fitogeografía – IADIZA. ³CCT CONICET-Mendoza. aduplancic@fcen.uncu.edu.ar

En 2019, 8000 Ha de la cuenca alta del Río Mendoza fueron dañadas por incendios, afectando servicios ecosistémicos. En zonas áridas la plantación como técnica de restauración para recuperar ecosistemas degradados acelera la recuperación, y requiere gran producción de plantines. El objetivo de este trabajo fue evaluar la capacidad de germinación de cuatro especies nativas bajo tratamientos pregerminativos: *Chuiraga ruscifolia*, *Berberis empetrifolia*, *Dysphania ambrosioides* y *Tetraglochin alata*. Se realizaron ensayos en condiciones controladas de vivero, se evaluó porcentaje medio de germinación (%G), tiempo medio de germinación (MT) y coeficiente de variación del tiempo de germinación (CVt). Los tratamientos mejoraron algunos parámetros: en *Ch. ruscifolia*, el uso de fungicida aumentó %G. En *B. empetrifolia*, la estratificación en frío y en *D. ambrosioides* la imbibición disminuyeron MT. En *D. ambrosioides* el mayor %G se obtuvo en el control. En *T. alata* la escarificación mecánica permitió la germinación, ya que el control no germinó, y la incubación a una temperatura más alta redujo el MT y mejoró el CVt. Cada especie responde de manera diferente a los tratamientos debido a atributos específicos que afectan su germinación y establecimiento. Los resultados contribuyen a facilitar la producción en vivero de las especies evaluadas, mediante tratamientos simples y que no requieren recursos costosos, lo que facilita la transferencia efectiva y eficiente de conocimientos.

TRICHODERMA SP. COMO PROMOTOR DE GERMINACIÓN DE SEMILLAS DE PUERRO (*ALLIUM AMPELOPRASUM* VAR. *PORRUM*).

Trichoderma sp. as a promoter of germination of leek seed *Allium ampeloprasum* var. *porrum*

Fermoselle, G. N.¹, Cayo, B. E.¹ y Murillo, B.²

¹Cátedra de Fisiología Vegetal-Facultad de Ciencias Naturales-Universidad Nacional de Salta. ²Cátedra de Fitopatología-Facultad de Ciencias Naturales-Universidad Nacional de Salta. nahuelx97@gmail.com

El éxito de *Trichoderma* como biocontrolador se basa en su capacidad de sintetizar compuestos antagónicos (proteínas, enzimas y antibióticos), y sustancias promotoras de crecimiento (vitaminas y

hormonas), beneficiando así a los cultivos agrícolas. El objetivo del trabajo fue determinar los efectos de la aplicación de *Trichoderma sp.* sobre el poder germinativo de semillas de puerro. Se realizó la inoculación de *Trichoderma*, que se encontraban multiplicadas en arroz, mediante los procesos de inmersión y suspensión de esporas, con una dosis de 1,5g/50ml, y un ensayo testigo. Se emplearon cajas de petri con papel filtro humedecido con agua destilada, donde se colocaron 25 semillas por recipiente, con 4 repeticiones para cada tratamiento, para luego ser llevadas a estufa a 25°C. Transcurridos dos días, el poder germinativo del tratamiento de inmersión logró un 19%, el de suspensión de esporas 17%, frente a un testigo del 14%; a los 6 días, los datos reflejaron un porcentaje del 30%, del 34,5% y del 17% respectivamente. En conclusión, la aplicación de *Trichoderma sp.* como promotor de la germinación en semillas de puerro mediante suspensión de esporas y por inmersión, generó un aumento significativo del poder germinativo en comparación al testigo sin tratar ($p=0,0032$; $H=11,36$).

TOLERANCIA A ESTRÉS SALINO INDUCIDA POR BRASINOESTEROIDES EN PLANTAS DE FRUTILLA. Brassinosteroid-induced salt stress tolerance in strawberry plants

Fernández, A. C.^{1,2}, Furio, R. N.^{1,2}, Alborno, P. L.^{3,4}, Coll García, Y.⁵, Díaz Ricci, J. C.⁶ y Salazar, S. M.^{2,7}

¹CONICET, CCT NOA SUR, Tucumán, Argentina. ²Estación Experimental Agropecuaria Famaillá, INTA, Tucumán, Argentina. ³Fundación Miguel Lillo, Tucumán, Argentina. ⁴Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, UNT, Tucumán, Argentina. ⁵Centro de Estudios de Productos Naturales, Universidad de La Habana, Cuba. ⁶Instituto Superior de Investigaciones Biológicas, Tucumán, Argentina. ⁷Facultad de Agronomía, Zootecnia y Veterinaria, UNT, Tucumán, Argentina. anaceciliafernandez@yahoo.com.ar

Los brasinoesteroides (BRs) son hormonas vegetales esteroideas, que podrían aumentar la tolerancia/resistencia de las plantas a una amplia gama de estreses. En este trabajo se evaluó el efecto de dos moléculas de BRs, BB16 y EP24, sobre la tolerancia a estrés salino y su relación con el metabolismo en frutilla. En condiciones controladas de crecimiento (fitotrón), se asperjaron foliarmente los BRs en plantas de frutilla cv. 'Camarosa', utilizando agua destilada como control. A las 72 horas post-tratamiento (hpt), las plantas se sometieron a estrés salino mediante riego con solución de NaCl

100 mM, durante 25 días. Las plantas control se regaron con agua destilada. A los 0 (72 hpt) 5 y 10 días post-estrés (dpe), a partir de muestras de hojas, se determinaron el contenido de pigmentos fotosintéticos (clorofila a, b y carotenoides), sacarosa y almidón, mediante métodos espectrofotométricos. A los 25 dpe se evaluaron las variables morfofisiológicas de las plantas: índice de verdor, longitud radicular, superficie radicular, contenido relativo de agua, peso seco de la raíz, peso seco de la parte aérea, área foliar y diámetro de corona. Se observó que las plantas sometidas a estrés tratadas con EP24 presentaron mayor contenido de clorofila b a los 5 dpe, respecto al control, mientras que en BB16 resultó mayor a los 5 y 10 dpe. En cuanto a la concentración de clorofila a y carotenoides, no presentaron diferencias significativas en respuesta a los BRs. El contenido de sacarosa y almidón fue mayor en las plantas bajo estrés tratadas con EP24, a los 5 y 10 dpe, respectivamente. Se observó que las plantas control regadas con NaCl sufrieron un drástico descenso del índice de verdor a los 25 dpe, mientras que en los tratamientos con ambos BRs se vio atenuado. En respuesta al tratamiento con EP24, las plantas sometidas a estrés salino mostraron un mayor peso seco aéreo, contenido relativo de agua y área foliar respecto al control. Al analizar las variables morfofisiológicas en conjunto, se observó que las plantas bajo estrés salino tratadas con BB16 presentaron un mejor desarrollo en relación al control. En consecuencia, el efecto protector de los BRs en plantas de frutilla expuestas a estrés salino permitiría mitigar los efectos perjudiciales.

EFFECTO DEL ESTRÉS HÍDRICO EN LA GERMINACIÓN DE SEMILLAS DE *VACHELLIA AROMA* (GILLIES EX HOOK. & ARN.) SEIGLER & EBINGER: VARIACIÓN INTRAESPECÍFICA. Effect of water stress on the germination of *Vachellia aroma* (Gillies ex Hook. & Arn.) Seigler & Ebinger seeds: intraspecific variation

Filippín, A.¹, Pais, A. I.¹, López, J. E.¹, Maldonado, S.¹, Molina, J. M.¹, Orellana, M. J.¹, Montivero, C. A.², Galíndez, G.³ y Bertuzzi, T.¹

¹Facultad de Ciencias Agrarias - Universidad Nacional de Catamarca. ²Banco de Germoplasma de Árboles Nativos- Secretaría de Medio Ambiente - Gob. de Catamarca. ³Facultad de Ciencias Naturales - Universidad Nacional de Salta. arydiafilippin@gmail.com

Vachellia aroma (tusca) es una especie arbórea pionera de gran distribución en Sudamérica, por su alta adaptabilidad a diferentes ambientes. Entre sus usos se destacan el medicinal, forrajero y maderable. El objetivo del trabajo fue evaluar el efecto del estrés hídrico sobre la germinación (PG) y el tiempo de germinación del 50% de la población (T50) en semillas de 3 poblaciones del Valle Central de Catamarca. Se sembraron 4 lotes de 25 semillas escarificadas bajo seis condiciones de estrés hídrico (PEG 6000): -0,2; -0,4; -0,8; -1,2; -1,6 y -2,0 MPa y control (agua destilada). Para las semillas de Capayán los PG fueron >98% en todos los tratamientos, la población de Capital registró un PG control >97%; en -0,2, -0,4 y -2,0MPa (70-85%) y en -0,8 a -2MPa (50-65%); por su parte Pomancillo registró un 89% de PG control mientras que desde -0,2 a -2MPa registraron PG<20%. El T50 en control (agua destilada), se mantuvo entre 4-6 días en todas las poblaciones. En las semillas tanto de Capayán como Capital el T50 en -0,2 y -0,4MPa varió entre 5-8 días y tomó valores >22 días en los tratamientos de -0,8 a -2,0MPa. Los resultados indican que las semillas de Pomancillo serían más sensibles al estrés hídrico, en tanto que aquellas procedentes de Capayán tendrían mayor tolerancia a la deficiencia de agua. Podemos concluir que la respuesta al estrés hídrico de las semillas de *V. aroma* varía entre poblaciones, obteniéndose una respuesta germinativa de acuerdo a la procedencia de las semillas, información útil para programas de propagación, mejoramiento y restauración.

PRUEBA TOPOGRÁFICA POR TETRAZOLIO (TZ) EN SEMILLAS DE *POLYSTACHYA CONCRETA*. Topographic test for tetrazolium (Tz) in *Polystachya concreta* seeds

Fuentes, M. F.¹, Avilés, Z. J.¹ y Rodríguez, P. de los A.¹

¹Cátedra de Fisiología Vegetal - Facultad de Ciencias Naturales - Universidad Nacional de Salta. nandy.mff1910@gmail.com

La determinación periódica de la viabilidad permite conocer el grado de conservación de las muestras de lotes de semillas de bancos de germoplasma, más aún en el caso de las semillas de orquídeas que cuentan con un pequeño tamaño y un embrión inmaduro sin endosperma. Para la determinación de la viabilidad de semillas, de una forma rápida pero

destruccion del material vegetal, se usa la prueba topográfica de Tetrazolio (Tz), con las que se observan distintos grados de tinción: color amarillo pálido traslúcido, levemente teñidas (semillas vanas) y rojo intenso (semillas viables). *Polystachya concreta* es una orquídea epífita, que crece en ambientes iluminados, es nativa de Salta, Jujuy, Corrientes y Misiones. El objetivo de este trabajo fue determinar la viabilidad de semillas de *Polystachya concreta* mediante el test de tetrazolio. De los frutos se extrajo una muestra de semillas, se la colocó en un tubo de ensayo al que se le agregó la solución de Tz al 0.1% sin ningún tratamiento previo, a temperatura ambiente, por 24h. Posteriormente se observaron seis muestras al microscopio óptico simple y se procesó una imagen por muestra mediante el programa Image J. En cada imagen se trazó una gradilla de 20 celdas y se realizó el conteo al azar de semillas viables y no viables de cinco celdas. Los datos se analizaron en Infostat, lo que arrojó un porcentaje medio de viabilidad de 58.98% para frutos cosechados en el presente año.

EFECTO DEL ESTRÉS HÍDRICO POR PEG 6000 SOBRE EL CRECIMIENTO DE *ENCYCLIA ONCIDIODES* EN CULTIVO *IN VITRO*.

Effect of water stress by PEG 6000 on the growth of *Encyclia oncidioides* in vitro culture

Fuentes, M. F.¹ y Avilés, Z. J.¹

¹Cátedra de Fisiología Vegetal - Facultad de Ciencias Naturales - Universidad Nacional de Salta. nandy.mff1910@gmail.com

El estrés hídrico se produce en respuesta a un ambiente escaso en agua, produciendo cambios en el desarrollo de la planta con efectos sobre el crecimiento, un ejemplo es la limitación en la expansión foliar, afectando la fotosíntesis. El objetivo del presente trabajo fue evaluar el efecto del estrés hídrico sobre la materia fresca y la longitud de individuos de *E. oncidioides*. En un principio, las semillas se sembraron en medio MS y crecieron durante seis meses; luego las plantas se repicaron en perlita regada con sales de Hoagland y PEG 6000 con 0 MPa (control), -0,4 MPa, -0,8 MPa, -1,2 MPa de potencial hídrico. Al cabo de tres meses se extrajeron 30 individuos por tratamiento, se registró peso fresco, peso seco y se midió la longitud de los individuos mediante el programa ImageJ. Los datos obtenidos se procesaron mediante Infostat con Kruskal

Wallis. Para la variable peso fresco, no existen diferencias estadísticamente significativas entre tratamientos, mientras que sí existen estas diferencias para longitud ($p=0.0005$, $H=17.94$), se observó una tendencia a la disminución de la longitud de los individuos a medida que decrece el potencial hídrico.

EFECTO DEL ESTRÉS HÍDRICO CON PEG-6000 SOBRE LA GERMINACIÓN DE *PAPPOPHORUM PAPPIFERUM*.

Effect of water stress with PEG-6000 on *Pappophorum pappiferum* germination

Geronimo, C. N.¹, Sarapura, D. R.¹, López Sphar, D.² y Avilés, Z.¹

¹Cátedra de Fisiología vegetal- Facultad de Ciencias Naturales- Universidad Nacional de Salta. ²Cátedra de Forrajes- Facultad de Ciencias Naturales- Universidad Nacional de Salta. cristianmanchestercity@gmail.com

Pappophorum pappiferum es una hierba perenne, robusta, de 100 a 150 cm de altura. En Argentina se encuentra desde Jujuy hasta el sur de Buenos Aires y áreas vecinas de Rio Negro. Esta especie presenta alta fecundidad, con 8000 a 15000 semillas por planta y según diversos autores es una maleza muy resistente a herbicidas por lo que afecta la productividad y disminuye la rentabilidad de los cultivos. El objetivo del presente trabajo fue evaluar la germinación de *P. pappiferum* ante estrés hídrico provocado por PEG-6000. Los frutos se sembraron sobre papel de filtro, en cajas de Petri, y fueron regados con los distintos tratamientos, cada caja contó con 50 frutos. Se evaluaron tres tratamientos de PEG-6000: -0,4 MPa, -0,8 MPa y -1,2 MPa. Se realizaron cinco réplicas por tratamientos. Las cajas se dispusieron según un DCA en estufa a 20° C y se registró el número de semillas germinadas al cabo de siete días. Los datos se evaluaron mediante la prueba de Kruskal Wallis a un $\alpha=0,05$. No se encontraron diferencias significativas entre tratamientos ($p=0,3486$; $H=2,09$). Los porcentajes medios de germinación fueron: 28,40% (-0,4 MPa), 14,40% (-0,8 MPa) y 18,40% (1,2 MPa). Por el contrario, L. M. González *et al.*, (2005), encontraron que la germinación en trigo disminuye cuando aumentan los potenciales osmóticos de las soluciones de PEG-6000.

EFFECTO DE LA TEMPERATURA SOBRE LA GERMINACIÓN DE SEMILLAS DE TRES ESPECIES NATIVAS DEL GÉNERO *CAPSICUM* (SOLANACEAE). Temperature effects on seed germination of three native species of *Capsicum* genus (Solanaceae)

Giamminola, E. M.^{1,2}, Quiles, A. J.^{1,2}, Pastran-Ignes, V.¹, Marcelloni, M. J.^{1,2}, Curti, R.¹, Roca, A. E.^{1,2}, Bravo-Arraya, N.^{1,2}, Reyes-Luccardi, A. M.^{1,2}, Salmoral, T.^{1,2}, Castillo, V.¹ y Ortega-Baes, P.¹

¹Laboratorio de Investigaciones Botánicas (LABIBO), Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta-CONICET. ²Banco de Germoplasma de Especies Nativas, Instituto de Ecología y Ambiente Humano, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta. Avda. Bolivia 5150, 4400 Salta, Argentina. eugeniagiamminola@gmail.com

Capsicum (Solanaceae) es un género que incluye especies con valor de uso alimenticio que se consumen y comercializan a nivel mundial como pimientos y ajíes. En Argentina, algunas especies son colectadas de poblaciones naturales para consumo y venta local. En este trabajo estudiamos los requerimientos de germinación de tres ajíes nativos. Se recolectaron frutos de *C. baccatum*, *C. chacoense* y *C. eximium* en Salta (Argentina). Se evaluó el efecto de tratamientos pre germinativos (con GA₃ 1000 ppm y sin GA₃) y de temperaturas constantes (10°C, 15°C, 20°C, 25°C, 30°C y 35°C) y alternas (5-15°C; 10-20°C; 15-25°C; 20-30°C y 30-40°C) sobre la germinación de semillas. Al finalizar los experimentos, las semillas no germinadas fueron cortadas con bisturí y se contabilizó el número de semillas vacías. La utilización de giberelina no incrementó el porcentaje de germinación (PG) en ninguna de las especies estudiadas, aunque aceleró el tiempo medio de germinación de *C. eximium*. El PG de *C. baccatum* y *C. chacoense* fue bajo (<22%) o nulo en todas las temperaturas y tratamientos. En *C. eximium* la germinación difirió significativamente entre temperaturas (p<0.05). El mayor PG se registró a 10-20°C y 15-25°C (>90%), mientras que el menor fue a 35°C y 30-40°C. El porcentaje de semillas vacías fue mayor al 80% en *C. baccatum* y *C. chacoense* y de 30% en *C. eximium*. Futuros estudios, deberán evaluar alternativas para incrementar los PG y analizar las causas de la elevada proporción de semillas vacías.

EVALUACIÓN DE *SESBANIA PUNICEA* COMO ESPECIE FITORREMIEDIADORA DE SUELOS CON EXCESO DE CU (II): CAPACIDAD DE ACUMULACIÓN Y EFECTOS MORFO-FISIOLÓGICOS INDUCIDOS. Evaluation of *Sesbania punicea* as a phytoremediation species for soils with Cu (II) excess: accumulation capacity and induced morpho-physiological effects

González, M. A.¹, Bernardo, V.¹, Plaza Cazón, J.², Arango, C.¹, Wanhan, L.¹, Lauff, D.¹ y Ruscitti, M.^{1,3}

¹Instituto de Fisiología Vegetal (INFIVE), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Universidad Nacional de La Plata CCT-La Plata Diag. 113 y 61, CC 327, 1900 La Plata, Buenos Aires, Argentina. ²Centro de Investigación y Desarrollo en Fermentaciones Industriales (CINDEFI-CCT-La Plata), Calle 50 227, La Plata, Argentina. ³Departamento de Ciencias Básicas y Experimentales, Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires (UNNOBA), Roque Saenz Peña 456, Junín, Argentina. magonzalez921994@gmail.com

La contaminación por metales pesados (MP) es un problema ambiental de gran preocupación. Algunos son elementos esenciales, como el Cu, pero se vuelven tóxicos en altas concentraciones. La fitorremediación utiliza plantas para extraer o estabilizar MP. Se realizó un experimento con *Sesbania punicea* (fabácea nativa) para estudiar la modificación de parámetros morfo-fisiológicos y la capacidad de acumulación en presencia de Cu. Cuando las plantas, creciendo en macetas con tierra-arena (2:1), alcanzaron 1 metro de altura se aplicaron 4 concentraciones de Cu (0-500-1000-1500 ppm). Pasados 21 días se determinó: biomasa total (Bt), prolina (Prl), contenido de Cu, índice estomático (Ie = (N° estomas*100)/(N° estomas*N° células)), densidad estomática (De), área radical (Ar) e índice de daño radical (Idr) (mediante análisis de imágenes utilizando Image J). La Bt, Ie y Ar disminuyeron con las concentraciones crecientes de Cu, mientras que el Prl, De e Idr aumentaron. Mayores De y menores Ie denotan mayor cantidad de estomas de menor tamaño y una menor expansión foliar, en concordancia con la disminución de Bt y Ar y el aumento del Idr. La acumulación de Prl contrarrestó el estrés, siendo un osmoprotector y quelador de MP. La máxima bioacumulación de Cu (1205 mg.kg⁻¹) se dio con 1000 ppm, siendo 62 veces mayor al control. Se concluye que esta especie acumula altas cantidades de Cu sin sufrir grandes daños por lo que puede ser considerada para programas de fitorremediación.

BIOINDICADORES DEL ESTRÉS POR EXCESO DE ZN(II) EN PLANTAS: ESTUDIO DE CORRELACIÓN DE PARÁMETROS FISIOLÓGICOS EN TRES ESPECIES NATIVAS.

Bioindicators of stress due to Zn(II) excess in plants: correlation study of physiological parameters in three native species

González, M. A.¹, Bernardo, V.¹, Plaza Cazón, J.², Arango, C.¹, Wanhan, L.¹ y Ruscitti, M.^{1,3}

¹Instituto de Fisiología Vegetal (INFIVE), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Universidad Nacional de La Plata CCT-La Plata Diag. 113 y 61, CC 327, 1900 La Plata, Buenos Aires, Argentina. ²Centro de Investigación y Desarrollo en Fermentaciones Industriales (CINDEFI-CCT-La Plata), Calle 50 227, La Plata, Argentina. ³Departamento de Ciencias Básicas y Experimentales, Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires (UNNOBA).
magonzalez921994@gmail.com

La fitorremediación utiliza plantas para extraer metales pesados (MP) del suelo y acumularlos en su biomasa. Estas deben tolerar altas concentraciones de MP sin sufrir daños significativos. Diversos parámetros fisiológicos se utilizan para explicar el comportamiento frente al estrés e identificar posibles bioindicadores que faciliten la selección de especies. Se realizó un análisis de correlación de 3 especies nativas (*Canna indica*, *Lippia alba* y *Tagetes minuta*) tratadas con 4 concentraciones de Zn (0-1000-2000-3000 ppm) con el objetivo de elegir bioindicadores para cada especie. Pasados 21 días, se analizó en hojas (H) y raíces (R): acumulación de Zn, peso seco (PS), clorofila (Clo), carotenos (Car), conductividad relativa (CR), malondialdehído (MDA), proteínas (Prot), prolina (Prol), compuestos fenólicos (Fen). Para *C. indica*, se observó una correlación negativa con la acumulación de Zn para PS y Fen en R. Para *L. alba*, se encontró esta correlación negativa con el PS, Clo y Prot. *T. minuta* presentó correlaciones positivas con CR y MDA en H, mientras que con el PS fue negativa en R. Los MP provocan estrés oxidativo que daña las membranas celulares, aumentando la CR y el MDA, afectando el aparato fotosintético (reflejado en la disminución de Clo) y desencadenando una menor producción de fotoasimilados y una reducción del PS y Prot. Se concluye que estos parámetros pueden ser empleados como bioindicadores de estrés por exceso de Zn para cada especie en estudio.

SENSIBILIDAD A GLIFOSATO EN MATERIALES GENÉTICOS DE EUCALIPTO.

Sensitivity to glyphosate of eucalyptus genetics materials

Grosso, P.¹, Araujo, J.², Bender, A.², Dellaferrera, I.¹, Vegetti, A.¹ y Perreta, M.¹

¹Iciagro Litoral (UNL-CONICET). iciagro@santafe-conicet.gov.ar.
²Facultad de Ciencias Agrarias (FCA-UNL).

facagra@fca.unl.edu.ar

El objetivo fue determinar para distintos materiales genéticos de eucaliptos el nivel de sensibilidad a glifosato en estadio de plantación y evaluar el efecto del herbicida en el crecimiento. Se trabajó con cinco materiales genéticos: *Eucalyptus grandis* HSC 1.5 PF CIEF de 6 meses e híbridos entre *E. grandis* x *E. camaldulensis* (GC27; GC59; GC8; GC9) de 4 meses. Para determinar la sensibilidad de los distintos materiales genéticos, se aplicaron dosis crecientes de glifosato (0; 67,5; 135; 270; 540; 1.080; 2.160; 4.320; 8.640; 17.280 g ea ha⁻¹). Los materiales evaluados presentaron diferentes comportamientos. La susceptibilidad en orden creciente fue GC8, HSC, GC27, GC9, GC59. Los valores de índice de verdor más altos correspondieron a GC8. Por otra parte, la reducción en la altura y diámetro de los ejemplares resultó estadísticamente significativas y se observó a partir de la dosis 1.080 g ea ha⁻¹. La intensidad de los síntomas aumenta con la dosis, lo mismo la defoliación de los ejes. Asimismo, se observaron efectos sobre la estructura que afectan la arquitectura típica de los clones bajo estudio, en algunos clones se registró una activación de yemas entre las dosis 270 y 540 g ea ha⁻¹. Esta información constituye la base para la selección de los materiales más adecuados para su implantación en zonas de uso frecuente de este herbicida tanto para forestaciones como para biomarcadores de buenas prácticas agrícolas.

CONTENIDO DE VERBASCÓSIDO EN POBLACIONES DE "POLEO" (*LIPPIA TURBINATA* GRISEB.) DE LA REGIÓN CENTRAL DE ARGENTINA.

Verbascoside content of populations of "poleo" (*Lippia turbinata* Griseb.) from the central region of Argentina

Guariniello, J.¹, Risso, O. A.², Galli, M. C.², Moscatelli, V.³, Di Leo Lira, P.^{3,4}, Marchetto, L.³, Dobrecky, C.^{5,6}, Flor, S.^{6,4}, van Baren, C.³ y Retta, D.³

¹Instituto Recursos Biológicos, CIRN, IRB, INTA. ²AER INTA Con-

carán. ³Universidad de Buenos Aires, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Cátedra de Farmacognosia-IQUIMEFA (UBA-CONICET). ⁴Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, CONICET, Argentina. ⁵Universidad de Buenos Aires, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Cátedra de Farmacobotánica. ⁶Universidad de Buenos Aires, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Cátedra de Tecnología Farmacéutica 1. julianguarini@gmail.com

Lippia turbinata Griseb. (Verbenaceae), “poleo”, es una especie aromática y medicinal nativa de amplia distribución en el centro y oeste de la Argentina, muy utilizada como digestiva en infusiones y bebidas. El verbascósido es un metabolito hidrosoluble farmacológicamente activo, común en muchas especies de Verbenáceas medicinales. Este trabajo se orientó a caracterizar químicamente la fracción no volátil de poblaciones de poleo de la región central de Argentina. Primero, se evaluaron los perfiles cromatográficos de las muestras por TLC y HPLC/DAD. Así, se identificó tentativamente la presencia de verbascósido en sus extractos hidroalcohólicos, confirmado luego por HPLC/MS-MS. Mediante la técnica de valoración codificada en la Farmacopea Europea 8.0 para el “cedrón” (*Aloysia citrodora* Palau), ligeramente modificada, se determinó el contenido de verbascósido por HPLC-DAD en las distintas poblaciones, observando diferencias según el origen de las muestras. Las de Buenos Aires y Córdoba presentaron mayor contenido de verbascósido (4,5 y 3,5%, respectivamente SBS), valores superiores al exigido por la Farmacopea Europea para cedrón (2,5%), mientras que en la muestra de Santiago del Estero resultó no cuantificable. No se encontraron reportes previos que mencionen la presencia de verbascósido en *L. turbinata*. Considerando su abundante presencia es de gran interés su cuantificación para la generación de futuras especificaciones de calidad de la especie.

EFFECTO DE LA TEMPERATURA Y EL ESTRÉS HIDRICO INDUCIDO POR PEG-6000 EN GERMINACIÓN DE MORINGA OLEIFERA LAM. (MORINGACEAE). Effect of temperature and water stress induced by PEG-6000 on germination of *Moringa Oleifera* Lam. (Moringaceae)

Guaymás Zelaya, J. E.¹, Martínez, R. H.¹, Barbosa, A. M. I.¹

¹Cátedra Fisiología Vegetal, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta.

Moringa oleifera Lam. (Moringaceae) es un árbol cultivado por su uso ornamental, alimenticio, medicinal e industrial. Se evaluó el efecto de la temperatura y sequía simulada con PEG-6000 en la germinación de semillas para la obtención de plantas forrajeras como una alternativa en el Chaco semiárido salteño. Las simientes fueron colocadas en cajas de Petri con dos capas de papel de filtro (10 semillas por réplica) y se humedecieron con 4 ml de una solución de PEG-6000 con potenciales hídricos de -0,1, -0,2, -0,3, -0,4, -0,8, -1,2 y -1,5 MPa, como control se empleó agua destilada. Se estableció un Diseño Completo al Azar (DCA) con 3 repeticiones en estufa, en oscuridad para temperaturas constantes de 20°C y 25°C. El conteo de semillas germinadas se realizó cada 24 horas y por un periodo de 20 días. El criterio para considerar una semilla germinada fue la emergencia de 2 mm de la radícula. El Porcentaje de Germinación (PG) disminuyó con el aumento del potencial osmótico y no fue posible observar la emergencia de la radícula a -1,5 MPa para ambas temperaturas. Se registró un mayor PG e Índice de Velocidad de Germinación (IVG) a 25°C. La Velocidad de Germinación es máxima a los 7 días después del tratamiento (DDT) en 25°C y a los 15 DDT en 20°C. A valores mayores de -0,4 MPa (25°C) y a partir de -0,2 MPa (20°C) pueden ser considerados críticos para la germinación y crecimiento de plantas normales.

CARACTERIZACIÓN DE FRUTOS, SEMILLAS Y RESPUESTA GERMINATIVA DE TRES IRIDACEAS NATIVAS. Characterization of fruits, seeds, and germination response of three native Iridaceae species

Ingratta, L.^{1,2}, Alcaraz, M. L.¹ y Acosta, M. C.¹

¹Núcleo de Estudios Vegetacionales y Agroecológicos de Azul (NUCEVA), Facultad de Agronomía, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. Av. República de Italia 780, Azul (7300), Buenos Aires, Argentina. ²Becario “Estímulo a las Vocaciones Científicas”, Consejo Interuniversitario Nacional. ingrattalucas@gmail.com

Herbertia lahue (Molina) Goldblatt, *Gelasine elongata* (Graham) Ravenna y *Cypella herbertii* (Lindl.) Herb. ssp. *herbertii* son iridáceas nativas, herbáceas, geófitas, de flores vistosas y potencial ornamental. Se planteó caracterizar frutos, semillas y respuestas germinativas en diferentes condiciones térmicas y lumínicas. Los frutos y semillas se colectaron en ambientes naturales y seminaturales

del partido de Azul (Provincia de Buenos Aires). Se describieron: 1) morfométricamente frutos y semillas, 2) reservas seminales, y 3) respuestas germinativas a diferentes temperaturas (7, 15, 25, 33 °C) en luz (fotoperiodo 12 h) y oscuridad. Los frutos variaron en alto y ancho, siendo *H. lahue* y *C. herbertii* en promedio más altos y angostos (2,16 +/- 0,21 y 0,65 +/- 0,07 cm) y *G. elongata* de menor altura y ancho (1,46 y 1,08 cm respectivamente). Las semillas de *H. lahue* presentaron la menor área (0,2 mm²) y *G. elongata* la mayor (1 mm²) (α 0,05). Las reservas seminales resultaron histoquímicamente positivas para lípidos y proteínas, y negativas para almidón. Aproximadamente a las 600 h desde la siembra se registraron valores entre 0 y 30% de germinación para *G. elongata* y *H. lahue* en todas las condiciones, excepto en 15 °C (luz) donde fue cercano a 60%. Este valor también se registró en *C. herbertii* a 15 y 25 °C en presencia de luz, siendo menores en el resto de las condiciones. Este trabajo aporta al conocimiento útil para el cultivo y manejo de la flora nativa.

EFFECTO DE LAS HORMONAS AUXINA Y CITOQUININA EN EL CRECIMIENTO *IN VITRO* DE *ERYTHRINA CRISTA-GALLI* (CEIBO).

Effect of auxin and cytokinin hormones on the *in vitro* growth of *Erythrina crista-galli* (ceibo)

Jara-Mereles, G.¹, Rojas, J.¹, Abdala, A.¹, Cardozo, E.¹, Ulloa, R.^{2,3} y Quintana, S. A.¹

¹Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Biotecnología. Mcal. José Estigarribia Km. 11, San Lorenzo, Paraguay. ²Instituto de Investigaciones en Ingeniería Genética y Biología Molecular (INGEBI). Vuelta de obligado 2490, Buenos Aires, Argentina. ³Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Química Biológica, Ciudad Universitaria, Buenos Aires, Argentina. gabrielajaramer@gmail.com

Erythrina crista-galli, más conocida como ceibo, es un árbol distribuido en distintas regiones de América del Sur que es de interés en investigación debido a las propiedades antibacterianas, antioxidantes y antipalúdicas de sus extractos. En este trabajo se evaluó el efecto de fitohormonas en el crecimiento *in vitro* de esta planta a partir de segmentos nodales. Con este fin se utilizó ácido L-naftalenacético (NAA) para el crecimiento radicular y 6-bencilaminopurina (BA) para el crecimiento del vástago. Se realizó la pre-germinación de semillas maduras de ceibo en placas de Petri con algodón

humedecido durante 3 días para luego pasarlas al medio Murashige & Skoog (MS) 0,5X. Luego de 15 días de crecimiento, las plantas fueron cortadas en esquejes y estos fueron transferidos a un nuevo medio MS 0,5X con y sin adición de sacarosa al 2%. Se evaluó el efecto individual de cada fitohormona en concentración de 5 ppm; además, se evaluaron sus efectos en conjunto, combinando 6 ppm de NAA con 4 ppm de BA, luego 4 ppm de NAA con 6 ppm de BA y por último 4 ppm de cada hormona, contando también con controles sin hormonas y sin sacarosa. Transcurridos 45 días se realizaron mediciones y los mejores resultados indicaron un crecimiento promedio de 8,58 centímetros de vástago y 5,16 centímetros en raíces, con MS 0,5X + sacarosa + 5 ppm de NAA. Por tanto, se puede concluir que la concentración óptima para el crecimiento del ceibo a partir de sus esquejes es de MS 0,5X + sacarosa y 5 ppm de NAA.

¿EXISTEN DIFERENCIAS EN LA RESPUESTA GERMINATIVA ENTRE LAS VARIETADES LOCALES DE CHILTO?

Are there differences in the germination response between Chilto local varieties?

Lamas, C. Y.^{1,2}, Urtasun, M. M.^{1,2}, Cornejo, I.¹, Giamminola, E. M.^{1,2,3} y Morandini, M. N.¹

¹Banco de Germoplasma de Especies Nativas del Instituto de Ecología y Ambiente Humano, FCN-UNSA. ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). ³Laboratorio de Investigaciones Botánicas, FCN-UNSA. carolalamas14@gmail.com

El chilto (*Solanum betaceum*) es un frutal andino de importancia alimenticia, cultivado a pequeña escala en Salta y Jujuy. Los productores colectan y utilizan los frutos de acuerdo con las variedades que reconocen en función del color externo y de la pulpa. Además, reportan un comportamiento diferencial en la germinación de las semillas. En este contexto, el objetivo de este trabajo fue determinar si existen diferencias en los requerimientos de luz y temperatura para la germinación entre variedades. Se recolectaron frutos de ambas variedades (naranjas y rojos) de una población silvestre de San Lorenzo, Salta. Se realizó un experimento factorial con tres factores: variedad (frutos rojos y naranjas), fotoblastismo (luz y oscuridad) y temperatura (25, 35, 25/15 y 35/20 °C). Los requerimientos germinativos fueron similares entre variedades. La ger-

minación fue superior al 85% en luz y a temperatura constante de 25 °C y alterna de 25/15 °C. Sólo se registró germinación en oscuridad a temperaturas alternas (menor al 21%). Las semillas de ambas variedades son fotoblásticas positivas ya que el índice de germinación relativa a la luz fue superior a 0,75. Estos resultados son de gran utilidad para definir las condiciones óptimas de germinación y representan una base para profundizar las evaluaciones futuras tendientes al desarrollo/establecimiento de las variedades locales.

ACTIVIDADES ANTIMICROBIANA Y ANTIOXIDANTE DE EXTRACTOS DE CÁSCARA VERDE DE *JUGLANS AUSTRALIS*. Antimicrobial and antioxidant activities of *Juglans Australis* walnut husk extract

Lencina, S. I.^{1,3}, Orce, I. G.¹, Furque, G. I.^{2,1}, Nieva, S.^{1,3}, Rodríguez Garay, G.¹, Alberto, M. R.⁴, Arena, M. E.⁴ y Gómez Kamenoplsky, P. E.^{3,1}

¹CREAS (UNCA-CONICET) Prado 366, Catamarca. ²FACEN (UNCA), Av. Belgrano al 300, Catamarca. ³FCA (UNCA), Maestro Quiroga 50, Catamarca. ⁴INBIOFAL (UNT-CONICET), Av. Kirchner 1900, Tucumán. sibila.lencina08@gmail.com

Juglans australis es una especie nativa de nogal. El objetivo de este trabajo fue analizar las propiedades antioxidantes y antimicrobianas de extractos de epicarpio y mesocarpio de frutos de *J. australis* de Catamarca. La extracción de los compuestos bioactivos se realizó con metanol (EM) y etanol/agua (50:50) (EEA). Se determinó el contenido en polifenoles totales por el método de Folin Ciocalteu, la actividad antioxidante mediante la capacidad reductora sobre el ión férrico (FRAP) y la capacidad antirradicalaria sobre el radical libre 2,2-difenil-2-picrilhidrazilo (DPPH) y sobre el radical catión coloreado 2,2'-azino-bis (3-etilbenzotiazolin-6-sulfónico) (ABTS). La actividad antibacteriana se determinó sobre *Xanthomona campestris* pv *campestris* 8004 (*Xcc* 8004) con el método de microdilución en placa (0,1, 1 y 10 µg extracto seco / mL solvente). El mayor contenido fenólico y la mayor actividad reductora se obtuvo con el extracto EEA (42.09 mg de ácido gálico equivalente/ g extracto seco (e.s) y 91.94 mM Trolox/g e.s, respectivamente). La mayor actividad antirradicalaria (DPPH: 14.00 mM Trolox 100 /g e.s y ABTS: 110,81 mM trolox/ g e.s) y el mayor porcentaje de inhibición bacteriana (% I

83,23) se obtuvo con EM, a la mayor concentración. Se concluye que el EEA presenta actividad reductora mientras que el EM es preferentemente captador de radicales libres. Esto podría estar asociado al perfil fenólico de los extractos, incidiendo también en la inhibición bacteriana.

EFFECTO DEL ESTRÉS HÍDRICO INDUCIDO POR POLIETILEN-GLICOL 6000 (PEG 6000) EN LA GERMINACIÓN Y BIOMASA DE PLÁNTULAS DE LEGUMINOSAS. Effect of water stress induced by polyethylene glycol 6000 (PEG 6000) on germination and biomass of legume seedlings

López, J. E.¹, Morales, N. K.¹, Alsina, M. L.¹, Brizuela, J. A.¹, Luque, V.¹, Fernández, F.^{1,2} y Nieva, A. S.¹

¹Cátedra de Fisiología Vegetal. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Catamarca (UNCA). ²EEA INTA Sumalao, Catamarca. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). eliz_axe@hotmail.com

El estrés hídrico en etapas tempranas del ciclo de los cultivos puede afectar no solo a la germinación, sino también al vigor y correcto crecimiento y desarrollo de las plántulas. El objetivo del estudio fue determinar el efecto del estrés hídrico simulado con PEG 6000 en la germinación y biomasa de plántulas de leguminosas de interés agrícola. Para este estudio se utilizaron semillas de *Phaseolus vulgaris*, *Glycine max* y *Vigna radiata*, considerándose especies de interés para la alimentación, industria y protección del suelo, respectivamente. Las semillas se colocaron en placas con solución de PEG 6000 al 0%, 10%, 20% y 30%, correspondientes a los potenciales agua de 0, -0.15 -0.5 y -1 MPa. A los 7 días, se determinó el porcentaje de poder germinativo (%PG) y el peso de las plántulas obtenidas. Los resultados indicaron el efecto de la inhibición de la germinación a partir de las concentraciones de 20% y 30% de PEG para todas las especies. En el caso de *G. max* y *P. vulgaris*, la concentración de 30% inhibió completamente la germinación. La biomasa de las plántulas resultantes demostró diferencias significativas en *V. radiata* y *P. vulgaris* al 30% y 20% de PEG, respectivamente. Se evidenció un efecto especie-específico por parte de *V. radiata*, que no fue afectada por el estrés hídrico a potenciales de -1 MPa. A modo de conclusión se puede inferir que *V. radiata* podría tolerar el estrés hídrico

en las condiciones analizadas, sin comprometer la germinación y calidad de plántulas.

ACTIVIDAD INSECTICIDA DE NANOPARTÍCULAS DE ÓXIDO CÚPRICO OBTENIDAS A PARTIR DE EXTRACTOS DE *LIPPIA INTEGRIFOLIA* Y *PIMPINELLA ANISUM*.

Insecticide activity of cupric oxide nanoparticles obtained from *Lippia integrifolia* and *Pimpinella anisum* extracts

López, T. E.¹, Rodríguez, M. R.², Bracamonte, D.¹, Denett, G. O.^{1,2}, Diez, P. A.², González-Baró, A. C.³, Comelli Nieves, C.^{1,2} y Sampietro, D. A.⁴

¹Facultad de Ciencias Agrarias, UNCa. Catamarca, Argentina. ²CREAS, CONICET- UNCa. Catamarca, Argentina. ³CEQUINOR, CONICET- UNLP, Buenos Aires, Argentina. ⁴LABIFITO, Fac. de Bioq. Química y Farmacia, UNT. SM de Tucumán, Argentina. tamara_lopez17@outlook.com

En Catamarca, el sector nogalero padece importantes pérdidas económicas por la presencia de coleópteros en el almacenamiento de la nuez. En busca de soluciones ecológicas, en nuestro laboratorio se emplearon extractos acuosos residuales de la destilación de las especies aromáticas *Lippia integrifolia* (incayuyo) y *Pimpinella anisum* (anís) para la síntesis verde de nanopartículas de óxido cúprico (CuO-I y CuO-A) con potencial actividad insecticida. El ensayo *in vitro* de actividad insecticida consistió en poner en contacto diferentes concentraciones (mg/cm²) de nanopartículas con 5 (cinco) coleópteros adultos de la especie *Carpophylus dimidiatus*. Esto se realizó en tubos viales dentro de cámaras de cría en condiciones controladas de temperatura y humedad (25°C y 75%), empleando como control positivo tierra de diatomeas y como blanco, insectos sin tratamiento. Se usaron concentraciones 2.55, 1.91 y 1.27 mg/cm² y se registró la mortalidad a las 24 y 48 hs. Se observó actividad insecticida del 100% para nanopartículas de CuO-I y del 80% para CuO-A a las 48 hs de ensayo en todas las concentraciones. Estos resultados preliminares muestran que nanopartículas obtenidas utilizando extractos de incayuyo y anís podrían emplearse como potenciales insecticidas en el control de *C. dimidiatus*. sobre nueces almacenadas en galpones de productores nogaleros. Asimismo, se daría valor a los extractos acuosos residuales que actualmente se descartan en el proceso de obtención de aceites esenciales.

¿CÓMO AFECTA LA DEFICIENCIA DE FÓSFORO AL CRECIMIENTO DE *ENCYCLIA ONCIDIODES* (LINDL.) SCHLTR.? How does phosphorus deficiency affect the growth of *Encyclia oncidoides* (Lindl.) Schltr?

Mamani, M. E.¹ y Avilés, Z. J.¹

¹Cátedra de Fisiología Vegetal-Facultad de Ciencias Naturales-Universidad Nacional de Salta. mariamamani188@gmail.com

Encyclia oncidoides es una orquídea epífita, presente en las regiones tropicales de nuestro país. Sus raíces son particulares, pues están cubiertas por un velamen que aumenta su capacidad de absorción de agua. Tanto sus raíces como sus pseudobulbos y hojas son fotosintéticos. El fósforo es un macronutriente esencial para el óptimo crecimiento y desarrollo de las plantas. El objetivo de este trabajo fue analizar el efecto de la deficiencia de fósforo sobre el crecimiento de individuos de *E. oncidoides*. Las semillas de esta orquídea se sembraron *in vitro*, en medio Murashige y Skoog. Luego de siete meses, se repicaron los individuos bajo dos tratamientos; medio Hoagland carente de fósforo (-P) y medio Hoagland (control). Al cabo de tres meses se extrajeron al azar 100 individuos del tratamiento (-P) y 78 del control. Posteriormente se tomaron fotografías de las plantas empleando papel milimetrado y una lupa. La determinación de la longitud de los individuos se hizo con el programa ImageJ. Mediante el uso del Análisis de la varianza no paramétrica de Kruskal Wallis con un nivel de significación del 5%, se evaluó diferencias entre tratamientos. Se detectaron diferencias estadísticamente significativas entre tratamientos ($p < 0,0001$ y $H = 17,94$). Los individuos en medio (-P) fueron un 27% más cortos que los del tratamiento control. Este estudio muestra la importancia del P como nutriente esencial de crecimiento de estas plantas.

ANÁLISIS DE POLIFENOLES Y FLAVONOIDES EN EXTRACTOS DE *SAPIUM HAEMATOSPERMM* MÜLL. ARG. Polyphenol and flavonoid analysis in *Sapium haematospermm* Müll. Arg. extracts

Mandón, E.¹, Cotinguiba, F.², Castelli, M. V.³ y López, S.³

¹Área Biología Vegetal, ³Farmacognosia - Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas. Universidad Nacional de Rosario. UNR - CONICET. Argentina. ²Instituto de Pesquisa de Produtos Naturais. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Brasil.

emandon@fbioyf.unr.edu.ar

Sapium haematospermum Müll Arg. (Euphorbiaceae) es un árbol latescente conocido vulgarmente como *curupí* que habita en Argentina y países limítrofes. En medicina popular, su látex es utilizado como antidontálgico debido a sus propiedades antimicrobianas y antiinflamatorias. En cuanto a sus metabolitos secundarios, la mayor cantidad de información disponible corresponde al látex, siendo mucho menor el conocimiento en extractos polares. El objetivo del presente trabajo fue obtener perfiles químicos y caracterizar los componentes de los extractos metanólicos de tallos y hojas. Se colectaron partes vegetativas aéreas que fueron secadas al aire a 22°C-24°C. Este material fue molido y macerado en metanol. Los extractos así obtenidos fueron desecados, filtrados y evaporados a presión reducida. Mediante cromatografía en capa delgada automatizada con revelado no destructivo y reveladores en spray: *p*-anisaldehído y difeniborínico, se detectaron polifenoles y flavonoides tanto en hoja como en tallo. Su cuantificación indicó para polifenoles: 593,6 y 407 mg eq. ác. gálico/g extracto, en tallo y hoja respectivamente. El caso del contenido de flavonoides fue de 72 y 56 mg eq. rutina/g extracto para los extractos de tallo y hoja. El análisis de los extractos por cromatografía líquida acoplada a espectrometría de masa (LC-HRMS-MS) utilizando la base de datos abierta GNPS sugiere la presencia de glicósidos flavonoídicos como rutina, isoquercitrina y plantaginina, entre otros.

POTENCIAL ANTIINFLAMATORIO *IN VITRO* DE DOS EXTRACTOS DE *RHIPSALIS* SP. *In vitro* anti-inflammatory potential of two *Rhipsalis* sp. extracts

Marinich, A. B.¹ y Torres, C. A.¹

¹Laboratorio de Microbiología de Farmacia, INIPTA (CONICET-UNCAUS), Comandante Fernández N° 755, Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco, Argentina. aracelmarinich@gmail.com

Rhipsalis baccifera y *R. lumbricoides* son cactus epifitos con numerosos antecedentes etnobotánicos como antiinflamatorios. El objetivo de este trabajo fue determinar el contenido de fenoles y flavonoides totales y evaluar la actividad antiinflamatoria y la toxicidad *in vitro* de los extractos de tallos de ambas especies de *Rhipsalis*. Se determinó el contenido de fenoles (con Folin-Ciocalteu) y flavo-

noides totales (con AlCl₃) mediante espectrofotometría UV/Vis, realizando una curva de calibración con ácido gálico y una curva de calibración con quercetina. La actividad antiinflamatoria se analizó mediante la inhibición de la enzima lipoxigenasa (LOX). La toxicidad se evaluó mediante la actividad hemolítica, el test de *Artemia salina* y el test de Ames. El extracto de *R. baccifera* presentó mayor cantidad de compuestos fenólicos y flavonoides, obteniéndose 110,4 mg equivalentes de ácido gálico (EAG)/g extracto seco (ES) y 9,926 mg equivalentes de quercetina (EQ)/g ES respectivamente, mientras que para *R. lumbricoides* los valores fueron 77,83 mg EAG/g ES y 4,016 mg EQ/g ES. Ambos extractos inhibieron a la lipooxigenasa con los siguientes valores de concentración inhibitoria media (CI 50): 9,41 µg/mL para *R. lumbricoides* y 15,99 µg/mL para *R. baccifera*. En lo que respecta a las pruebas de toxicidad, ambos extractos resultaron ser no citotóxicos y no mutagénicos. Estos hallazgos resultan prometedores en la búsqueda de nuevos agentes antiinflamatorios de origen natural.

GERMINACIÓN ASIMBIÓTICA *IN VITRO* DE *GOMESA BIFOLIA* VAR. *ALBINA* (ORCHIDACEAE). *In vitro* asymbiotic germination of *Gomesa bifolia* var. *albina* (Orchidaceae)

Martínez, R. H.^{1,2}, Tejeiro, N. Y.^{1,2}, Abdenur, A. J.¹, Arroyo Guerra, F. M.^{1,2}, Barbosa, A. M. I.² y Avilés, Z. J.^{1,2}

¹Cátedra Introducción a la Biotecnología Vegetal. ²Cátedra Fisiología Vegetal, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta, Argentina. martinezrobertohernan@gmail.com

Para preservar la flora nativa es necesario desarrollar procedimientos que hagan posible su conservación y propagación masiva. Con el fin de evaluar el efecto de la citoquinina BAP se utilizaron cápsulas maduras y cerradas de *G. bifolia* var. *albina*. Las semillas se sembraron en medio Murashige y Skoog (MS) al 100% de su concentración salina, solidificado con 6g l-1 de agar, suplementado con 0,1g l-1 de mio-inositol, 20g l-1 de sacarosa, 1g l-1 de carbón activado. La desinfección de las simientes se realizó en cámara de flujo laminar con NaOCl al 10% durante 3 minutos, más tres enjuagues sucesivos con agua destilada estéril. Se estableció un Diseño Completo al Azar de 2 tratamientos más un control con 5 repeticiones: MS+0ppm BAP, MS+0,1ppm BAP y MS+0,5ppm BAP. Pos-

terior al sembrado, los frascos se sellaron con film PVC para su traslado a cámara de cría con fotoperiodo 16h de luz blanca y temperatura de 24+2°C. Cada 15 días se evaluó: porcentaje de germinación (PG) y porcentaje de protocormos (PP), analizados con Kruskal Wallis, $p > 0,05$. Se consideró semilla germinada aquella con ruptura de testa y cuando el embrión tomó color verde. A los 15 días después de instalado el ensayo (DDI) se observó mayor tasa de germinación con BAP. A los 30DDI no se observa diferencia significativa ($p=0,4019$, $H=1,82$) entre los tratamientos para el PG (97,2-98,5%). A los 70DDI, se registra un mayor PP etiolados en MS+0ppm BAP con 90,37% ($p=0,0167$), diferenciándose estadísticamente de los demás.

CONTENIDO Y TIPO DE FLAVONOIDES EN *PLUCHEA SAGITTALIS* L. (ASTERACEAE). Content and type of flavonoids in *Pluchea sagittalis* L. (Asteraceae)

Marichich, P.^{1,2}, Vonka, C. A.¹ y Núñez, M. B.²

¹Laboratorio de Farmacognosia. ²Lab. de Farmacotecnia. Universidad Nacional del Chaco Austral, comandante Fernández 755 (3700) Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco. Argentina. paulamarichich@gmail.com

Pluchea sagittalis (Lam.) Cabrera, conocida como “yerba lucero”, es nativa del norte y centro de Argentina. El uso popular es como digestiva, carminativa y su decocción o tintura en desinfección de erupciones cutáneas. El objetivo del trabajo es informar el tipo y contenido de flavonoides reconocidos en la especie. El material vegetal seco se trató por hidrólisis ácida y se obtuvo una fracción con acetato de etilo. Esta fracción se analizó por cromatografía en papel con ácido acético 50% y agua; esto permitió separar dos agliconas y se obtuvieron sus espectros UV. Luego se analizaron por cromatografía en capa delgada (CCD) con tolueno, acetato de etilo y ácido acético (36:12:5), quercetina como testigo y revelado con NP-PEG y UV. Un extracto hidroalcohólico (EHA) del polvo de hojas (maceración, etanol 96°) y otro acuoso (EA) (infusión al 5%) se evaluaron por CCD usando la fase móvil acetato de etilo, ácido fórmico, ácido acético y agua (100:11:11:27), como testigo rutina y similar revelado al antes descripto. La cuantificación espectrofotométrica de flavonoides totales en ambos extractos se hizo con la reacción de nitrato de aluminio. El contenido de flavonoides fue mayor en

EHA que en EA. Una de las agliconas aisladas mostró similar Rf y máximos del espectro UV al testigo quercetina. Ambos extractos en CCD presentaron tres flavonoides que serían monoglicosilados ($R_f > a$ rutina). El reconocimiento de flavonoides contribuye a definir la fitoquímica de esta especie en el Chaco.

EL ESTRÉS POR ALTAS TEMPERATURAS PRODUCE FOTOINHIBICIÓN EN *BAUHINIA PURPUREA* L. Heat stress induces photoinhibition in *Bauhinia purpurea* L.

Meloni, D. A.¹, Lescano, J. A.¹ y Bezerra da Silva, J. A.²

¹INDEAS, Facultad de Agronomía y Agroindustrias, Universidad Nacional de Santiago del Estero, Av. Belgrano (S) 1912; Santiago del Estero, Argentina. ²Universidade Federal do Vale São Francisco, Av. Antônio Carlos Magalhães 510, Juazeiro, BA, Brasil. dmeloniunse@gmail.com

El cambio climático global aumenta la frecuencia de olas de calor, en particular en las zonas urbanas. *Bauhinia purpurea* es una especie muy utilizada en el arbolado de ciudades del noroeste argentino, aunque se desconoce su tolerancia a altas temperaturas. Este trabajo tuvo como objetivo determinar el efecto del estrés por altas temperaturas, sobre la etapa fotoquímica de la fotosíntesis, en plantines de *B. purpurea*. Plantines de un año de edad, se dispusieron en cámara de crecimiento, a temperaturas de 27°C/27°C (testigo), 27°C/38°C o 27°C/43°C, nocturnos y diurnos, respectivamente, durante 7 días. Al finalizar el ensayo se hicieron mediciones de emisión de fluorescencia modulada, mediante un fluorímetro portátil PAM-2500 Walz. Se utilizó un diseño experimental completamente aleatorizado, con 10 repeticiones, y los resultados se analizaron con ANOVA y test de Tukey. Regímenes de 27°C/38°C y 27°C/43°C redujeron en 20 y 40% la tasa de transporte de electrones, respectivamente. El quenching fotoquímico tuvo un comportamiento similar, mientras que el quenching no fotoquímico se incrementó en 55 y 144%, respectivamente, denotando un aumento en la disipación térmica. En el tratamiento de 27°C/38°C, la relación F_v/F_M no difirió con respecto al testigo, pero en el de 27°C/43°C se registró una disminución del 32%, demostrando fotoinhibición. Se concluye que el estrés por altas temperaturas inhibe la etapa fotoquímica de la fotosíntesis en *B. purpurea*.

ALTAS TEMPERATURAS PRODUCEN ESTRÉS OXIDATIVO EN *BAUHINIA PURPUREA*

L. High temperatures induce oxidative stress in *Bauhinia purpurea* L.

Meloni, D. A.¹, Lescano, J. A.¹ y Bezerra da Silva, J. A.²

¹INDEAS, Facultad de Agronomía y Agroindustrias, Universidad Nacional de Santiago del Estero, Av. Belgrano (S) 1912; Santiago del Estero, Argentina. ²Universidade Federal do Vale São Francisco, Av. Antônio Carlos Magalhães 510, Juazeiro, BA, Brasil. dmeloniunse@gmail.com

El estrés térmico inhibe el crecimiento y desarrollo en plantas. Muchas veces esta respuesta se debe a la producción de especies reactivas de oxígeno, que generan estrés oxidativo. Este trabajo tuvo como objetivo determinar el efecto de altas temperaturas, sobre variables indicadoras de estrés oxidativo, en *B. purpurea*. Plantines de un año de edad, se dispusieron en cámara de crecimiento, a temperaturas de 27°C/27°C (testigo), 27°C/38°C o 27°C/43°C, nocturnos y diurnos, respectivamente, durante 7 días. Al finalizar el ensayo se hicieron determinaciones enzimáticas, y se cuantificó la concentración de malondialdehído (MDA) y pérdida de electrolitos. Se utilizó un diseño experimental completamente aleatorizado, con 10 repeticiones, y los resultados se analizaron con ANOVA y test de Tukey. Las actividades de las enzimas superóxido dismutasa y catalasa permanecieron constantes en todos los tratamientos, mientras que la actividad ascorbato peroxidasa solo se incrementó en el tratamiento de 27°C/43°C. En los tratamientos de 27°C/38°C y 27°C/43°C se observaron aumentos significativos en las concentraciones de MDA, y pérdida de electrolitos. Se concluye que altas temperaturas producen estrés oxidativo en *B. purpurea*, debido a un ineficiente sistema de enzimas antioxidantes.

EFFECTO DE LA DEFICIENCIA DE FÓSFORO Y NITRÓGENO EN EL CONTENIDO RELATIVO DE AGUA (CRA), PIGMENTOS FOTOSINTÉTICOS Y DAÑO DE MEMBRANAS CELULARES EN *LACTUCA SATIVA* L. VAR. *GRAND RAPIDS*. Effects of phosphorus and nitrogen starvation on the relative water content (RWC), photosynthetic pigments, and cell membranes damage of *Lactuca sativa* L. var. *grand rapids*

Moya, A. J.¹, Olmedo, L.¹, Brizuela, J. A.¹, Luque, V.¹, Morales, N. K.¹, Alsina, M. L.¹, Fernández, F.^{1,2} y Nieva, A. S.¹

¹Cátedra de Fisiología Vegetal. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Catamarca (UNCA). ²EEA INTA Sumalao, Catamarca. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). julimoya176@gmail.com

El nitrógeno (N) y el fósforo (P) son macronutrientes de gran importancia en el metabolismo vegetal, ya que forman parte de la estructura de moléculas como el ATP y la clorofila. El estrés nutricional, causado por la deficiencia de estos elementos, podría generar alteraciones hídricas y daño celular. El objetivo del trabajo fue evaluar el efecto de la deficiencia de N y P en el contenido de pigmentos fotosintéticos, y los efectos derivados de estas deficiencias sobre las relaciones hídricas y estabilidad de las membranas celulares. Se cultivaron plantas de lechuga mediante un sistema hidropónico evaluando los tratamientos: Solución completa (SNC), solución sin nitrógeno (SN-N) y solución sin fósforo (SN-P). Luego de 14 días, se determinó el contenido de pigmentos fotosintéticos, contenido relativo de agua (CRA), y la estabilidad de las membranas celulares, mediante el método de pérdida de electrolitos. Los resultados indicaron diferencias estadísticamente significativas en el contenido de pigmentos fotosintéticos para el tratamiento SN-N. El CRA fue en promedio 85% para todos los tratamientos evaluados, mientras que la estabilidad de las membranas fue similar para los tratamientos analizados. Las deficiencias nutricionales analizadas no tuvieron efectos sobre las relaciones hídricas, ni la estabilidad de las membranas, estimadas por las metodologías mencionadas previamente. Sin embargo, la deficiencia severa de N tiene consecuencias importantes para la fotosíntesis y consecuentemente, en la producción de materia seca.

ANÁLISIS QUÍMICO Y ACTIVIDAD ANTIBACTERIANA DE *MAIHUENIOPSIS DARWINII* (HENSL.) RITTER VAR. *HICKENII* (BRITTON & ROSE) KIESLING (CACTACEAE). Chemical analysis and antibacterial activity of *Maihueniopsis darwinii* (Hensl.) Ritter var. *hickenii* (Britton & Rose) Kiesling (Cactaceae)

Namuncurá, M. S.^{1,4,5}, Ayala Gómez, R.^{2,4}, Pinto Vitorino, G.^{2,4}, Flores, M. L.^{1,4} y Córdoba, O. L.^{3,4}

¹Farmacognosia, ²Química Medicinal, ³Química Biológica II, ⁴GQBMRNP y AAI-LACROMI, Centro Regional de Investigación y Desarrollo Científico y Tecnológico, Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Km 4 s/N°, Comodoro Rivadavia, 9000, Chubut, Argentina, ⁵CONICET, Argentina. La investigación cuenta con subsidios del FONCYT y de la UNPSJB.
soledadnamuncura@gmail.com

Maihueniopsis darwinii es un cactus endémico que se distribuye en zonas áridas del sur de Argentina; presenta una gran adaptabilidad frente a las condiciones ambientales. Con el objetivo de realizar el screening químico de diferentes extractos y analizar la actividad antibacteriana, se colectaron partes aéreas en primavera de 2018, en Comodoro Rivadavia, Chubut, Argentina. Un ejemplar se depositó en el Herbario Regional Patagónico, HRP N° 7690; el resto de material se liofilizó, se redujo a polvo y se extrajo secuencial y exhaustivamente con *n*-hexano, cloroformo y metanol. Los extractos resultantes (MdH, MdCl y MdM) se analizaron mediante determinaciones químicas cuali-cuantitativas y cromatografías planares e instrumentales. La actividad antibacteriana se evaluó por el método de difusión en agar y dilución en caldo frente a microorganismos relevantes. Los rendimientos de los extractos fueron del 0,4%, 1,3% y 29,2%, respectivamente. Los ácidos fenólicos, flavonoles y carbohidratos, resultaron los grupos químicos principales. En MdH y MdCl se destacaron terpenos. MdM presentó actividad frente a *Staphylococcus aureus* (ATCC 29213), con una CIM de 125-250 µg/ml. Los resultados alcanzados guardan relación con las características del hábitat de la especie favoreciendo su adaptación, destacándose el extracto metanólico como potencial fuente de nuevos agentes antimicrobianos.

CARACTERIZACIÓN DE PARÁMETROS DE POSTCOSECHA DE TRES VARIEDADES DE HIGOS (*FICUS CARICA* L.): *TURCO*, *SERVANTINO* Y *GUARINTA*, PARA LA DETERMINACIÓN DE SU POTENCIAL COMERCIAL COMO FRUTO FRESCO. Characterization of postharvest parameters of three fig varieties (*Ficus carica* L.): *turco*, *servantino* and *guarinta* for determining their commercial value as fresh fruit

Nieto Guzmán, D. M.¹, Alsina, M. L.¹, Brizuela, J. A.¹, Luque, V.¹, Morales, N. K.¹, Orce, I. G.², Fernández, F.^{1,3}, Carabajal, D.³ y Nieva, A. S.¹

¹Cátedra de Fisiología Vegetal. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Catamarca (UNCA). ²Centro Regional de Energía y Ambiente para el Desarrollo Sustentable (CREAS-CONICET-UNCA). ³EEA INTA Sumalao, Catamarca. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA).
delfinamnieto@gmail.com

La producción de frutos frescos de alto valor comercial, tales como higos (*Ficus carica* L.), representa una alternativa productiva de importancia económica para la provincia de Catamarca, considerando las bajas exigencias para su cultivo y las características agroclimáticas de la región. Sin embargo, la ubicación geográfica y la distancia hacia los principales centros de consumo implica una desventaja en el tiempo de transporte de los frutos, con la consecuente pérdida de la calidad comercial. Es por ello que resulta fundamental la caracterización de los mismos para predecir su comportamiento en un tiempo de almacenamiento prolongado. El objetivo del trabajo fue evaluar la aptitud de tres variedades de higos para su comercialización como producto fresco, mediante la determinación del contenido de polisacáridos de la pared celular, a través de la cuantificación de residuos insolubles en alcohol (RIA), sólidos solubles y antocianinas. Los resultados obtenidos indicaron que las tres variedades presentaban concentraciones similares de sólidos solubles y antocianinas. Sin embargo, el contenido de RIA fue significativamente mayor en la variedad *guarinta*, con valores promedio de 137 mg/gr. Los datos preliminares demostraron que la variedad *guarinta* podría presentar mayor tiempo de vida comercial como fruto fresco, en comparación con las otras variedades evaluadas, ya que presenta una mejor estructura de las paredes celulares, dada por su elevado contenido de polisacáridos.

CULTIVO DE PLANTAS DE ACELGA (*BETA VULGARIS*) EN UN LOCAL CON ILUMINACIÓN NATURAL: MEDICIONES INICIALES. Cultivation of chard plants (*Beta vulgaris*) in a place with natural lighting: initial measurements

Novillo, G. E.¹, Ahumada, V.¹, Nieva, A. S.¹ y García, V. O.¹

¹Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Catamarca M. Quiroga N° 93, 4700 - Catamarca, Argentina. Grupo de Energías Renovables. victorgarcia958@gmail.com

La luz emitida por tubos LEDs y Fluora L36w/77 ha tenido un fuerte impacto en el área de micropro-

pagación de plantas. La alternativa del uso de luz natural en el interior de una sala de propagación presenta un gran potencial para la reducción de costos. Se evaluó el comportamiento de una cámara de cría para el cultivo con la incorporación de desarrollos tecnológicos para disminuir el consumo energético. El objetivo fue analizar el comportamiento del local experimental con el aporte del sistema de iluminación natural durante distintas épocas del año. Se construyó un sistema de iluminación natural tipo anidólico sobre el muro norte de un local de 14 m², con una longitud de 4 m y una altura de 0,20 m. Se diseñaron estanterías de vidrio de 4 mm con lámparas de bajo consumo tipo Fluora L36w/77 colocados en el medio de cada bandeja para mejorar la iluminación para la producción agámica. La incorporación de un sistema anidólico y de nuevos estantes para micropropagación, reducen el consumo de energía eléctrica y mejoran la iluminación en el interior. Se cultivaron plantas de acelga durante 20 días en los diferentes niveles de cada estante. Se realizó la cosecha, se calculó la biomasa foliar producida y se cuantificaron pigmentos fotosintéticos. Los resultados obtenidos indicaron que las variaciones en la altura e intensidad lumínica entre los niveles de los estantes no produjeron diferencias estadísticamente significativas en los parámetros foliares de producción de materia seca y contenido de pigmentos fotosintéticos, demostrando que es posible la utilización de este sistema para ensayos con especies que no requieran alta intensidad lumínica.

COMPUESTOS FENÓLICOS Y ACTIVIDAD ANTIRRADICALARIA DE FRACCIONES ACUOSAS DE DOS ESPECIES DE *RHIPSALIS*.

Phenolic compounds and antiradical activity of aqueous fractions of two *Rhipsalis* species

Nuñez, M. F.¹ y Torres, C. A.¹

¹Instituto de Investigaciones en Procesos Tecnológicos Avanzados (INIPTA, CONICET-UNCAUS), Comandante Fernández N° 755, Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco, Argentina. carito@uncaus.edu.ar

Rhipsalis baccifera y *R. lumbricoides* son cactus con usos etnobotánicos. Nuestros objetivos fueron explorar el tipo de compuestos fenólicos presentes en fracciones acuosas de extractos de ambas especies de *Rhipsalis* que ha sido poco descrita en la bibliografía, determinar el contenido de fenoles totales

y analizar la actividad antirradicalaria. Primero se realizó una decocción y sucesivas particiones L-L con cloroformo, acetato de etilo y butanol. La fracción acuosa se secó y se usó para los análisis. Se realizaron cromatografías en capa fina (CCF) usando dos fases móviles: FM1 (acetato de etilo: ácido fórmico: ácido acético glacial: agua 100:11:11:27) y FM2 (tolueno: acetato de etilo: ácido acético 36:12:5). Se determinó el contenido de fenoles totales y la actividad anti-radical DPPH mediante espectrofotometría UV/vis. Cuando se usó FM1 se detectaron zonas compatibles con ácidos fenólicos (Rf 0,29) y flavonas (Rf 0,59), mientras que con FM2, bandas compatibles con flavonas (0,67) y flavonoles (0,79) en ambas fracciones. El contenido de fenoles totales fue de 366 mg eq. ácido gálico (EAG)/g extracto seco (ES) para *R. baccifera* y 42,83 mg EAG/g ES para *R. lumbricoides*. Ambas fracciones mostraron actividad frente a DDPH y los valores de concentración inhibitoria media (CI50) fueron de 187 µg/mL para *R. lumbricoides* y 590 µg/mL para *R. baccifera*. Estos resultados demuestran que las fracciones contienen compuestos bioactivos de interés que podrían ser fuentes de nuevos antioxidantes.

EFFECTO DEL ESTRÉS SALINO CAUSADO POR NaCl SOBRE LAS RELACIONES HÍDRICAS Y ESTABILIDAD DE LAS MEMBRANAS CELULARES DE *BRASSICA OLERACEA* VAR. *CAPITATA*. Effect of saline stress caused by NaCl on water relations and cell membranes stability of *Brassica oleracea* var. *capitata*

Olmedo, L.¹, Luque, V.¹, Morales, N. K.¹, Alsina, M. L.¹, Brizuela, J. A.¹, Fernández, F.^{1,2} y Nieva, A. S.¹

¹Cátedra de Fisiología Vegetal. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Catamarca (UNCA). ²EAA INTA Sumalao, Catamarca. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA).

El estrés salino limita el crecimiento y rendimiento de los cultivos. Las consecuencias del estrés salino moderado pueden manifestarse aun cuando los síntomas no son visibles, a través de dificultades en la obtención de agua y la estabilidad de las membranas. El objetivo del ensayo fue determinar los daños causados por el estrés salino en las relaciones hídricas y estabilidad de las membranas celulares. Se utilizaron plantas de repollo (*Brassica oleracea* var. *capitata*) en estado vegetativo, las cuales fueron

trasplantadas en un sustrato fértil y regadas con soluciones de NaCl a diferentes concentraciones, de acuerdo a los siguientes tratamientos: 0, 50, 100 y 150 mM de NaCl. Se realizó la determinación del contenido relativo de agua (CRA) a los 14, 21 y 28 días posteriores al inicio de los tratamientos. Se calculó el índice de daño (ID) de membranas celulares por el método de pérdida de electrolitos a tiempo final. Los resultados obtenidos mostraron una disminución del CRA en correspondencia con el incremento en la concentración de NaCl. El índice de daño de membranas (ID) manifestó valores en el rango de 50%-70% en los tratamientos bajo estrés salino. Los datos preliminares de este ensayo demuestran los efectos del estrés salino sobre las relaciones hídricas y las consecuencias del mismo a nivel celular, independientemente del aspecto general de las plantas analizadas, que no presentaban alteraciones a simple vista.

CAMBIOS ESTACIONALES EN LA ABSORCIÓN FOLIAR DE AGUA Y PRESENCIA DE MICROORGANISMOS EN HOJAS DE OLIVOS. Seasonal changes in leaf water uptake and presence of microorganisms in olive leaves

Palmeri, M. A.^{1,2,3}, Parra, G. A.^{1,2,3}, Arias, N. S.^{1,2,3}, Scholz, F. G.^{1,2,3} y Bucci, S. J.^{1,2,3}

¹Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Departamento de Biología y Ambiente, Comodoro Rivadavia, Chubut, Argentina.

²Instituto de Biociencias de la Patagonia (INBIOP), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) - Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB), Comodoro Rivadavia, Argentina. ³Grupo de Estudios Biofísicos y Eco-fisiológicos (GEBEF), Departamento de Biología y Ambiente, Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Comodoro Rivadavia, Argentina. ailen@palmeri.com.ar

La parte aérea de las plantas, principalmente las hojas, representa uno de los mayores hábitats terrestres para los microorganismos. Este hábitat denominado filosfera es ocupado por microorganismos que pueden afectar la fisiología de las plantas. El objetivo del presente trabajo fue evaluar estacionalmente variables fisiológicas y la presencia de microorganismos y su interrelación en hojas de olivo (Hojiblanca) creciendo en el Jardín Varietal de Olivos Patagonia Sur (45° 49' 30.098" S 67° 27' 53.292" O), sin limitantes de agua en suelo. Se evaluó la absorción y adhesividad foliar de agua, el ángulo de contacto y el grosor de la cutícula en 4 hojas de 5 individuos. La presencia de microorga-

nismos se estimó mediante la tinción con naranja de acridina. Se observó una correlación lineal y positiva entre la presencia de microorganismos y la adhesión foliar de agua ($R^2=0,93$), aumentando durante el otoño, coincidente con la época de lluvias. La absorción foliar fue mayor en primavera ($0,016\text{g cm}^{-2}\pm 0,001$) y menor en invierno ($9,5\ 10^{-4}\text{g cm}^{-2}\pm 9,7\ 10^{-5}$). El grosor de la cutícula se relacionó de forma lineal y positiva con el ángulo de contacto ($R^2=0,69$). Durante la primavera y el verano, las hojas de olivo son más hidrofóbicas y presentan mayor capacidad de absorción o retención de agua, mientras que en otoño presentan mayor cobertura de microorganismos asociada con una mayor adhesividad de agua foliar. Estas características podrían representar diferentes estrategias que permitirían mejorar las condiciones de humedad alrededor de la hoja favoreciendo el intercambio de gases y las relaciones hídricas.

DORMICIÓN FÍSICA DE SEMILLAS DE COCHLOSPERMUM TETRAPORUM (BIXACEAE). Physical seed dormancy of *Cochlospermum tetraporum* (Bixaceae)

Pastrana-Ignes, V.¹, Alemán, M.², Giamminola, E. M.^{1,3}, Lindow-López, L.¹, Coronel, P.^{1,2} y Ortega Baes, P.¹

¹Laboratorio de Investigaciones Botánicas (LABIBO), Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta-CONICET.

²Laboratorio de Histología y Anatomía de Plantas, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta. ³Banco de Germoplasma de Especies Nativas (BGEN), Instituto de Ecología y Ambiente Humano (INEAH). CIUNSA. Universidad Nacional de Salta. valeriapastranaignes@gmail.com

El género *Cochlospermum* incluye 19 especies de árboles y arbustos tropicales, siendo *C. tetraporum* la única especie que se distribuye en Argentina. Se ha propuesto, con base en la estructura de la cubierta seminal, que las especies del género presentarían dormición física. Sin embargo, no existen abordajes integrales sobre esta característica de la semilla. En este trabajo se evaluó la presencia de dormición física en las semillas de *C. tetraporum* y los métodos de salida de este estado. Para ello, se realizaron curvas de imbibición y un experimento donde los tratamientos fueron: 1) escarificación mecánica; 2) escarificación química (ácido sulfúrico 98% durante 10, 20 y 30 minutos); 3) escarificación térmica con calor húmedo (agua destilada a 60, 80 y 100 °C); 4) escarificación térmica con

calor seco (estufa a 90 °C durante 10, 20 y 30 minutos); y 5) semillas intactas. Adicionalmente, se analizó la morfología-anatomía de las semillas. Los resultados confirmaron la presencia de dormancia física en *C. tetraporum*, siendo el tratamiento de escarificación mecánica el mejor método para la salida de dormición.

BIOLOGÍA DE LAS SEMILLAS DE *SCHINOPSIS LORENTZII* (ANACARDIACEAE): IMPLICANCIAS PARA LA CONSERVACIÓN *EX SITU*. Seed biology of *Schinopsis lorentzii* (Anacardiaceae): Implications for *ex situ* conservation

Pastrana-Ignes, V.¹, Giamminola, E. M.^{1,2}, Cornejo, I.², Salmoral, T.^{1,2}, Morandini, M. N.² y Ortega Baes P.¹

¹Laboratorio de Investigaciones Botánicas (LABIBO), Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta-CONICET. ²Banco de Germoplasma de Especies Nativas (BGEN), Instituto de Ecología y Ambiente Humano (INEAH). CIUNSa. Universidad Nacional de Salta. valeriapastranaignes@gmail.com

El éxito de la conservación *ex situ* de especies nativas en bancos de germoplasma no se limita sólo a determinar su comportamiento durante el almacenamiento. Es necesario conocer características de la biología de la semilla y los determinantes de la calidad de las mismas para garantizar su preservación. En este trabajo, se estudiaron las características de las semillas y los determinantes de la calidad de cuatro poblaciones de *Schinopsis lorentzii*. Para ello, se determinó la viabilidad y el porcentaje de frutos vacíos. La presencia y salida de dormición se evaluaron con curvas de imbibición y tratamientos pre-germinativos de escarificación y con giberelinas. El efecto de la luz y la temperatura en la germinación se evaluó bajo luz y oscuridad en temperaturas constantes (15, 20, 25 y 30°C) y alternas (25/10, 30/20, 35/20 y 40/25°C). Los resultados indicaron que el porcentaje de frutos vanos varía significativamente entre poblaciones (23% a 80%). Durante la imbibición, tanto los frutos intactos como escarificados absorbieron agua, aunque la germinación en frutos intactos no superó el 4%. El mayor porcentaje de germinación se obtuvo, en todas las poblaciones, con el tratamiento de escarificación mecánica (>74%). Las semillas de todas las poblaciones germinaron tanto en luz como en oscuridad. Se registraron diferencias significativas entre temperaturas constantes y alternas, siendo los

tratamientos 25, 30 y 30/20°C los que registraron los más altos porcentajes de germinación.

EVALUACIÓN DE LA CONCENTRACIÓN DE FENILPROPANOIDES EN DISTINTAS ESPECIES DE *CANNA*. Evaluation of the concentration of phenylpropanoids in different species of *Canna*

Pérez Esquivel, P.^{1,2}, López, M.^{1,3} y Spotorno, V.¹

¹Instituto de Recursos Biológicos, CIRN, INTA. ²CONICET. ³Universidad del Salvador. perezsequivel.pamela@inta.gov.ar

Canna, único género de la familia Cannaceae originario de las Américas, comprende diecinueve especies de plantas con flores. Sus rizomas son fuentes ricas en almidón, utilizados tradicionalmente como alimento. Los estudios fitoquímicos en especies de *Canna* han revelado compuestos con actividades benéficas, como antioxidantes, anticancerígenos, antibacterianos, antiinflamatorios entre otras. Fenilpropanoides como el ácido cafeico (AC), el ácido rosmarínico (AR), y sus derivados son señalados como responsables de dichas actividades biológicas. En este trabajo evaluamos las concentraciones de AR y AC en dos especies *C. glauca* y *C. indica*. Extractos de rizomas y hojas, colectados del Jardín Botánico del IRB, INTA (noviembre 2022), fueron analizados por HPLC-UV. En rizomas se encontraron grandes diferencias entre especies. La concentración de AR en *C. indica* (27,9±2,36 mg/g), resultó cuatro veces mayor que en *C. glauca* (6,82±0,99 mg/g). En hojas las concentraciones fueron más bajas 0,041±0,007 mg/g *C. indica* y no se detecta en hojas de *C. glauca*. Contrariamente a esto encontramos mayor contenido de AC en *C. glauca* que en *C. indica*, en ambos órganos evaluados. Los resultados señalan al rizoma de *Canna* como una importante fuente de AR, producto altamente cotizado en la industria. Encontramos una diferencia fitoquímica entre especies, que sugiere que la síntesis y el transporte del AR podría estar favorecido en *C. indica* respecto de *C. glauca*.

EVALUACIÓN DE TRATAMIENTOS DE GERMINACIÓN EN FRUTOS DE *TIPUANA TIPU* (BENTH) KUNTZE. Evaluation of germi-

nation treatments on *Tipuana tipu* (Benth) Kuntze fruits

Pérez, R.¹, Ortín Vujovich, A. E.^{1,2} y Godoy, J. C.^{1,2}

¹Cátedra Manejo de Pasturas y Bosques - Sede Regional Orán y Sede Salta y Centro de Estudios Forestales, de Pastizales y Biodiversidad (CEFPBIO) - Universidad Nacional de Salta. ²Proyecto N° 2742/0 – Consejo de Investigación de la Universidad Nacional de Salta. rocioleonopez@gmail.com

Tipuana tipu se encuentra en Argentina en Catamarca, Entre Ríos, Jujuy, Salta y Tucumán. Los estudios mencionan que las semillas de esta especie presentan latencia física causada por una o más capas impermeables al agua de las células de empalizada en la capa de la semilla o del fruto, y se recomienda que las semillas sean sometidas a tratamientos pregerminativos. Se encontraron resultados diversos por lo que el presente trabajo busca complementar y validar estudios de germinación de la especie. Los frutos se colectaron de 12 árboles de *T. tipu* recolectadas en el Bosque Pedemontano del Departamento de Orán. Los tratamientos fueron: lijado de la base (B) (donde se inserta el ala); lijado en lateral (C) (colindante al estípite) e inmersión en agua (D) (100°C y reposo durante 12, 24 y 48h), Testigo (A) y en oscuridad (Osc), con cuatro réplicas cada uno, utilizando una cámara de germinación (T°C 25 °C y fotoperiodo 12/12), desinfectados con hipoclorito de sodio al 5%, en una cama de siembra de papel tisú. No se encontraron diferencias significativas en los valores de las medias del PG (p-valor<0,0001) entre el Testigo (9,25) y Osc (media de 12,5). Tampoco se encontraron diferencias entre el Testigo con los de lijado (B media de 8,50; C media 5,75) diferenciándose notablemente de los tratados con inmersión. Se muestra que los frutos de *T. tipu* no requieren de escarificación para su germinación y que presentan un bajo PG, lo que requerirá de nuevos estudios para lograr un aumento de este parámetro.

EVALUACIÓN DE LA GERMINACIÓN DE *PASSIFLORA CAERULEA*, *P. MOOREANA* Y *P. MORIFOLIA*. Evaluation of germination in *Passiflora caerulea*, *P. mooreana* and *P. morifolia*

Pérez, V. M.¹, Scandaliaris, M.¹, Arias, C. V.¹ y Perissé, P.¹

¹Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Nacional de Córdoba. vperez@agro.unc.edu.ar

Passiflora caerulea L., *P. mooreana* Hook. f. y *P. morifolia* Mast. son especies nativas de Córdoba, Argentina, de atractivo valor ornamental, frutos comestibles y uso medicinal. Es conocida la existencia de dormición en semillas de este género. Con el objetivo de conocer la respuesta germinativa de las especies, se la evaluó en condiciones de fotoperiodo alterno (16 h luz y 8 h oscuridad), y de oscuridad total, en semillas con arilo (testigo) y sin arilo. A estas últimas, se las valoró per se y con 5 pre-tratamientos: escarificadas mediante corte del extremo calazal, estratificación fría-húmeda (200 h a 5°C), aplicación de AG₃, 500 y 1000 ppm, y de KNO₃ 0,1% p/v. Se realizaron 4 repeticiones de 25 semillas para cada condición y especie. Se colocaron sobre papel humedecido, dentro de cajas plásticas, en cámara de germinación a 20/30 °C. Luego de 35 días se calculó el poder germinativo (PG). Los factores pre-tratamiento y fotoperiodo tuvieron interacción significativa (p<0,05) en el PG y los mayores valores se encontraron en condición de oscuridad total. El PG en *P. caerulea*, con AG₃ 1000 ppm alcanzó el 88%, con KNO₃, 89% y con escarificación, 91%. En *P. mooreana*, con escarificación se logró un PG de 89%, con AG₃ 1000 ppm, el 90%, KNO₃, 93% y con AG₃ 500 ppm, el 99%. En *P. morifolia*, AG₃ 1000 ppm mostró el mayor PG, 81%. Estos resultados sugieren la existencia de dormición fisiológica en las tres especies, y de dormición física en *P. caerulea* y *P. mooreana*.

EFECTO COMBINADO DEL ENVEJECIMIENTO ACELERADO CON LA ESTRATIFICACIÓN EN FRÍO SOBRE LA DORMICIÓN DE SEMILLAS OVOIDES DE *COMMELINA ERECTA* L. (COMMELINACEAE). Dormancy breaking in ovoid *Commelina erecta* l. (Commelinaceae) seeds with accelerated ageing and cold stratification

Perreta, M. G.^{1,2}, Gisbert, A.², Ramos, J. C.^{1,2}, Grosso, P. L.^{1,2}, Dellaferrera, I. M.^{1,2} y Panigo, E. S.^{1,2}

¹ICiAgro Litoral, Universidad Nacional del Litoral, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Esperanza, Santa Fe, Argentina. ²Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional del Litoral, Esperanza, Santa Fe, Argentina. mperreta@fca.unl.edu.ar

Las semillas ovoides de *C. erecta* presentan dormición fisiológica profunda al ser dispersadas. El

objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto del envejecimiento acelerado en combinación con la estratificación en frío sobre la dormición en semillas ovoides de *C. erecta*. Las semillas fueron almacenadas en frío húmedo a 5 y 15°C durante 6 meses. Luego, fueron puestas en un medio inundado a 45 y 60°C durante 48 y 72 hs, y a 100°C durante 2 y 4 hs. Se calculó la proporción de semillas germinadas y se analizó la significancia estadística de cada tratamiento. En los tratamientos donde se combinó la estratificación en frío y envejecimiento a 60 y 100°C no se observaron semillas germinadas. La combinación de los tratamientos de estratificación en frío y envejecimiento a 45°C disminuyó el efecto de la dormición de manera similar y parcialmente la dormición semillas ovoides de *C. erecta*. Las semillas que se almacenaron a 5°C, junto con el envejecimiento durante 48 hs a 45°C mostró el mayor porcentaje de germinación (32%). Le siguieron las almacenadas a 15°C y que se envejecieron durante 48 hs a 45°C (16%), luego las que se almacenaron a 15°C y se envejecieron durante 72hs a 45°C (12%) y por último las que se almacenaron a 5°C y se envejecieron durante 72hs a 45°C (8%). Los tratamientos de envejecimiento acelerado, junto con la estratificación en frío, fueron insuficientes para aliviar la dormición en semillas ovoides de *C. erecta*.

MOMENTO ÓPTIMO DE TRASPLANTE EN PLANTINES DE BRÓCOLI (*BRASSICA OLERACEA* VAR. *ITALICA* PLENCK). Optimal time of transplanting in broccoli (*Brassica oleracea* var. *italica* Plenck)

Perreta, M. G.^{1,2}, Spinaci, C.², Panigo, E.^{1,2} y Ramos, J.^{1,2}

¹CiAgro Litoral, Universidad Nacional del Litoral, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Esperanza, Santa Fe, Argentina. ²Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional del Litoral, Esperanza, Santa Fe, Argentina.

La producción de plantines utiliza bandejas multiceldas con volúmenes de sustrato muy reducidos. El tiempo de cultivo en ellas determina la calidad del plantín. El objetivo del trabajo fue determinar el momento óptimo de trasplante en plantines de brócoli a partir del análisis del crecimiento radical. El experimento se realizó en la FCA UNL, en condiciones de cámara de crecimiento. Se utilizó sustrato comercial, riego diario con Hongland al 50%. Se sembraron semillas, en bandejas de 72 celdas de 50 cm³. Cada 7

días posteriores a la emergencia de la radícula (DAP) se extrajeron 10 plantas, 5 se lavaron con agua y 5 fueron trasplantadas en macetas de PVC de 2 L, cultivadas por 7 días más y finalmente lavadas con agua. Todas las plantas extraídas fueron digitalizadas. Con el software WhinRhizo se midieron los caracteres geométricos de los sistemas radicales. El tiempo de crecimiento en celdas y macetas se extendió hasta los 35 y 42 DAP respectivamente. Se construyó la curva de crecimiento del sistema radical. El análisis de crecimiento indica que el momento óptimo de trasplante se encuentra alrededor de 35 DAP. Una demora en este momento ocasiona muerte de raíces y afecta negativamente el posterior desarrollo de los plantines en condiciones de cultivo.

EFEECTO DE LA DORMICIÓN IMPUESTA POR TEGUMENTO SEMINAL SOBRE LA GERMINACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE SEMILLAS DE *ADESMIA BICOLOR* (PIOR) DC. Dormancy induced by coats on germination and seed storage of *Adesmia bicolor* (Pior) DC.

Postulka, E.¹, Khvostova, O.¹, Olivera, M. E.¹, De Magistra, C.¹ y Lorenz, S.¹

¹Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Lomas de Zamora. epostulka@agrarias.unlz.edu.ar

La dormición física impuesta por tegumento seminal en semillas de Fabaceae impiden la imbibición para la germinación. Resulta una desventaja para el comercio de semillas. Sin embargo, en Fabaceae integrantes de pastizales naturales la dureza resulta benéfica por permitir una germinación escalonada. El escarificado natural se da por bajas temperaturas, humedad, endozoocoria, microorganismos, etc. Objetivos: i) evaluar el efecto de la dureza impuesta por tegumentos de semillas de *Adesmia bicolor* (Pior) DC sobre la germinación y ii) la persistencia de dicha dureza durante el almacenamiento. En febrero 2022, se cosecharon semillas de plantas de *A. bicolor* de un campo ganadero en Castelli, BsAs. Tratamientos: i) semillas sin escarificar: testigo (T) y ii) escarificadas (Esc). En marzo 2022 (M1) y junio 2023 (M2) los tratamientos se sometieron a análisis de germinación (ISTA, 2020) para *Trifolium pratense* L. por similitud de tamaño y forma. El escarificado fue en forma manual con lija de granulometría fina. Semillas sin escarificar se almacenaron a 25°C y 50 %HR. Se consideró %PG: plán-

tulas normales al final del ensayo, y %SD: semillas duras al final del ensayo. Los tratamientos se diferenciaron significativamente ($p=0,0001$) en M1 y M2. Esc presentó 96%PG y 0%SD y el T 6%PG y 93%SD, en M2 Esc 88%PG y 0%SD y el T 5%PG y 95%SD. La germinación de semillas de *A. bicolor* no supera el 6% debido a dureza del tegumento la cual permanece intacta a través de 16 meses de almacenamiento.

DEFICIENCIA DE POTASIO EN LA ORQUÍDEA *ENCYCLIA ONCIDIODES* LINDL SCHLTR CULTIVADA *IN VITRO*. Potassium deficiency in orchid *Encyclia oncidioides* Lindl Schltr on *in vitro* culture

Rodríguez, P. de los A.¹ y Avilés, Z. J.¹

¹Cátedra de Fisiología Vegetal- Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Salta. fv.unsa@gmail.com

El potasio es un macronutriente esencial para el crecimiento vegetal ya que actúa como regulador del potencial osmótico y es un elemento irremplazable en el metabolismo de las plantas. Hay evidencia de que algunas epífitas pueden tomar potasio de forma eficiente del medio y durante largos periodos de tiempo no muestran disminuciones en el crecimiento ante la deficiencia de potasio. El cultivo *in vitro* de las semillas de orquídeas, que son tan pequeñas, permite conocer aspectos de su germinación y crecimiento postgerminativo. *Encyclia oncidioides* es una orquídea epífita nativa de Salta, requerida comercialmente por el valor ornamental de sus fragantes flores. El objetivo de este trabajo fue valorar el efecto de la deficiencia nutricional de potasio sobre el crecimiento de vitroplantas de *Encyclia oncidioides*. Los individuos que crecieron en medio MS durante seis meses, se repicaron en medio gelificado de Hoagland completo y carente de potasio. Permanecieron en este último medio por tres meses y posteriormente se eligieron cuatro recipientes y se tomaron 20 individuos al azar de cada tratamiento, se los colocó sobre papel milimetrado y se los llevó bajo lupa para ser fotografiados. Se realizó la medición de la longitud de las vitroplantas (programa Image J). Al cabo de 90 días de estrés nutricional *in vitro* se observaron diferencias estadísticamente significativas entre tratamientos, los individuos del tratamiento sin potasio fueron 17% más pequeños que los del control.

ANÁLISIS MORFOANATÓMICO Y GERMINATIVO DE SEMILLAS DE DIFERENTE TAMAÑO EN *CANNABIS SATIVA*, VAR. *SUDACA3*. Morphoanatomical and germination analysis in seeds of distinct sizes in *Cannabis sativa*, var. SudaCa3

Rodríguez, L.^{1,2}, Lombardo, M.C.¹ y D'Ippolito, S.²

¹Dpto. de Biología. ²IIB. Fac. Cs. Exactas y Naturales, UNMdP, CONICET. lucianarodriguez.99.99@gmail.com

La planta de *Cannabis sativa* posee aplicaciones en numerosas industrias; principalmente en la producción de alimentos, aceites y productos farmacéuticos asociados a diferentes propiedades terapéuticas. La germinación es un proceso importante para el desarrollo de una nueva plántula, y está influenciada tanto por factores internos como externos. El objetivo del presente trabajo fue poner a punto un protocolo de germinación y definir las diferentes fases de crecimiento de una variedad local de *C. sativa*. Es conocido que la imbibición de las semillas en agua, oscuridad y bajas temperaturas, tratamiento conocido como estratificación y vernalización, es capaz de romper la dormancia y acelerar el proceso de germinación de las semillas. En este trabajo se analizó la germinación de *SudaCa3* teniendo en cuenta dos tamaños de semillas (3 y 4 mm) se realizó un estudio morfoanatómico de las mismas y se determinó cuántos días de vernalización fueron necesarios para optimizar el proceso de germinación. Los resultados mostraron que: 1- las semillas de 3 y 4 mm no mostraron diferencias significativas a nivel anatómico, 2- las de 4 mm mostraron una mayor capacidad germinativa y 3- aquellas semillas que fueron vernalizadas durante tres días mostraron mayor sincronización y porcentaje de germinación. En conclusión, para posteriores ensayos se utilizarán semillas de 4 mm, vernalizadas durante tres días.

RESPUESTA GERMINATIVA DE UNA POBLACIÓN DE *LEPTOCHLOA CRINITA* (LAG.) P.M. PETERSON & N.W. SNOW (POACEAE), FRENTE A ESTRÉS ABIÓTICO POR SALINIDAD Y SEQUÍA. Germination response of a population of *Leptochloa crinita* (Lag.) P.M. Peterson & N.W. Snow (Poaceae) to abiotic stress due to salinity and drought

Rodríguez Rivera, M.^{1,2}, Villarreal, V.¹, Silvestro,

L.¹ y Sosa, L.¹

¹Proyecto 2-3918. Área de Ecología, Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia - U.N.S.L. ²Área de Producción Animal- F.I.C.A - U.N.S.L. valepaulavillarreal@gmail.com

El objetivo de este trabajo fue estudiar la respuesta germinativa frente a estrés hídrico y salino simulado en semillas de *Leptochloa crinita*, recolectadas en una población ubicada en Las Salinas del Bebedero, San Luis. Se colocaron semillas en cajas de Petri regadas con agua destilada (control) y soluciones de ClNa y PEG PM6000 para generar potenciales osmóticos desde -0.2 a -1.5MPa. Se evaluó porcentaje de germinación final (PG_f), Índice de Velocidad de germinación (IVG) y porcentaje de recuperación (PG_r) de las semillas no germinadas frente al estrés. El PG_f de las semillas disminuyó significativamente respecto del control (69%) a partir del tratamiento -0.5 MPa en estrés hídrico (59%) y salino (54%). El IVG de las semillas sometidas a estrés fue significativamente menor en ambos tratamientos respecto del control. En estrés salino las semillas germinaron hasta -0.6 MPa (15%) mientras que con estrés hídrico hasta -1MPa (9%). Las semillas colocadas a recuperar pos estrés mostraron PG_r promedio de 45% (estrés hídrico) y 38% (estrés salino). Se discute la tolerancia de *L. crinita* a la sequía y salinidad en la etapa de germinación considerando que diversos estudios en nuestro país demuestran que el comportamiento germinativo de esta especie puede diferir dependiendo del origen geográfico de las poblaciones y que esto determinaría la composición del estrato herbáceo en la zona de estudio.

EFFECTO DEL ZINC EN LA GERMINACIÓN Y CRECIMIENTO DE LA GRAMÍNEA FORRAJERA NATIVA *BROMUS AULETICUS*.

Effect of zinc on the germination and growth of native forage grass *Bromus auleticus*

Sac Himelfarb, A.^{1,2}, Iannone, L. J.^{1,2} y Della Mónica, I. F.^{1,2}

¹Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental. Buenos Aires, Argentina. ²CONICET - Universidad de Buenos Aires. Instituto de Micología y Botánica (INMIBO). Buenos Aires, Argentina. sachimelfarbaien@gmail.com

La acumulación de Zn y otros metales pesados en los agroecosistemas supone una grave problemática ambiental, limitando el crecimiento vegetal y gene-

rando la necesidad de remediar los sitios afectados. *Bromus auleticus* es una gramínea forrajera nativa del centro de Argentina, Uruguay y sur de Brasil. Por sus características, tolerancia a sequía y asociación con endófitos *Epichloë* y actinobacterias, se decidió estudiar el efecto del Zn sobre su germinación y crecimiento para conocer su tolerancia y potencial uso en fitorremediación. Para ello se estudió la germinación de semillas y el crecimiento del vástago y raíz en plántulas de *B. auleticus* de una semana de edad, expuestas a soluciones de 0, 50, 100, 150 y 200 mg/l de ZnSO₄. No hubo diferencias significativas en la germinación final (%) y las plántulas lograron tolerar concentraciones de hasta 150 mg/l Zn sin que se vieran afectados los parámetros evaluados. La longitud del vástago se vio incrementada respecto al control en plántulas expuestas a 50 mg/l ZnSO₄. Por su parte, la longitud radical disminuyó significativamente en la mayor concentración (200 mg/l). Estos resultados indican que en concentraciones de 50 mg/l el ZnSO₄ actúa como micronutriente, mientras que en concentraciones mayores a 200 mg/l comienza a afectar negativamente el desarrollo vegetal. Los resultados obtenidos servirán para futuros ensayos de fitorremediación y evaluar el rol de los simbiontes en la tolerancia de *B. auleticus* a metales pesados.

CARACTERIZACIÓN DE UN EXTRACTO PROTEOLÍTICO DE FRUTOS DE *BROMELIA SERRA* GRISEB., PURIFICACIÓN PARCIAL Y ANÁLISIS DE LA HUELLA PEPTÍDICA DE UNA PEPTIDASA CISTEÍNICA. Characterization of a fruit proteolytic extract from *Bromelia serra* Griseb., partial purification and peptide mass fingerprint analysis of a cysteine peptidase

Salese, L.^{1,2}, Liggieri, C. S.^{1,3} y Bruno, M. A.^{1,2}

¹Centro de Investigación de Proteínas Vegetales (CIProVe), Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de La Plata (UNLP), centro asociado a CICPBA. ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). ³Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CICPBA). lusalese@gmail.com

Las fitopeptidasas son enzimas hidrolíticas involucradas en procesos de recambio proteico, senescencia, muerte celular programada y defensa contra patógenos. Algunas especies de la familia Bromeliaceae producen inusuales cantidades de peptidasas. En este trabajo se obtuvo un extracto proteolítico (EC) a partir de frutos de *B. serra* y se caracterizó

mediante la determinación de actividad proteolítica, concentración proteica, SDS-PAGE, isoelectroenfoque (IEF) y zimograma. Por precipitación acetónica y cromatografía de intercambio aniónico (HiTrap Q HP 5 ml) se purificó una peptidasa a la cual se le determinó la huella peptídica (PMF) por MALDI TOF-TOF. El EC presentó una actividad de $1,00 \pm 0,03$ Ucas/ml y una concentración proteica de 362 ± 29 μ g/ml. Se observó la presencia de 2 bandas proteicas de 27 y 33 kDa, valores típicos de peptidasas cisteínicas, y se obtuvo un perfil de 7 bandas de pI diferente (6 con actividad proteolítica). Se purificó parcialmente el EC por precipitación con 4 volúmenes de acetona y luego fue inyectado en la columna cromatográfica, lo cual permitió purificar la peptidasa de pI 3,5. Por análisis bioinformático de los valores de m/z del PMF se determinó el porcentaje de cobertura de varias secuencias (amino terminales y completas) de peptidasas cisteínicas de bromeliáceas y de especies de otras familias presentes en bases de datos. Se aporta al conocimiento de las peptidasas de esta especie, como punto de partida para su uso en procesos industriales.

PROPAGACIÓN IN VITRO Y EX VITRO DE JACARANDA MIMOSIFOLIA MEDIADA POR BACTERIAS PROMOTORAS DE CRECIMIENTO. *In vitro* propagation of *Jacaranda mimosifolia* mediated by growth-promoting bacteria

Salotti, A. H.¹, Yarte, M. E.¹ y Larraburu, E. E.¹
¹Laboratorio de Cultivo de Tejidos Vegetales "Berta. E Llorente" (CULTEV). Departamento de Ciencias Básicas. Universidad Nacional de Luján. Provincia de Buenos Aires. salottiarie@gmail.com

Jacaranda mimosifolia (Bignoniaceae) "jacarandá" es un árbol con importancia económica, ecológica y ornamental originario de América del Sur. El objetivo del trabajo fue evaluar la biofertilización con *A. brasilense* Az39, *Methylobacterium* sp. L10 y *Stenotrophomonas* sp. L20 en la micropropagación de Jacarandá. La germinación se realizó en Woody Plant Medium, mientras que los experimentos de multiplicación y enraizamiento se realizaron en sales de Murashige y Skoog con vitaminas Gamborg suplementadas con 6-bencilaminopurina o ácido indolbutírico (IBA). Las cepas L10 y L20 disminuyeron la contaminación fúngica durante la germinación. Además, la cepa L10 aumentó la tasa de multiplicación (número de brotes por brote ini-

cial) en un 94% en relación con los brotes no inoculados mientras que la cepa L20 en combinación con 30 μ M IBA aumentó el porcentaje de enraizamiento *in vitro* un 77% y *ex vitro* un 500%, respecto al control. En la etapa de aclimatación a los 2 meses, el mayor porcentaje de sobrevivencia (95%) se obtuvo con la inoculación de la cepa L20. Las cepas utilizadas mostraron potencial control biológico y promovieron el desarrollo de jacarandá.

COMPORTAMIENTO DE CHRYSOPOGON ZIZANIOIDES (PASTO VETIVER) FRENTE A LA CONTAMINACIÓN CON PLOMO DE UN PASIVO AMBIENTAL EN PALPALÁ, JUJUY, ARGENTINA. Behavior of *Chrysopogon zizanioides* (Vetiver Grass) against Lead contamination of an Environmental Liabilities in Palpalá, Jujuy, Argentina

Saluzzo, L.¹, Gutiérrez, E. A.³, Caucota, G. A.³, De Paul, M. A.² y Viturro, C. I.¹

¹Laboratorio PRONOA, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Jujuy-CITeD-UNJu CONICET. ²Centro de Estudios Interdisciplinarios de Calidad de Agua de Ambientes de Altura, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Jujuy. ³Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Jujuy. lucianasaluzzo@gmail.com

La gramínea *Chrysopogon zizanioides* (Poaceae), o Pasto Vetiver (PV), es originaria del sur de India. Es conocida por la producción de aceite esencial de sus raíces. Alcanza hasta 2m de altura, con hojas delgadas y rígidas; sus raíces pueden alcanzar 4m de profundidad. Tolera climas extremos, condiciones adversas del suelo y metales pesados. Resulta eficiente para la recuperación de ambientes, desintoxicación, mitigación y estabilización de contaminantes. Se experimentó con PV en macetas con suelo y agua del Pasivo Ambiental de Palpalá-Jujuy, al aire libre, con distintas concentraciones de Pb (C0, C25, C50 y C100). Se realizó el seguimiento de las plantas por 10 meses, se cosechó las plantas de raíz. Se trabajó raíz y parte aérea por separado. Se determinó la concentración de Plomo (CPb) por espectrometría de Absorción Atómica. Para evaluar la CPb, se empleó el factor de bioconcentración (FBC) y el de translocación (FT). El desarrollo de la parte aérea y raíces de las plantas fue superior en ambiente acuático que terrestre, con mayor crecimiento en primavera y verano. En C100, el desarrollo fue lento (alcanzó 89 cm en agua y 67 cm en tierra), con hojas sin rigidez y amarillentas; en C50 y C25, se logró mejor altura

(máxima en C25), con buena rigidez en hojas y estado de fructificación. La CPb en tejido vegetal aumentó con el incremento de contaminación. Todos los FBC y FT fueron <1 , entonces PV no sería buena fitoextractora, sería apta para fitoestabilizar el Pasivo Ambiental.

EVALUACIÓN DE CINCO ESPECIES VEGETALES CONTAMINADAS DEL PARQUE INDUSTRIAL ALTO LA TORRE, PALPALÁ, PROVINCIA DE JUJUY, ARGENTINA. Evaluation of five plant species contaminated from Alto La Torre Industrial Park, Palpalá, Jujuy province, Argentina

Saluzzo, L.¹, De Paul, M. A.² y Vitorro, C. I.¹

¹Laboratorio PRONOA, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Jujuy-CITeD-UNJu CONICET. ²Centro de Estudios Interdisciplinarios de Calidad de Agua de Ambientes de Altura, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Jujuy. lucianasaluzzo@gmail.com

Se evaluó la acumulación de plomo en especies vegetales presentes en un pasivo ambiental contaminado con plomo (Pb) en el parque industrial “Alto La Torre” (Palpalá, Jujuy). Se identificaron botánicamente como: *Tecoma stans* (L.) Juss. ex Kunth (Bignoniaceae), Guarán amarillo; *Tithonia tubiformis* (Jacq.) Cass. (Asteraceae), Pasto cubano; *Vachellia aroma* (Gillies ex Hook. & Arn.) Seigler & Ebinger (Fabaceae), Tusca; *Typha domingensis* Pers. (Typhaceae), Totora; y *Geoffroea decorticans* (Gillies ex Hook. & Arn.) Burkart (Fabaceae), Chañar. Las plantas se separaron en parte aérea y raíz, y de entre sus raíces se tomaron muestras de suelo. En todas las muestras se determinó Concentración de Pb (CPb) por espectrometría de Absorción Atómica. La eficiencia de acumulación del contaminante se evaluó con el Factor de Bioconcentración ($FBC = \frac{CPb_{biomasa}}{CPb_{suelo}}$) y el Factor de Translocación ($FT = \frac{CPb_{parte\ aérea}}{CPb_{raíz}}$). La máxima CPb detectada fue en Totora, con $642,6 \pm 71,0$ mg Pb/kg de biomasa seca total. Los suelos de Totora y Chañar, fueron los de mayor CPb. En general las plantas presentaron mayor CPb en la parte aérea que en raíz, por lo que FT fue mayor o igual a uno en todos los casos, indicando capacidad de traslocación del Pb desde la raíz a la parte aérea. El Pasto cubano, con FT cercano a 14, concentró mayor cantidad de Pb en la parte aérea. Los FBC fueron menores a uno, a excepción del

Pasto cubano, con $FBC > 1$, lo que indicaría que la especie adaptada al Pasivo es buena acumuladora de Pb.

CRECIMIENTO POST GERMINATIVO DE RHODOFIALA BIFIDA (HERB.) TRAUB. IN VITRO. Post germinative growth of *Rhodofiala bifida* (Herb.) Traub. *in vitro*

Sancho, M. B.¹ y Avilés, Z. J.²

¹Cátedra de Fisiología Vegetal, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta. milenabelsancho@gmail.com

Rhodofiala bifida (Herb.) Traub, “azucenita colorada” perteneciente a la familia Amaryllidaceae, es nativa de Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay. El objetivo de este trabajo fue determinar el crecimiento post germinativo de plántulas provenientes de tratamientos de germinación *in vitro*. Las semillas de *R. bifida* fueron desinfectadas y sembradas en cámara de flujo en los medios Murashige y Skoog. (MS) y MS + 0,5 ppm de Giberelina (GA). Los cultivos se dispusieron en cámara de cría a temperatura y humedad constante (24,17 °C y 43,1%) durante 45 días, según un DCA. Las plántulas fueron retiradas de los medios y se midió la longitud caulinar y radicular de cada una. Para el análisis de datos se utilizó el test de Fisher, con el programa InfoStat. Con respecto al crecimiento caulinar se encontraron diferencias significativas entre los tratamientos ($F=7,72$; $p=0,0240$); por otro lado, no se presentaron diferencias significativas en cuanto a la longitud radicular. ($F=3,50$; $p=0,0984$). El crecimiento caulinar de MS fue el que presentó mayor media (12,76 cm), a diferencia de MS + 0,5 GA que expuso una media de 5,64 cm. Las plántulas invirtieron los recursos disponibles, priorizando el crecimiento caulinar sobre el radical. Los nutrientes y vitaminas presentes en MS, permitieron el mayor crecimiento del sistema caulinar de *R. bifida*.

PRODUCCIÓN DE ÁCIDOS ÓRGANICOS EN LA KOMBUCHA A PARTIR DEL AGREGADO DE BERRIES PATAGÓNICOS. Production of organic acid in Kombucha by adding patagonian berries

Scervino, J. M.¹, Spinedi, N.¹, Langenheim, M. E.¹, Ripari, E.² y Svriz, M.¹

¹Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente

(INIBIOMA), CONICET-UNCo, Bariloche, R. Negro 8400, Argentina.
²Slug Club Kombucha SRL, Bariloche, R. Negro 8400, Argentina.
 jmscervino@hotmail.com

La kombucha (KMB) es una bebida preparada a partir de la fermentación de un té azucarado, el cual es fermentado por un consorcio de bacterias y levaduras (SCOBY) que produce un biofilm de celulosa sobre la superficie del líquido. La KMB contiene varios compuestos químicos con propiedades bioactivas, incluyendo los ácidos orgánicos (AOs). Los *berries* patagónicos debido a su alto contenido de antioxidantes son un sustrato interesante en vistas de obtener una KMB con alto valor nutricional. Para este estudio se utilizó un cultivo de KMB comercial (Slug Club) como iniciador de los cultivos experimentales, en cuya segunda fermentación se añadieron los frutos de *Aristotelia chilensis* (maqui), *Berberis microphylla* (calafate) y *Sambucus nigra* (sauco). La concentración de AOs varía durante de fermentación de la KMB. No obstante, el patrón de AOs parece variar aún más en función de la fruta adicionada en una segunda etapa de fermentación. Esto indica que, el agregado de fruta es un aporte sustancial de metabolitos que amplifican la síntesis de compuestos bioactivos en el producto final.

DETERMINACIÓN DE FLAVONOIDES POR HPLC-DAD EN *MOMORDICA CHARANTIA* L. (CUCURBITACEAE). Determination of flavonoids by HPLC-DAD in *Momordica charantia* L. (Cucurbitaceae)

Semeniuk, L. V.¹, Vonka, C. A.¹ y Núñez, M. B.²

¹Laboratorio de Farmacognosia, Universidad Nacional del Chaco Austral. ²Instituto de Investigaciones en Procesos Tecnológicos Avanzados (INIPTA, CONICET-UNCAUS) Comandante Fernández 755 -3700- Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco. Argentina.
 lorenasemeniuk@uncaus.edu.ar

Momordica charantia L., planta herbácea que se desarrolla en la región. Entre sus usos etnobotánicos el más difundido y estudiado es el de hipoglucemiante. El objetivo del trabajo es identificar los flavonoides de la especie *M. charantia* de Presidencia Roque Sáenz Peña (Chaco). A partir del extracto etanólico de 96° (EE) de las hojas (maceración a temperatura ambiente), se agregó agua y se evapora el alcohol, quedando la fracción acuosa, la cual se trató por partición con Acetato de Etilo (fracción F1), y con Butanol (fracción F2), descartando el residuo. Tanto el EE como F1 y F2, para ser utili-

zados en HPLC-DAD se llevaron a sequedad, luego se solubilizaron en metanol, se pasó por filtro de membrana 0,45 µm. Se tomaron 100 µl de cada filtrado y se adicionaron 900 µl de metanol calidad HPLC para preparar las muestras, y se pasaron por filtro de 0,20 µm. Las fases móviles para HPLC fueron agua acidulada con ácido fosfórico al 1% (A) y acetonitrilo (B). Se obtuvieron los cromatogramas a 254 nm, 280 nm, 325 nm y 365 nm en un rango de tiempo hasta 62 minutos. De acuerdo a los espectros UV, los valores máximos (nm) observados y la bibliografía consultada; sugieren la presencia de: Flavona, 7-hidroxiisoflavona, ácido o-cumárico y ácido sinápico. Esta exploración contribuye a seguir aportando información en la composición fitoquímica de la especie de la zona.

EFFECTO DE TRATAMIENTOS QUÍMICOS EN SEMILLAS EN EL PROCESO DE GERMINACIÓN EN ESPECIES DE *GYMNOCALYCIUM* (CACTACEAE) DE CATAMARCA. Effect of chemical seed treatments on the germination process in *Gymnocalycium* species (Cactaceae) from Catamarca

Soto Acosta, M. E.¹, Perotti, S. B.¹, Aliscioni, N. L.², Perea, M.³, Hilal, M.^{1,3} y Gurvich, D. E.²

¹Departamento de Biología, CEVIR, Centro de Estudios de Especies Vegetales de Interés Regional, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UNCa, Catamarca K4700, Argentina. ²Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, CONICET-Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba B5000, Argentina. ³Instituto de Bioprospección y Fisiología Vegetal (IBIOFIV, UNT-CONICET), Tucumán T4000JFE, Argentina.
 emiliasoto@exactas.unca.edu.ar

Alrededor del 30% de las especies de cactus están en peligro de extinción por lo que conocer sus métodos de propagación ex situ es importante como medida de conservación. El objetivo del presente trabajo fue evaluar el efecto de distintos tratamientos químicos en la germinación de semillas en 6 especies de *Gymnocalycium* de Catamarca: *G. marianae*, *G. baldianum*, *G. oenanthenum*, *G. hybo-pleurum*, *G. pugionacanthum* y *G. stellatum* var. *occultum*. Las semillas fueron tratadas con a) H₂O destilada (control), b) giberelina 30 ppm (24 h), c) ácido cítrico 0,3 M (24 h), d) H₂O₂ 5% (24 h), e) H₂SO₄ 10% (5 min), f) H₂SO₄ 10% (15 min). Luego se germinaron en cajas de Petri con agua destilada a 25±1°C y fotoperiodo de 12 h. Semillas sin tratar fueron además germinadas en oscuridad. Se realizaron 5 réplicas de 20 semillas. Se registró

el % y el tiempo medio de germinación (TMG). La germinación en el tratamiento control varió entre 91% (*G. pugionacanthum*) y 32% (*G. hybopleurum*). Todas las especies son fotoblásticas, germinando entre el 1 y 14% en oscuridad. Los tratamientos con ácidos cítrico y sulfúrico incrementaron la germinación respecto al control, excepto en *G. hybopleurum* y *G. pugionacanthum*. El TMG duplicó con el tratamiento de H₂O₂ respecto al control; mientras que fue similar en el resto de los tratamientos. Los resultados indican que las especies analizadas presentan diferencias en los potenciales de germinación y en las respuestas a los diferentes tratamientos. La germinación en condiciones de luz es fundamental.

COMPOSICIÓN QUÍMICA DEL EXTRACTO DE RIZOMA DE *CANNA COCCINEA*. Chemical composition of the rhizome extract of *Canna coccinea*

Spotorno, V. G.¹, Wetterauer, B.² y Wink, M.²

¹Instituto de Recursos Biológicos. CIRN. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Nicolás Repetto y de los Reseros s/n, Hurlingham, 1712, Buenos Aires, Argentina. ²Heidelberg University, Institute of Pharmacy and Molecular Biotechnology, INF 364, D-69221 Heidelberg, Germany. spotorno.viviana@inta.gob.ar

Canna coccinea es una planta originaria del norte argentino. Sus rizomas son comestibles debido a su alto contenido de almidones. Distintos estudios fitoquímicos en especies de *Canna* han revelado compuestos fenólicos con efectos benéficos para la salud: antioxidantes, anticancerígenos, antibacterianos, antiinflamatorios, entre otros. En este trabajo analizamos el extracto etanólico del rizoma, utilizando HPLC con espectroscopia de masas. Los compuestos principales fueron identificados tentativamente, según los espectros de masas, utilizando bases de datos espectrales para fitoquímicos y literatura. Logramos identificar más de diez compuestos. Tres de ellos corresponden a estructuras no descritas previamente para *Canna*. El ácido rosmarínico (RA), éster del ácido cafeico, es uno de los compuestos mayoritarios. Éstos pertenecen al grupo de los fenilpropanoides. El RA se distribuye en muchas familias de plantas, desde uno de los primeros grupos de plantas terrestres hasta especies altamente evolucionadas de plantas monocotiledóneas y eudicotiledóneas. También se determinó la presencia de derivados del ácido quínico y glicosilados de flavonoides, y la ausencia de compuestos

reportados en otras especies de *Canna*. Muchas de las sustancias encontradas, pueden ser consideradas responsables de actividad farmacológica como el RA. El presente trabajo servirá como fundamento quimiotaxonómico de Cannaceae, y punto de partida para el estudio profundo de la especie como fitomedicamento.

CARACTERIZACIÓN DE EXTRACTO GLICÉRICO DE *LIPPIA ALBA* PARA USO EN COSMÉTICA. Characterization of glyceric extract of *Lippia alba* for use in cosmetics

Suárez, J. A.¹, Sáez, G. A.¹, Dudik, N. H.¹ y Nuñez, M. B.¹

¹Carrera Farmacia. Departamento de Ciencias Básicas y Aplicadas. Universidad Nacional del Chaco Austral. Comandante Fernández 755, P. R. Sáenz Peña - Chaco. Argentina. javiersuarez@uncaus.edu.ar

Lippia alba (Mill.) N.E.Br., conocida como “salvia morada”, es una planta medicinal y aromática de la familia Verbenaceae, crece en América con clima cálido. Es usada en medicina popular como estomacal, nervino, expectorante, antiinflamatorio y antimicrobiano. Los fenoles son compuestos orgánicos con propiedades antioxidantes y resultan de interés cosmético. Los objetivos fueron determinar la cantidad de fenoles totales en el extracto glicérico y probar su actividad antioxidante. El material vegetal colectado se secó al aire y sombra por 7 días. El extracto se obtuvo con agua-glicerina (70:30) en caliente y polvo vegetal (tamaño 590 y 840 µm). En la cuantificación de fenoles totales se usó la técnica de Singleton et al. (1999) con Folin-Ciocalteu, y el cálculo se hizo con una curva de calibración de ácido gálico. La capacidad antioxidante se ensayó por autografía en placas cromatográficas, las muestras se sembraron a dos concentraciones con ácido gálico como referencia, asperjándose con solución de DPPH° o ABTS°+. El contenido de fenoles totales fue 31,71 mg EAG/g de planta seca. Se reconocieron propiedades antioxidantes frente a ambos radicales, siendo el halo decolorado más notorio con DPPH°, sugiriendo potencial antioxidante a las concentraciones probadas. El extracto glicérico de *Lippia alba* presentó un contenido de fenoles con potencial acción antioxidante, de interés para la elaboración de cosméticos naturales por su composición fitoquímica y el vehículo extractivo usado.

EFECTO DEL HIDROCARBURO AROMÁTICO POLICÍCLICO ANTRACENO SOBRE LA GERMINACIÓN, BIOMASA Y ARQUITECTURA DE LA PLANTA HEPÁTICA *LUNULARIA CRUCIATA* (LINN.) DUMORT. Effect of anthracene polycyclic aromatic hydrocarbon on germination, biomass and architecture of the liverwort *Lunularia cruciata* (Linn.) Dumort

Svriz, M.¹, Torres, D. C.², Storb, R.¹, Lanari, E.^{1,3} y Scervino, J. M.¹

¹Laboratorio de Fisiología Vegetal, Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente (INIBIOMA) (CONICET-UNComa). San Carlos de Bariloche, Argentina. ²Grupo de arquitectura de plantas, Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente (INIBIOMA) (CONICET-UNComa). San Carlos de Bariloche, Argentina. ³CONICET - Universidad de Buenos Aires. Instituto de Micología y Botánica (INMIBO). Laboratorio de Micología y Fitopatología. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. jmscervino@hotmail.com

Los hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) son contaminantes producto de la actividad antrópica, que generan alteraciones en el crecimiento y desarrollo de plantas vasculares. Estas alteraciones se utilizan como bioindicadoras de ambientes contaminados. Los efectos en el crecimiento de plantas hepáticas, por la internalización de HAP, han sido poco estudiados. La principal manera de dispersión de estas plantas es asexual por gemas y la arquitectura del talo presenta un crecimiento radial con sucesión de ramificaciones dicotómicas. Evaluamos cómo la internalización del contaminante afecta la ontogénesis de la planta desde la germinación y desarrollo de la gema. Se realizaron cultivos *in vitro* de gemas de *Lunularia cruciata* en presencia de antraceno (ANT) (0, 50, 100 y 250 μM) como modelo de HAP. Se registró la germinación cada ocho h y cada 10 días se midió el área de crecimiento del talo, se tomaron fotos para el análisis arquitectural, y se cosechó material para medir la internalización del ANT. Finalizado el ensayo se midió la biomasa. El ANT no alteró la germinación de gemas, mientras que afectó el área de crecimiento del talo a partir del día 50 de exposición en las dosis de 100 y 250 μM , coincidiendo con la internalización del compuesto. El ANT provocó el desarrollo asimétrico del talo y una menor asignación de biomasa. Concluimos que estos atributos fisiológicos y morfo-arquitecturales podrían ser utilizados como indicadores biológicos de contaminación en el modelo *L. cruciata*.

GERMINACIÓN DE *SCHINOPSIS LORENTZII* BAJO DISTINTOS TRATAMIENTOS. Germination of *Schinopsis lorentzii* under different treatments

Tapia, A. E.¹, Renfijes, B. H.¹, Fernández, F. D.¹, Sánchez, C. G.¹, Tolaba, J. R.^{1,2}, Acuña, G.^{1,2} y Ortín Vujovich, A. E.^{1,2}

¹Cátedra Ecología Forestal - Universidad Nacional de Salta. ²CEFPBIO - Centro de Estudios Forestales, de Pastizales y Biodiversidad, Universidad Nacional de Salta. ema22.tc@gmail.com

Schinopsis lorentzii es una especie arbórea perteneciente al Chaco Occidental. La información sobre calidad de semillas y germinación de las especies nativas del Chaco es escasa. El objetivo del trabajo fue evaluar el porcentaje y velocidad de germinación de esta especie. Los frutos fueron recolectados en enero de 2022, por la comunidad wichi de la localidad de La Unión, Rivadavia, Salta. Se seleccionaron frutos con buen estado sanitario y físico, de acuerdo con una escala cualitativa de calidad, desde la 1 (excelente) hasta la 6 (muy malo), considerando para el ensayo las semillas pertenecientes a las 3 primeras clases. Se consideraron 3 tratamientos, de 100 semillas con 4 repeticiones de 25 semillas cada uno: lijado (Tratamiento 1), oscuridad plena durante 14 días (Tratamiento 2) y Testigo, en una cámara de germinación con humedad y temperatura constante. Los datos fueron procesados en una planilla Excel. El Testigo presentó un 50% de semillas germinadas, seguido por lijado con un 45% y Oscuridad con 8%. Seguidamente se realizó un ANOVA para evaluar la eficacia de los tratamientos test (Luz) y T2 (oscuridad) sobre la germinación de las semillas. Los resultados de los tratamientos fueron diferentes, con un F 0.05 (5.98) y F 11.50 > 5.98. La velocidad de germinación mostró un alto porcentaje durante los días 14 a 24, similar al lijado en el lapso de 17 a 24 días, con un pico en el día 21, aunque el porcentaje del testigo fue un poco mayor al lijado. Se observaron gran cantidad de hongos en las hojas por la manipulación de las semillas y el ambiente de trabajo.

ESTUDIO DEL CONTENIDO DE POLIFENÓLES TOTALES EN HARINA DE ORUJO DE UVA PRODUCIDA EN LA QUEBRADA DE HUMAHUACA, JUJUY. Study of the content of total polyphenols in grape pomace flour produced in the Quebrada de Humahuaca, Jujuy

Tapia, L.¹, Mamani, A.¹, Choque, D.^{1,2}, Castillo, C.^{1,2}, Abarza, S.³ y Ávila Carreras, N.^{1,2}

¹Laboratorio Investigación Química Aplicada (INQA), Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Jujuy. ²Instituto de Investigación, Desarrollo y Transferencia para la producción de Alimentos, Universidad Nacional de Jujuy. ³Cátedra de granos y forrajes, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Jujuy. lulitapia20@gmail.com

El orujo de uva está conformado por escobajo, hollejo (exocarpo y epidermis), semillas y restos de pulpa (mesocarpo y endocarpo) en proporciones diferentes, y es altamente valorado por su contenido en compuestos bioactivos. El objetivo de este trabajo fue cuantificar polifenoles en harinas de orujo de uva procedentes de la Quebrada de Humahuaca. En 2022, post-vinificación, se recolectaron 9 muestras de orujo de uva seco de los varietales: Malbec (3), C. Sauvignon, Syrah y Criolla y *blends* Malbec-C. Sauvignon, Malbec-C. Frank y Malbec-C. Sauvignon-Petit Verdot-Syrah. Cada muestra fue fraccionada por la mitad, y a una de las fracciones se le eliminó el escobajo, se molieron y se cuantificó polifenoles totales por método Folin Ciocalteu. En las harinas sin escobajo se determinó entre 2426,4 y 5041,3 mg equivalente de ác. gálico (EAG)/100g, y las harinas con escobajo entre 2023,8 y 4232,7 mg EAG/100g. Mediante análisis ANOVA, se encontraron diferencias significativas en el contenido polifenólico de las distintas muestras, lo que puede estar definido por el tipo de varietal, el proceso de elaboración, entre otros. Por otro lado, no se encontraron diferencias significativas entre las harinas con escobajo y sus respectivas sin escobajo ($p > 0,05$), mostrando que su eliminación no impactó en la concentración de los polifenoles presentes, facilitando el proceso de obtención de la harina de uva. Los resultados muestran el potencial funcional de este subproducto aportándole valor agregado.

GERMINACIÓN Y CRECIMIENTO POST-GERMINATIVO DE *HETEROPHYLLAEA PUSTULATA* HOOK. F. (RUBIACEA) EN CULTIVO *IN VITRO*. Germination and post-germinative growth of *Heterophyllaea pustulata* Hook. f. (Rubiaceae) *in vitro* culture

Tejeiro, N. Y.¹, Avilés, Z. J.¹, Barbosa, A. M. I.¹, Chávez, P. G.¹, Martínez, R. H.¹, Saladino, A. N.¹, Tolaba, M.¹ y Morales, M. F.²

¹Cátedra de Fisiología Vegetal, Facultad de Ciencias Naturales,

Universidad Nacional de Salta. ²Cátedra de Diversidad de las Plantas, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta. natytejeiro7@gmail.com

Heterophyllaea pustulata Hook. f. crece en el noroeste argentino. Esta especie produce sustancias fototóxicas en glándulas presentes en todo el cuerpo de la planta. *H. pustulata* produce antraquinonas, algunas de las cuales mostraron actividad antibacteriana y anticancerígena. Esta planta genera efectos nocivos en ovinos, bovinos, cabras y caballos que se alimentan de ella. Puede ocasionar dermatitis e incluso queratoconjuntivitis en los animales. El objetivo del trabajo fue evaluar la germinación y crecimiento postgermativo de *H. pustulata in vitro*. Las semillas se sembraron en medio agar y Murashige y Skoog (MS, 1962) al 100% de su concentración salina. Los cultivos se dispusieron en cámara de cría según un DCA, con una temperatura de $25 \pm 2^\circ \text{C}$ y 40%HR. Las variables evaluadas fueron: porcentaje de germinación, número de hojas y altura del vástago durante 60 días. Los datos de número de hojas y altura del vástago se analizaron mediante la prueba no paramétrica Kruskal Wallis a un $p \leq 0,05$ mediante Infostat. Los porcentajes de germinación fueron similares para ambos tratamientos (51% en agar y 49% en MS). Se pudo observar que en el medio MS se registró la presencia de plántulas con un mayor número de hojas ($\bar{x}=7,40$) y mayor altura del vástago ($\bar{x}=2,11 \text{ cm}$) en comparación con el medio agar. El medio agar al no contener nutrientes minerales ni vitaminas provocó que las hojas presentaran síntomas de deficiencia como clorosis y/o necrosis que no se presentaron en el tratamiento MS.

ESTABLECIMIENTO *IN VITRO* DE EXPLANTOS NODALES DE *HETEROPHYLLAEA PUSTULATA* HOOK. F. *In vitro* establishment of nodal explants of *Heterophyllaea pustulata* Hook. f.

Tejeiro, N. Y.¹, Avilés, Z. J.¹, Martínez, O.² y Micheloud, J. F.³

¹Cátedra de Fisiología Vegetal, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta. ²Cátedra de Diversidad de las Plantas, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta. ³Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Salta, Sanidad Animal. natytejeiro7@gmail.com

Heterophyllaea pustulata Hook. f. es conocida vulgarmente como “cegadera” y tiene importancia en el estudio de actividades terapéuticas ya que los

metabolitos fotosensibilizantes que genera pueden producir diversos efectos, por ejemplo: efecto larvicida sobre *Culex quinquefasciatus*. También se observó que soranjidiol y bisoranjidiol reducen la carga viral del Herpes Simple Tipo I y Soranjidiol, danmacatal y rubiadina mostraron actividad antibacteriana sobre *Staphylococcus aureus*. Una de las aplicaciones del cultivo *in vitro* es la producción masiva de plantas para extracción de metabolitos secundarios. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto del medio Gresshoff and Doy (GD, 1972) y BAP (0,5- 0,75 y 1 ppm) sobre el crecimiento de explantos nodales de *H. pustulata*. Para ello se realizaron cortes de segmentos uninodales provenientes de plantas estériles que crecieron en medio Murashige y Skoog (1962) y se sembraron en los distintos tratamientos hormonales. Los cultivos se dispusieron en cámara de cría según un DCA, con una temperatura de $25 \pm 2^\circ \text{C}$ y 40% HR. Las variables evaluadas fueron: número de hojas, altura del vástago y porcentaje de raíces a los 70 días de cultivo. Los datos de número de hojas y altura del vástago se analizaron mediante la prueba no paramétrica Kruskal Wallis a un $p \leq 0,05$ mediante Infostat. Se registró un mayor número de hojas (22,57), mayor altura del vástago (3,80 cm) y un 67% de explantos con raíces en medio GD con 0,5 ppm de BAP.

CRECIMIENTO *IN VITRO* DE *GOMESA HERZOGII* (SCHLTR.) LÜCKEL (ORCHIDACEAE). *In vitro* growth of *Gomesa herzogii* (Schltr.) Lückel (Orchidaceae)

Tolaba Carrillos, M. G.¹, Martínez, R. H.¹, Barbosa, A. M. I.¹, Tejeiro, N. Y.¹, Mamani, M. E.¹ y Avilés, Z. J.¹

¹Cátedra Fisiología Vegetal, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta. giselatolaba22@gmail.com

Gomesa herzogii es una orquídea epífita, nativa del norte de Argentina que produce flores de valor ornamental. Se considera que las orquídeas ven amenazada su conservación debido a la fragmentación de sus hábitats por actividades antropogénicas, por lo que es preciso desarrollar estrategias de propagación para su conservación. El objetivo del trabajo es evaluar el crecimiento *in vitro* de *G. herzogii* en medio Murashige y Skoog al 50% de su concentración (MS/2). La desinfección de las semillas se realizó en cámara de flujo laminar con NaOCl 10%

v/v durante cuatro minutos, más tres enjuagues sucesivos con H₂O estéril y siembra en medio MS/2. Los frascos se sellaron con film de PVC y se trasladaron a cámara de cría con fotoperiodo 16h de luz blanca fluorescente a $20 \pm 2^\circ \text{C}$. Al cabo de siete meses se extrajeron 49 plantas de dos estadios, las cuales se las fotografió. Con el empleo del programa Image J se determinó la longitud del eje caulinar-radicular de los individuos. Además, se seleccionaron 4 ejemplares a los que se les extrajo la epidermis abaxial foliar y se aplicó una tinción con safranina a fin de cuantificar el número de estomas. Mediante Infostat se calculó la longitud media en cada estadio y la densidad estomática. Para el estadio II la media fue 2,70 mm, y para el estadio III fue 7,90 mm. La densidad estomática de las hojas fue de 92 estomas mm⁻². Se logró la germinación asimbiótica de *G. herzogii* y el crecimiento *in vitro* hasta obtener plántulas con más de tres hojas y extensas raíces.

CARACTERIZACIÓN BOTÁNICA Y QUÍMICA DE LA DROGA CRUDA DE *PORTULACA OLERACEA* L. Botanical and chemical characterization of the crude drug from *Portulaca oleracea* L.

Valenzuela, G. M.¹, Soro, A. S.¹, Torres, E. I.¹ y Alba, D. A.¹

¹Universidad Nacional del Chaco Austral, Departamento de Ciencias Básicas y Aplicadas, Comandante Fernández 755, Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco, Argentina. gabriela@uncaus.edu.ar

Portulaca oleracea L. conocida popularmente en nuestro país como verdolaga, es una planta herbácea anual con distribución cosmopolita, perteneciente a la familia de las Portulacaceae. Este trabajo tiene como objetivo realizar la caracterización botánica y química del extracto crudo de *Portulaca oleracea* L. El análisis proximal y las reacciones histoquímicas se realizaron según Farmacopea. La composición mineral fue determinada por un scanning de los elementos en el rango Sodio (Na11) – Uranio (U92), empleando fluorescencia de Rayos X. El tamizaje fitoquímico realizado reveló la presencia de almidón, lípidos y aceites esenciales, concreciones de carbonato de calcio y de cristales de oxalato de calcio y negativo para alcaloides, taninos y oxalato de calcio. En cuanto a los parámetros farmacognósticos fue para humedad: $8,00\% \pm 0,25$; cenizas: $27,35\% \pm 0,75$; cenizas insolubles:

0,58% ± 0,13; fibra cruda: 11,85% y proteínas: 14,45% ± 0,66 en masa seca (m.s.). Los resultados porcentuales de minerales corresponden a los elementos ubicados en el rango Na11 a U92. Las concentraciones son informadas en %p/p de los óxidos correspondientes a los elementos identificados. Los elementos esenciales mayoritarios encontrados fueron Mg > P > K > Ca > Na y, entre los elementos minoritarios Mn, Cu, Fe, Zn y Si. Estas características estudiadas ponen de manifiesto el valioso potencial nutracéutico de las partes aéreas de *Portulaca oleracea* L.

ANÁLISIS FITOQUÍMICO CUALITATIVO PRELIMINAR DE *SAPIUM HAEMATOSPERMUM*. Preliminary qualitative phytochemical analysis of *Sapium haematospermum*

Valenzuela, G. M.¹, Soro, A. S.¹ y Nuñez, M. B.¹

¹Universidad Nacional del Chaco Austral, Departamento de Ciencias Básicas y Aplicadas, Comandante Fernández 755, Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco, Argentina. gabriela@uncaus.edu.ar

Sapium haematospermum Müll. Arg. (Euphorbiaceae) es un árbol laticífero propio de las regiones subtropicales de América del Sur. El objetivo de este trabajo fue realizar el estudio fitoquímico preliminar e identificar compuestos bioactivos presentes en la especie vegetal. Los ensayos histoquímicos y farmacognósticos fueron llevados a cabo según lo establecido por la Farmacopea Argentina. Para el estudio fitoquímico se obtuvieron fracciones con solventes según la marcha sistemática de Rondina y Coussio, con las cuales se determinaron metabolitos secundarios presentes según reacciones coloridas y de precipitación. La identificación de los compuestos se realizó por cromatografía líquida de alta resolución HPLC. Las reacciones histoquímicas permitieron detectar ausencia de almidón y carbonato de calcio, presencia de lípidos y taninos. En relación a los parámetros farmacognósticos: materia grasa 3,8%; humedad 14,7%; cenizas totales 9,55%; cenizas insolubles 1,75%. El tamizaje fitoquímico reveló la presencia de taninos, fenoles, flavonoides, esteroides, hidratos de carbono, lípidos. La elucidación mediante HPLC, permitió evidenciar 10 compuestos diferentes de acuerdo con sus tiempos de retención (TR), destacándose entre los compuestos polifenólicos, los flavonoles y derivados del ácido elálgico. Los resultados obtenidos sobre los componentes identificados le confieren a esta espe-

cie vegetal diversas propiedades benéficas para la salud y para futuras preformulaciones farmacéuticas.

BIOMARCADORES DE ESTRÉS OXIDATIVO EN PLANTAS NATIVAS QUE CRECEN SOBRE RESIDUOS MINEROS EN FARALLÓN NEGRO (CATAMARCA, ARGENTINA): IMPLICANCIAS PARA FITORREMEDIACIÓN. Oxidative stress biomarkers in native plants growing on mining waste in Farallón Negro (Catamarca, Argentina): Implications for phytoremediation

Vega Ovejero, A. A.¹, Hernández, J. M.², Álvarez, A.³ y Cañas, M. S.²

¹Centro Regional de Energía y Ambiente para el Desarrollo Sustentable - CREAS (CONICET - UNCA). ²Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas - UNCA; Centro Regional de Energía y Ambiente para el Desarrollo Sustentable - CREAS (CONICET - UNCA). ³Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos PROIMI-CONICET. aniivega77@gmail.com

A los fines de evaluar su potencial aplicación para remediación de áreas con residuos de minería metalífera, se recolectaron muestras de *Larrea cuneifolia*, *Larrea divaricata*, *Bulnesia schickendantzii* y *Zuccagnia punctata* en tres áreas con distintos tipos de residuos (colas de proceso) y en un sitio control dentro del Complejo Minero-Industrial Farallón Negro (mina subterránea de Au y Ag ubicada en Catamarca, Argentina). En muestras de hojas de cada especie se determinó el contenido de clorofilas *a* y *b*, feofitinas *a* y *b*, carotenoides, hidroperóxidos conjugados y malondialdehído. Mediante el Test de Kruskal Wallis pudieron detectarse diferencias significativas ($p < 0,05$) entre sitios para la mayoría de los parámetros analizados en *Z. punctata*, probablemente relacionadas a las características químicas de cada sustrato (suelo o residuo). Para el resto de las especies, se observaron variaciones inter-sitios solo para unos pocos biomarcadores de estrés oxidativo, lo cual podría reflejar cierto grado de tolerancia de estas especies a sustratos enriquecidos con metal(oid)es. En este sentido, *L. cuneifolia*, *L. divaricata* y *B. schickendantzii* serían especies con potencial para fitorremediación de áreas con residuos de minería metalífera en Farallón Negro.

CAPACIDAD QUELANTE DE IONES Cu^{2+} Y CONTENIDO DE POLIFENOLES SOLUBLES TOTALES EN EXTRACTOS ETANÓLICOS DE HOJAS DE *LARREA CUNEIFOLIA* Y *L.*

DIVARICATA EXPUESTAS A RESIDUOS MINEROS EN FARALLÓN NEGRO (CATAMARCA, ARGENTINA). Chelating capacity and soluble polyphenol content in ethanol extracts of *Larrea cuneifolia* and *L. divaricata* leaves exposed to mining waste in Farallón Negro (Catamarca, Argentina)

Vega Ovejero, A. A.¹, Rodríguez, M. R.², Hernández, J. M.², Álvarez, A.³ y Cañas, M. S.²

¹Centro Regional de Energía y Ambiente para el Desarrollo Sustentable - CREAS (CONICET - UNCA). ²Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas - UNCA; Centro Regional de Energía y Ambiente para el Desarrollo Sustentable - CREAS (CONICET - UNCA). ³Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos PROIMI-CONICET. aniivega77@gmail.com

A los fines de seleccionar especies para fitorremediación de sitios enriquecidos con metales, es importante indagar acerca de los mecanismos de tolerancia involucrados, entre ellos la complejación de especies metálicas a ciertos metabolitos como polifenoles. En este trabajo, y a partir de extractos etanólicos foliares, se determinó el contenido de polifenoles solubles totales (PST) mediante el método de Folin-Ciocalteu y la capacidad quelante mediante la absorbancia del complejo pirocatecol violeta-Cu(II), para las especies *Larrea cuneifolia* y *L. divaricata*, recolectadas en tres sitios con distintos tipos de residuos y en un sitio tomado como control dentro del Complejo Minero-Industrial Farallón Negro (mina subterránea de Au y Ag ubicada en Catamarca, Argentina). Mediante prueba T para muestras independientes pudieron detectarse diferencias significativas ($p < 0,05$) entre ambas especies tanto para la capacidad quelante, como para el contenido de PST. Los resultados mostraron que *L. cuneifolia* posee mayor capacidad quelante que *L. divaricata*; pero en cuanto al contenido de PST en esta última es significativamente mayor, independientemente del sitio de recolección. Esto sugeriría que, de las dos especies estudiadas, *L. cuneifolia* sería más efectiva para la inmovilización de iones Cu^{2+} aunque por un mecanismo diferente a la quelación con polifenoles solubles.

EFFECTOS DE LA SALINIDAD Y LA SEQUÍA EN LAS RESPUESTAS DE CRECIMIENTO EN LA ESPECIE ARBÓREA NATIVA, *PARKINSONIA PRAECOX* (RUIZ & PAV.) HAWKINS. Salinity and drought effects on growth responses in the native tree species, *Parkinsonia praecox* (Ruiz & Pav.) Hawkins

Villarreal, V.¹, Llanes, A.² y Sosa, L.¹

¹Laboratorio de Biología Funcional, Universidad Nacional de San Luis. ²Grupo de Fisiología Vegetal Interacción Ambiente, Universidad de Río Cuarto. valepaulavillarreal@gmail.com

Parkinsonia praecox es una especie arbórea nativa de la zona noroeste de la provincia de San Luis. En estudios preliminares con semillas de esta especie se pudo observar que tanto las respuestas de germinación como de crecimiento temprano evidenciaron que es más tolerante a la sequía que a la salinidad. Para profundizar el conocimiento de la especie, se analizaron los efectos de las condiciones de sequía y salinidad sobre el crecimiento evaluando las respuestas de longitud de raíz y parte aérea, área foliar, peso fresco y peso seco. Las plántulas de 30 días de edad fueron expuestas a los tratamientos: I) riego con incremento de solución salina (NaCl) II) suspensión de riego a 70% y 30% de capacidad de campo (CC) y III) control (regado con solución Hoagland 25% y 100% CC). Los resultados demostraron que no hubo modificaciones significativas en los parámetros de crecimientos evaluados en plantas crecidas a bajas concentraciones de sal (250 mM NaCl) y con suspensión de riego (70%CC). Por otra parte, el incremento en la relación raíz/parte aérea, y en la longitud y biomasa del sistema radical, a partir de 700 mM NaCl y riego a 30%CC, representa un mecanismo eficiente para explorar zonas y asegurar el mantenimiento del estado hídrico vegetal frente a las condiciones de aridez y salinidad presentes en su hábitat. Concluimos que estos mecanismos diferenciales permiten a *P. praecox* ser tolerante a altas concentraciones de sal y a condiciones extremas de déficit de agua en los suelos.

FLORA Y VEGETACIÓN

ANÁLISIS DE LA VEGETACIÓN ARBÓREA DEL COMPLEJO UNIVERSITARIO MANUEL BELGRANO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE MAR DEL PLATA Y SU POTENCIALIDAD ALERGÉNICA Analysis of tree vegetation of Manuel Belgrano University complex of the National University of Mar del Plata and its allergenic potentiality

Abud Sierra, M. L.¹, Latorre, F.¹ y Sottile, G.¹

¹Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC). CONICET-UNMDP (FCEyN, Dpto. Biología). Juan B. Justo 2550. 7600 Mar del Plata. malauabud@gmail.com

La alergia al polen es una de las enfermedades respiratorias con mayores previsiones de crecimiento. Los bosques urbanos son una fuente importante de polen, además de ofrecer numerosos servicios ecosistémicos. El complejo de la Universidad Nacional de Mar del Plata tiene una alta afluencia de estudiantes. Allí se realizó un relevamiento de los árboles, se analizó su diversidad y potencialidad alergénica. El aporte de polen surge de 10 años de monitoreo aerobiológico con un muestreador Hirst *in situ*. En este bosque urbano hay 131 ejemplares de 38 especies pertenecientes a 25 familias diferentes; 69% exóticas. Diecinueve especies poseen polinización anemófila, de las cuales 90% causan polinosis; el 1% de las entomófilas son causantes de alergias. El 88% de las especies están representadas en el espectro atmosférico (61% del polen total). El 23% de los árboles corresponde a *Cupressus arizonica* var. *nevadensis* (Abrams) Little y 12% a *Cedrus deodara* (Roxb. ex D. Don) G. Don.; 20 especies tienen un solo representante y 10 sólo dos. El índice de Margalef superior a 5 (7.770) y el de Simpson cercano a 1 (0.919) indican una zona de alta biodiversidad. Sin embargo, el índice de dominancia de Simpson cercano a 0 (0.081) muestra escasa homogeneidad, con dominancia de una especie. Estos datos son importantes para el diseño de espacios verdes, ya que la prevención de los sínto-

mas de la alergia implica evitar el contacto con el polen producido por las plantas en su proceso reproductivo.

RECUPERACIÓN POST-FUEGO DE LA DIVERSIDAD DE LICOFITAS (LYCOPODIOPSIDA) Y HELECHOS (POLYPODIOPSIDA) EN EL DISTRITO CHACO SERRANO (PROVINCIA CHAQUEÑA). Post-fire recovery of lycophytes (Lycopodiopsida) and ferns (Polypodiopsida) diversity in Chaco Serrano district (Chaco Province)

Arana, M. D.¹, Oggero, A.¹, Natale, E.¹, Martinenco, M. L.² y Luna, M. L.²

¹Orientación Plantas Vasculares, Departamento de Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales, Instituto ICBA (UNRC-CONICET), Universidad Nacional de Río Cuarto, Ruta 36 km 601, X5804ZAB Río Cuarto, Córdoba, Argentina. ²Laboratorio de Anatomía Comparada, Propagación y Conservación de Embriofitas "Dr. Elías de la Sota", Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, La Plata, Argentina. marana@exa.unrc.edu.ar

El distrito Chaqueño serrano (provincia Chaco) es una unidad biogeográfica endémica de las Sierras Pampeanas centrales argentinas (Córdoba y San Luis). Estos ambientes poseen una larga historia de interacción con eventos de incendios, que en el año 2020 afectaron gran parte de su superficie. El objetivo fue relevar la diversidad y documentar la respuesta fenológica post fuego de licofitas y helechos que habitan en la Sierra de Comechingones. Se recorrió un sector del área quemada a los 7, 30, 90 y 150 días de los incendios, estableciendo parcelas y documentando la riqueza y el estado fenológico de las poblaciones. A los 7 días se documentó que los incendios produjeron una destrucción total de la parte aérea de los esporofitos en ambos linajes. A los 30 días se observó cierto grado de recuperación de las poblaciones de *Selaginella sellowii* y de cinco especies de helechos que crecen en ambientes

más húmedos, a partir de la formación de las yemas en sus rizomas A los 90 días se registraron frondes fértiles en trece especies de hábitos litofíticos. A los 150 días la diversidad se mantuvo constante, documentándose la presencia de gametofitos en microambientes húmedos. Los resultados indican que, de los 34 taxones registrados previamente (dos de licofitas y 32 de helechos), la diversidad de licofitas se mantuvo constante, pero en helechos disminuyó a 13 especies, las que poseen estrategias para recuperarse del fuego. Esto estaría asociado a formas de vida de las especies del lugar.

NUEVO REGISTRO PARA ARGENTINA: *NELTUMA NUDA* (*SCHININI*) C.E. HUGHES & G.P. LEWIS (FABACEAE). New record for Argentina: *Neltuma nuda* (Schinini) C.E. Hughes & G.P. Lewis (Fabaceae)

Araya Farfán, G. G¹ y Benavente, S. M.¹

¹Cátedra de Silvicultura. Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Salta. gustavo.araya1981@gmail.com

Neltuma nuda (*Schinini*) C.E. Hughes & G.P. Lewis es una especie perteneciente a la familia Fabaceae. A partir del presente trabajo se pretende dar a conocer su presencia en los bosques chaqueños de la provincia de Salta. Su registro e identificación se incluye en el marco de un estudio forestal de bosques nativos en la localidad de Coronel Juan Solá. Se detectó la presencia en áreas en conjunto con otras especies características de la provincia fitogeográfica, como *Salta triflora*, *Neltuma alba* y *Aspidosperma quebracho-blanco*, entre otras. El material colectado fue depositado en los herbarios del instituto de Botánica del Nordeste, provincia de Corrientes (IBONE) y el de la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Salta. Presenta un porte arbóreo de hasta 8 metros de altura, con fuste corto de hasta 2 metros de longitud, copa globosa y asimétrica. Su característica áfila lo confunde con otra especie de la región, *N. kuntzei*, de la cual se distingue por sus flores rojizas dispuestas en racimos axilares, frutos pardos de 10 a 12 cm de longitud y ramas terminales y subterminales con estrías longitudinales poco notorias. Si bien la especie no se encuentra incorporada dentro de la flora argentina, cabe agregar que esto puede deberse a sesgos en la identificación taxonómica en las tareas de campo y a las limitaciones de accesi-

bilidad a la región en las épocas coincidentes con estados fenológicos que permiten su correcta determinación.

IMPACTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO SOBRE LA DISTRIBUCIÓN EN SUDAMÉRICA DEL GÉNERO *HEDEOMA* (LAMIACEAE) CON IMPORTANCIA MEDICINAL. Impact of climate change on the distribution of genus *Hedeoma* (Lamiaceae) with medicinal importance in South America

Arce, M. L.¹, Peralta, P. A.^{1,2}, Bach, H. G.^{2,3} y Robbiati, F. O.^{4,5}

¹ESCEyN, Universidad de Morón, Buenos Aires, Argentina. ²IRB. CIRN, CNIA, INTA. Buenos Aires, Argentina. ³Museo de Farmacobotánica "Juan A. Domínguez" ffyb-UBA. Buenos Aires, Argentina. ⁴FCEfYn, UNC, Av. Vélez Sarsfield 1611, Córdoba, Argentina. ⁵IMBIV, UNC - CONICET, Av. Vélez Sarsfield, 1611, Córdoba, Argentina. federico.robbiati@unc.edu.ar

El objetivo de este trabajo es evaluar el impacto del cambio climático en la distribución potencial de cuatro especies sudamericanas de *Hedeoma* (Lamiaceae) con importancia medicinal: *H. mandoniana*, *H. medium*, *H. teyucuaensis* y *H. polygalifolia*. Se utilizaron coordenadas obtenidas de materiales de herbario (BAB, BAF, CORD, SI) y base de datos GBIF. Para construir los modelos de distribución potencial se usaron siete variables bioclimáticas y seis edáficas más la elevación aplicando el algoritmo de Maxent. Se han considerado tres escenarios de cambio climático: RPC 2.6 (leve), 4.5 (intermedio) y 8.5 (catastrófico) para el periodo 2061-2080. Las dos variables que más contribuyeron para *H. mandoniana* fueron: elevación y contenido de arcilla; para *H. medium*: estacionalidad de la precipitación y rango de isothermalidad, para *H. teyucuaensis*: rango de temperatura anual y contenido de arena y para *H. polygalifolia*: la densidad aparente y fragmento grueso volumétrico. Las predicciones a futuro muestran que el cambio climático favorecería a todas las especies analizadas excepto *H. mandoniana*. Estos patrones heterogéneos sugieren que las respuestas de estas especies medicinales frente al cambio climático es compleja por lo que es necesario incrementar los análisis para dilucidarlas.

***ACHYRANTHES ASPERA* (AMARANTHACEAE) Y *GLOXINIA MAJOR* (GESNERIACEAE),**

NOVEDADES PARA LA FLORA ARGENTINA.

Achyranthes aspera (Amaranthaceae) and *Gloxinia major* (Gesneriaceae), news for the Argentine Flora

Barrientos, I. R.¹, Zanotti, C. A.² y Fabbroni, M.¹

¹Plantas Vasculares. Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Salta. ²Instituto de Botánica Darwinion (CONICET-ANCEFN), Labardén 200, Casilla de Correo 22, B1642HYD, San Isidro, Buenos Aires, Argentina. nachobar302@gmail.com

Como resultado de relevamientos florísticos llevados a cabo en diferentes localidades de los Dptos. Orán y Gral. José de San Martín, (Salta, Argentina), se dan a conocer dos nuevos registros para la Flora Argentina: *Achyranthes aspera* (Amaranthaceae) y *Gloxinia major* (Gesneriaceae). *Achyranthes aspera* es una hierba perenne nativa de regiones tropicales y subtropicales del Viejo Mundo e introducida en Centroamérica y Sudamérica. Se caracteriza por sus tallos cuadrangulares y sus largas espigas terminales con tintes púrpuras; habita en ambientes antropizados de la ciudad de Orán a 350 m snm. En otros países americanos se comporta como ruderal y en varias partes del mundo como maleza de cultivos, también es forrajera y medicinal. *Gloxinia major* es una hierba perenne, con rizomas escamosos, tallos erectos y vistosas flores con corola casi actinomorfa y blanca. Hasta ahora se consideraba un endemismo del sur de Bolivia, donde ha sido escasamente colectada en los Dptos. Tarija y Chuquisaca. En Argentina, crece en laderas umbrías y húmedas de la Selva Pedemontana de las Yungas (570 m snm) en las localidades de Caraparí, Alto Yariaguenda y Campamento Vespucio (Dpto. Gral. José de San Martín). Este taxón es morfológicamente afín a *G. erinoides*, también colectada en el norte de Salta, la cual presenta flores con corolas cigomorfas, rosadas. Con lo expuesto, se da a conocer una novedad genérica: *Achyranthes* y se eleva a dos las especies de *Gloxinia* documentadas para Argentina.

AMPLIACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ACTUAL DE *ERIOTHECA ROSEORUM* (MALVACEAE) EN ARGENTINA. Extension of the current distribution of *Eriotheca roseorum* (Malvaceae) in Argentina

Barrientos, I. R.^{1,2}, Ortín Vujovich, A. E.^{1,2} y Godoy, J. C.^{1,2,3}

¹Cátedra Ecología Forestal - Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente - Sede Regional Orán. Facultad de Ciencias Natu-

rales. Universidad Nacional de Salta. ²Centro de Estudios Forestales, de Pastizales y Biodiversidad (CEFPBIO) - Universidad Nacional de Salta. ³OiKOS / Fundación para el Desarrollo Sustentable. nachobar302@gmail.com

Eriotheca roseorum (Malvaceae) es una especie arbórea que se distribuye de manera disyunta por Ecuador, Brasil, Bolivia y el noroeste de Argentina, donde crece en las selvas pedemontanas del norte de la provincia de Salta. Hasta el momento los registros de la especie en Argentina se ubican desde Salvador Mazza, en la frontera argentino-boliviana, hasta el Pozo Chango Norte, en el sur del Departamento San Martín. Se realizaron recorridos por el área de distribución conocida en Argentina y otros caminos con el objeto de localizar nuevos sitios de distribución de la especie. Se localizaron individuos en Pozo Chango Norte, al sur de los registros conocidos, y en Finca Urundel (23°25,45'98" S 64°32'18,3" O), en el sudeste del Dpto. Orán (Salta), constituyendo éste el registro más austral. En el Herbario LIL, se encuentra depositado un ejemplar erróneamente identificado como *E. roseorum*, colectado en el Parque Nacional Calilegua, y que corresponde efectivamente a *Pseudobombax argentinum* (Malvaceae). No se descarta que la especie se encuentre en la provincia de Jujuy por lo que es importante realizar otros estudios para analizar la distribución potencial en base al concepto de nicho ecológico.

BIODIVERSIDAD VEGETAL EN AMBIENTES DE ESTEPA DEL SUR DE LA PROVINCIA DEL CHUBUT. Plant biodiversity in steppe environments in the south of the Chubut province

Barrientos, E. A.¹, Peneff, R. B.¹, Quezada, M. L.¹, Oliva, G. A.¹ y Haro, R. G.¹

¹Facultad Ciencias Naturales, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Km. 4. (9000) Comodoro Rivadavia. Chubut. Argentina. eabarr64@gmail.com

La región patagónica incluye una gran heterogeneidad de ecosistemas que presentan variada composición florística de valor ecológico y económico, por lo que su relevamiento y evaluación son de importancia en la planificación de diferentes acciones. El objetivo de este trabajo fue evaluar la estructura y biodiversidad vegetal en ambientes de estepa en el sureste y centro sur de la provincia de Chubut. En cada uno de los sitios elegidos se realizaron censos de vegetación, para obtener información sobre

composición, estructura y evaluar la diversidad en el interior de cada comunidad, mediante índices de riqueza específica y abundancia relativa de los individuos y cobertura. Los muestreos se efectuaron en cuatro sitios en Sarmiento y dos en Diadema Argentina. En Sarmiento, se determinaron 43 taxa comprendidos en 18 familias, Asteraceae presentó el mayor número de especies. El índice de dominancia de Simpson fue bajo, de 0,15; el índice de diversidad de Shannon-Wiener muestra un valor intermedio de 2,2. Prevalcieron las especies endémicas en presencia y cobertura, con predominio de especies forrajeras de valor medio y bajo. En Diadema se registraron 35 taxa comprendidos en 19 familias, Asteraceae y Poaceae fueron las mejor representadas. El índice de diversidad obtenido fue 3, considerado un valor de medio a alto y el índice de dominancia de 0,06 fue un valor bajo. Las especies endémicas presentaron la mayor cobertura. Predominaron las especies forrajeras de baja y media calidad.

CAMBIOS EN LA BIOMASA EN PASTIZALES DE VEGAS CON MANEJO DIFERENCIAL DEL GANADO EN LA PUNA. Changes in biomass in lowland pastures with differential cattle management in the Puna

Barrozo, A. B.¹, Herrera, N.¹, Ortín, A. E.¹, Godoy, J. C.¹ y Ochner, E.³

¹Manejo de Pasturas y Bosques y CEFPPBIO - Centro de Estudios Forestales, de Pastizales y Biodiversidad, Universidad Nacional de Salta. ² INTA - Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria EEA Abra Pampa, Jujuy. ochner.eduardo@inta.gob.ar

Los pastizales de vegas son la principal fuente de forraje y agua para el ganado durante la estación seca en la Puna. En tres establecimientos ganaderos de Abra Pampa (Jujuy) se cuantificó, al final de la estación húmeda, la biomasa aérea en pastizales de vegas, con diferente manejo histórico del pastoreo. Se efectuaron dos muestreos por campo, en fases dulce y salina. Los establecimientos fueron: 'INTA Abra Pampa', pastoreo continuo, ocupación anual y carga animal 159 kg PV/ha/año (vicuñas); 'JS', pastoreo continuo, ocupación estacional (invierno-primavera) y carga 139 kg PV/ha/año (ovinos y llamas); 'CP', pastoreo continuo, ocupación estacional (invierno-primavera) y carga 208 kg PV/ha/año (ovinos). Se midió biomasa aérea en 5 muestras de 0,5 m². El INTA presentó mayor valor de biomasa

aérea total con un promedio, entre fases, de 9.300 kg MS/ha, seguida por JS, 6.300 kg MS/ha, y CP, 4.700 kg MS/ha. En fase salina se observaron costras salinas y especies halófilas (*Distichlis*, *Frankenia*, *Salicornia*) en mayor proporción en CP y JS con respecto al INTA. El manejo del pastoreo de los establecimientos JS y CP resultó en una menor biomasa aérea, pero en una mayor riqueza de especies con relación a INTA. Luego, la práctica de retirar el ganado durante la estación húmeda favorecería una recuperación parcial del pastizal.

REVISIÓN DE PLANTAS PRODUCTORAS DE FRUTOS CARNOSOS HOSPEDERAS DE INSECTOS CONSUMIDORES DE PULPA EN SUDAMÉRICA. Review of fruit-bearing host plants of pulp-consuming insects in South America

Benavidez, A.¹, Schliserman, P.¹ y Ordano, M.²

¹Centro Regional de Energía y Ambiente Para el Desarrollo Sustentable, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Universidad Nacional de Catamarca (CREAS-CONICET/UNCA). ²Fundación Miguel Lillo. San Miguel de Tucumán, Tucumán (Argentina); e Instituto de Ecología Regional, Universidad Nacional de Tucumán, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (IER-UNT-CONICET), Residencia Universitaria Horco Molle, Edificio las Cúpulas. Yerba Buena, Tucumán (Argentina). analiab87@gmail.com

Los frutos carnosos son una de las principales fuentes de alimento para los animales. Las larvas de los insectos frugívoros pueden crecer y desarrollarse en los frutos de una gran diversidad de especies de plantas afectando el crecimiento, reproducción y desarrollo. En este tipo de interacciones, no existen síntesis de información a gran escala que permitan visualizar el patrón de diversidad y relaciones entre insectos y plantas, e identificar los vacíos de información. En este estudio, presentamos una síntesis de la diversidad de las plantas hospedadoras utilizadas por insectos frugívoros a escala de Sudamérica. Se realizó una revisión bibliográfica de la literatura disponible, sobre el nivel de infestación por insectos frugívoros en plantas fruteras. Se registraron 118 referencias con información de plantas hospedadoras de insectos frugívoros en seis de los 12 países de Sudamérica. Se registraron 287 especies de plantas hospedadoras, pertenecientes a 149 géneros y 59 familias consumidas por 55 especies de insectos pertenecientes a 14 géneros y seis familias. Las familias de plantas más consumidas fueron: Fabaceae, Meliaceae, Myrtaceae, Rutaceae, Rosaceae, Sapotaceae y Solanaceae. Las familias de plantas

con mayor diversidad de insectos hospederos fueron: Anacardiaceae, Myrtaceae, Rosaceae y Rubiaceae. Información de la diversidad de las plantas hospederas utilizadas por insectos frugívoros, tiene implicancias tanto en el campo de la investigación básica como aplicada.

DIVERSIDAD DE ESPECIES ARBÓREAS EN SITIOS DE LA SELVA PEDEMONTANA DEL NOROESTE ARGENTINO. Tree species diversity in sites of the piedmont forest in the northwest of Argentina

Benavidez, A.¹ y Tallei, E.²

¹Centro Regional de Energía y Ambiente Para el Desarrollo Sustentable, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Universidad Nacional de Catamarca (CREAS-CONICET/UNCA). San Fernando del Valle de Catamarca, Catamarca (Argentina). ²Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas (IADIZA), Centro Científico Tecnológico CONICET - Mendoza, Argentina. *analiab87@gmail.com*

La Selva Pedemontana de las Yungas de Argentina representa una de las áreas con mayor biodiversidad del país. La riqueza florística se estima en alrededor de 278 especies leñosas, de las cuales 104 son árboles. En este estudio describimos la composición y diversidad de las comunidades de árboles en tres sitios de la Selva Pedemontana de las Yungas de Jujuy, Argentina. Se delimitaron 10 transectas de 10x6 m en cada sitio. Se midieron, marcaron e identificaron a nivel de especie todos los árboles con un diámetro a la altura del pecho \geq a 10 cm. Para comparar la diversidad de especies arbóreas, se utilizaron curvas de rarefacción basadas en el número de individuos y la interpolación/extrapolación de los números de Hill. La riqueza de especies ($q=0$) no difirió entre sitios, pero la diversidad de Shannon ($q=1$, exponencial de entropía de Shannon) resultó menor en Finca Yuchan en comparación al Parque Nacional Calilegua y la Reserva Eco-Portal de Piedra. El índice de diversidad de Simpson ($q=2$; inversa de la dominancia de Simpson) resultó mayor para la Reserva Eco-Portal de Piedra, en comparación a los otros dos sitios. La generación de inventarios forestales y líneas de base de biodiversidad, son fundamentales para conocer el estado y tendencia de las especies para plantear acciones de manejo que contribuyan a su conservación.

CARACTERIZACIÓN ESPACIO-TEMPORAL DE LA VEGETACIÓN EN EL ÁREA DE LAS VEGAS CURUTO Y CACAO (ANTOFAGASTA DE LA SIERRA, CATAMARCA, ARGENTINA): PRIMEROS PASOS EN EL ESTUDIO DEL NDVI Y LA DIVERSIDAD VEGETAL. Spatial-temporal characterization of vegetation in the Curuto and Cacao vegas (Antofagasta de la Sierra, Catamarca, Argentina): Initial steps in the study of NDVI and plant diversity

Benvenuto, M. L.^{1,6}, Mosca Torres, M. E.^{2,6}, Bacino, G.³, Rodríguez, L.¹, Velázquez, N.^{1,6}, Burry, L. S.^{1,6}, Zárate, M. A.^{4,6} y Martínez, J.^{5,6}

¹Instituto de Investigaciones en Producción Sanidad y Ambiente (IIPROSAM), Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina. ²Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA), Argentina. ³Instituto de Geología de Costas y del Cuaternario, Universidad Nacional de Mar del Plata. ⁴Instituto de Ciencias de la Tierra y Ambientales de La Pampa (INCITAP), Argentina. ⁵Grupo de Investigación en Arqueología Andina (ARQAND). ⁶Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina. *mlaurabenvenuto@gmail.com*

Conocer la estructura y funcionamiento de la vegetación puneña y altoandina es clave para comprender la dinámica de estos ecosistemas áridos. Aquí, las vegas tienen un papel crucial como fuente de agua y forraje para la fauna silvestre y doméstica. Sin embargo, son muy sensibles a las influencias humanas y a las variaciones climáticas. Para evaluar el funcionamiento de la vegetación estacional y la composición botánica alrededor del sitio arqueológico Cacao 1A (Antofagasta de la Sierra, Catamarca, Argentina), se realizó un estudio en las vegas Curuto y Cacao situadas a ca. 3800 m snm. A partir de imágenes del satélite Sentinel-2 de febrero y julio de 2022, obtenidas con Google Earth Engine, se calculó el Índice de Vegetación Normalizado (NDVI) en un área de 28,5 km² y se lo asoció con los relevamientos de la vegetación realizados a campo en vegas y laderas circundantes. Se registraron 52 especies de plantas vasculares correspondientes a 46 géneros y 24 familias. Ambas vegas presentaron los máximos valores de NDVI, 0,45 en verano y 0,15 en invierno. Se registraron especies de Poaceae, Juncaceae y Cyperaceae en asociación con otras especies de arbustos hacia los bordes. Las laderas mostraron valores entre 0,04 y 0,06 en verano e invierno con especies de Asteraceae, Cactaceae, Chenopodiaceae, Ephedraceae, Malvaceae, Montiaceae, Solanaceae y Verbenaceae. El análisis remoto y el muestreo *in situ* brindan información sobre el funcionamiento del ecosistema necesaria para realizar estudios paleoambientales en el área.

RELEVANCIA DE LA VEGETACIÓN ESPONTÁNEA EN UN CULTIVO DE VID Y SU APOORTE A LA BIODIVERSIDAD Y ACUMULACIÓN DE CARBONO. The role of the spontaneous vegetation in a vineyard and its contribution to the biodiversity and carbon storage

Bonjour, L.¹, Vento, V.¹, Ginebra, M.^{1,2}, Vallebella, M.^{2,3}, Ontivero, M.¹, Duplancic, A.², Mezzatesta, D.³ y Martínez Carretero, E.¹

¹Geobotánica y Fitogeografía (IADIZA, CONICET Mendoza).

²Universidad Nacional de Cuyo. ³Terrazas de los Andes.

lorenadjbonjour@gmail.com

La vegetación espontánea presente en los sistemas de cultivo brinda importantes beneficios ecosistémicos como conservación de la biodiversidad y almacenamiento de carbono. El cultivo de vid es considerado uno de los cultivos económicamente más relevantes desarrollados en zonas áridas del centro-oeste de Argentina. Actualmente, existe un notable interés hacia prácticas agrícolas que sostengan un mayor equilibrio con el ambiente. El objetivo de este trabajo fue analizar y cuantificar el aporte de la vegetación espontánea presente en el interfilar y bajo la hilera de plantación en un viñedo del valle de Uco, Mendoza. Se determinaron las especies halladas, se estimó la cobertura y se registró su biomasa aérea y radical. Además, se evaluaron los efectos de las diferentes prácticas de remoción sobre la cobertura y el almacenamiento de carbono. El mayor número de especies y porcentaje de cobertura para áreas con segado y sin segado se registró en el interfilar. Las especies nativas fueron más dominantes en el interfilar que bajo la hilera de plantación y la biomasa aérea acumuló un valor de carbono mayor que la biomasa subterránea en ambas zonas. El carbono total acumulado por la vegetación espontánea del interfilar y bajo la línea de plantación fue de 1,6 tN/ha y 0,18 tN/ha, respectivamente. Los resultados obtenidos contribuyen al conocimiento de la vegetación espontánea en el cultivo de vid brindando una mejor comprensión de la relación con los beneficios ecosistémicos.

CAMINOS Y SENDEROS: CORREDORES DE INTRODUCCIÓN DE PLANTAS EXÓTICAS. Roads and trails: introduction of exotic plants corridors

Bonjour, L.¹, Álvarez, A.², Aschero, V.² y Barros, A.²

¹Geobotánica y Fitogeografía, IADIZA, CONICET Mendoza.

²IANIGLA, CONICET Mendoza. lorenadjbonjour@gmail.com

Los caminos vehiculares y los senderos turísticos constituyen las principales vías de introducción de plantas exóticas en ambientes de montaña, por la presión de propágulos y disturbios recurrentes. Sin embargo, la riqueza de especies es generalmente mayor en caminos que en senderos, ya que actúan como vías de conexión entre las zonas más bajas y las montañas. Planteamos que las exóticas presentes en senderos son un subconjunto de las que están en caminos; y que las exóticas en sitios alejados a caminos y senderos son un subconjunto de aquellas presentes en estos corredores. En la Cordillera Frontal de Mendoza, relevamos la riqueza de especies en 2 caminos y 3 senderos, al borde y lejos (12 m). 13 especies presentes en los senderos fueron un subconjunto de aquellas en caminos y 4 fueron exclusivas de senderos. A 12 m de los caminos ocurrieron el 70% de las especies del borde. A esa misma distancia, en los senderos estaban todas las exóticas presentes en el borde del sendero. Además detectamos un 31% de las exóticas exclusivas de las zonas alejadas del sendero. La mayoría de las plantas exóticas presentes en los senderos llegan a través de los caminos vehiculares. La distancia en senderos no influyó en la pérdida de especies como en caminos. Los senderos de montaña funcionarían como puentes de contacto entre caminos y las zonas poco disturbadas a mayor elevación.

MONITOREO DE INDICADORES DE VEGETACIÓN PARA CARACTERIZACIÓN DEL ESTADO DE DEGRADACIÓN DE ÁREAS NATURALES PASTOREADAS EN LA REGIÓN DE CHACO EN SALTA (ARG.). Monitoring of vegetation indicators for characterization of the state of degradation of grazed natural areas in the Chaco region of Salta

Califano, L. M.¹, Tejerina Díaz, F. G.¹ y López Morillo, C.¹

¹Estación Experimental Agropecuaria Salta, INTA.

laucalifano@gmail.com

La región de Chaco comprende aproximadamente el 30% de la superficie del país con 20.3 millones de hectáreas de pastizales naturales, y Salta posee cerca de 5.5 millones de hectáreas con uso natural. En estas áreas la ganadería es de importancia ya

que la vegetación natural es la fuente de forraje. La información censal muestra que en los últimos 10 años se produjo un incremento del 31% en las cabezas bovinas en Salta concentradas en el sureste de la provincia. Esto genera una creciente presión ganadera en zonas definidas en el Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos como áreas de medio valor de conservación (amarillas), donde la ganadería permitida es bajo monte. La ganadería sin plan de manejo sustentable provoca la degradación del bosque, la disminución del estrato herbáceo, arbustización, caída en la oferta forrajera. El INTA y The Nature Conservancy (TNC) establecen un acuerdo para evaluar el estado de degradación de la vegetación, a través del cual se relevan 27 sitios bajo uso ganadero. A través de un protocolo que involucra registro fotográfico, relevamiento de datos de manejo, atributos de la vegetación, indicadores de erosión y análisis de suelos se colecta información necesaria para el desarrollo de un índice de caracterización.

IMPORTANCIA DEL RELEVAMIENTO ANUAL DE ESPECIES VEGETALES PRESENTES EN DOS AMBIENTES DEL ESTABLECIMIENTO PRODUCTIVO “EL AMANECER” (PARTIDO DE MAGDALENA, PROVINCIA DE BUENOS AIRES) SOMETIDOS A DESMALEZADO MECÁNICO. Importance of the annual survey of plant species of two environments of the productive site “El Amanecer” (Magdalena district, Buenos Aires province) subject to mechanical weeding

Carbone, A. V.^{1,2}, Hernández, M. P.^{1,3,4,5}, Katinas, L.⁵, Fernández, F.⁶, Rodríguez Guiñazú, A.⁷, Antonelli, C.^{1,2}, Novillo, B.⁸ y Baridón, E.⁸

¹Curso Morfología Vegetal, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. (UNLP). ²Instituto de Fisiología Vegetal (INFIVE-CONICET). ³Laboratorio de Morfología Comparada de Espermatófitas (LAMCE). ⁴Curso Botánica Sistemática II, Facultad de Ciencias Naturales y Museo (UNLP). ⁵División Plantas Vasculares, Museo de Ciencias Naturales (UNLP). ⁶Curso Forrajicultura y Praticultura, (FCAYF). UNLP. ⁷Curso Producción Animal 2 (FCAYF). UNLP. ⁸Curso Edafología. FCAYF. UNLP. acarbonate413@gmail.com

El Amanecer posee suelos heterogéneos con escaso drenaje generando sitios inundables por períodos variables donde el pastizal natural es invadido por *Baccharis notoserigila* Griseb. (Asteraceae) restringiendo el recurso forrajero. Fue relevada la vegetación estacionalmente durante un año en dos am-

bientes: Loma (L) y Bajo alcalino (BA) iniciando el ensayo en verano realizando desmalezado mecánico y dejando un control sin desmalezar. Se evaluó riqueza florística (R) y diversidad vegetal mediante el índice de Shannon-Weaver (H). Fueron efectuados análisis de suelos para corroborar su taxonomía, pH y contenido salino. Los datos se analizaron por ANOVA y Test Tukey ($p < 0,05$). Durante todo el año, ambos ambientes y tratamientos presentaron alta prevalencia de *B. notoserigila* sobre el resto de las especies presentes. No se registraron diferencias significativas en R y H entre tratamientos y ambientes. BA presentó mayor registro de R y H que ML durante todo el año en ambos tratamientos. En invierno se registraron diferencias significativas en R y H respecto al verano y otoño en ambos tratamientos en L. El BA aumentó significativamente R en primavera y otoño en ambos tratamientos teniendo H diferencias significativas entre invierno y el resto de las estaciones con incrementos el testigo en otoño. La predominancia de *B. notoserigila* indica elevada capacidad de invasión y estrategias de supervivencia de esta especie en sitios heterogéneos con altos niveles de sodio y drenaje deficiente.

MALVACEAE DEL PARQUE NACIONAL CALILEGUA (JUJUY, ARGENTINA). Malvaceae of the Calilegua National Park (Jujuy, Argentina)

Carranza, A. V.¹, Puca Saavedra, C.¹, Zenón, A. E.¹, Rullo, G.¹ y Navarro, V.¹

¹Cátedra de Botánica General-Herbario JUA, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Jujuy. anavcarranza@fca.unju.edu.ar

La familia Malvaceae está representada en Argentina por aproximadamente 49 géneros y 310 especies. Son hierbas, arbustos y árboles y proporcionan variabilidad a la estructura de las comunidades y diversidad de recursos para la fauna. Muchas de las especies además tienen valor medicinal u ornamental actual o potencial. En 2003 se incluyó a Bombacaceae, Sterculiaceae y Tiliaceae dentro de Malvaceae. Durante el desarrollo de los proyectos destinados a estudiar las comunidades vegetales del Parque Nacional Calilegua (Jujuy, Argentina), fundamentalmente en el área de la Selva de Transición, se observó que Malvaceae es una familia frecuente en la porción basal de las Yungas, pero su sistemática no fue abordada aún en la provincia de Jujuy.

Debido a ello, se focalizó en avanzar en el estudio de esta familia en la zona. Para ello se identifican con metodología habitual los ejemplares coleccionados durante los viajes de los proyectos al Parque, como así también se están revisando las identificaciones de ejemplares ya depositados en el Herbario JUA. Una vez finalizadas las identificaciones, se realizará una síntesis de la información actual sobre la importancia económica y ecológica de las especies encontradas. Al momento están registradas 17 especies correspondientes a 11 géneros. Se presenta un listado y distribución preliminar de las especies encontradas.

NUEVAS ÁREAS DE NATURALIZACIÓN DE *CALOTROPIS PROCERA* (APOCYNACEAE) EN LA PROVINCIA DE SALTA, ARGENTINA.
New naturalization areas for *Calotropis procera* (Apocynaceae) in the province of Salta, Argentina

Casas Marty, A. F.¹ y Fabbroni, M.¹

¹Facultad Regional de Orán, Universidad Nacional de Salta, Alvarado 751, A4530, San Ramon de la Nueva Orán, Salta, Argentina. arielcasasmarty74@gmail.com

En una reciente publicación se documentó por primera vez para la Argentina, la presencia de *Calotropis procera* (Apocynaceae), especie afroasiática naturalizada en diversas partes del mundo y con gran potencial invasivo. La especie ha sido hallada creciendo espontáneamente al NE de Salta en las localidades de Morillo (Dpto. Rivadavia) y El Tabacal (Dpto. Orán). El objetivo es dar a conocer nuevas áreas de naturalización de *C. procera* en territorio salteño. Recientes observaciones de campo y recolección de material de herbario han permitido dar cuenta de la presencia de esta especie en el paraje El Ocultar ubicado sobre la Ruta Provincial 13, a 70 km al NO de Rivadavia, cabecera departamental. La población posee más de 40 individuos y crece en ambientes disturbados preferentemente en bordes de caminos. Asimismo, en la zona cercana al Río Blanco (Dpto. Orán) su presencia fue registrada en los caminos de acceso a lotes de cultivo de caña de azúcar. Estos puntos de registro nos permiten sugerir el progresivo avance de la especie en la provincia de Salta desde el año 2018 a la actualidad, siguiendo las rutas nacionales y provinciales de conexión con Formosa y Paraguay (Ruta Nacional 81) hacia el E y con la zona fronteriza de Bolivia al N (Ruta Nacional 50), ambas de alto

tránsito vehicular. Su gran capacidad de dispersión se debe, en gran parte, por sus diásporas anemocóricas y también por su relación con las poblaciones humanas como Morillo, donde la planta se encuentra cultivada en jardines.

COMUNIDAD DE LEÑOSAS DEL ÁREA RIBEREÑA DE TRIBUTARIOS DEL EMBALSE ESCABA, TUCUMÁN (ARGENTINA). PROPUESTA DE ACCIONES PARA SU RESTAURACIÓN ECOLÓGICA. Woody community of the riparian area of tributaries of the Escaba reservoir, Tucumán (Argentina). Proposal of actions for its ecological restoration

Cecotti, A., Mario, D.^{1,2} y Sirombra, M. G.^{1,2}

¹Cátedra de Ecología General, Facultad de Ciencias Naturales e IML, Universidad Nacional de Tucumán. Miguel Lillo 205, (T4000JFE). San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina. ²Instituto de Limnología del Noroeste Argentino, Facultad de Ciencias Naturales e IML, Universidad Nacional de Tucumán. Miguel Lillo 205, (T4000JFE). San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina. mariocecotti@csnat.unt.edu.ar

Las áreas ribereñas representan una interfase entre hábitats terrestres y acuáticos. Los bosques ribereños cumplen funciones específicas en la preservación de las cuencas, proveen materia orgánica a los ríos, retienen y reciclan nutrientes e incrementan la heterogeneidad espacial en las riberas. Se estudió la composición florística de especies leñosas presentes en el área ribereña en sitios de muestreo ubicados en los principales tributarios del embalse Escaba (Tucumán), localizado en la región más austral de las yungas argentinas. A partir de datos de presencia-ausencia, se exploró la riqueza de especies nativas y exóticas de los sitios. Se registraron 36 especies leñosas: 31 especies arbóreas, 4 especies arbustivas y 1 especie apoyante. Del total de especies arbóreas, 26 son nativas y cinco especies son exóticas. De estas últimas, *Morus alba* L. es la especie más agresiva ya que presenta un alto potencial invasor. Las restantes especies exóticas, son de la ecorregión Chaqueña, cuya presencia en el área ribereña resulta de actividades antropogénicas. En base a los resultados obtenidos y a los impactos antropogénicos observados, se realiza una propuesta de restauración ecológica para el área ribereña. Se destaca que el área ribereña posee un alto porcentaje de especies nativas, condición que requiere acciones específicas para su correcto uso y conservación a futuro. Se sugiere la construcción de estruc-

turas físicas para estabilizar la primera línea de la terraza fluvial y mejorar el reclutamiento en el área ribereña.

CACTÁCEAS REPRESENTADAS EN EL HERBARIO (LIL)-FANEROGÁMICO (HbF) DE LA FUNDACIÓN MIGUEL LILLO: PARTE II. Cacti represented in the Herbarium (LIL)-Phanerogamic (HbF) of the Miguel Lillo Foundation: Part II

Cecotti Álvarez, M. D.^{1,2} y Muruaga, N. B.¹

¹Instituto de Taxonomía Fanerogámica y Palinología, Sección Herbario (LIL) Fanerogámico (HbF), Fundación Miguel Lillo. Miguel Lillo 251, (T4000JFE) San Miguel de Tucumán, Argentina. ²Cátedra de Ecología General, Facultad de Ciencias Naturales e IML, Universidad Nacional de Tucumán. Miguel Lillo 205, (T4000JFE). San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina.

El presente trabajo conforma la segunda entrega del Catálogo de la Colección de Cactáceas del Herbario Fanerogámico de la Fundación Miguel Lillo (LIL-HbF). En esta etapa se citan los 707 especímenes restantes, de 21 géneros, 106 especies, 3 subespecies, 14 variedades y 1 forma, distribuidos en las subfamilias, Cactoideae, Opuntioideae y Pereskioideae. El proceso de digitalización permitió visualizar y reconocer los diferentes representantes de taxones nativos de América del Norte, América Central y América del Sur, así como los adventicios en África y Europa, recolectados por botánicos y naturalistas nacionales y extranjeros. Este patrimonio es difundido a la comunidad científica que se especializa en el campo del conocimiento de esta familia, la cual cumple múltiples funciones en la naturaleza. Se incluye información taxonómica, nomenclatural, geográfica, recolectores e imágenes de cada ejemplar. La cita de los taxones se ordenó alfabéticamente y se transcribió el nombre científico actualizado para cada uno de ellos, así como otros datos originales de la etiqueta. Esta segunda parte permite concluir con la tarea de digitalización de Cactáceas representadas en este herbario. Así mismo este conjunto de datos serán publicados en el Global Biodiversity Information Facility (GBIF).

DIVERSIDAD DE ARACEAE EN SAN LUIS DE PAMBIL, BOLÍVAR - ECUADOR. Diversity of Araceae in San Luis de Pambil, Bolívar - Ecuador

Cerón Martínez, C. E.¹ y Reyes Tello, C. I.^{1,2}

¹Herbario Alfredo Paredes (QAP). ²Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Central del Ecuador. carlosceron57@hotmail.co; ceceron@uce.edu.ec

Araceae, diversa y endémica del Ecuador en el occidente andino. El estudio se realizó en San Luis de Pambil, Guaranda-Bolívar, Formación vegetal bosque siempreverde piemontano, 440-966 m. En agosto del 2018, mediante tres sets de transectos temporales de 0.1 ha, se evaluaron todas las Araceae, los especímenes herborizados e identificados taxonómicamente fueron depositados en el herbario QAP, para el análisis se utilizó los índices de Diversidad de Simpson y Similitud de Sorensen. Se registró 684 individuos, 54 especies, 12 endémicas, acorde al hábito: 31 epífitas, 19 hemiepífitas y 23 hierbas, géneros frecuentes: *Anthurium* (23) y *Philodendron* (19), Índice de Diversidad de Simpson 5.63–12.60, interpretado como diversidad cercana a la media y baja. En el transecto 1, las cinco especies comunes son: *Xanthosoma dodsonii* (23 individuos), *Anthurium pallidiflorum* (10), *Philodendron inaequilaterum*, *Syngonium* aff. *crassifolium* (8) y *Anthurium aristatum*. Transecto 2: *Philodendron rhodoaxis* (106), *Anthurium versicolor* (56), *Syngonium* aff. *crassifolium* (51), *Xanthosoma* sp. (20), *Xanthosoma dodsonii* (13). Transecto 3: *Syngonium* aff. *chocoanum* (71), *Syngonium* aff. *crassifolium*, *Anthurium versicolor* (38), *Philodendron inaequilaterum* (17), Índice de similitud 24.48-31.11 % de parecido. Concluimos que Araceae, presenta una distribución amplia, tolerante a los disturbios y algunas a criterio del especialista, pueden ser especies nuevas para la ciencia.

EFFECTOS DE *STATOR LIMBATUS* (COLEOPTERA) SOBRE LA REPRODUCCIÓN DE POBLACIONES ESPONTÁNEAS DE AROMO EN LA COSTA BONAERENSE. Effects of *Stator limbatus* (Coleoptera) on the reproduction of spontaneous populations of aramo on the Buenos Aires coast

Cuevas, Y. A.¹, Yezzi, A. L.¹ y Zalba, S. M.^{1,2}

¹Gekko - Grupo de Estudios en Conservación y Manejo. Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia. Universidad Nacional del Sur. ² CONICET - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. yanninacuevas@gmail.com

Acacia longifolia (aromo) es un árbol exótico establecido en pastizales psamófilos de la costa bonaerense con antecedentes como invasor en Estados

Unidos, Europa y Sudáfrica. Se detectó la presencia de *Stator limbatus*, un coleóptero (Chrysomelidae) cuyo rango nativo abarcaría desde el SO de Estados Unidos hasta el NO de Argentina, parasitando poblaciones de aramo en dunas costeras de la localidad de Monte Hermoso, Buenos Aires. En este trabajo evaluamos la relación entre ambas especies y discutimos el potencial de *S. limbatus* como posible agente de control de los aromos. Analizamos diez árboles de cada una de tres poblaciones de acacia y recolectamos 12 chauchas por árbol. Calculamos el porcentaje de semillas infestadas por chaucha, por árbol y por población y las colocamos en cámara de germinación. Aquellas que germinaron, se trasplantaron para seguir su establecimiento. Todos los árboles tenían chauchas con semillas infestadas. En promedio, el porcentaje de chauchas infestadas por árbol fue del 84% y las semillas infestadas por chaucha representaban el 36%. La población más antigua presentó el mayor grado de infestación. Mientras la germinación de las semillas enteras fue del 74%, solo el 9% de las infestadas germinaron, y no sobrevivieron al ser trasplantadas. Se evidencia una incidencia significativa de *S. limbatus* sobre la reproducción del aramo y esta relación podría actuar como un condicionante de su dispersión y potencial invasión en el ecosistema de dunas costeras.

CONSIDERACIONES CRÍTICAS SOBRE LA FITO GEOGRAFÍA DE LOS CORDONES ORIENTALES DE LAS SIERRAS PAMPEANAS DEL CENTRO Y NORTE DE ARGENTINA. Critic considerations about phytogeography of the eastern ranges of the Sierras Pampeanas of central and northern Argentina

Demaio, P. H.¹

¹Facultad de Ciencias Agrarias - Universidad Nacional de Catamarca. pdemaio@agrarias.unca.edu.ar

Las Sierras Pampeanas de Argentina son un conjunto orográfico de características geológicas comunes que incluye los sistemas montañosos aislados en la llanura pampeana. Las unidades de vegetación de los cordones orientales del conjunto - sistema Aconquija-Ancasti-Ambato (Tucumán y Catamarca), sierras de Guasayán (Santiago del Estero) y de Córdoba y San Luis- se inscriben en las provincias biogeográficas de Yungas, Chaqueña

y Comechingones. Las afinidades florísticas de las especies que caracterizan estos ambientes permiten proponer una hipótesis fitogeográfica alternativa, con los pisos altitudinales de las Yungas como referencia. La Selva de Transición se extendería, con un progresivo empobrecimiento de especies y descenso de su límite altitudinal superior, hasta la latitud 31°S; la Selva Montana sólo se desarrollaría en las laderas orientales del Aconquija, con condiciones únicas de humedad y temperatura; los Bosques Montanos se extenderían por encima de la Selva Montana o de la Selva de Transición, con progresivo empobrecimiento de especies y descenso de sus límites altitudinales, hasta el extremo sur del área considerada; los Pastizales Montanos o de neblina se extenderían hasta el extremo sur del área considerada, incluyendo la provincia de Comechingones. Con alturas mayores a 3000 m s.m. se desarrolla vegetación de alta montaña con afinidades puneñas y altoandinas. Este enfoque pone en cuestión la idea de una vegetación de las Sierras Pampeanas de linaje solo chaqueño.

DIVERSIDAD DE LA VEGETACIÓN URBANA DE LA CIUDAD DE CORRIENTES (ARGENTINA): UNA MIRADA HACIA SU POTENCIAL ALERGÉNICO. Urban vegetation diversity in Corrientes city (Argentina): an overview at its allergenic potential

Duarte, L. N.¹, Miguel, L. M.^{1,2}, Sobrado, S. V.^{1,2} y Salgado Laurenti, C. R.^{1,2,3}

¹Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura - Universidad Nacional del Nordeste (FaCENA - UNNE). Corrientes, Argentina. ²Instituto de Botánica del Nordeste (IBONE - UNNE/CONICET). Corrientes, Argentina. ³Facultad de Ciencias Agrarias - Universidad Nacional del Nordeste (FCA - UNNE). Corrientes, Argentina. lorenaoe.duarte11@gmail.com

Los espacios verdes urbanos brindan beneficios tales como proveer bienestar, espacios para la recreación, aumentar la calidad del aire, disminuir la temperatura y el ruido ambiental, entre otros. Sin embargo, pueden ocasionar algunos inconvenientes, como ser alergia al polen, que generan problemas de salud para la población sensible. El objetivo de este trabajo es determinar la diversidad botánica, y su rol como posible fuente emisora de polen, en espacios verdes urbanos de la ciudad de Corrientes. Para ello, se realizaron relevamientos y censos de las especies arbóreas y arbustivas, en 5 espacios verdes del casco urbano de la ciudad. Para cada

taxón se determinó el origen biogeográfico y su registro como fuente emisora de polen alergénico, utilizando bases de datos y bibliografía específica. Se registraron 1092 individuos, de los cuales 1025 son árboles y 67 arbustos. Se determinaron 30 familias botánicas, 53 géneros y 34 especies, quedando indeterminados hasta el momento 12 individuos. Los taxones con mayor abundancia relativa son *Handroanthus heptaphyllus* (Bignoniaceae) (24,1%), *Citrus aurantium* (Rutaceae) (11,4%) y *Peltophorum dubium* (Fabaceae) (10,3%). En referencia al potencial alergénico de las especies, 22 se registraron como alergénicas, de las cuales el 72% son taxones exóticos. Estos resultados sirven para conocer la flora alergénica presente en los ambientes urbanos de Corrientes y generar información útil para la toma de decisiones al momento de planificar el arbolado urbano.

PLANTAS VASCULARES ASOCIADAS A LOS HUMEDALES DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES. Vascular plants associated with the wetlands of the Province of Buenos Aires

Elisei, A. M.¹, Fischer, M. A.^{2,3} y Fortunato, R. H.^{1,3}

¹Instituto de Botánica Darwinion - IBODA - CONICET - ANCFN. Labardén 200. San Isidro. CP: 1642. Buenos Aires. Argentina. ²Instituto de Clima y Agua - CIRN-INTA, Nicolas Repetto y Los Reseros s/n, Hurlingham. CP:1686. Buenos Aires. Argentina. ³Escuela Superior de Ingeniería, Informática y Ciencias Agroalimentarias, Universidad de Morón, Buenos Aires, Argentina. aldanam.elisei@gmail.com

Los humedales son ambientes con presencia temporaria o permanente de agua, con relieves depresivos, generando condiciones de anaerobiosis. Las especies vegetales adaptadas a estos ambientes mantienen los niveles de agua, amortiguan la temperatura, evitan la erosión de los suelos y mejoran la calidad de las aguas. El objetivo de este trabajo fue registrar las plantas vasculares asociadas a los humedales de la Provincia de Buenos Aires y señalar el estado de conservación de las mismas. Se generó una base de datos de las especies que crecen en dicho ambiente, que provienen de información disponible en plataformas y bibliografía afín a la temática. Se seleccionaron para el estudio, mediante QGIS®, sólo las especies ubicadas en áreas con más del 71% de probabilidad de ser consideradas como humedal (Mapa INTA, 2022). Como resultado, se ha obtenido un trabajo integrador de

todos los humedales de la Provincia y se ha evidenciado la falta de antecedentes en este campo. Se ha utilizado como referencia la Flora vascular de humedales de Pasarelli (2014), y en este estudio fue posible incrementar un 73%, el registro de las especies incluyendo por primera vez a Gimnospermae y Poaceae. Asimismo, se observó que la mayoría de los representantes son nativos y presentan hábito de crecimiento herbáceo. Los resultados de este trabajo son el punto de partida para identificar cambios en la cobertura vegetal de los humedales y favorecer procesos de conservación y recuperación de estos ambientes.

PRIMER REGISTRO DEL GÉNERO *MYROSPERMUM* (LEGUMINOSAE) PARA LA FLORA VASCULAR DE ARGENTINA. First record of the genus *Myrospermum* (Leguminosae) for the vascular flora of Argentina

Fabbroni, M.¹ y Barrientos, I. R.¹

¹Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Salta. Avda. Bolivia 5150, 4400, Salta Capital. mariefabbron@gmail.com

El género *Myrospermum* (Leguminosae) pertenece a la tribu Sophoreae y forma parte del grupo "M" junto a *Myroxylon* y *Myrocarpus*, caracterizados por poseer glándulas traslúcidas punteadas y alargadas en los foliolos. *Myrospermum* comprende 1-2 especies que habitan en los bosques caducifolios desde México hasta Bolivia y se distingue de sus congéneres por sus flores con simetría bilateral, pétalos poco diferenciados y estambres libres. El objetivo de este trabajo es dar a conocer el primer registro de *Myrospermum* en territorio argentino. En la provincia de Salta (Argentina), se identificó una población de *M. frutescens* en la Serranía del Aguarague o de Tartagal (Dpto. Gral. José de San Martín), próxima a la frontera boliviana, en un sector de la selva pedemontana de las Yungas a los 640 m snm. Esta población está compuesta por árboles adultos que miden entre 10 y 12 m de altura, crece sobre un suelo poco desarrollado y cohabita con especies arbóreas de alto valor comercial como *Amburana cearensis*, *Myracrodruon urundeuva*, *Anadenanthera colubrina*, entre otras. Se caracteriza por sus hojas pinnadas, foliolos membranáceos con líneas traslúcidas (glándulas), flores amarillentas y muy fragantes. La especie es afín a *M. sousanum*, endémica de México de quien se dife-

rencia, particularmente, por la superposición de la quilla-pétalos y en la forma del fruto. Actualmente, en la zona donde habita, se extrae madera sin ningún tipo de manejo lo que podría influir negativamente en la población de esta especie en Argentina.

CONSERVADURISMO DE NICHOS Y POTENCIAL INVASOR DE *CAMPULOCLINIUM MACROCEPHALUM* DC. (ASTERACEAE): UNA APROXIMACIÓN MEDIANTE MÉTODOS DE ORDENACIÓN Y MODELIZACIÓN DE NICHOS ECOLÓGICOS. Niche conservatism and the invasive potential of *Campuloclinium macrocephalum* DC. (Asteraceae): an approach using ordination and ecological niche modeling methods

Farco, G. E.^{1,2}, Moreno, E. M. S.^{1,2}, Solis Neffa, V. G.^{1,2} y Vía do Pico, G. M.¹

¹Instituto de Botánica del Nordeste (CONICET-UNNE). ²Facultad de Ciencias Exactas, Naturales y Agrimensura (UNNE). gabyfarco@gmail.com

Campuloclinium macrocephalum es una hierba perenne nativa de Mesoamérica y Sudamérica. Fue introducida como ornamental en Sudáfrica, donde se ha vuelto una maleza invasora. A fin de determinar si se conservan los nichos de *C. macrocephalum* en su área nativa e invadida, y si los enfoques utilizados permiten evaluar el potencial invasor de la especie, evaluamos la congruencia entre el nicho nativo e invadido de *C. macrocephalum*, mediante Análisis de Componentes Principales (ACP) de ocurrencia y ambiental y de modelado de nicho ecológico (MNE) basados en variables climáticas y edáficas. Para seleccionar las variables se realizó un ACP y un análisis de correlación de Pearson ($r \leq 0,80$). Se realizó un MNE recíproco utilizando el área nativa e invadida con el algoritmo de máxima entropía (MaxEnt). La dinámica de los nichos se estimó mediante las pruebas de similitud y equivalencia. Ambas aproximaciones mostraron que los nichos nativo e invadido son similares evidenciando cierto grado de conservadurismo aunque no son equivalentes. El MNE recíproco mostró que la distribución nativa de *C. macrocephalum* en Sudamérica puede predecir el área invadida de la especie en Sudáfrica. Esto indica que las áreas colonizadas por la especie tienen condiciones ambientales similares a las de su área de distribución na-

tiva y raramente se la encuentra en climas diferentes. Es probable que continúe el proceso de invasión en regiones climáticamente similares, aunque no necesariamente equivalentes.

COMPOSICIÓN DEL BANCO DE SEMILLAS (BS) DE UN CAMPO GANADERO DEL NORTE DE LA PATAGONIA. Composition of the Seed Bank (BS) of a cattle field in northern Patagonia

Favere, V. M.^{1,2}, Klich, M. G.^{2,3} y Peralta, P. F.^{2,3}

¹EAR INTA Valle Medio. ²Universidad Nacional de Río Negro, Escuela de Veterinaria y Producción Agroindustrial, Centro de Investigaciones y Transferencia de Río Negro. ³CIT/UNRN-CONICET, Choele Choel, Río Negro, Argentina. pperalta@unrn.edu.ar

Las labores e instalaciones son disturbios relacionados con la ganadería en zonas semiáridas del Monte rionegrino. Los BS son indicadores del grado de disturbio que presenta un determinado espacio según su composición y abundancia. Interpretar cómo es su dinámica y la relación con distintas actividades pecuarias permite conocer el estado de conservación de las especies del Monte y establecer buenas prácticas de manejo ganadero. El objetivo fue Analizar y comparar la densidad, riqueza y diversidad del BS en áreas con y sin disturbios antrópicos en pastizales naturales con ganadería en la zona semiárida de la Patagonia norte. Se realizaron dos muestreos (2021 y 2022) en un campo de meseta. Cada uno de los sitios incluye un área con desmonte lindero a alambrados y un área sin desmonte (control). Se recolectaron muestras a los 5 cm, y a los 10 cm, la extracción de las semillas se realizó tras lavado con agua y tamizado y posterior identificación con la lupa binocular. Se calcularon datos de abundancia, riqueza, densidad y diversidad. Los resultados muestran que dichas variables son más altas en el área de desmonte que en el control y que disminuyen a lo largo de la sucesión. En cuanto a la profundidad, todas las variables son menores en el BS permanente. Se registraron en 2021 en la zona control y desmonte, 16 sp de dicotiledóneas y 10 sp de gramíneas y 18 sp dicotiledóneas y 10 sp de gramíneas respectivamente. En 2022 las especies disminuyen, con diferente grado de valor forrajero. Los BS son similares en todos los tratamientos con predominio de especies herbáceas.

COMPLEJIDAD FRACTAL DE MANCHONES MIXTOS DE MACRÓFITAS SUMERGIDAS.

Fractal complexity in submerged macrophyte patches

Ferreiro, N.^{1,2}, Feijóo, C. S.^{2,3} y Zelaya-Soulé, E.^{2,3}

¹Programa de Ecología de Protistas y Hongos-PEPHON, Instituto de Ecología y Desarrollo Sustentable-INEDES (Universidad Nacional de Luján-CONICET). ²CONICET. ³Programa Biogeoquímica de Ecosistemas Dulceacuicolas-BED, INEDES. naf289@yahoo.com.ar

Se estudió la complejidad de cuatro especies de macrófitas (*Egeria densa*-EGE, *Ceratophyllum demersum*-CER, *Elodea ernstae*-ELO, *Stuckenia striata*-STU), mediante el cálculo de su dimensión fractal a nivel manchón (DF). Las DF se estimaron a partir de fotografías de las macrófitas en posición de vida, para lo cual las plantas se dispusieron en canales de acrílico con agua (2g peso seco de macrófitas, 10 litros de agua, 3 réplicas). La dimensión fractal se estimó a partir de fotografías (aumento 3X) mediante el método de box-counting. Las DF de manchón estimadas fueron CER=1,58±0,04; EGE=1,59±0,05; STU=1,67±0,04 y ELO=1,68±0,02 (Promedio ± Desvío estándar); habiendo diferencias significativas entre las especies, que pudieron ordenarse según: CER = EGE < STU = ELO ($F_{3,8}=4,960$ P=0,031). Por otro lado, se estudiaron las DF de manchones bi-específicos de *E. densa* y *S. striata* resultando EGE=1,59±0,05; EGE+STU=1,64±0,04 y STU=1,67±0,04; no habiendo diferencias significativas entre los tratamientos. Las DF a nivel manchón difirieron respecto a estimaciones anteriores realizadas a nivel tallo y hoja, señalando la importancia de la elección de la escala. Además, se observó una tendencia del manchón bi-específico (EGE+STU) hacia un valor de DF intermedio al de los manchones mono-específicos correspondientes (EGE y STU). Esto sugiere que la complejidad de los manchones mixtos de macrófitas sería la resultante de promediar (y no sumar) las complejidades de cada una de las especies presentes.

ANÁLISIS PRELIMINAR DE LA COMPOSICIÓN DEL ARBOLADO URBANO DE LA CIUDAD DE CÓRDOBA: UNA CONTRIBUCIÓN PARA EL DISEÑO. Preliminary analysis of urban tree composition in the city of Cordoba: a contribution to its design

Galfrascoli, G. M.¹, Badini, J.¹, Bernardello, G.¹ y Calviño A.¹

¹Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal, Universidad Nacional de Córdoba - CONICET. Av. Vélez Sarsfield 249, PC: 5000. Córdoba, Argentina. giovanagalfrascoli@gmail.com

En la composición del arbolado urbano en Argentina suelen predominar especies exóticas, producto de diversas políticas forestales adoptadas a lo largo de la historia de cada pueblo o ciudad. Actualmente, se viene fomentando la selección multicriterio de especies arbóreas que satisfagan tanto criterios bioclimáticos, como sociales y ecológicos para la fauna urbana. En la provincia de Córdoba, en donde la pérdida de bosques es de las más altas del planeta y las invasiones biológicas han generado múltiples perjuicios, la consideración del origen nativo del arbolado urbano cobra especial relevancia. En este trabajo evaluamos la composición del arbolado de la ciudad de Córdoba, utilizando bases de datos online con 17154 registros. Las especies fueron caracterizadas según su origen como no nativas, nativas de Argentina y nativas de Córdoba, y en función a su ajuste bioclimático a su rango implantado (i.e., coincidente o no con el de Córdoba). Los resultados mostraron que la composición actual está fuertemente sesgada hacia especies originarias de regiones templadas del hemisferio Norte, con menor déficit hídrico que el de la ciudad, predominio de *Fraxinus pennsylvanica* y un gran porcentaje de árboles invasores como *Ligustrum lucidum*. Los resultados subrayan la importancia de revisar las políticas actuales de diseño del arbolado público urbano, para optimizar una composición de especies compatibles con la estacionalidad hídrica de la región y la conservación de la flora nativa.

SINOPSIS DE LICOFITAS (LYCOPODIOPSIDA) Y HELECHOS (POLYPODIOPSIDA) NATIVOS DE CHILE. Synopsis of native lycophytes (Lycopodiopsida) and ferns (Polypodiopsida) from Chile.

Gallardo, J. G.¹, Arana, M. D.², Rojas, G. I.³ y Naulin, P. I.¹

¹Laboratorio Biología de Plantas, Facultad de Ciencias Forestales y Conservación de la Naturaleza, Universidad de Chile. ²Grupo GIVE, Departamento de Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales, Instituto ICBIA (UNRC-CONICET), Universidad Nacional de Río Cuarto. ³Herbario SGO, Área de Botánica. Museo Nacional de Historia Natural. Santiago, Chile. javian.gallardo@ug.uchile.cl

El conocimiento del estado del arte de las floras nacionales permite tomar decisiones con fines de conservación. Las Lycopodiopsida (licofitas) y Polypodiopsida (helechos), conocidos clásicamente como “pteridofitos”, corresponden a las primeras plantas terrestres con un sistema de tejidos conductores desarrollado en el esporofito. Es el segundo grupo de plantas vasculares en cuanto a diversidad, que se estima en 12.000 especies a nivel global, mientras que en Chile la diversidad de este grupo se estima en 160 taxones específicos e infraespecíficos, distribuidas principalmente en las zonas templado-húmedas del país. El objetivo de este trabajo es presentar la riqueza pteridológica de la flora de Chile. Se realizó una revisión bibliográfica exhaustiva en la literatura especializada, además de la revisión de especímenes de herbarios (SGO y EIF). Los resultados muestran que la pteridoflora chilena se compone por 163 taxones específicos e infraespecíficos distribuidos en 23 familias y 57 géneros, representando el 2,9% de la flora vascular de Chile. El 34,4% son especies endémicas, mientras que el 65,6% son nativas. Si bien la pteridoflora chilena es relativamente pequeña teniendo en cuenta la diversidad mundial, sus taxones poseen una elevada singularidad, debido principalmente a largos períodos de aislamiento y vicarianza durante la historia evolutiva de la flora.

RIQUEZA DE ESPECIES EN EL BOSQUE ATLÁNTICO DEL ALTO PARANÁ, PARAGUAY.

Species richness in the Atlantic Forest of Alto Paraná, Paraguay

Gamarra Ruiz Díaz, L. M.¹, Pérez de Molas, L. P.¹, Oliveira Santos, L. H.², Souza, E. C.³, Lima Mota, S. L.³, Sanquetta, C. R.² y Chaves e Carvalho, S. P.³

¹Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Asunción, Paraguay. ²Programa de Pós-graduação em Engenharia Florestal, Universidade Federal do Paraná, Brasil. ³Programa de Pós-graduação em Ciências Florestais e Ambientais, Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil. *lila.gamarra@agr.una.py*

El Bosque Atlántico del Alto Paraná (BAAPA) es reconocido por su alto nivel de riqueza y diversidad de especies, sin embargo, por su alto grado de fragmentación y degradación es considerado como uno de los bosques tropicales más amenazados. Se utilizó una base de datos, que consta de información cuantitativa de 20 unidades de muestreo de

60 m x 60 m, distribuidas aleatoriamente en el BAAPA y que fueron colectadas por el “Inventario Nacional del Paraguay” en 2015. Se registraron los diámetros a 1,30 m de altura ($d_{1,30}$) de todos los individuos leñosos vivos con $d_{1,30} \geq 5$ cm y fue analizada la riqueza de especies observada con la estimada por el estimador Jackknife de primer orden, utilizando curvas de rarefacción con 1.000 y 5.000 permutaciones, en función del número de individuos. La riqueza florística de las especies arbóreas para el BAAPA fue representativa, ya que se registraron 131 especies de las 161 que fueron estimadas, presentando un valor de 81,16% del número potencial estimado, por tanto, la riqueza observada es similar a la esperada para este tipo de formación vegetal, indicando una varianza mínima entre las unidades de muestreo. La riqueza, junto con la diversidad, está asociada a interacciones complejas entre organismos que son de vital importancia en la estructura del ecosistema, la cual asegura la continuidad de la evolución de las especies.

MACROFITAS FLOTANTE EN CANALES DE DESAGUE DEL ALTO VALLE DE RIO NEGRO (ARGENTINA). Floating Macrophytes in drainage channels of the Alto Valle of Rio Negro (Argentina)

Gandullo, R.¹, Fernández, C.¹ y Escalona, A.¹

¹Departamento de Biología Aplicada. Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional del Comahue, Argentina. *rgandullo@yahoo.com.ar*

Los canales de desagües del Alto Valle exhiben presiones antrópicas de origen urbano y rural. En este sentido, los elementos bióticos asociados a estos sistemas, como las macrófitas flotantes, pueden variar la distribución y el desarrollo por contaminación. El objetivo fue determinar que variables físico-químicas presentan mayor influencia sobre el desarrollo de la comunidad pura de *Azolla filiculoides* y comunidad mixta de *Azolla filiculoides*-*Lemma gibba*. Se usó la cobertura total como variable indicativa del desarrollo de la vegetación. Las variables físico-químicas analizadas fueron: pH, conductividad eléctrica, nitrógeno total, entre otras. La contribución de cada una de las variables se evaluó a través del Análisis de Componentes Principales. Los grupos se clasificaron con técnicas de análisis de Cluster. La variable conductividad eléctrica presentó el mayor coeficiente de variación y fue la

que más influyó en el desarrollo de las comunidades vegetales. El pH, nitrógeno total y conductividad eléctrica explicaron un 42,57% de la variabilidad total de los datos. El Cluster generó cuatro grupos, que representan las diferentes condiciones ambientales que influyen en el desarrollo de las comunidades vegetales en los canales de desagües. Los patrones de desarrollo y las variables que influyen en las comunidades acuáticas flotantes permitirán fortalecer su carácter bioindicador y fitorremediador.

MYROSMODES RCHB. F. (ORCHIDACEAE, CRANICHIDINAE) EN LA SIERRA DE VELASCO, PROVINCIA DE LA RIOJA, ARGENTINA. *Myrosmodes* Rchb. f. (Orchidaceae, Cranichidinae) in the Sierra de Velasco, La Rioja Province, Argentina

García Massini, J.¹, Demaio, P. H.², Reinoso Franchino, G.² y Mirabelli, S. L.¹

¹Centro Regional de Investigaciones Científicas y Transferencia Tecnológica (CRILAR), Provincia de La Rioja, UNLaR, SEGEMAR, UNCa, CONICET, Entre Ríos y Mendoza s/n° (5301) Anillaco, La Rioja, Argentina. ²Área Botánica Facultad de Ciencias Agrarias - Universidad Nacional de Catamarca. *massini112@yahoo.com.ar*

El género *Myrosmodes* Rchb. f. (Orchidaceae, Cranichidinae) comprende unas 13 especies restringidas a las altas montañas de los Andes y otras cadenas montañosas tropicales y subtropicales, desde Venezuela hasta Argentina y Chile, por encima de los 3000 msnm. Son geófitas pequeñas, que crecen especialmente en vegas, ciénagas, bofedales y márgenes de arroyos. En Argentina se reconocen tres especies: *Myrosmodes noemiae* Monsalvo, M. I. Sánchez & Fortunato, restringida a la provincia de Jujuy; *Myrosmodes gymnandra* (Rchb.f.) C. A. Vargas, presente en Perú, Bolivia y Noroeste de Argentina hasta La Rioja; y *Myrosmodes paludosa* (Rchb. f.) P. Ortiz, presente en Venezuela, Colombia, Perú, Bolivia, y Noroeste de Argentina hasta Tucumán. Reportamos en esta comunicación el primer registro de un taxón de este género en la Sierra de Velasco, Provincia de La Rioja, que determinamos provisionalmente como *Myrosmodes gymnandra* (Rchb. f.) C. A. Vargas. Sin embargo, los bordes notablemente erosos de los sépalos laterales de los ejemplares coleccionados son diferentes a los descritos en la bibliografía disponible. De ser estables estas variaciones morfológicas, sumadas al aislamiento geográfico de las poblaciones descubiertas,

podrían indicar que se trata de un nuevo taxón de categoría infraespecífica. Están previstas nuevas campañas de colección en el área, a fin de incrementar las poblaciones estudiadas y evaluar la estabilidad de los cambios morfológicos mencionados.

FLORA DE LA SIERRA DE VELASCO, PROVINCIA DE LA RIOJA, ARGENTINA. Vegetation of the Sierra de Velasco, La Rioja, Argentina

García Massini, J. L.¹, Demaio, P. H.², Mirabelli, S. L.¹, Reinoso Franchino, G.² y Palanca, E. I.²

¹Centro Regional de Investigaciones Científicas y Transferencia Tecnológica (CRILAR), Provincia de La Rioja, UNLaR, SEGEMAR, UNCa, CONICET, Entre Ríos y Mendoza s/n° (5301) Anillaco, La Rioja, Argentina. ²Área Botánica Facultad de Ciencias Agrarias - Universidad Nacional de Catamarca. *massini112@yahoo.com.ar*

La Sierra de Velasco es una de las más importantes de las Sierras Pampeanas debido a su altura y extensión. Su flora es poco conocida y los ambientes por encima de los 3000 m s.m., (15% de la superficie del sistema) son casi inexplorados. Se realizó un estudio sistemático de la vegetación de las laderas orientales del sistema a lo largo de su gradiente altitudinal (~1500-4000 m s.m.) y se obtuvo un listado preliminar de 253 taxones, correspondientes a 182 géneros y 74 familias. Las familias más frecuentes son Asteraceae (51 spp.), Fabaceae (19 spp.), Poaceae (12 spp.), Solanaceae (14 spp.) Cactaceae (11 spp.) y Verbenaceae (10 spp.). Se destaca la presencia de elementos típicos de las provincias biogeográficas del Monte y Chaqueña entre los 1500-2300 m s.m.; entre los 2300-3000 m s.m. la vegetación tiene claras afinidades con los pastizales de neblina de las Yungas y la provincia biogeográfica de Comechingones; a partir de los 3000 m s.m. predominan elementos florísticos puneños y altoandinos. Este último piso altitudinal, dados su aislamiento geográfico, extenso desarrollo altitudinal y mayor humedad relativa que otras cadenas más occidentales resulta de gran interés por las afinidades florísticas de su vegetación. Los datos obtenidos sugieren una conexión biogeográfica con las cumbres de las sierras de Ambato, Famatina, Belén y Aconquija y que los ecosistemas representados podrían incluirse en el Distrito Boliviano de la Puna *sensu* Martínez Carretero, o Puna húmeda *sensu* Troll.

ESTADO ACTUAL DEL CONOCIMIENTO DE LICOFITAS Y MONILOFITAS EN LA PROVINCIA DE CATAMARCA. Current state of knowledge of Lycophytes and Monilophytes in Catamarca province

Godoy, J. C.¹ y Luceros, J.¹

¹Facultad Ciencias Exactas y Naturales (FACEN), Universidad Nacional de Catamarca. jcgodoy@exactas.unca.edu.ar

Los licofitos y monilofitos constituyen un componente importante en la flora vascular de la provincia de Catamarca siendo escasamente estudiados. El objetivo de este trabajo es actualizar el conocimiento de la flora vascular de licofitas y helechos en Catamarca. Se realizaron colecciones durante el periodo 2018-2023, y se analizaron junto a ejemplares depositados en el herbario de la FACEN. El estudio comprendió las ecorregiones de Chaco Seco (Chaco Semiárido, Chaqueño Serrano y Chaqueño Árido), Monte de Sierras y Bolsones, Yungas (Selva Montana y Bosques Montanos) y áreas ecotonales. Se encontraron 60 especies distribuidas en 26 géneros y 13 familias. El hábito terrestre es el dominante (73,33%), secundado por el epifítico (20%). Los géneros con mayor cantidad de especies son *Asplenium* (7), *Adiantum* (5), *Cheilanthes* (5) y *Selaginella* (4), mientras que *Azolla*, *Blechnum*, *Cystopteris*, *Phlebodium*, *Phlegmariurus* y *Pityrogramma* sólo una especie. La mayor diversidad específica se encontró en Yungas, teniendo Monte (centro-oeste de la provincia) la menor. La distribución altitudinal de las especies osciló entre los 500 a 2700 m s.n.m., encontrándose una mayor diversidad específica entre los 600 y 1700 m s.n.m.

CONTRIBUCIÓN DE LAS PLANTAS VASCULARES ENDÉMICAS A LA CARACTERIZACIÓN DEL DISTRITO URUGUAYENSE, PROVINCIA PAMPEANA. Contribution of the endemic vascular plants to the characterization of Uruguayense district, Pampean province

González, A.¹ y Arana, M. D.²

¹Sección Botánica, Museo Nacional de Historia Natural (MNHN), 25 de Mayo 582, Montevideo, Uruguay. ²Grupo GIVE, Departamento de Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales, Instituto ICBIA (UNRC-CONICET), Universidad Nacional de Río Cuarto, Ruta 36 km 601, X5804ZAB Río Cuarto, Córdoba, Argentina. andres260390@gmail.com

El distrito Uruguayense abarca el este de Argentina,

Uruguay y el sur de Rio Grande do Sul (Brasil). Propuesto por Hauman, considerándolo de transición entre la Pampa y las formaciones leñosas Paranaense y Chaqueñas, actualmente se incluye en la provincia Pampeana. Los esquemas biogeográficos consideran que los ambientes naturales se caracterizan por las especies endémicas, más allá de las fisonomías predominantes y taxones predominantes. El objetivo del presente trabajo es presentar las especies endémicas de plantas vasculares del distrito Uruguayense, para contribuir a su caracterización biogeográfica. Se efectuó una búsqueda exhaustiva de antecedentes bibliográficos complementadas con recorridos a campo y estudio de ejemplares de herbario. Se contabilizan un total de 332 taxones de plantas endémicas del distrito, siendo las familias más representativas Asteraceae, Cactaceae, Fabaceae, Iridaceae y Poaceae. Los endemismos poseen un valor fundamental ecológico-histórico, ya que las especies no se encuentran distribuidas al azar, sino que están integradas en biotas. Se asume así una relación estrecha entre la evolución biológica y geológica en el planeta, que se manifiesta en la existencia de biotas endémicas (geobiotas), producto de barreras geográficas y ecológicas. Establecer la ocurrencia y distribución de las especies endémicas proveen las bases para estudios de biodiversidad, sistemática, efectos de cambio global en las distribuciones, así como estudios de conservación.

INTRODUCCIÓN DE *HABENARIA GOURLIEANA* GILLIES EX LINDL. AL ELENCO DE ESPECIES CON VALOR ORNAMENTAL.

Introduction of *Habenaria gourlieana* Gillies ex Lindl. to the list of species with ornamental value

Gutiérrez, M. T.¹ y Aguilar, M.¹

¹Fac. Ciencias Agrarias. UNCuyo. mgutierrez@fca.uncu.edu.ar

El género *Habenaria* pertenece a la familia Orchidaceae. Comprende alrededor de 600 taxa de distribución cosmopolita. Para Mendoza se han citado dos especies, *H. gourlieana* Gillies ex Lindl. y *H. pumila* Poepp. Habiéndose encontrado e introducida al cultivo *H. gourlieana* Gillies ex Lindl. Es un género de orquídeas terrestres, que habita en lugares húmedos. Presenta un tallo floral que puede alcanzar los 20-40 cm de altura con flores blancas espolonadas y el labelo trifido, siendo la inflores-

cencia el carácter ornamental de la especie. La especie es un geófito, que vegeta durante la estación cálida, pasando el invierno a través de tuberoides, órgano subterráneo de acumulación con anatomía de raíz. El presente trabajo, en desarrollo, pretende la conservación y multiplicación de la especie encontrada. Se la encontró como habitantes de acequias de riego en los departamentos de Maipú (33°02'37,58" S – 68°40'33,72" O) y Lujan de Cuyo (33°02'18,40"O – 68°48'21,20"O). Luego de observar el rebrote estacional se han recolectado ejemplares con pan de tierra y a raíz desnuda. Solamente han rebrotado las plantas que se extrajeron con pan de tierra. En la próxima temporada se realizará la extracción de tuberoides para proceder a la multiplicación vegetativa, ponderando la producción de estructuras subterráneas. Hasta el momento se puede concluir que es factible cultivar las especies de *Habenaria* con éxito hasta su floración y mantener las plantas por más de una temporada en cultivo.

COLEÓPTEROS ASOCIADOS A FRUTOS DE *NELTUMA DENUDANS* (BENTH.) C.E. HUGHES & G.P. LEWIS (FABACEAE). Coleoptera associated to *Neltuma denudans* (Benth.) C.E. Hughes & G.P. Lewis fruits (Fabaceae)

Haro, R. G.^{1,2}, Garré, A.² y Pentreath, V.²

¹Grupo de Estudios Biofísicos y Ecofisiológicos. Instituto de Biociencias de la Patagonia (INBIOP). ²Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud. Universidad Nacional de la Patagonia "San Juan Bosco". rosssioharo1@gmail.com

Las interacciones planta- insecto afectan la distribución y abundancia de las plantas. En tal sentido, los frutos de los algarrobos del género *Neltuma* son susceptibles a ataques de diversas especies de insectos. En este trabajo se evaluó la interacción planta- insecto en frutos de *Neltuma denudans* en una población al sureste de Chubut. Seleccionamos 10 plantas al azar y un total de 20 vainas por planta. Se determinó la presencia/ausencia de indicios de ataque en las legumbres, el porcentaje de semillas consumidas por insectos, número total de insectos, especies encontradas por vaina y tamaño de los frutos. Todos los frutos muestreados presentaron señales de ataque. El porcentaje de semillas comidas fue del 95,3%. Los insectos correspondieron a *Rhipibruchus prosopis* y *Trycorinus sp.* Se encontraron relaciones significativas entre el tamaño de

frutos y el número total de insectos hallados ($p < 0,05$). Los resultados indican que el tamaño de los frutos de *N. denudans* incide sobre la infestación por insectos y, junto a las semillas, son una fuente de alimento para dos especies de coleópteros; sin embargo, estos predadores predispersivos generan daños en la semilla y en el embrión. Por lo tanto, son necesarios más estudios sobre las relaciones planta-insecto que determinen el impacto en las poblaciones de *N. denudans*, especie clave en la mitigación del cambio climático en ecosistemas áridos y semiáridos.

PRIMEROS RESULTADOS DE LA INSTALACIÓN Y MEDICIÓN DE DOS MONITORES MARAS EN LA PUNA ARGENTINA. First results of the installation and measurement of two MARAS monitors in the Puna of Argentina

Herrera, N. F.¹, Barrozo, A. B.¹, Ortín, A. E.^{1,2} y Ochner, E.³

¹Cátedra Manejo de Bosques y Pasturas y CEFPBIO - Centro de Estudios Forestales, de Pastizales y Biodiversidad, Universidad Nacional de Salta. ²INTA - Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria EEA Abra Pampa, Jujuy. ochner.eduardo@inta.gob.ar

El Monitoreo Ambiental para Regiones Áridas y Semiáridas (MARAS) se ha convertido en una estrategia crucial para la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales. Los monitores evalúan los cambios a escala regional y a largo plazo. Se comparó la información inicial obtenida para dos monitores, el AP-001 se ubica Abra Pampa (Jujuy, Puna Semiárida): Temperatura media anual 7,8°C, precipitación anual 330 mm, altitud: 3460 m (aprox.) y en AP-004 en Santa Rosa (Puna Árida): Se estima Temperatura media anual 6°C, precipitación anual 60 mm, altitud: 3830 m (aprox.). A partir de la metodología establecida para los monitores, se evaluó la cobertura vegetal y la riqueza específica y se calcularon los Índices de Shannon Weaver (ISW) e Índice de Jaccard (IJ). La cobertura vegetal obtenida en AP001 fue de 48,3% y en AP004 de 6%. El ISW fue de 2,1 para AP001 y 1,1 para AP004. Si bien el monitor de AP-004 tiene una diversidad de especies muy baja (3 especies), en contraste con ubicado en Abra Pampa (15 especies), son complementarias en cuanto a las especies (IJ de 0). El monitoreo continuo y la interpretación adecuada de los datos son fundamentales para proteger y preservar estos ecosistemas únicos y frágiles.

les, así como para garantizar el bienestar de las comunidades que dependen de ellos.

CARACTERIZACIÓN FLORÍSTICA Y BIOGEOGRÁFICA DEL EXTREMO NORTE DE LA SIERRA DE EL ALTO-ANCASTI (CATAMARCA, ARGENTINA). Floristic and biogeographic characterization of the Northern end of the Sierra de el Alto-Ancasti (Catamarca, Argentina)

Ibáñez Balestra, L. T.², Romero, A. R.², Trillo, C.², Reinoso Franchino, G.¹ y Demaio, P. H.¹

¹Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Catamarca. ²Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Catamarca. lautarobalestra1998@gmail.com

La sierra de El Alto-Ancasti forma parte de las Sierras Pampeanas Noroccidentales. Su extremo norte está conformado por dos unidades geomorfológicas: Vertiente Oriental y Llanura Pedemontana Septentrional. Su flora no ha sido estudiada exhaustivamente y hay controversias acerca de su identidad biogeográfica. Se plantearon como objetivos elaborar un listado florístico completo del área y proponer su pertenencia a una unidad biogeográfica coherente con su composición florística. Se realizaron tres transectas, cada una de aproximadamente 4 km, en el rango altitudinal 600-800 m s.m. El material colectado se determinó siguiendo procedimientos convencionales y se depositó en el herbario de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Catamarca (UNCAT). El listado florístico se completó con los taxones registrados para el área, según bases de datos on line. Se obtuvo un listado de 124 especies, agrupadas en 103 géneros y 52 familias. Se incluyen 7 nuevas citas para la provincia de Catamarca: *Chamissoa altissima* (Jacq.) Kunth, *Petalostelma sarcostemma* (Lillo) Liede & Meve, *Schaefferia argentinensis* Speg., *Acalypha communis* Müll. Arg., *Salvia cardiophylla* Benth., *Petiveria alliacea* L. var. *alliacea* y *Smilax campestris* Griseb. Los datos florísticos muestran que el área de estudio tiene conexiones biogeográficas con el Dominio de los Bosques Secos Estacionales Neotropicales, por lo que se propone su inclusión dentro de esta unidad fitogeográfica.

LAS POLYPODIACEAE EPÍFITAS A LO LARGO DE UN GRADIENTE ALTITUDINAL EN BOSQUE MONTANO DE LAS YUNGAS.

Epiphytic Polypodiaceae along an altitudinal gradient in the Yungas montane forest

Jarsun, A. M.¹, Biganzoli, F.² y Martínez, O. G.¹

¹Instituto de Bio y Geociencias del Noroeste Argentino, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta, Av. Bolivia 5150, Salta, Argentina. ²Departamento de Métodos Cuantitativos y Sistemas de Información, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, Av. San Martín 4453, Buenos Aires, Argentina. adrianjarsun@gmail.com

El Bosque Montano es el piso superior de las Yungas. En el NO de Argentina, se extiende entre los 1800 y 2600 m s.m. definido florísticamente por *Podocarpus parlatorei* y *Alnus acuminata*. Sobre estos árboles, se desarrolla una rica flora epifítica, principalmente de las familias Bromeliaceae, Orchidaceae, Piperaceae y Polypodiaceae. A pesar de la homogeneidad en la flora arbórea, la diversidad de estas epífitas puede variar con la altitud. El objetivo de este estudio es analizar la variación en la composición de especies de Polypodiaceae en el bosque montano de Yungas. Para esto, definimos 8 parcelas de 400 m², desde los 1900 a 2600 m s.m. en una ladera con exposición SW ubicada en San Francisco (Jujuy). En cada una se registraron todos los árboles con DAP > 10 cm y la diversidad epifítica presente con énfasis en la familia Polypodiaceae. Analizamos la diversidad y reemplazo de especies en el gradiente altitudinal. Registramos 6 especies de árboles y 12 de Polypodiaceae. La riqueza de Polypodiaceae epífitas varió entre 3 y 9 especies por parcela sin un patrón significativo a lo largo del gradiente altitudinal. Las especies *Adetogramma chrysolepis*, *Campyloneurum angustifolium* y *Pleopeltis tweediana* estuvieron representadas en todo el gradiente altitudinal, mientras que 4 especies aparecieron en una sola parcela. Futuras exploraciones en otras localidades de las Yungas podrían ayudar a comprender las causas de la variación en la diversidad de Polypodiaceae epífitas en estos bosques.

RELACIONES ENTRE LA VEGETACIÓN, LAS GEOFORMAS Y LOS SUELOS SOMEROS SOBRE ROQUEDALES DEL SISTEMA DE TANDILIA (BUENOS AIRES, ARGENTINA). Relationships between vegetation, geofoms and shallow soils on outcrops of the Tandilia orogenic System (Buenos Aires, Argentina)

Kristensen, M. J.¹, Boff, L. A.², Steigmaier, D.³,

García, R.^{3,4}, Gentile, O. R.² y Elgueta, I.²

¹Instituto de Geomorfología y Suelos, Facultad de Ciencias Naturales y Museo (FCNyM), Universidad Nacional de La Plata (UNLP). ²Centro de Estudios Integrales de la Dinámica Exógena, FCNyM, UNLP. ³Ecología General, FCNyM, UNLP. ⁴ CONICET, Departamento de Ambiente y Turismo. Universidad Nacional de Avellaneda. jkristen@fcnym.unlp.edu.ar

En el Sistema orográfico de Tandilia los afloramientos rocosos son un sustrato distintivo habitado por biota saxícola. En ellos, geoformas de dimensiones reducidas son ocupadas por parches de vegetación que fijan un patrón en la matriz del paisaje. Para entender la heterogeneidad de estos ambientes, el objetivo fue estudiar la relación geomorfología-vegetación-suelos someros sobre roquedales masivos. En las sierras del Grupo Albién próximas a Tandil se muestrearon 11 parches (sitios) para caracterizar a campo y en laboratorio las geoformas, los suelos (aspectos morfológicos, físicos, químicos) y las comunidades vegetales (censos florísticos). Los resultados probaron que el paisaje saxícola abunda en rasgos deprimidos con control estructural, gnammas y tafonias, afectados por meteorización química, física, biológica, escurrimiento superficial no encauzado y sedimentación, diferenciados en su cobertura vegetal y perfil edáfico. La comparación entre sitios los agrupó en: (1) un sitio a mayor altitud con alta riqueza florística y un suelo de 35 cm de potencia con un horizonte enterrado. (2) Geoformas reducidas a altitud media y alta, suelos someros, MO alta, mayor en situación endorreica, líquenes en el ecotono roca-suelo, musgos y grupos funcionales (hidrófitas, xerófitas) que sugieren saturación alternante. (3) Depresiones y fisuras en laderas S-SW abruptas, buen drenaje, hierbas robustas y MO media. (4) Sitios al N-NE, baja altitud y condición semejante al faldeo y P edáfico alto.

ESPECIES MELITÓFILAS EN EL CHACO HÚMEDO: CHECKLIST Y PALINOFLORA.

Meliphilous species in the humid Chaco: checklist and palynoflora

Larroquette, T. I.¹, Sobrado, S. V.^{1,2}, Rusas, V. A.³ y Salgado Laurenti, C. R.^{1,2,4}

¹Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura - Universidad Nacional del Nordeste (FaCENA - UNNE). Corrientes, Argentina. ²Instituto de Botánica del Nordeste (IBONE - UNNE/CONICET). Corrientes, Argentina. ³EAA - INTA Colonia Benítez, Chaco, Argentina. ⁴Facultad de Ciencias Agrarias -Universidad Nacional del Nordeste (FCA -UNNE). Corrientes, Argentina. larroquette4@gmail.com

La flora apícola está representada por especies que ofrecen polen y/o néctar como recompensa para las abejas. Conocer y difundir sobre las preferencias de *Apis mellifera* L., de un área productiva determinada, es importante para planificar su aprovechamiento, conservación y brindar características diferenciales a productos de la colmena. Con este enfoque, se relevó sistemáticamente durante primavera-verano 2022-2023, los componentes de cuatro Unidades de Vegetación identificadas en la Unidad Demostrativa Apícola "Don Remigio", Colonia Benítez, Chaco. Para relacionar la disponibilidad de estos recursos y su correspondiente presencia en los acopiados por las abejas, se analizaron y caracterizaron muestras estacionales de cargas corbiculares y miel. Las variables utilizadas para clasificar las cargas polínicas fueron: color, forma, textura y lustre. Como resultado se coleccionaron e identificaron 107 especies de 37 familias de Angiospermas, siendo las más representativas por el número de especies Fabaceae, Asteraceae y Amaranthaceae. Aunque no en todos los casos se estableció una relación directa entre color de carga-origen botánico, el mayor y más variado aporte de recursos polínicos está dado por representantes de Fabaceae y Asteraceae; siendo la muestra de primavera la más diversa. Las tres muestras de miel analizadas fueron categorizadas como mieles de quebracho colorado (*Schinopsis balansae*).

EFFECTO DE LA ANTROPIZACIÓN SOBRE LA DIVERSIDAD DE ENDÓFITOS FÚNGICOS EN *MARCHANTIA* SP. Effect of anthropization on the diversity of *Marchantia* sp fungal endophytes

Ledesma, T. M.¹, Rausch, A. O.¹, Scervino, J. M.² y Moreno, J. E.¹

¹Instituto de Agrobiotecnología del Litoral (Conicet-UNL), Santa Fe. ²Departamento de Fisiología Vegetal, INIBIOMA, San Carlos de Bariloche. ledesma.melina91@gmail.com

Los endófitos fúngicos colonizan tejidos vegetales sin producir daños y protegen a la planta hospedadora de diferentes maneras, por ejemplo, facilitando la absorción de nutrientes. El objetivo de este trabajo es identificar los endófitos fúngicos de *Marchantia* sp. en su ambiente natural y posteriormente evaluar el efecto de la antropización sobre la diversidad de endófitos utilizando en base a su relación con la nutrición mineral del fósforo (P). Para

ello, se recolectaron ejemplares de *Marchantia* sp. en áreas con diferentes niveles de antropización y en su hábitat natural. Se aislaron endófitos fúngicos a partir de talos esterilizados superficialmente. Las cepas fúngicas fueron identificadas por secuenciación y caracterizadas por su habilidad para solubilizar y mineralizar fósforo (P). También, se midieron diferentes parámetros del suelo de cada sitio (pH, conductividad eléctrica, K, P total, P extraíble, C y N). Se aislaron y caracterizaron 22 endófitos fúngicos con diferente habilidad para mineralizar o solubilizar P *in vitro*. Además, se halló una fuerte variación en diversidad de especies entre las zonas de muestreo con una especie de endófito dominante en todos los sitios de recolección. Este trabajo muestra que la antropización condiciona la riqueza de endófitos fúngicos en *Marchantia* sp. y que esta riqueza podría estar relacionada con la facilitación del P a la planta. También se presenta una nueva cepa para estudiar la fisiología molecular de la interacción endófito - hepática.

PANBIOGEOGRAFÍA DE LICOFITAS, HELECHOS Y GIMNOSPERMAS DEL ESPINAL. Panbiogeography of lycophytes, ferns and gymnosperms from Espinal

Lingua, A. B.¹, Oggero, A.^{1,2} y Arana, M.^{1,2}

¹Grupo GIVE, Departamento de ciencias Naturales, Facultad de Cs. Exactas, Fco-Qcas y Naturales, Universidad Nacional de Río Cuarto, Ruta 36, km 601 (5800). Río Cuarto, Córdoba. ²Instituto de Ciencias de la Tierra, Biodiversidad y Ambiente (UNRC - CONICET). marana@exa.unrc.edu.ar

La biogeografía evolutiva aplica el concepto de homología espacial, reconociendo áreas de endemismo y trazos generalizados, estableciendo un sistema jerárquico de regionalización natural. La idea central de la panbiogeografía es que el espacio que ocupa una especie es un atributo que también le da identidad. El objetivo del presente trabajo fue realizar un análisis de trazos de licofitas, helechos y gimnospermas nativos del Espinal, provincia Pampeana. A partir de datos bibliográficos y revisión de ejemplares de herbario se pudo establecer que el Espinal posee una diversidad de 13 especies de helechos, dos especies de gimnospermas y una especie de licofita. Se obtuvieron cuatro trazos generalizados, que permiten inferir la existencia de biotas ancestrales fragmentadas por eventos de vicarianza, sugiriendo una historia compartida y un

nodo, lugares donde diferentes biotas y elementos geológicos interaccionaron en tiempo y espacio. Uno de los trazos conecta el distrito del Espinal con Provincias de las Yungas (hacia Noroeste), otro trazo conecta al Espinal con la provincia Esteros del Iberá, mientras que dos de los trazos conectan con la Zona de Transición Sudamericana. Esto indica que las biotas de licofitas, helechos y gimnospermas presentes en el Distrito del Espinal tiene mayor vinculación con provincias neotropicales (Yungas, Chaco y Esteros del Iberá) y con la Zona de Transición Sudamericana, que con los demás distritos de la Provincia Pampeana.

VARIACIÓN ALTITUDINAL EN LA COMPOSICIÓN, DIVERSIDAD Y COBERTURA DE PLANTAS VASCULARES EN LA SIERRA DE VELASCO LA RIOJA, ARGENTINA. Altitudinal variation in the composition, diversity, and cover of vascular plants in the Sierra de Velasco La Rioja, Argentina

Lizarraga, S. V.¹, Varela, O.¹ y Carilla, J.²

¹Instituto de Ambiente de Montaña y Regiones Áridas (IAMRA-UNDeC). ²Instituto de Ecología Regional (IER-CONICET). sofia.liza28@gmail.com

La Sierra de Velasco es un cordón montañoso extenso (143 km) con una cota máxima de 4130 m s.n.m., situada en el noroeste de la provincia de La Rioja. El objetivo del trabajo fue analizar la variación en la composición de especies, diversidad, cobertura y formas de vida en un gradiente altitudinal de 1300 a 4000 m s.n.m., de la vertiente occidental. El muestreo se realizó en parcelas (20x4m; n:10) y transectas lineales (20m; n:30). La diversidad se estimó a través de los Números de Hill (⁰D: riqueza de spp, ¹D: n° efectivo spp comunes, ²D: n° efectivo spp dominantes). Los patrones altitudinales de diversidad, cobertura y formas de vida se testearon con GAM, regresiones beta y beta inflada en ceros. Se registraron 234 especies de 50 familias y 157 géneros. El 70% de las especies estuvo distribuida en 10 familias: Asteraceae, Poaceae, Fabaceae, Cactaceae, Bromeliaceae, Verbenaceae, Caryophyllaceae, Solanaceae, Malvaceae y Pteridaceae. Los patrones de diversidad (⁰D, ¹D y ²D) y cobertura, presentaron forma de joroba, con los mayores valores en elevaciones bajas y medias (2100-2500-2900 m s.n.m.). Los terófitos y suculentas fueron más abundantes en elevaciones bajas, los caméfitos

y geófitos en elevaciones altas y los fanerófitos y hemicriptófitos en elevaciones bajas e intermedias. Los patrones altitudinales de diversidad y cobertura encontrados coinciden con los sugeridos para montañas áridas elevadas, donde las elevaciones medias registran condiciones climáticas más favorables para las plantas.

PRESENCIA DE MALEZAS Y SU RELACIÓN CON EL ABONADO ORGÁNICO Y LA FERTILIZACIÓN QUÍMICA EN UN CULTIVO AGROECOLÓGICO CONSOCIADO DE LECHUGA (*LACTUCA SATIVA* L.) CV. "LORES" Y ALELÍ (*MATHIOLA INCANA* (L.) R. BR.).

Presence of weeds and its relationship with organic and chemical fertilizer in a consociated agroecological crop of lettuce (*Lactuca sativa* L.) cv. "Lores" and wallflower (*Mathiola incana* (L.) R. Br.)

Lovisoló, M. R.^{1,5}, Mollá Kralj, A.^{1,5}, Petti, C.^{2,5}, Abbiati, N.^{3,5}, Milicia, V.^{1,5} y De Magistris, A. A.^{4,5}

¹Cátedra Botánica Morfológica. ²Cátedra Bases de Agroecología; ³Cátedra Biometría. ⁴Cátedra Botánica Sistemática. Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Lomas de Zamora. ⁵Instituto de Investigación Agropecuaria, Ambiente y Salud (IIPAAS). Ruta 4 y Av. Juan XXIII Lomas de Zamora. mlovisolo@agrarias.unlz.edu.ar

Los cultivos consociados permiten dos o más cosechas en la misma superficie y constituyen una alternativa para optimizar los sistemas agroecológicos. El objetivo fue conocer la riqueza de la comunidad de malezas, presentes en un cultivo consociado de 'lechuga' (*Lactuca sativa* L.) cv. Lores y 'alelí' (*Mathiola incana* (L.) R. Br.), bajo diferentes tratamientos de fertilización. El ensayo tuvo lugar en el campo experimental de la Facultad de Ciencias Agrarias (UNLZ, Prov. de Buenos Aires, Argentina). Los tratamientos consistieron en la aplicación de cama de criadero avícola, de fertilizante granulado NPK 12-4,8-15, y el testigo sin aplicación. El ensayo se realizó en 3 franjas, a las cuales se les asignó en forma aleatoria el tipo de fertilización; y dentro de cada una de ellas, se seleccionaron al azar 9 parcelas. El relevamiento se efectuó a principios de septiembre, tras 73 días de establecido el cultivo; utilizando un cuadro de 0,25 m². Se midió la presencia de malezas por medio de una tabla de contingencias, con el estadístico χ^2 , para comparar los tratamientos con base en las frecuencias de las malezas. Se contabilizaron 14 especies, pertenecientes a 9 familias. El análisis mos-

tró mayor presencia de *Bowlesia incana* Ruiz et Pav., *Bromus catharticus* Vahl., *Carduus acanthoides* L.; *Lepidium didymum* L. y *Stellaria media* (L.) Vill., en todos los tratamientos. Sin embargo, no hubo diferencias significativas al 5%, en el elenco de especies, entre los tratamientos aplicados.

HELECHOS Y LICOFITAS DEL PAISAJE PROTEGIDO CERRO MBORORÉ, OBERÁ, MISIONES. Ferns and lycophytes from Mbororé Hill protected area, Oberá, Misiones

Marquez, G. J.¹, Yañez, A.² y Castía, F.³

¹División Paleobotánica, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Paseo del Bosque s/n, La Plata, Argentina. ²Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" (MACN-CONICET), Av. Ángel Gallardo 470, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. ³RUM - Parque Ecológico El Puma - Ministerio de Ecología y R. N. R., San Lorenzo 1538, Posadas, Misiones, Argentina. cosme@fncym.unlp.edu.ar

El Cerro Mbororé fue declarado Área Natural Protegida de la provincia de Misiones por Ley XVI-Nº 123 con el objetivo de proteger 116 ha. de vegetación de transición entre la selva paranaense y el distrito de los campos. Este lugar tiene un alto valor histórico, ya que en él se desarrolló la primera batalla por la defensa del territorio nacional el 11 de marzo de 1641, con victoria de las tropas guaraníes sobre los "bandeirantes". El objetivo de este trabajo es relevar los helechos y licofitas del área. Las colecciones botánicas se encuentran depositadas en LP y BA. Se pudieron identificar 24 especies pertenecientes a 8 familias de helechos y 1 de licofitas. La familia más diversa fue Pteridaceae, con 6 géneros y 10 especies. Se observó que existen dos ambientes bien diferenciados caracterizados por especies muy distintas. La cima del cerro está constituida por un roquedal, dominado por una asociación de *Selaginella sellowii*, *S. sulcata*, *Ophioglossum reticulatum*, *Doryopteris triphylla* y *Anemia tomentosa* mientras que en las laderas boscosas abundan especies de sotobosque, como *Goniopteris scabra*, *Pteris denticulata*, *Parapolystichum effusum*, *Hemionitis tomentosa*, *Ctenitis submarginalis* y *Diplazium cristatum*. También existe una laguna de altura, donde se halló *Adiantum pseudotinctum* y especies de los géneros *Doryopteris* y *Pleopeltis*. Esta flora heterogénea muestra la importancia que tiene la conservación de estos reductos de transición, tan amenazados por la presión agropecuaria.

ÁREAS DE ENDEMISMO DE PLANTAS VASCULARES EN LOS PASTIZALES MONTANOS DE LAS YUNGAS ARGENTINAS.

Areas of endemism of vascular plants in the montane grasslands of the Argentine yungas

Martín, C. M.¹, Romeo, R. A.^{1,2}, Villalba, M. S.^{1,2} y Entrocassi, G. S.¹

¹Centro de Investigaciones y Estudios en Diversidad Vegetal (CIEDIVE), Facultad de Ciencias Agrarias, UNJU, Jujuy, Argentina. ²CONICET. alfaev6@gmail.com

Los Pastizales Montanos de las Yungas argentinas (PMY) se distribuyen de manera discontinua a lo largo de las Sierras Subandinas y Pampeanas (22°-29°S/64°-67°O,) entre 1600-3500 msm, y conforman el piso superior de vegetación del Distrito del Bosque Montano. Estos pastizales constituyen un ecosistema frágil y han sido escasamente estudiados. El objetivo de este trabajo fue identificar áreas de endemismo en los PMY con el fin de establecer su identidad biogeográfica. Para ello, se analizaron datos de distribución de 120 plantas vasculares endémicas presentes en los PMY, dichos datos fueron obtenidos de registros de herbarios y bibliográficos. Para analizar los datos de distribución y detectar las áreas de endemismo se utilizó el programa NDM/VNDM. El área de estudio fue dividida en celdas de 0,2° y 0,1° y se utilizó un consenso de 10-40%. Como resultado de ello, se identificaron cuatro áreas con altos valores de endemidad y las principales especies que las soportan: 1- Serranía del Chañi en Jujuy; 2- Serranía del Aconquija en Tucumán; 3- Serranía de Santa Victoria en Salta; 4- Serranía de Calilegua en Jujuy. Las áreas de endemismos identificadas corroboran la identidad biogeográfica de los PMY y revelan su importancia biológica y ambiental, motivo por el cual deben ser conservados y manejados sustentablemente.

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

Maturo, H. M.¹, Alonso, P.¹, Cañete, B.¹, Colombo, V.¹, Delgado, B.¹, Fernández, M.¹, Marcaccini, M.¹, Ramírez, E.¹, Robalio, N.¹, Rodríguez, E.¹, Salvatore Kabylnic, P.¹, Vázquez, I.¹, Anibalini, V.¹, Chamorro, D. C.^{1,2}, Di Sapio, O. A.³, Galetti, L. A.¹, Moggi, V. Y.¹, Palou, D.¹, Pedrero, E.¹, Prado, D.

E.^{1,2} y Oakley, L. J.¹

¹Cátedra de Botánica, Fac. Cs. Agrarias- U.N.R., CC N° 14 (S2125ZAA) Zavalla, Argentina. ²Instituto de Investigaciones en Ciencias Agrarias de Rosario, IICAR-CONICET. Zavalla, Argentina. ³Farmacobotánica, Dpto. Cs. Biológicas, Fac. Cs. Bioquímicas y Farmacéuticas, UNR, Suipacha 531, (S2002LRK) Rosario, Argentina. bothmaturo@yahoo.com.ar

El objetivo del presente trabajo es comunicar los avances más recientes en el estudio de la Flora de la provincia de Santa Fe (Argentina). Se realizaron análisis taxonómicos de las familias representadas mediante relevamientos florísticos exhaustivos basados en la experiencia de campo de los autores, material de herbario de las colecciones regionales (UNR, SF, SI) y consultas bibliográficas. Se comenzó el estudio de las familias: Onagraceae, con el género *Ludwigia*, con 9 taxones; y Rubiaceae, con la subfamilia Rubioideae, y sus tribus: Spermacoceae (5 géneros, 12 especies), Psychotriaceae (2 géneros, 2 especies) y Rubieae (1 género, 4 especies y 2 subespecies). Por otra parte, se analizaron las familias Convolvulaceae (7 géneros, 20 especies), Cucurbitaceae (6 géneros y 11 taxones), Plumbaginaceae (2 géneros, 2 especies), Sapindaceae (9 géneros, 11 taxones) Sterculiaceae, (3 géneros y 10 taxones). Se estudió también el Orden Santalales, representado por tres familias: Cervantesiaceae (2 géneros, 3 especies), Loranthaceae (con una única especie: *Ligaria cuneifolia*) y Olacaceae (1 especie y 2 variedades). A partir de los resultados obtenidos se provee información taxonómica de las especies, claves dicotómicas basadas en caracteres morfológicos diagnósticos además de ilustraciones y mapas de distribución geográfica.

LA FAMILIA RUBIACEAE EN EL MACRO-SISTEMA IBERÁ (CORRIENTES, ARGENTINA): FLORÍSTICA, GRUPOS FUNCIONALES Y DISTRIBUCIÓN. The Rubiaceae family on the Iberá macrosystem (Corrientes, Argentina): floristics, functional groups and distribution

Menendez, F.^{1,2}, Nuñez Florentin, M.^{1,2} y Salas, R. M.^{1,2}

¹Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura de la Universidad Nacional del Nordeste. Corrientes, Argentina. ²Instituto de Botánica del Nordeste (UNNE-CONICET). Sargento Cabral 2131, cc. 209, CP. 3400. Corrientes, Argentina. felimenendez@gmail.com

El macrosistema Iberá, ubicado en la provincia de Corrientes, ha sido objeto de estudios florísticos por

más de 50 años. Entre la gran diversidad de familias de Angiospermas, se encuentra la familia Rubiaceae. Para la Argentina, la familia tiene 14 especies reunidas en 42 géneros de las cuales nueve especies, dos subespecies y una variedad son endémicas. El objetivo del presente trabajo es estudiar los taxones pertenecientes a Rubiaceae del macrosistema Iberá. Para este fin, se elaboró una lista actualizada de los taxones en base a bibliografía específica, consulta de especímenes de herbario (CTES) y base de datos online. Como resultado, se encontraron 16 géneros y 33 especies. El género con más especies es *Galium* (6), seguido de *Borreria* (5), *Galianthe* (4), *Richardia* (3), *Randia* (2), *Spermacoce* (2), y *Mitracarpus* (2), el resto presentan sólo una especie. *Galianthe equistoides* es la única exclusiva del macrosistema Iberá en nuestro país. Las especies herbáceas representan el grupo predominante (47%), seguidas por sufrutices (28%), arbustos (16%), mientras las restantes (9%) son árboles y arbolitos. Con respecto al hábitat, se halló una predominancia de especies de “campo alto” (45%) y “Humedal” (42%), mientras que el resto son “Ruderales” (13%). Finalmente, se presentan breves descripciones de los taxones, mapas de distribución y una clave dicotómica para su reconocimiento, utilizando caracteres fácilmente observables.

¿DÓNDE ESTÁN LOS BOSQUES MÁS PRODUCTIVOS DE *RAMORINOA GIROLAE*?

¿Where are the most productive forests of *Ramorinoa girolae*?

Mercado, A.¹, Gatica, G.³ Illanes, J.⁴, Figueroa, A.¹ y Campos, V.^{1,2}

¹CIGEOBIO (CONICET-UNSJ). ²Dpto de Biología, FCFyN, Universidad Nacional de San Juan. ³UEDD IPADS Balcarce (INTA CONICET). ⁴Universidad de Congreso - Sede San Juan, Facultad de Ambiente, Arquitectura y Urbanismo. agustinmercado.376@gmail.com

La descripción de la estructura y estado de conservación, permiten conocer la situación actual de los bosques, e integran la base de cualquier proyecto de manejo. El objetivo de este trabajo fue evaluar la calidad de los productos forestales de *R. girolae*. Se muestrearon 397 árboles de chica en 36 parcelas localizadas en tres sitios de San Juan que se diferencian en el nivel de conservación (Área Protegida, Uso múltiple y Campo Privado). En cada parcela se determinó la densidad de individuos y

para cada individuo se registró: altura, diámetro basal (DAB), forma y estado sanitario (ES). Combinando estas variables, se puede determinar qué usos puede atribuirse a la madera presente en los sitios estudiados. Se encontraron diferencias significativas en la altura ($F=73,68$; $p=0,0001$), forma ($X^2=67,80$; $p<0,0001$) y ES ($X^2=6,52$; $p=0,0383$) entre los sitios. La reserva de Uso múltiple mostró tener la mayor calidad de productos forestales (altura media 1,96 m, 80,56% en muy buen ES y 54% individuos erectos), mientras que el campo privado presentó la calidad más baja (altura media 4,27 m, 35,87% de muy buen ES, 22,37% erectos). El Área protegida presenta niveles de calidad intermedio, con alturas medias de 3,16 m, 62,71% de individuos con muy buen ES y 17% erectos. Se recomienda utilizar madera para muebles y postes en el área de uso múltiples, mientras que en los otros sitios se propone un destino de aprovechamiento local.

CLAVE ACTUALIZADA E ILUSTRADA DEL GÉNERO *ARISTIDA* DE LOS PASTIZALES Y BOSQUES DE LA PROVINCIA DE SAN LUIS (ARGENTINA). Updated and illustrated key of *Aristida* genus of the grasslands and forests of the province of San Luis

Mercado, S. E.¹, Salguero, E. A.¹, Aostri, C. A.¹, Pérez, D.¹ y Tavecchio, N.¹

¹Facultad Ingeniería y Ciencias Agropecuarias. Universidad Nacional de San Luis. seocampo@email.unsl.edu.ar

Aristida L. es un género con vía metabólica C4 que incluye tanto especies anuales como perennes, cespitosas, con antecio triaristado. El género comprende aproximadamente 300 especies presentes en regiones tropicales y subtropicales de ambos hemisferios. En Argentina se al registraron 32 especies de la sección *Chaetaria* caracterizada por aristas desarrolladas, no articuladas por debajo del punto de inserción. Habitan suelos pobres, pedregosos y franco arenosos. Con el objeto de elaborar una clave ilustrada de especies se consideraron caracteres morfológicos reproductivos y vegetativos, fácilmente reconocibles en laboratorio o a campo por parte de estudiantes, productores y profesionales. A tal fin se revisaron las colecciones de los herbarios VMSL y VMSL además de especímenes de incorporación reciente. Dicho material fue identi-

ficado por métodos botánicos tradicionales, luego depositado en el Herbario de Cs. Agropecuarias (VMA). Se proporcionan imágenes de caracteres relevantes tratados en la clave tales como hábito, características de aristas, lígula y lámina. Se consideran las siguientes especies: *Aristida achalensis*, *A. adscensionis*, *A. circinalis*, *A. laevis*, *A. mendocina*, *A. minutiflora* (presentes en San Luis la var. *minutiflora* y var. *glabriflora*), *A. multiramea*, *A. pallens* var. *pallens*, *A. spegazzini* y *A. subulata*. Son componentes importantes de los pastizales cuyo valor forrajero es mediano a bajo. En tanto que *A. sayapensis* es una especie endémica de la provincia. Se pretende dar respuesta a la correcta identificación de especies de *Aristida*, consideradas especies indecibles para la producción agrícola es parte, además, de la actualización y revisión de las especies de la familia *Poaceae* en San Luis.

LOS HELECHOS Y LICÓFITOS DE LOS ESTEROS DEL IBERÁ: ¿CUÁLES SON LOS SECTORES CON MAYOR DIVERSIDAD?.

The ferns and lycophytes of the Iberá Wetlands: Which are the sectors with the greatest diversity?

Meza Torres, E. I.¹, Arias, F.², Meza Torres, P. E.³, Paéz, S.⁴ y Keller, H.⁴

¹Unidad Ejecutora Lillo (UEL), CONICET - Fundación Miguel Lillo; Instituto Criptogámico, Fundación Miguel Lillo. ²Instituto de Geografía, UNNE. ³Instituto de Investigación para el Desarrollo Territorial y del Hábitat Humano, CONICET - UNNE. ⁴Instituto de Botánica del Nordeste, CONICET - UNNE. eimeza@lillo.org.ar

Los esteros del Iberá en la provincia de Corrientes comprenden ambientes como esteros, bañados, lagunas, pastizales y bosques higrófilos. Esta área representa un sitio de alto valor de conservación. El objetivo de este trabajo fue actualizar el inventario de helechos y licófitos de esta área, evaluar el esfuerzo de muestreo realizado a través de los años y analizar los sectores con mayor diversidad de estas plantas. Se delimitó el área de estudio en 20.577 km². Se realizó una base de datos a partir publicaciones, ejemplares de herbario y recolecciones propias de los autores. Como resultado se obtuvieron 369 registros. Se documentaron 21 familias, 47 géneros y 70 especies. Los géneros con mayor número de especies fueron *Salvinia*, con 5 especies; *Doryopteris* con 4 especies; *Adiantopsis*, *Asplenium* y *Christella* con 3 especies; *Adiantum*, *Azolla*, *Microgramma*, *Ophioglossum*, *Pityrogramma*,

Pleopeltis y *Selaginella* registraron 2 especies; los restantes géneros solo tuvieron una especie asociada. Se utilizó la aplicación R 4.3.1 y RStudio para determinar los sectores con mayor esfuerzo de muestreo y mayor número de especies. Los cuadrantes con mayor esfuerzo de muestreo fueron los de la localidad de Ituzaingó, Mercedes y Carlos Pellegrini. Los sectores con mayor número de especies fueron coincidentes con las localidades anteriores. De este modo, el sector de Ituzaingó registró 57 especies, mientras que Mercedes y Carlos Pellegrini registraron 25 y 17 especies respectivamente.

HELECHOS Y LICÓFITOS DE LA PROVINCIA DE FORMOSA, ARGENTINA. Ferns and Lycophytes of Formosa province, Argentina

Meza Torres, E. I.^{1,4}, Paéz, S.² y Ponce, M.³

¹Unidad Ejecutora Lillo, Fundación Miguel Lillo - CONICET. ²Instituto de Botánica del Nordeste (UNNE - CONICET). ³Instituto de Botánica Darwinion. ⁴Instituto Criptogámico, Fundación Miguel Lillo. eimeza@lillo.org.ar

La provincia de Formosa se ubica en el Nordeste de la República Argentina. Toda su extensión está constituida por la Provincia fitogeográfica Chaqueña. Las colecciones de helechos y licófitos en los herbarios con registro para la Provincia de Formosa por lo general son escasos. Además, no existen floras regionales en las últimas décadas que hayan estudiado este grupo de plantas en esta provincia. El objetivo de este trabajo fue realizar un inventario de los helechos y licófitos presentes en la provincia de Formosa, ilustrar las especies carentes de iconografía científica y brindar claves dicotómicas para el reconocimiento de los taxones. Se realizaron viajes de campo en el año 2007 y 2023 a fin recolectar especímenes. Se revisaron las colecciones de los herbarios CTES, LIL y SI. Se realizó una búsqueda bibliográfica de taxones publicados para esta región. Como resultado se registraron 14 familias, 23 géneros y 33 especies. Las familias mejor representadas fueron Pteridaceae con ocho géneros, y Polypodiaceae y Thelypteridaceae con dos géneros cada una. Los géneros con mayor número de especies fueron *Christella*, con tres especies, y *Adiantopsis*, *Anemia*, *Asplenium*, *Azolla*, *Doryopteris*, *Marsilea*, *Pleopeltis* y *Salvinia* con dos especies. Los demás géneros presentes, (*Acrostichum*, *Blechnum*, *Ceratopteris*, *Cheilanthes*,

Cystopteris, *Equisetum*, *Goniopteris*, *Hemionitis*, *Microgramma*, *Ophioglossum*, *Palhinhaea*, *Pityrogramma*, *Pteris* y *Selaginella*) fueron registrados con una especie.

REVISIÓN TAXONÓMICA DE *LIPPIA* (VERBENACEAE) EN PARAGUAY. Taxonomic revision of *Lippia* (Verbenaceae) in Paraguay

Mirra, F.¹, Moroni, P.¹ y O'Leary, N.¹

¹Instituto de Botanica Darwinion, CONICET-ANCEFyN. fabiana.mirra@darwin.edu.ar

Lantaneae, la tribu más grande de la familia Verbenaceae, está representada actualmente en Paraguay por cuatro géneros: *Aloysia* y *Phyla*, para los cuales existen tratamientos taxonómicos completos, y *Lantana* y *Lippia* que no han sido estudiados para el país de manera integral. Consecuentemente, se propuso la revisión taxonómica completa de *Lippia* en el país y como resultado se reconocen 27 especies (dos endémicas) y cuatro variedades. Los taxones se distribuyen principalmente en la zona Centro y Sur del país. Como resultado del tratamiento nomenclatural, se proponen 14 nuevos sinónimos y se designan 19 lectotipos. Se aporta una clave para la identificación de los taxones, una descripción morfológica detallada de cada uno de ellos, como así también ilustraciones, discusiones sobre las relaciones entre taxones morfológicamente similares, mapas de distribución y el análisis del estado de conservación para cada especie. Este trabajo constituye un primer paso hacia el estudio integral de la tribu Lantaneae en Paraguay.

CISTANTHE STRICTA (PHIL.) PERALTA, RAREZA ENDÉMICA DE LOS DESIERTOS ANDINOS. *Cistanthe stricta* (Phil.) Peralta, rare endemic of Andean desert

Molina, P. M.¹, Díaz, F.² y Peralta, I. E.^{1,2}

¹Facultad de Ciencias Agrarias, UNCUYO, Mendoza. ²IADIZA, CCT-CONICET, Mendoza. pmolina@fca.uncu.edu.ar

Cistanthe stricta (Montiaceae) es una especie caméfito y suculenta endémica y muy rara de los desiertos en ambas vertientes de Los Andes y que fue descrita por Phillipi en 1893 a partir de colecciones en la Provincia de Copiapó (Atacama, Chile). En Argentina crece en la Quebrada del Río Blanco

(Barreal, Departamento de Calingasta, Provincia de San Juan). Solamente se han realizado tres colecciones en esos sitios y los especímenes de herbario son escasos. En 2023 se encontraron tres poblaciones camino a El Pachón, que fueron geoposicionadas y caracterizadas mediante imágenes y mediciones de órganos vegetativos y reproductivos de individuos representativos de cada una de ellas. Además, se analizaron las características edafoclimáticas del hábitat donde crecen, entre los 2400 y 2800 m s.m., en laderas y mesetas de suelos arenosos-pedregosos, mimetizándose entre guijarros. *Cistanthe stricta* cohabita con especies de Asteráceas, Leguminosas, Gramíneas y Malesherbiáceas que predominan en la comunidad. Se realizaron análisis morfométricos y anatómicos de los diferentes órganos, determinándose que se trata de una especie con anatomía CAM. Dado el gran riesgo de erosión observada por el uso antropogénico en toda la zona donde habita, se considera que esta especie endémica se encuentra amenazada, por lo que se requieren nuevos estudios para garantizar su conservación in habitat y preservación ex situ por su potencial valor ornamental.

COMPOSICIÓN DE LA COMUNIDAD DE PLANTAS ENTOMÓFILAS E INFLUENCIA DEL PAISAJE EN FINCAS CITRÍCOLAS DE CATAMARCA. Community composition of entomophilous plants and landscape influence in citrus farms in Catamarca

Monasterolo, M.¹, Schliserman, P.¹, Chacoff, N. P.^{2,3}, Benavídez, A.¹, Segura, A. D.¹, Luna, L. C.⁴

¹Centro Regional de Energía y Ambiente para el Desarrollo Sustentable (CREAS), CONICET-UNCA, Prado 366, San Fernando del Valle de Catamarca, Catamarca. ²Instituto de Ecología Regional (IER), CONICET-UNT, Yerba Buena, Tucumán. ³Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, UNT, San Miguel de Tucumán. ⁴Municipalidad de SFV de Catamarca, Catamarca. marcosmonasterolom@gmail.com

La diversidad de especies de plantas en agroecosistemas permite mantener los procesos ecológicos que ellas proveen (p. ej., servicios ecosistémicos como la polinización). Comúnmente, estas plantas mal llamadas malezas, son “controladas” manualmente o eliminadas utilizando insumos externos (agroquímicos), disminuyendo su diversidad. Nuestro objetivo fue caracterizar la comunidad de plantas entomófilas y evaluar cómo influyen la diversidad de coberturas y de bordes en el paisaje que

rodea a fincas cítricas de Catamarca sobre la diversidad de plantas. En el año 2019 se llevaron a cabo transectas (antes, durante y después de la floración de los cítricos) en 10 fincas de pequeño y mediano tamaño dentro del dpto. Capayán, Catamarca. A través de transectas, se registraron la riqueza y abundancia de plantas silvestres espontáneas en floración, identificando aquellas especies desconocidas. En total se registraron 10010 individuos pertenecientes a 73 especies de plantas en el interior y en los bordes de las fincas. Los cambios en la composición de la comunidad de plantas entomófilas se correlacionaron significativamente con la diversidad de bordes a 500m. de las fincas cítricas (Ejes del Escalamiento Multidimensional No Métrico: $r^2=0,77$; $p=0,003$). Concluimos que para favorecer la diversidad de especies de plantas entomófilas y las funciones ecológicas asociadas, como la polinización, es importante mantener una alta diversidad de bordes en el paisaje que rodea a los cultivos.

DISTRIBUCIÓN DE CINCO ESPECIES ARBÓREAS TÍPICAS DEL BOSQUE ATLÁNTICO PARAGUAYO Y SUS ZONAS DE TRANSICIÓN. Distribution of five typical tree species of the Paraguayan Atlantic Forest and its transition zones

Mongelos, J.¹, Barrios, D.¹

¹Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FACEN), Departamento de Biología, Área de Botánica, San Lorenzo, Departamento Central, Paraguay. mongelosjohnc@gmail.com

El complejo ecorregional Bosque Atlántico es uno de los bosques tropicales más diversos, que ha sido reducido significativamente en su extensión. Debido a que no existen datos poblacionales actuales de especies arbóreas del Bosque Atlántico paraguayo; el presente estudio de revisión tuvo como objetivo determinar zonas de distribución de cinco especies de importancia maderera. Específicamente la determinación se basó en la extensión de ocurrencia (EOO) y el área de Ocupación (AOO). Se colectaron datos georreferenciados de 5 especies arbóreas: *Balfourodendron riedelianum*, *Aspidosperma polyneuron*, *Cedrela fissilis*, *Myrocarpus frondosus* y *Apuleia leiocarpa*. Las fuentes de los datos fueron cinco herbarios físicos, base de datos digital y planes de manejo de Áreas Silvestres

Protegidas (ASP). El análisis se realizó mediante GeoCAT, los datos analizados fueron transportados en QGIS 2.22.10 para la elaboración de mapas. Se determinó que las ASPs representan las principales zonas de distribución actuales de estas 5 especies. La mayoría de registros de distribución en zonas de transición son meramente históricos. Los valores obtenidos de extensión de ocurrencia (EOO) determinaron que las especies *A. polyneuron* y *A. leiocarpa* presentan una reducida extensión con datos históricos y actuales. Se sugiere para las futuras evaluaciones de conservación nacionales priorizar especies forestales como *A. polyneuron* así como priorizar zonas de vacío de información como el departamento de Caaguazú.

PATRONES DE DISTRIBUCIÓN Y NICHOS ECOLÓGICOS EN EL GÉNERO MIMOSA (FABACEAE, CAESALPINIOIDEAE): UN MODELO PARA ENTENDER RELACIONES ENTRE FLORA Y AMBIENTE EN EL SUR DE SUDAMÉRICA. Distribution patterns and ecological niches in the genus *Mimosa* (Fabaceae, Caesalpinioideae): A model to understanding the flora-environment relationships in southern South America

Morales, M.^{1,2}, Biganzoli, F.³ y Fortunato, R. H.^{2,4,5}

¹INTA, Instituto de Recursos Biológicos, CIRN-CNIA. ²CONICET. ³Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires. ⁴Instituto de Botánica Darwinion, CONICET- ANCEFN. ⁵Facultad de Agronomía y Ciencias Agroalimentarias, Universidad de Morón. mmorales0007@gmail.com

El megadiverso género *Mimosa* L. (Fabaceae) posee más de 500 especies y un centro de diversificación en el S de Sudamérica (S de Brasil, NE de Argentina, NE de Paraguay y Uruguay), donde existen más de 400 representantes, especialmente de la sección *Mimosa*. No se conocen en profundidad las variables ambientales que explican la distribución de las entidades subtropicales. Se analizó la distribución de taxones en varias subseries de la sección *Mimosa* (*Dolentes* Vell. y *Brevipedes* Barneby como modelos principales), sus variables ambientales explicativas y nicho ecológico. Los modelos predictivos se realizaron con la librería ENMeval (entorno R), usando variables ambientales extraídas de Wordclim2 y edáficas. Se escogió un set de nueve variables mixtas no correlacionadas. Los

análisis de nicho ecológico se condujeron en la librería ecospat (entorno R). Como resultado, se determinaron dos centros de riqueza: 1) Cuenca de los ríos Paraná y Paraguay, y 2) extremo SE de Brasil. Los taxones endémicos poseen nichos ecológicos restringidos y distribución limitada a sistemas orográficos del S de Brasil y Gran Chaco. Las variables ambientales explicativas más relevantes para la mayoría de los taxones fueron pH y temperatura media invernal, y en menor escala, la precipitación total en verano e invierno. Los resultados permitieron identificar nuevas áreas de diversidad del género en el S de Sudamérica, donde condiciones térmicas y químicas edáficas determinan la distribución de las especies.

BOSQUE RIBEREÑO SUBTROPICAL EN CORRIENTES (ARGENTINA): PROPUESTA DE DOS NUEVAS COMUNIDADES DE BOSQUES. Subtropical Riparian Forest in Corrientes (Argentina): proposal of two new forest communities

Nicora Chequin, R.^{1*}, Boonman, C. C. F.², Svenning, J. C.², Prado, D. E.³ y Salas, R. M.¹

¹Instituto de Botánica del Nordeste IBONE-UNNE. ²Center for Biodiversity Dynamics in a Changing World (BIOCHANGE) & Section for Ecoinformatics and Biodiversity, Department of Biology, Aarhus University. ³Cátedra de Botánica, IICAR-CONICET, Facultad de Ciencias Agrarias, UNR). *nicorachequin@gmail.com*

Los bosques ribereños (BR) de Corrientes (Argentina) constituyen sólo un 1.97% de su territorio. En cuanto a los BR del río Paraná, hasta el momento, fueron parcialmente estudiados, ya que la matriz y margen terrestre de los mismos (sectores no inundables) se encuentran casi en su totalidad dentro de propiedades privadas; esta situación ha dificultado históricamente la logística para su estudio sistematizado. Por su distribución, el área de estudio debería estar comprendida en la Unidad de Vegetación Bosque Ribereño Subtropical (BRS, Oyarzabal y colaboradores); sin embargo, la descripción de las comunidades que lo conforman excluye a las denominadas localmente Selva de Ribera y Selva Marginal. Se instalaron 11 parcelas permanentes en la sección no inundable del BR del río Paraná, según la metodología DryFlor Field Manual. Para analizar la composición de florística de la comunidad se utilizó el índice de Sørensen con R Studio. El análisis revela que el BRS no

inundable comprende dos comunidades aquí llamadas: Bosque Ribereño del Norte (BRN) y Bosque Ribereño del Oeste (BRO). El BRN abarca la costa del río Paraná, desde Dpto. Ituzaingó hasta Empeдрado, y el BRO desde Dpto. Bella Vista hasta Esquina. Si bien todos los fragmentos estudiados presentan especies de los Bosques Secos, algunas especies del BRN están vinculadas a bosques húmedos de Brasil y Paraguay. Las comunidades se diferencian fundamentalmente en la composición de especies y en su estructura vertical y horizontal.

DIVERSIDAD Y DISTRIBUCIÓN DE EJEMPLARES DE BIGNONIACEAS EN PARAGUAY DEPOSITADOS EN EL HERBARIO FCQ. Diversity and distribution of Bignoniaceae specimens in Paraguay deposited in the FCQ Herbarium

Núñez-Meza, S.¹ y Delmás de Rojas, G.¹

¹Universidad Nacional de Asunción (UNA), Facultad de Ciencias Químicas (FCQ), Dirección de Investigaciones, Departamento de Botánica, Herbario FCQ. *snunez@qui.una.py*

La familia Bignoniaceae está constituida aproximadamente por unas 650 especies repartidas en 110 géneros y distribuidas ampliamente en zonas tropicales, subtropicales y templadas tanto del Viejo como del Nuevo Mundo. Son escasas las publicaciones que abordan de manera completa la flora de países o grandes regiones tropicales, limitándose a superficies relativamente reducidas unidas a áreas protegidas. El objetivo de este trabajo es dar a conocer la diversidad de la familia Bignoniaceae y analizar su distribución dentro del territorio paraguayo. Para ello se consultaron los ejemplares depositados en el herbario FCQ y se informatizaron los datos. Como resultado se registraron 18 géneros y 46 especies distribuidas tanto en la región Occidental como Oriental. Las especies registradas se distribuyen en los departamentos de la siguiente manera: Alto Paraguay y San Pedro (17 spp.), Paraguari (16 spp.), Guairá (15 spp.), Caazapá (12 spp.), Canindeyú (10 spp.), Amambay, Cordillera y Pte. Hayes (9 spp.), Central (8 spp.), Boquerón y Concepción (5 spp.), Caaguazú, Ñeembucú e Itapúa (4 spp.), Misiones (3 spp.) y Alto Paraná (1 sp.).

COLECCIÓN FANEROGÁMICA Y CRIPTOGÁMICA DEL HERBARIO FCQ, PARAGUAY.

Phanerogamic and cryptogamic collection of fcq herbarium, Paraguay

Núñez-Meza, S.¹ y Ruíz, M.¹

¹Universidad Nacional de Asunción (UNA), Facultad de Ciencias Químicas (FCQ), Dirección de Investigaciones, Departamento de Botánica, Herbario FCQ. snunez@qui.una.py

El Herbario FCQ de la Facultad de Ciencias Químicas se constituye en un patrimonio del conocimiento de la biodiversidad a nivel nacional e internacional, que apoya actividades de docencia e investigación. Fue organizado sobre la base de las colecciones de Isabel Basualdo y el esfuerzo de numerosos botánicos, naturalistas y recolectores de plantas de Paraguay, así como del extranjero. La colección de este herbario cuenta con valiosos ejemplares del territorio paraguayo y países limítrofes, así como de colecciones históricas y de plantas medicinales importantes del país que reúne ejemplares tanto de Gimnospermas, Angiospermas, Briofitas, Pteridofitas, Líquenes y Hongos; con más de 80.000 números de especímenes, 7 Typus, 10 Holotypus, 11 Isotypus, 16 Paratypus 1 Isoparatypus y 3 Clastotypus. Permite el desarrollo de proyectos y publicaciones de numerosas contribuciones científicas para la flora tanto paraguaya como regional. El manejo y gestión se distribuyen entre investigadores y curadores asociados. Las funciones de los mismos incluyen: ordenamiento y actualización de la sistemática, restauración de las etiquetas en los ejemplares y almacenamiento del material. El objetivo es revalorizar el conocimiento de este patrimonio nacional a los fines de generar un crecimiento sostenible e integrador.

ANÁLISIS Y CARACTERIZACIÓN DE LA VEGETACIÓN ESPONTÁNEA EN COMUNIDADES ASOCIADAS A VIÑEDOS, EN LUJÁN DE CUYO, MENDOZA, ARGENTINA. Analysis and Characterization of the spontaneous vegetation growing in a vineyard of Lujan de Cuyo, Mendoza, Argentina

Ontivero, M.¹, Bonjour, L.¹, Vallebella, M.^{2,4}, Alzugaray, B.^{4,2}, Duplancic, A.^{3,1}, Mezzatesta, D.⁴, Navas, A.⁵, Valenzuela, M.⁶, Ginebra, M.¹ y Martínez Carretero, E.¹

¹Geobotánica y Fitogeografía (IADIZA, CONICET Mendoza). ²FCA. Universidad Nacional de Cuyo. ³FCEN. Universidad Nacional de Cuyo. ⁴Bodega Terrazas de los Andes. ⁵IIQ-Grupo vinculado al PROBIEN (UNSJ-CONICET San Juan). ⁶Dirección de Recursos Naturales Mendoza. marcelaontivero7@gmail.com

Mendoza es una de las principales provincias vitivinícolas de la Argentina, donde conviven una gran diversidad de manejos en viñedos, pero no se cuenta con el conocimiento en relación a la vegetación espontánea asociada. En el Dpto. Luján, Mendoza, se evaluó y caracterizó la vegetación espontánea sujeta a distintos manejos. Se consideró la vegetación en los interfilares y bajo la hilera de plantación, en áreas sujetas a distintos manejos: tradicional con remoción bajo la hilera de plantación e interfililar con segado y sin segado. Se relevaron 44 parcelas distribuidas al azar, durante el verano de 2022. Se registraron cobertura vegetal, abundancia, especies exóticas, nativas, formas de vida y hábitos de crecimiento. Se identificaron en total 23 especies, siendo *Chenopodium album*, *Cirsium vulgare* y *Dysphania pumilio*, las más abundantes. La zona del interfililar presentó el mayor porcentaje cobertura en relación al bajo hilera, para el área con segado y sin segado. El mayor porcentaje de nativas se encontró en el interfililar en áreas con segado. No se observaron diferencias en los hábitos de crecimiento y en las formas de vida entre zonas. Este estudio proporciona información sobre la vegetación espontánea y como esta responde a las diferentes prácticas. El manejo del viñedo sin afectar la vegetación espontánea contribuye con una elevada diversidad y cobertura vegetal, principalmente en el área del interfililar. Estos hallazgos permiten mejorar las prácticas de manejo.

EVALUACIÓN DE LA BIOMASA VEGETAL Y EL CARBONO TOTAL ASOCIADO A VIÑEDOS, DPTO. SAN MARTIN, MENDOZA, ARGENTINA. Evaluation of plant biomass and total carbon associated with vineyards, of San Martin, Mendoza, Argentina

Ontivero, M.¹, Navas, A.³, Bonjour, L.¹, Herrera, M.¹, Mónaco, G.⁴, Aguilar, F.², Carletto, A.², Flores, L.², Fernández, C.², Palermo, A.² y Duplancic, A.^{1,2}

¹Geobotánica y Fitogeografía (IADIZA, CONICET Mendoza). ²FCEN. Universidad Nacional de Cuyo. ³IIQ-Grupo vinculado al PROBIEN (UNSJ-CONICET San Juan). ⁴Dirección de Recursos Naturales Mendoza. marcelaontivero7@gmail.com

Nuestro objetivo fue evaluar la biomasa y el carbono total en viñedos del Dpto. San Martín, Mendoza, a lo largo de dos estaciones. Los viñedos evaluados se caracterizan por presentar prácticas

de manejo con remoción de suelo en el interfilas y sin remoción bajo la línea de plantación. Los viñedos se muestrearon durante la estación seca y húmeda del 2022. En 18 parcelas distribuidas al azar, 9 en la zona bajo hileras y 9 en el interfilas se cosechó la vegetación y se determinó la biomasa seca, y el carbono total. La estación húmeda presentó los valores más elevados de biomasa y carbono total en ambas zonas, encontrándose diferencias significativas entre estaciones ($p < 0,0001$). Para la estación húmeda, los resultados revelaron que la zona bajo hileras presentó la mayor biomasa y carbono total, mostrando diferencias significativas con el interfilas solo para la biomasa ($p < 0,0009$). En la estación seca la zona bajo hileras presentó valores más elevados de biomasa y carbono total que el interfilas, sin embargo, no se encontraron diferencias significativas entre zonas. Los resultados de este estudio muestran la importancia de la cobertura vegetal, particularmente en la estación húmeda. Estos hallazgos pueden ser utilizados para mejorar las prácticas de manejo en viñedos, enfocándose en la optimización y conservación de la biomasa vegetal espontánea para promover la sostenibilidad y almacenamiento de carbono.

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA ESTRUCTURA DE TRES ESPECIES DE NELTUMA EN UN BOSQUE DE CAFAYATE, SALTA.

Comparative analysis of the structure of three species of *Neltuma* in a forest in Cafayate, Salta

Ortín, A. E.^{1,2}, Llanos, E.¹, Rocha, R.³ y Godoy, J. C.^{1,2}

¹Cátedra Manejo de Bosques y Pasturas y CEFPBIO - Centro de Estudios Forestales, de Pastizales y Biodiversidad, Universidad Nacional de Salta. ²Grupo Peñaflores S.A. Bodega El Esteco. adriana.e.ortin@gmail.com

Argentina posee más del 60% de su superficie con ambientes áridos y semiáridos, siendo la Provincia Fitogeográfica del Monte la segunda en extensión. En el Monte de Llanuras y Mesetas se encuentran algarrobales (bosques azonales) con predominio del género *Neltuma*. Se comparó la estructura de *N. nigra*, *N. alba* y *N. flexuosa* en un bosque en Cafayate, Salta (Argentina). Se realizó un inventario forestal (30 parcelas de 20x50m para ind. ≥ 10 cm DAP, error $\leq 20\%$ AB). Se estimaron los siguientes parámetros: densidad relativa (Dr), calidad (C), Índice de Valor de Importancia (IVI), área basal relativa (Abr) y dis-

tribuciones en clases diamétricas. *Neltuma alba*, especie casi amenazada (UICN), presentó 70% de individuos C: 2, Dr: 7,3, Abr: 18,77 y fue tercera en el IVI (38,9). *Neltuma nigra* (datos insuficientes), con 75% de individuos C: 3, Dr: 56,18, Abr: 44,15 y fue primera en el IVI (131,5). *Neltuma flexuosa*, categoría de preocupación menor, presentó 70% de ind. C: 3, Dr: 6,64, Abr: 5,95 y se ubicó quinta en el IVI (24,6). *Neltuma nigra* presenta mayor número de ind/ha en la clase diamétrica 20-30 cm y *N. alba* la mayor clase diamétrica (100-110 cm). *Neltuma alba* se encuentra en mejor situación relativa que *N. flexuosa* siendo *N. nigra* la especie dominante. Por lo tanto se infiere que por su calidad maderera, *N. alba* resulta vulnerable a una extracción significativa.

ASPECTOS FENOLÓGICOS Y DE CALIDAD SENSORIAL DE ESPECIES NATIVAS EN EL ARBOLADO URBANO DE LA CIUDAD DE SALTA, ARGENTINA. Phenological aspects and sensory quality of native species in the urban woodland of the city of Salta, Argentine

Ortín Vujovich, A. E.¹, Acuña, G.¹ y Tolaba, R. J.¹

¹Cátedra Manejo de Bosques y Pasturas y CEFPBIO - Centro de Estudios Forestales, de Pastizales y Biodiversidad, Universidad Nacional de Salta. adriana.e.ortin@gmail.com

En un contexto de evidente expansión urbana, el componente arbóreo se posiciona como elemento fundamental de bienestar en el paisaje y ambiente urbano, pues brinda elementos ecológicos de trascendencia económica. La selección de las especies para el arbolado se produce a partir de varios factores, donde los valores estéticos y las épocas donde se producen son importantes. A partir de la información de carácter público que se encuentra disponible en el portal de Infraestructura de Datos Espaciales de la Municipalidad de Salta, sobre el Censo Forestal Urbano de la Ciudad, se seleccionaron las especies nativas y mediante información bibliográfica se determinaron época de floración, color, tamaño de la flor y de la inflorescencia. Se identificaron 42 especies arbóreas de las cuales el 40,48% florece en primavera verano, el 26,19% lo hace en invierno primavera y mientras que el resto en otra época del año. El color predominante en las flores o inflorescencias es el amarillo seguido del color blanco mientras que el tamaño de la flor puede variar desde 1 mm hasta 15 cm y las inflorescencias pueden variar entre 1 cm a 37 cm.

El conocimiento de la información fenológica se considera útil para la toma de decisiones y la aplicación de políticas de manejo y planeación del arbolado público urbano.

AMPLIACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN SEPTENTRIONAL DE *UGNI MOLINAE* TURCZ. EN CHILE. Expansion of the Northern Distribution of *Ugni molinae* Turcz. in Chile

Otárola, R.¹ y Naulin, P. I.¹

¹Laboratorio Biología de Plantas, FCFCN, Universidad de Chile. renato.otarola@ug.uchile.cl

El Género *Ugni* (Myrtaceae) comprende 4 especies en América, de los cuales 3 son nativos de Chile y 2 de estos del territorio continental. *Ugni molinae* Turcz., comúnmente llamado murta, es un arbusto nativo de Chile y Argentina, que se distribuye de manera natural entre la región del Maule (35°S) a Melinka en el archipiélago de las Guaitecas, Región de Aysén (44°S) y en Lago Puelo, Provincia de Chubut, Argentina. A través de registros de ocurrencias de *U. molinae* en GBIF (Global Biodiversity Information Facility) y con ocurrencias verificadas en terreno durante el 2015, se realizó un catastro con la presencia de poblaciones naturales de la especie en el Cono Sur. A partir de lo anterior, se generó un modelo de distribución de especies para analizar la distribución potencial de la especie, permitiendo analizar la discontinuidad de ocurrencias de la especie en zonas específicas de Chile. Los análisis realizados confirman que la discontinuidad espacial de la presencia de la especie en las regiones del Ñuble y Biobío está dada por variables ambientales, y no por falta de esfuerzo de muestreo. Del catastro realizado, se observan poblaciones en la cordillera de Los Andes de la Región del Maule, no descritas en literatura, lo que implica una ampliación en la distribución septentrional de *Ugni molinae* en Chile.

HELECHOS Y LICÓFITOS DEL PARQUE NACIONAL IGUAZÚ (MISIONES, ARGENTINA). Ferns and Lycophytes of the Iguazú National Park (Misiones, Argentina)

Páez, S.¹, Gatti, F. E.², Medina, W.¹ y Meza Torres, E. I.³

¹Instituto de Botánica del Nordeste, Universidad Nacional del Nor-

deste, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Corrientes, 3400, Corrientes, Argentina. ²Administración de Parques Nacionales (APN). Puerto Iguazú, 3370, Misiones, Argentina. ³Fundación Miguel Lillo. San Miguel de Tucumán, 4000, Tucumán, Argentina. saulpaez@outlook.com

En la Argentina se han registrado 406 especies de helechos y licófitos. La provincia de Misiones, ubicada en el Bosque Atlántico, registra cerca de 190 especies entre ambos grupos de plantas. El Parque Nacional Iguazú (PNI), ubicado en el NE de esta provincia, con 67620 hectáreas, representa el remanente de Bosque Atlántico más grande del país. Los tipos de ambientes más representativos en esta área protegida son los Bosques y Selvas (BS), Ambientes Bajos y Bañados (ABB), Roquedales (RO), Pastizales (PA) y Tacuarales (TA). Esta heterogeneidad de ambientes es ideal para el desarrollo de una gran variedad de hábitos y portes de grupos de plantas. El objetivo de este trabajo fue inventariar los helechos y licófitos de este Parque Nacional en relación a los ambientes en donde habitan. Para ello, se realizaron sucesivas recolecciones de estos taxones desde el año 2008. Los especímenes obtenidos fueron depositados en el herbario CTES. Se registraron 19 familias, 40 géneros y 81 especies. La familia mejor representada fue Polypodiaceae (5 géneros) y 14 especies; seguida de Pteridaceae (5 géneros) y Thelypteridaceae (7 géneros) con 13 especies cada uno. Los géneros más con mayor número de especies fueron *Doryopteris* con 6 especies, seguido de *Asplenium*, *Diplazium*, *Microgramma* y *Pechuma*, con 5 especies cada uno. El ambiente con mayor diversidad fue BS, con el 69,1% de las especies. Los ambientes con menor diversidad fueron TA y PA con 3,7% de las especies cada uno.

ESTIMACIÓN DE LA DIVERSIDAD DE HELECHOS (POLYPODIOPSIDA) EN LA PROVINCIA DE CORRIENTES, ARGENTINA.

Estimation of the diversity of ferns (Polypodiopsida) in the province of Corrientes, Argentina

Páez, S.¹ y Meza Torres, E. I.²

¹Instituto de Botánica del Nordeste, Universidad Nacional del Nordeste, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, 3400, Corrientes, Argentina. ²Fundación Miguel Lillo. San Miguel de Tucumán, 4000, Tucumán, Argentina. paezsaul@conicet.gov.ar

La provincia de Corrientes registra alrededor de 103 taxones infragenéricos de helechos y licófitos. Su flora se encuentra influenciada principalmente por las provincias fitogeográficas paranaense y cha-

queña. Si bien existen estudios sobre este grupo en Corrientes, probablemente el esfuerzo de muestreo sea aún insuficiente, debido a la extensión territorial y la heterogeneidad de ambientes. Este trabajo busca contribuir a esta necesidad realizando una estimación de la diversidad mediante censos en 119 parcelas de 400 m² en: Empedrado (EMP), Ituzaingó (ITU), Mburucuyá (MBU), Riachuelo (RIA), San Cosme (SC) y San Roque (SR). En las parcelas se consignaron aspectos ecológicos y se discriminó entre vegetación zonal y azonal. Se registró un total de 31 especies. La localidad con mayor diversidad fue ITU con 25 especies, y la de menor fue RIA con 5 especies. El tipo de vegetación más diverso fue el azonal, con 30 especies. Las familias mejor representadas fueron Pteridaceae y Polypodiaceae, con 8 y 7 especies, respectivamente. La especie más frecuente fue *Microgramma vacciniifolia*, presente en 32 parcelas. Las familias Aspleniaceae, Dennstaedtiaceae, Dryopteridaceae, Gleicheniaceae y Osmundaceae fueron las menos frecuentes, con una especie y un solo registro cada una. Las parcelas más diversas fueron dos, una en ITU y una en MBU, con 11 y 6 especies, respectivamente. La diversidad promedio por parcela fue de 1,45 en vegetación zonal y 1,37 en vegetación azonal.

MODELADO DE LA DISTRIBUCIÓN POTENCIAL DE *AGROSTIS CAPILLARIS*, UNA GRAMÍNEA INVASORA EN AMÉRICA DEL SUR. Potential distribution modeling of *Agrostis capillaris*, an invasive grass from South America

Palacio, P. C.¹, Ferrero, M. A.¹, Giussani, L. M.² y Vega, A. S.¹

¹Universidad de Buenos Aires, Facultad de Agronomía, Cátedra de Botánica General, Buenos Aires, Argentina. ²Instituto de Botánica Darwinion, Buenos Aires, Argentina. ppalacio@agro.uba.ar

Agrostis capillaris L. (Poaceae, Pooideae), es una especie perenne nativa de Eurasia. En América se distribuye desde Canadá hasta la Argentina y Chile, comportándose como una especie invasora, introducida como forrajera. Crece en pastizales, en sitios perturbados, húmedos, siendo abundante a orillas de cursos de agua. El objetivo del presente trabajo fue evaluar la distribución potencial de *A. capillaris* en América del Sur identificando los ambientes susceptibles de ser colonizados. Para ello, se utilizaron las variables bioclimáticas de WorldClim. Los

análisis se realizaron mediante Maxent a través de R. Los datos de presencia provienen de colecciones propias y de ejemplares depositados en los herbarios AUU, B, BAA, BAB, CONC, LIL, LP, QCNE, SGO, SI y US, cuya identificación se corroboró previamente. El modelo de distribución presentó un Área bajo la Curva (AUC) de 0,96 y la variable que más contribuyó al modelo fue la temperatura media del trimestre más húmedo. De acuerdo con los resultados, *Agrostis capillaris* presenta una mayor probabilidad de presencia en las siguientes ecorregiones de Olson: páramo andino, pampa húmeda, bosque templado valdiviano y bosque subpolar magallánico. Este resultado permite detectar y alertar sobre la posible expansión de las áreas de colonización de esta especie hacia el sur de la ecorregión de bosques templados valdivianos y hacia el norte de la pampa húmeda.

CENSO DEL ARBOLADO URBANO DEL MUNICIPIO DE YERBA BUENA, PROVINCIA DE TUCUMÁN. Census of urban trees in the municipality of Yerba Buena, province of Tucumán

Paz, J. F.^{1,2}, Cabral, S. C.^{1,2}, Coria, G.^{1,2}, Gibilisco, S.^{1,2}, Jozami, C.^{1,2}, Ibañez, S. Y.^{1,2}, Albertus de la Vega, M. R.^{1,2}, Quiroga, P.^{1,2} y Rodríguez Garro, R.^{1,2}

¹Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, UNT. ²Municipalidad de Yerba Buena. pazjosefrancisco17@gmail.com

En el municipio de Yerba Buena de la provincia de Tucumán se realizó el censo del arbolado urbano con el fin de recolectar toda la información posible de todos los ejemplares arbóreos presentes en el municipio mediante la utilización de la aplicación muni árbol, dicha aplicación permite identificar a las especies presentes, estimar la altura, edad, estado fitosanitario y el riesgo que estos representan para los ciudadanos del municipio, entre otras características, como también determinar las ausencias de árboles en la vía pública para poder realizar plantaciones futuras. El censo fue realizado por estudiantes de la facultad de ciencias naturales que ingresaron en el programa de pasantías ofrecido por la municipalidad de Yerba Buena producto del convenio establecido entre estas dos instituciones. Se determinó que en el municipio de Yerba Buena hay un total de 33.881 árboles y se registraron 23.980 sitios adecuados para plantar uno. Estos datos sir-

ven como herramienta para optimizar el manejo del arbolado por parte de la municipalidad. El arbolado urbano desempeña un papel fundamental en la calidad de vida de los ciudadanos ya que proporciona múltiples beneficios ambientales, estéticos y de bienestar por eso es de suma importancia conocer el estado del mismo para una correcta gestión por parte del municipio y que esta misma sea beneficiaria tanto para los ciudadanos como para el medio ambiente.

SOBRE LAS ESPECIES CULTIVADAS DE *CYMOPOGON* (ANDROPOGONEAE, POACEAE) EN ARGENTINA. About the cultivated species of *Cymbopogon* (Andropogoneae, Poaceae) in Argentina

Peichoto, M. C.^{1,2}, Medina, R. D. (ex aequo)^{1,2} y Pérez, M. L.^{1,2}

¹Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional del Nordeste (UNNE), Sargento Cabral 2131, Corrientes, Argentina. ²Instituto de Botánica del Nordeste (UNNE-CONICET), Sargento Cabral 2131, Corrientes, Argentina. cpeichoto@yahoo.com.ar

Cymbopogon Spreng. comprende 59 especies que crecen en áreas tropicales y subtropicales, principalmente de Asia y África. En Argentina se reconoce a *C. citratus* (DC.) Stapf, “pasto limón”, “lemon grass”, cultivada fundamentalmente para la extracción de aceites esenciales y *C. martinii* (Roxb.) Will. Watson, “palma rosa”, registrada para Misiones. Hace pocos años, se reconoció a *C. nardus* (L.) Rendle, y *C. winterianus* Jowitt ex Bor, ambas conocidas como “citronela”, en cultivo en Corrientes; observando individuos que no florecían, de identidad dudosa. Además, la reciente incorporación de un nuevo material a la producción de aceites esenciales en Paso de la Patria (Corrientes), reveló la presencia de *C. martinii* en esta provincia. El objetivo fue caracterizar comparativamente los materiales del nordeste argentino para dilucidar la identidad de los taxones cultivados, frecuentemente reconocidos por nombres comunes. Se realizaron estudios de taxonomía clásica y molecular mediante amplificación por PCR de la región ITS de ADN ribosomal y secuenciación de los mismos. Este trabajo aporta clave para determinar los taxones, ilustraciones de caracteres diagnósticos y fotografías del material estudiado. La evidencia molecular contribuyó a clarificar la identidad de los taxones en estado vegetativo. De este modo, se reconocen cuatro especies de *Cymbopogon* cultivadas en Argentina,

que se diferencian en caracteres vegetativos (lámina, lígula) y florales (inflorescencia, espiguilla sésil).

CLAVE ACTUALIZADA DEL GÉNERO *SETARIA* P. BEAUV. EN LA PROVINCIA DE SAN LUIS (ARGENTINA). Updated key of the *Setaria* P. Beauv genus in the province of San Luis (Argentina)

Pérez, D.¹, Mercado, S. E.¹, Aostri, C. A.¹, Salguero, A.¹ y Genovese, C.²

¹Facultad Ingeniería y Ciencias Agropecuarias. Universidad Nacional de San Luis. ²Facultad de Turismo y Urbanismo. Universidad Nacional de San Luis. Facultad de Ingeniería y Cs. Agropecuarias. UNSL, 5730 San Luis. perezlucero@gmail.com

El género *Setaria* P. Beauv. comprende 115 especies distribuidas en regiones tropicales, subtropicales y templadas del mundo con dos importantes centros de diversidad en África tropical y en Sudamérica. En Argentina habitan aproximadamente 31 especies. En San Luis es uno de los géneros de mayor riqueza presentes en todo su territorio. Las especies del género *Setaria* son plantas anuales o perennes, C4, con espiguillas bifloras acompañadas por un involucre de cerdas con pelos antrorsos o retrorsos. Su dispersión es principalmente zoócora. Dicha característica entre otros factores ha favorecido su amplia distribución acompañando la ampliación de las fronteras agrícolas y la ganadería de cría hacia zonas marginales. El objetivo de este trabajo fue contribuir a la diferenciación de las especies mediante la elaboración de una clave ilustrada de especies basada en caracteres exomorfológicos fácilmente identificables tanto en gabinete como a campo, destinada a estudiantes, productores y profesionales. Se proporcionan caracteres diagnósticos tanto vegetativos como reproductivos, imágenes tomadas del material de referencia. A tal fin se revisaron las colecciones de herbario y especímenes recolectados a campo. El material fue identificado por métodos botánicos tradicionales, luego depositado en el herbario de Ciencias Agropecuarias. En la clave se consideran las siguientes especies: *Setaria verticillata*, *S. viridis*, *S. pumila*, *S. leucopila*, *S. hunzikeri*, *S. pampeana*, *S. mendocina*, *S. parviflora*, *S. lachnea*, *S. macrostachya*, *S. oblongata*, y *S. cordobensis* especie endémica del centro-norte argentino con alto valor forrajero.

RESERVA DE CARBONO EN SISTEMAS PRODUCTIVOS FORESTALES DEL SUR MESOPOTÁMICO. Carbon storage in plantation forests of southern Mesopotamia

Piani, V.^{1,2}, Zamboni, L. P.¹, Sione, W.^{1,3}, Sione, S.^{2,4} y Aceñolaza, P. G.^{1,2,4}

¹Universidad Autónoma de Entre Ríos. Facultad de Ciencia y Tecnología. Centro Regional de Geomática. ²CONICET-CICyTTP (Centro de Investigación Científica y de Transferencia Tecnológica a la Producción), Diamante. Laboratorio Ecología vegetal/Herbario Pablo Lorentz (DTE). ³Universidad Nacional de Luján. Dpto. de Ciencias Básicas. ⁴Universidad Nacional de Entre Ríos. Facultad de Ciencias Agropecuarias. virginiapiani@gmail.com

La cuantificación precisa del carbono almacenado en los sistemas forestales constituye una importante herramienta para conocer el potencial de estos sistemas como secuestradores de carbono atmosférico. El objetivo de este trabajo fue generar la línea base de las reservas de carbono en sistemas productivos forestales del sur de la Mesopotamia, región de gran importancia para la producción forestal del país. En plantaciones de *Eucalyptus grandis*, *Salix* spp. y *Populus* spp. se determinó la biomasa arbórea aérea a partir de la aplicación de modelos alométricos específicos. Además, se colectaron muestras de suelo para determinar el contenido de carbono orgánico a 0-20 cm de profundidad. Las plantaciones de *Salix* spp. presentaron las mayores reservas de carbono (201,9±10,1 Mg C ha⁻¹), seguidas de las plantaciones de *E. grandis* (183,1±5,8 Mg C ha⁻¹) y *Populus* spp. (181,5±17,3 Mg C ha⁻¹), si bien no presentaron diferencias significativas. A partir de esta información y de la superficie ocupada por cada uno de los sistemas productivos forestales evaluados, se estimó las reservas totales de carbono para la región, alcanzando un total de 18,5 Mt de carbono (13,5 Mt para *E. grandis*, 3,0 Mt para *Salix* spp. y 0,3 Mt para *Populus* spp.,) que equivalen a 67,7 Mt de CO₂eq. La información generada destaca la importancia del sector forestal del sur mesopotámico en el secuestro de C y su potencial para mitigación del cambio climático, a la vez que constituye insumo para el modelado de la dinámica del carbono en la región.

DIVERSIDAD FLORÍSTICA Y CARACTERIZACIÓN FENOLÓGICA A PARTIR DE PATRONES ESPECTRALES EN BOSQUES NATIVOS DEL SISTEMA DELTAICO FRONTAL DE LA CUENCA DEL PLATA. Floristic diversity and phenological characterization from spectral

patterns in native forests of the frontal deltaic system of the La Plata Basin

Piani, V.^{1,2}, Rodríguez, E. E.^{1,2} y Aceñolaza, P. G.^{1,2,3}

¹Universidad Autónoma de Entre Ríos. Facultad de Ciencia y Tecnología. Centro Regional de Geomática. ²CONICET-CICyTTP (Centro de Investigación Científica y de Transferencia Tecnológica a la Producción), Diamante. Laboratorio Ecología vegetal/Herbario Pablo Lorentz (DTE). ³Universidad Nacional de Entre Ríos. Facultad de Ciencias Agropecuarias. virginiapiani@gmail.com

Los estudios fenológicos son un importante componente de la biología de poblaciones de plantas y la ecología de comunidades. El objetivo de este trabajo fue analizar la dinámica de la vegetación mediante el uso de herramientas de geomática y análisis florístico en bosques nativos del sur de la provincia de Entre Ríos. Se establecieron tres estaciones de muestreo donde se realizó la descripción florística y vegetacional *in situ* mediante la utilización del método Braun-Blanquet y el análisis de series temporales (2002-2022) empleando los índices NDVI y SAVI provenientes del sensor Landsat. El bosque que presentó la mayor riqueza y diversidad en la composición florística está integrado por un elenco florístico de especies subtropicales asociado al río Uruguay. Este bosque presentó diferencias significativas ($p < 0,05$) en el índice NDVI, mostrando valores superiores a las otras estaciones de muestreo, coincidiendo con un buen estado de conservación y mayor número de especies perennes en su composición. Esta característica también fue evidente en los patrones espectrales intraanuales, donde ambos índices mostraron menor variación debido a las características fenológicas de las especies que lo componen. Por otro lado, los bosques con mayor variación intraanual de los índices, con valores inferiores en invierno y superiores en verano, son los que presentaron un elevado número de especies exóticas caducifolias, por lo que la presencia de estas especies podría explicar los patrones fenológicos espectrales observados.

ECORREGIONES DE LA SIERRA DE ANCASTI. Ecoregions of the Sierra de Ancasti

Piccinetti, M. A.^{1,2}, Araujo, G. I.¹ y Gómez Romero, S. E.¹

¹Facultad de Ciencias Naturales e IML-UNT, Miguel Lillo 205, (4000) S. M. de Tucumán, Tucumán. ²Instituto de Biodiversidad Neotropical (IBN) CONICET-UNT. mpiccinetti@csnat.unt.edu.ar

Luego de 40 años de la publicación del esquema fitogeográfico de la Sierra de Ancasti por Vervoort & Fernández (1983), se propone aquí adaptarlo a un enfoque ecorregional, más abarcativo. Las ecorregiones son áreas extensas con condiciones geomorfológicas, climáticas, ambientales y ecológicas relativamente homogéneas, en las cuales se dan procesos que mantienen la biodiversidad y los servicios ecosistémicos que proporcionan. La Sierra de Ancasti es un cordón montañoso emplazado en el SE de la provincia de Catamarca (Dptos. El Alto y Ancasti), que integra las Sierras Pampeanas. Nuestro objetivo es caracterizar las ecorregiones que abarcan la Sierra de Ancasti. A partir de una revisión bibliográfica y mediante análisis de imágenes satelitales y uso de Sistemas de Información Geográfica (QGIS) se generó un mapa del área basado en el de Ecorregiones de la Argentina de Brown & Pacheco (2006). Así se distinguen las ecorregiones: Yungas (Selva Montana y Pastizales de Neblina) y Chaco Seco (Árido, Semiárido y Serrano) y se describen las mismas. Vervoort & Fernández (1983) también reconocen un “Bosque Chaqueño Serrano” hacia el E de la sierra, que, en este estudio, es considerado como parte de la ecorregión de Yungas y ecotono con el Chaco Semiárido.

EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL BOSQUE RIBEREÑO EN TRAMOS DEL ARROYO TAFÍ (TAFÍ VIEJO, TUCUMÁN).

Evaluation of the quality of the riparian forest in sections of the Tafí stream (Tafí Viejo, Tucumán)

Piccinetti, M. A.^{1,2}, Alderete, M. C.¹ y Sirombra, M. G.¹

¹Facultad de Ciencias Naturales e IML-UNT, Miguel Lillo 205, (4000) S. M. de Tucumán, Tucumán. ²Instituto de Biodiversidad Neotropical (IBN) CONICET-UNT. mpiccinetti@csnat.unt.edu.ar

Los bosques ribereños son zonas de transición entre sistemas fluviales y terrestres, dinámicos en estructura, función y diversidad y fuente de servicios ecosistémicos. En el NOA, actividades productivas, no productivas y urbanizaciones afectan la funcionalidad de estos bosques. Un método usado para su evaluación es el índice de Calidad del Bosque de Ribera (QBR) que fue adaptado para Yungas (QBRY) por Sirombra en el 2009. El Arroyo Tafí pertenece a la Sierra de San Javier, atraviesa Tafí Viejo y provee de agua a su comunidad. El objetivo fue evaluar los cambios en el estado del bosque ribereño com-

rando los resultados con los datos obtenidos por Sirombra 10 años atrás. El muestreo se realizó en las estaciones húmedas 2019/2021 en 8 sitios por transecta de 50 m. Se identificó vegetación leñosa y se clasificó según status (ST), grupo ecológico (GE) y síndrome de dispersión (SD). Se midieron variables descriptivas y se aplicó QBRY. El porte dominante fue árbol; el ST nativas; el SD zoocoria y el GE pioneras. Se definieron todos los rangos de calidad del QBRY, sitios con menor altitud tuvieron peor estado. La comparación de todas las variables medidas entre muestreos no arrojó diferencias significativas. Los resultados indican que el QBRY refleja la estructura y calidad de la vegetación ribereña. Se hizo el primer registro de *Pterocarya stenoptera* (Juglandaceae) en la región. Se sugiere avanzar en estos estudios y aplicar otros índices de calidad para comparar resultados.

EVALUACIÓN DE LA DIVERSIDAD DE FLORA VASCULAR EN LA FRANJA FITOGEOGRÁFICA COSTERA MEDITERRÁNEO-TEMPLADA DE CHILE: NUEVOS REGISTROS EN ÁREAS SILVESTRES COSTERAS.

Assessment of vascular flora diversity in the Mediterranean temperate coastal phytogeographical strip of Chile: new records in coastal wilderness areas

Pincheira-Ulbrich, J.¹, Zambrano, U.² y Peña-Cortés, F.³

¹Departamento de Ciencias Ambientales, Facultad de Recursos Naturales, Universidad Católica de Temuco, Rudecindo Ortega 02950, Temuco, Chile. ²Universidad Católica de Temuco, Facultad de Recursos Naturales, Geografía, Temuco, Chile. ³Laboratorio de Planificación Territorial, Facultad de Recursos Naturales, Universidad Católica de Temuco. jpincchira@uct.cl

El estudio de la diversidad florística es esencial para la comprensión de las dinámicas espaciales y temporales de las comunidades vegetales, especialmente en un escenario de cambio climático. Sin embargo, la falta de inventarios sistemáticos plantea desafíos en la evaluación de estos cambios. El objetivo de este estudio fue analizar la diversidad de plantas trepadoras, epífitas vasculares y las especies acompañantes, en cinco áreas silvestres de la franja fitogeográfica costera mediterráneo-templada de Chile. Estas áreas contaban con inventarios previos de hace más de 25 años. La hipótesis que se planteó fue la disminución de la riqueza de especies a lo largo del tiempo y en un gradiente sur-norte debido al cambio climático. Para probar esta

hipótesis, se llevó a cabo un muestreo por transectos, estableciendo 100 cuadrantes circulares de 3 m de diámetro. Contrariamente a la hipótesis inicial, los resultados revelaron una riqueza de especies mayor a la anticipada, incluyendo 34 nuevos registros. Estos hallazgos pueden atribuirse a (i) metodologías de muestreo no homogéneas, (ii) la democratización del conocimiento de la taxonomía botánica, y/o (iii) cambios en los microhábitats. Aunque estos resultados no niegan la influencia del cambio climático en la distribución de especies, plantean interrogantes sobre la validez de comparaciones directas entre inventarios temporales y la necesidad de incrementar las exploraciones botánicas.

DINÁMICA Y ELEMENTOS PARA LA RESTAURACIÓN ECOLÓGICA DE BOSQUES RIBEREÑOS DEL CHACO HÚMEDO, PARAGUAY. Dynamics and elements for the ecological restoration of riparian forests of the humid Chaco, Paraguay

Piris da Motta, F.¹ y Vogt, C.¹

¹Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Biología, San Lorenzo, Paraguay. fatimapiiris@facen.una.py

Los bosques ribereños forman parte de los paisajes aluviales del Chaco húmedo y se encuentran en contacto directo con los palmares. Teniendo en cuenta que los bosques ribereños albergan una alta biodiversidad, protegen los cursos de agua y cumplen funciones específicas en los paisajes naturales y ganaderos del Chaco húmedo, el presente trabajo tuvo como objetivo caracterizar la dinámica sucesional de los bosques ribereños y clasificar especies de uso potencial para la restauración de los mismos. Los relevamientos florísticos fueron realizados en dos fincas ganaderas del Departamento Presidente Hayes durante los años 2020-2021. Se realizaron inventarios fitosociológicos (según el método de Braun-Blanquet) en transectos continuos y discontinuos a lo largo del gradiente de humedad. Para el análisis de los datos se utilizaron software especializados como TURBOVEG, JUICE y CANOCO. Fueron clasificadas cuatro comunidades vegetales que se encuentran ubicadas a lo largo de un gradiente de humedad. Las comunidades *Ocotea diospyrifolia-Bactris glaucescens* y *Albizia inundata-Guazuma ulmifolia* se encuentran directamente en los márgenes inundables de los cuerpos de agua, mientras las

comunidades *Melicoccus lepidopetalus-Pisonia aculeata* y *Gleditsia amorphoides-Achatocarpus praecox* se encuentran en los lugares más elevados. Además, se presenta un listado de especies características de diferentes estadios sucesionales y potenciales para la restauración ecológica de los bosques ribereños.

DESCRIPCIÓN FLORÍSTICA Y ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LA FLORA DE LA RESERVA LOMA TORTA, GAIMAN, PROVINCIA DE CHUBUT. Floristic description and conservation status of the flora of the Loma Torta Reserve, Gaiman, Chubut province

Ponce, G. E.*¹, Peral, M. B.¹, Campos, A.¹, González, C.C.¹, Llorens, M.^{1,2}, Alarcón, A. E.^{1,3}, De Arco, D. A.^{1,3}, Simón, P. L.^{1,2}, Calderón, D. A.¹, Silva, C.¹, Garrido Riedemann, A.^{1,4}, Nuño, I.¹, Austin, L.⁵, Crespo, M.⁵, Valenzuela, M.⁵, Villoria, V.⁵, Rafael, L.⁵, Gallego, J.⁵, Dobson, B.¹, Montelpare, C.¹ y Vega, E.¹

¹Herbario Trelew y Laboratorio de Botánica, FCNyCS - UNPSJB Sede Trelew. ²Conicet. ³Municipalidad de Trelew. ⁴INTA EEA Trelew. ⁵Colegio ALIWEN N° 1724, Gaiman, Chubut. gastoneponce14@gmail.com

La Reserva Loma Torta se ubica sobre la margen norte del Valle Inferior del Río Chubut en el límite con la meseta patagónica (zona de bardas) en la ciudad de Gaiman, provincia de Chubut. Fue declarada Sitio con Valor Patrimonial, Cultural y Natural de Chubut por el Decreto N° 373/2014. Desde una perspectiva fitogeográfica, el sitio pertenece a un ecotono entre la Estepa Patagónica y el Monte Austral. Se presentan resultados obtenidos de relevamientos florísticos del área y una evaluación de su estado de conservación. Se encontraron unas 70 especies, 56 géneros y 28 familias. Las familias más abundantes son Asteraceae (27,1%), Poaceae (12,8%) y Fabaceae (10%). El 54,2% son arbustos, el 35,7% hierbas, el 5,7% plantas suculentas y el 4,2% del tipo talófitas. El 57,1% son especies nativas no endémicas, el 35,7% nativas endémicas y el 7,1% introducidas. Se registraron 25 especies en la lista roja de especies endémicas de Argentina (Res. 84/2010), 4 especies en apéndice II de CITES y 7 especies en la lista roja de UICN. El nivel de protección nacional corresponde al 35,7% de las especies registradas en el área; y a nivel internacional el 15,7%. Por último, se registraron 5 especies

introducidas con potencial invasor según Resol. 109/21 representando un 7,1%. Según los datos obtenidos, el área presenta una notable biodiversidad vegetal con importantes valores porcentuales de endemismos. Estos datos justifican la protección y categorización asignadas al área y acentúan su importancia como Patrimonio Natural para Chubut.

CLAVE DE ACCESOS MÚLTIPLES PARA IDENTIFICAR LAS FAMILIAS DE ANGIOSPERMAS DE LA FLORA ARGENTINA. Multiple access key to identify the families of Angiosperms of the Argentinian flora

Pozner, R.¹, Salariato, D.¹, Zanotti, C. A.¹, Zavala-Gallo, L. M.¹ y Zuloaga, F. O.¹

¹Instituto de Botánica Darwinion, Labardén 200, B1642HYD San Isidro, Buenos Aires, Argentina. rpozner@darwin.edu.ar

En vista del grado de avance del proyecto de la Flora Vasculare de la República Argentina, se presenta la primera entrega de una clave interactiva de accesos múltiples para identificar las familias de Angiospermas de la Flora Argentina. Esta clave está construida en formato *Lucid*TM, es de uso abierto a través de la página web del proyecto Flora Argentina (<https://clave.floraargentina.edu.ar/>), con un enlace para el envío de sugerencias y correcciones por parte de los usuarios. Está construida sobre una matriz de 220 familias y 417 caracteres ordenados de manera jerárquica y arborescente, con un total de casi 92.000 registros. Para que esta clave pudiera tomar en cuenta los casos con morfología excepcional en cada familia, se revisó la morfología de cada uno de los géneros de Angiospermas de la Flora Argentina (aproximadamente 2000 géneros). Las familias siguen los criterios del APG IV con algunas excepciones. Los caracteres están ordenados en las siguientes categorías: Hábitat, Hábito, Trofismo, Modificaciones vegetativas, Morfología de las hojas, Morfología de la inflorescencia, Morfología de la flor, Morfología del fruto y Morfología de la semilla. Los caracteres de la inflorescencia y del fruto se organizaron de manera poco ortodoxa con el propósito de evitar clasificaciones morfológicas complejas. Mencionamos las ventajas de las claves de accesos múltiples frente a las claves dicotómicas, explicamos cómo se realizó la construcción de la clave, y describimos las funciones básicas para su uso en línea.

LISTADO PRELIMINAR DE LA FLORA VASCULAR DEL PARQUE ARQUEOLÓGICO LA TUNITA (CATAMARCA, ARGENTINA). Preliminary list of the vascular flora of La Tunita Archaeological Park (Catamarca, Argentina)

Reinoso Franchino, G.¹ Bertuzzi, T.² Quiroga, A.³, Casimiro, S.⁴, Córdoba, O.¹, Balestra, L.¹, Villafañes, E.⁵ y Demaio, P. H.¹

¹Área Botánica, Facultad de Ciencias Agrarias, U.N.Ca. ²Cátedra de Dasonomía, Facultad de Ciencias Agrarias, U.N.Ca. ³Cátedra de Ecología Agrícola, Facultad de Ciencias Agrarias, U.N.Ca. ⁴Cátedra de Genética, Facultad de Ciencias Agrarias, U.N.Ca. ⁵Escuela de Arqueología, U.N.Ca. gabrielreinosof@gmail.com

El parque arqueológico “La Tunita” fue creado en el año 2007, con una superficie de 2000 hectáreas en la vertiente oriental de la sierra de El Alto-Ancasti (Catamarca), próximo a las localidades de Santa Gertrudis y Potrero de los Córdoba, en el Departamento Ancasti. El área está destinada a la conservación del sitio arqueológico homónimo, rico en pinturas rupestres, y el ecosistema que la rodea. Con el objetivo de contribuir al conocimiento de la diversidad vegetal en dicha área protegida, se elaboró un listado preliminar de la flora vascular. Se realizaron dos viajes de colección a la región, y se colectaron 120 especímenes posteriormente se determinaron y se depositaron en el Herbario de la Universidad Nacional de Catamarca (UNCAT). El listado se completó considerando también las publicaciones florísticas existentes y bases de datos on-line. Se listaron 59 especies, correspondientes a 56 géneros y 30 familias. Las familias con mayor número de taxones son Cactaceae y Fabaceae (7 spp.), Euphorbiaceae (5 spp.), Verbenaceae (4 spp.) y Anacardiaceae y Poaceae (3 spp. cada una). Los taxones colectados permiten caracterizar a la comunidad vegetal como perteneciente al dominio de los Bosques Secos Estacionales Neotropicales.

FLORA DEL SENDERO LA REVENTAZÓN-LULUMBAMBA, RESERVA GEBOTÁNICA DEL PULULAHUA (RGP), QUITO DM. Flora of the La Reventazón-Lulumbamba trail, Pululahua Geobotanical Reserve (RGP), Quito DM

Reyes Tello, C. I.^{1,2} y Cerón Martínez C. E.¹

¹Herbario Alfredo Paredes (QAP), ²Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Central del Ecuador. cireyes@uce.edu.ec

La reserva Pululahua es la tercera más visitada de Ecuador, y se encuentra en la parroquia Calacalí (Quito-Pichincha), entre los 2390–2821 m s.m. Sus formaciones vegetales características son el Matorral de neblina montano rupestre y el Bosque de neblina montano. Entre los años 2019-2022, en 6 ocasiones se recorrió el sendero (aprox. 10 km), y se fotografió y herborizaron especímenes, que se depositaron en el herbario QAP. Se registraron 213 especies, de los grandes grupos: Equisetophyta (1), Polypodiophyta (22) y Magnoliophyta (190); que acorde al hábito se trata de 34 árboles, 36 arbustos, 18 enredaderas, 28 epífitas, 2 sufrutices, 1 hemiparásita, 77 hierbas, 5 lianas, 2 parásitas y 10 subarbustos. De estos taxones, 16 son endémicos, 3 introducidos y 194 nativos. A nivel familia las más frecuentes son: Asteraceae y Orchidaceae (24 spp.); Bromeliaceae (13); Poaceae (8); Polypodiaceae y Rubiaceae (6); Apocynaceae, Ericaceae, Piperaceae, Rosaceae y Solanaceae (5); Campanulaceae, Fabaceae y Melastomataceae (4). Entre los endemismos se destacan *Critoniopsis sodiroi*, *Pentacalia floribunda*, *Bomarea patacoccensis*, *Ageratina sodiroi*, *Coursetia dubia*, *Eugenia valvata*, *Polypodium segregatum*, *Burmeistera sodiroana*, *Macleania loe-seneriana*, *Elaphoglossum christii*. El bosque de la reserva, contribuye al turismo ecológico, avistamiento de aves: pava de monte, torcaza, tucán andino y flora característica del bosque nuboso: equisetos, helechos, cedro andino, magnolia y orquídeas.

RECURSOS FLORALES POTENCIALES PARA LOS PICAFLORES EN EL VALLE DE LERMA (SALTA, ARGENTINA). Potential floral resources for hummingbirds in the Lerma Valley (Salta, Argentina)

Reyes-Lucardi, A. M.¹, Tapia, A. E.¹, Gutiérrez, S. C.¹, Roca, A. E.¹, López, C. P.¹, Giamminola, E. M.¹ y Ortega-Baes, P.¹

¹Laboratorio de Investigaciones Botánicas (LABIBO), Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta-CONICET. angiereluc@gmail.com

Los picaflores son polinizadores efectivos de una gran diversidad de plantas. Algunas especies se comportan como residentes, lo que depende de los recursos florales que están disponibles a lo largo del año. En este estudio se realizó una evaluación de los recursos florales disponibles para los picaflores en el Valle de Lerma (Salta, Argentina). Con

base en la Flora del Valle de Lerma, se construyó una base de datos de las especies de plantas, de diferentes formas de vida, que se caracterizan por presentar flores ornitófilas. Para ello, se utilizaron dos criterios: 1) color de la corola (rojo, rosa, morado, naranja y combinaciones de estos) y 2) color y forma de la corola (tubular). Adicionalmente, se registró la fecha de colecta. De un total de 30 familias evaluadas, el 67% presentó al menos una especie con flores de los colores indicados, aunque ninguna familia estuvo representada exclusivamente, por especies con esta característica floral. Cuando se consideró el segundo criterio, cuatro familias (Acanthaceae, Asteraceae, Bignoniaceae, Cactaceae) están representadas en esta región con flores fenotípicamente especializadas a aves. De acuerdo con los registros de colecta, existirían flores disponibles para los picaflores durante todo el año. Los resultados sugieren, que los picaflores disponen, en esta región, de recursos florales potenciales durante todo el año, requisito para el establecimiento de poblaciones de especies que se comportan como residentes.

EFFECTO DE SISTEMAS DE PASTOREO EN DOS COMUNIDADES DE PASTIZALES DE SUELOS SALINO-SÓDICOS E INUNDABLES. Effect of grazing systems on two grassland communities of saline-sodic and floodable soils

Richard, G. A.^{1,2}, Exner, E.¹, García, I. V.³, Martínez, L. U.³, Zabala, J. M.^{1,2} y Pensiero, J. F.^{1,2}

¹Facultad de Ciencias Agrarias, UNL, Kreder 2805, Esperanza (3080), Santa Fe. ²Instituto de Ciencias Agropecuarias del Litoral (ICiAgro L), UNL-CONICET; Kreder 2805, Esperanza (3080), Santa Fe. ³Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" (MACN-CONICET). Av. Ángel Gallardo 470, CABA, Buenos Aires. geralrichard@gmail.com

Con la finalidad de generar pautas de manejo sostenibles en pastizales salino-sódicos e inundables, investigamos el efecto de dos sistemas de pastoreo del ganado en dos comunidades: a) 'Gramillar': sector topográficamente intermedio dominado por *Cynodon dactylon* (L.) Pers.; y b) 'Espartillar': sector topográficamente bajo e inundable dominado por *Sporobolus spartinus* (Trin.) P.M. Peterson & Saarela. Esto se realizó en dos establecimientos contiguos, próximos a la ciudad de San Cristóbal (Santa Fe) con distintos sistemas de pastoreo: 1) rotativo con una carga de 1,3 Equivalente Vaca/hectárea (EV/ha), y 2) continuo con 0,75 EV/ha. En cada situación, se realizaron censos florísticos para

determinar la condición forrajera (estado de salud del pastizal según el porcentaje de especies 'Deseables, Indeseables, e Intermedias' para la ganadería según Pensiero 2017) e índices de diversidad y riqueza específica. La condición forrajera en los 'Gramillares' bajo ambos sistemas de pastoreo fue regular, con índices de diversidad y riqueza similares. En el 'Espartillar' bajo pastoreo continuo se observaron mayores índices de diversidad, pero menor condición forrajera, menor riqueza, y una gran proporción de suelo descubierto que en el 'Espartillar' bajo sistema rotativo. En este último se observó una mejor condición forrajera determinada, en parte, por la presencia de *Lotus tenuis* Waldst. & Kit., especie implantada y diseminada por endozoores mediante la práctica rotativa del pastoreo.

ARBOLADO URBANO DEL EJIDO CÉNTRICO DE SAN FERNANDO DEL VALLE DE CATAMARCA. Urban Trees of the Center of San Fernando del Valle de Catamarca

Rodríguez, B. J.¹, Seleme, F.¹, Palacios, R.¹, Juri, C.¹, Arévalo, E.¹, Ledesma, E.¹, Moya, J.¹, Villegas Marín, A.¹, Santucho, G.¹ y Aibar, Ma. E.¹

¹Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Catamarca; Avenida Belgrano y Mtro. Quiroga. C.P.4700. Catamarca. blankjo7@gmail.com

Para planificar y proteger el arbolado urbano de nuestra provincia de clima árido, hay que conocerlo implantado y el estado en que se encuentra. Varios autores relevaron la flora autóctona de la provincia de Catamarca, pero no existía un censo de su arbolado urbano. Este trabajo se realiza en convenio con la Municipalidad de la Capital, en el período 2014-2015, para diagnosticar y caracterizar el arbolado urbano y conocer la composición florística. En el primer año se relevó el arbolado en espacios verdes en el ejido céntrico y en el segundo año el arbolado de las veredas. Se trabajó sobre siete espacios verdes y 135 manzanas. El relevamiento se organizó en función del diseño de las plazas, disponibilidad de personal y equipos. Se identificó cada ejemplar con número, nombre común y científico, se midieron parámetros como DAP, edades aproximadas, alturas y estado fitosanitario. En las siete plazas encontramos 822 árboles pertenecientes a 42 especies, predominando el lapacho

rosado (*Handroanthus impetiginosus*, Bignoniaceae) mientras que en las veredas se contabilizaron 5520 árboles correspondientes 55 especies entre los cuales predomina *Brachychitum sp.* (Sterculiaceae).

EL USO DE LOS MODELOS DE DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA PARA IDENTIFICAR NUEVAS POBLACIONES DEL ANCESTRO DE LA QUINOA, *CHENOPODIUM HIRCINUM*.

The use of geographical distribution models to identify new populations of the ancestor of Quinoa, *Chenopodium hircinum*

Rodríguez, J.¹, Flores Rojas, F. L.¹, Zarate, E. B.¹, López, C. P.¹, Giamminola, E. M.¹, Pastranagnes, V.¹, Sajama, J.¹, Bertero, H. D.², Curti, R. N.¹ y Ortega-Baes, P.¹

¹Laboratorio de Investigaciones Botánicas (LABIBO), Universidad Nacional de Salta-CONICET. ²Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires. jonatanrodriguez7288@gmail.com

Los Modelos de Distribución Geográfica son herramientas útiles para predecir el hábitat disponible de una especie y de esa manera identificar la presencia de nuevas poblaciones, por ejemplo, para coleccionar germoplasma de especies con valor de uso. El propósito del presente trabajo fue construir la distribución geográfica potencial, usando Maxent, del ancestro silvestre de la quinoa, *Chenopodium hircinum*. Se deseaba utilizar la distribución obtenida para identificar poblaciones no conocidas a lo largo de gradientes ambientales, coleccionando germoplasma para ser evaluado agrónomicamente. Para ello, se utilizaron los datos de presencia provistos por el GIBIF, la información sobre 19 variables climáticas provistas por WorldClim, la altitud y una variable de clasificación de suelos provista por ISRIC. Adicionalmente, se obtuvieron nuevos datos de presencia a partir de un estudio de campo en el noroeste de Argentina que se realizó para validar el modelo. Los resultados muestran que la estacionalidad de la temperatura, el tipo de suelo y la temperatura máxima del trimestre más cálido contribuyen en mayor proporción al modelo. Sin embargo, la variable tipo de suelo resulta ser más importante en cuanto al aporte de información, ya que disminuye la ganancia del modelo cuando se la excluye. La validación del modelo en el campo permitió identificar nuevas poblaciones en un rango amplio de condiciones ambientales, obteniendo germoplasma que está siendo evaluado.

CONTRIBUCIÓN AL CONOCIMIENTO FLORÍSTICO DE LAS ISLAS DEL BAJO RÍO URUGUAY (ENTRE RÍOS, ARGENTINA). Contribution to the floristic knowledge of the islands of the lower Uruguay River (Entre Ríos, Argentina)

Rodríguez, E. E.^{1,2}, Soñez, P.^{1,2}, Ayarragaray, M.³ y Aceñolaza, P. G.^{1,2}

¹CICyTTP-CONICET-UADER, Herbario Pablo Lorentz (DTE), España 149, Diamante, Entre Ríos, Argentina. ²CeReGeo. FCyT-UADER, Oro Verde, Paraná, Entre Ríos. ³WCS Argentina (Wildlife Conservation Society), Argentina. estela.r82@gmail.com

En el marco del proyecto de conservación *Islas y canales verdes del río Uruguay*, se relevaron 9 islas fluviales con el objetivo de inventariar la flora presente en estos ambientes. Durante la temporada 2022-23, se realizaron colectas intensivas y relevamientos florísticos en 125 parcelas distribuidas en las diferentes unidades ambientales. El material vegetal recolectado fue depositado en el Herbario DTE del CICyTTP-CONICET. Se registraron 402 especies de plantas vasculares distribuidas en 282 géneros y 90 familias botánicas. Las familias con mayor riqueza florística a nivel específico fueron Asteraceae (49), Poaceae (25) y Fabaceae (21). Así mismo se registró un importante número de familias representadas por una sola especie. Los géneros más diversos corresponden a *Baccharis*, *Ludwigia* y *Solanum* (7 especies). El 75% de las especies identificadas tienen estatus de nativas para el Cono sur de América, seguidas por un 9% de endémicas y 7% de exóticas. La forma de vida predominante fue la herbácea (61%), le siguen arbórea y arbustiva (14 y 10%). El conjunto de islas cuenta con una elevada riqueza florística, resguardando especies nativas y endémicas, mayormente de linaje subtropical asociado a la Mata Atlántica Brasileña; esta diversidad se ve reflejada en los diferentes ambientes condicionada por una alta heterogeneidad ambiental. La caracterización de la vegetación se constituye en una herramienta fundamental para el desarrollo de estrategias de conservación.

NUEVAS CITAS EN VERBENACEAE PARA LA FLORA DE SANTIAGO DEL ESTERO, ARGENTINA. New records in Verbenaceae for the flora of Santiago del Estero, Argentina

Roger, E.¹ y Palacio, M. O.¹

¹Universidad Nacional de Santiago del Estero, Facultad de Ciencias Forestales, Jardín Botánico "Ing. Lucas D. Roic". Av. Costanera

Diego Armando Maradona, s/n., Santiago del Estero, Argentina. eroger@unse.edu.ar

Verbenaceae es una de las familias más diversas de la flora de la Provincia de Santiago del Estero (Argentina) con alrededor de 50 especies, muchas de las cuales tienen interés por sus propiedades medicinales, melíferas y ornamentales. El objetivo del trabajo es dejar constancia de la presencia de dos especies de *Lantana* no citadas previamente para la flora de Santiago del Estero. En el marco de estudio de la flora local, se procedió al relevamiento a campo en distintas áreas de la provincia y la revisión de herbarios (LIL y SDE), fuentes bibliográficas y bases de datos botánicas. El material vegetal colectado, una vez determinado, se depositó en el Herbario SDE de la Facultad de Ciencias Forestales. Universidad Nacional de Santiago del Estero. Argentina. Las especies fueron fotografiadas en su ambiente y se incorporaron ejemplares a las colecciones del Jardín Botánico "Ing. Lucas D. Roic". Se menciona por primera vez para la flora de Santiago del Estero la presencia de *Lantana achyranthifolia* y *L. micrantha*, ambas con usos melíferos y ornamentales. La información suministrada, además de ampliar el conocimiento de flora local, permite conocer mejor la distribución de estas especies.

PUNTOS CALIENTES DE BIODIVERSIDAD DE ESPECIES ARBÓREAS DEL CHACO HÚMEDO, UNA APROXIMACIÓN UTILIZANDO MODELOS ENSAMBLADOS DE DISTRIBUCIÓN DE ESPECIES. Biodiversity hotspots of tree species in the Humid Chaco, an approach using assembled species distribution models

Roggero Luque, J. M.¹, Solís Neffa, V. G.^{1,2} y Via Do Pico, G. M.¹

¹Instituto de Botánica del Nordeste (CONICET-UNNE). ²Facultad de Ciencias Exactas, Naturales y Agrimensura (UNNE). juanroggeroluque@gmail.com

El Gran Chaco Americano es la ecorregión con la mayor área de bosques del continente después del Amazonas. A fin de evaluar los patrones de riqueza específica de la región, se realizó un modelado de distribución de especies en conjunto (SSDM) de 20 especies arbóreas representativas del Chaco Húmedo basado en una selección de variables ambientales. Además, se realizó un análisis de componentes

principales (ACP) para distinguir especies de linajes chaqueño, amazónico y andino. El mapa de riqueza específica obtenido mostró una mayor diversidad (hotspots) de especies arbóreas localizada en casi toda la extensión del Chaco Húmedo, y hotspots en áreas de transición del Chaco Seco con otras ecorregiones (Yungas Andinas del Sur, Bosque Seco Chiquitano). Los hotspots coincidieron con sitios donde es conocida la presencia de las especies, y también se observaron elevados valores de riqueza predicha en sitios donde no se registran ocurrencias, como el NO del Chaco Seco. Aunque la contribución de las variables fue similar en la construcción del SSDM, el contenido de agua saturada y el rango de temperatura media diurna fueron más influyentes. El ACP diferenció dos grupos de especies, uno formado por especies de linaje amazónico y otro por especies de linaje chaqueño y andino. Este estudio desarrolla un marco para futuros estudios sobre biodiversidad y biología de la conservación en esta región, y proporciona información de referencia para la flora arbórea con alto valor de conservación.

RELEVAMIENTO DE ESPECIES VEGETALES EN SIERRAS DE BALCARCE (BUENOS AIRES): UNA OPORTUNIDAD PARA CONOCER LA FLORA LOCAL Y MEJORAR SU REPRESENTATIVIDAD EN LOS HERBARIOS.

Survey of plant species in Balcarce's hills (Buenos Aires): an opportunity to learn about the local flora and improve its representation in herbaria

Russo, N.¹, Echeverría, M. L.¹ y López, A.^{1,2}

¹Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Mar del Plata. ²CONICET *nehu_russo@hotmail.com*

En la provincia de Buenos Aires las serranías representan áreas naturales con una biodiversidad sobresaliente ya que las actividades antrópicas son escasas y, por ende, las comunidades vegetales prístinas todavía persisten. La flora nativa de estas áreas se encuentra escasamente representada en los herbarios locales y aún no se conoce completamente el número de especies. El objetivo de este estudio es realizar un inventario florístico de las sierras del partido de Balcarce y aumentar su representatividad en los herbarios locales. Durante el período 2020-23 se realizaron relevamientos mensuales en sierras del sur del Sistema de Tandilia. En

el Partido de Balcarce se efectuaron en las sierras La Barrosa (581 ha) y El Difunto (20 ha) y se confeccionaron ejemplares de herbario luego depositados en el herbario BAL. Hasta el momento se identificaron 289 especies de las cuales 64 son endémicas, con una relación nativas:adventicias de 2:1. Las especies pertenecen a 77 familias botánicas, siendo Asteraceae (22%), Poaceae (12%) y Fabaceae (6%) las mejor representadas. Los inventarios florísticos y las colecciones de herbario constituyen fuentes de información valiosas para tomar decisiones de conservación de flora nativa y manejo de especies invasoras. Dado que se estima que el número de especies es mayor al aquí reportado, los relevamientos continuarán.

LISTADO FLORÍSTICO DE LAS SIERRAS DE EL ALTO - ANCASTI, CATAMARCA. Floristic list of the Sierras de El Alto - Ancasti, Catamarca

Sastre Contreras, M. C.¹, Reinoso Franchino, G.¹ y Demaio, P. H.¹

¹Área Botánica, Facultad de Ciencias Agrarias, UNCA. *laucha123.cs@gmail.com*

Las sierras de El Alto-Ancasti forman parte de las Sierras Pampeanas Occidentales. La vegetación en estas sierras presenta un complejo patrón de comunidades vegetales, organizadas según el gradiente altitudinal, la exposición de las laderas, los tipos de suelos y las actividades humanas que en ellas se realizan. Existen evidencias para sostener que sería necesario revisar la clasificación biogeográfica de sus comunidades vegetales. Sin embargo, no hay hasta el momento un listado florístico completo de la región, lo que dificulta abordar estudios fitogeográficos. Con el objetivo de contribuir al conocimiento de la diversidad vegetal de este cordón montañoso se revisaron, curaron y cartografiaron en un SIG todos los registros de bases de datos locales e internacionales disponibles online para la región y se realizaron hasta el momento 5 expediciones botánicas a diferentes localidades del sistema montañoso. Se obtuvo un listado preliminar de 945 especies, correspondientes a 121 familias. Las familias más representadas fueron: Asteraceae (132 spp.), Poaceae (99 spp.), Fabaceae (54 spp.), Solanaceae (47 spp.), Euphorbiaceae (40 spp.) y Verbenaceae (35 spp.). Los mapas obtenidos indican la presencia de importantes áreas del cordón sin

colecciones botánicas, lo que sugiere que exploraciones futuras pueden incrementar los valores de diversidad registrados en la actualidad.

ESPECIES EXÓTICAS EN EL SECTOR NOROCCIDENTAL DEL SISTEMA SERRANO DE TANDILIA (BUENOS AIRES): ALGUNOS EJEMPLOS NOVEDOSOS. Exotic species in the northwestern sector of the Tandilia mountain system (Buenos Aires): some novel examples

Scaramuzzino, R. L.¹, Vercelli, N.¹, Goyenette, J. M.¹, Bertuzzi, E. D.¹ y Piazza, G.¹

¹Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Facultad de Agronomía, Núcleo de Estudios Vegetacionales y Agroecológicos de Azul, Buenos Aires, Argentina.
rosas@faa.unicen.edu.ar

El Sistema Orográfico de Tandilia es uno de los dos cordones serranos de la provincia de Buenos Aires. A partir de colecciones del herbario FAA y muestras realizadas en el sector noroccidental del Sistema, se han hallado algunas especies no nativas poco comunes en ambientes serranos de Buenos Aires, la mayoría originarias del Mediterráneo. El objetivo de este trabajo es documentar las especies y sus ambientes. *Ruta chalepensis* L. (Rutaceae) es un subarbusto que se encuentra en roquedales y en ambientes periserranos de Olavarría y Tandil. En su lugar de origen también ocupa roquedales, al igual que en otras provincias argentinas como San Luis. *Linum bienne* Mill. (Linaceae), en Buenos Aires habita principalmente en la Depresión del Salado, en Tandilia es abundante en pajonales de *Paspalum quadrifarium* Lam., roquedales y bordes de caminos en Azul y Olavarría desde hace más de una década. *Scabiosa atropurpurea* L. (Caprifoliaceae), es otra especie común en los roquedales de Olavarría y también en ambientes periserranos, originada probablemente de su cultivo como ornamental. En Buenos Aires ha sido mencionada en dunas marítimas y subespontánea en ambientes modificados. Menos común es *Pastinaca sativa* L. (Apiaceae), especie euroasiática, cultivada por sus raíces comestibles. Habita en algunos roquedales y bordes de caminos en Olavarría. Es importante detectar tempranamente estas especies dado que se encuentran en sitios próximos a reservas y pueden amenazar la flora nativa.

NUEVOS REGISTROS DE ESPECIES NATIVAS DEL SECTOR NOROCCIDENTAL DEL SISTEMA DE TANDILIA, BUENOS AIRES, ARGENTINA. New records of native species from the northwestern sector of the Tandilia System, Buenos Aires, Argentina

Scaramuzzino, R. L.¹ y Goyenette, J. M.¹

¹Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Facultad de Agronomía, Núcleo de Estudios Vegetacionales y Agroecológicos de Azul, Buenos Aires, Argentina.
rosas@faa.unicen.edu.ar

En la provincia de Buenos Aires se ubican dos sistemas serranos, Tandilia y Ventania. La flora del sector noroccidental de Tandilia, más próximo a Ventania, presenta componentes no comunes con el sudeste del sistema. En este trabajo, se aportan nuevos datos sobre la distribución geográfica de tres especies coleccionadas en el herbario FAA. *Boopis anthemoides* Juss. (Calyceraceae), es un subarbusto ampliamente distribuido en Argentina, sin embargo, en la provincia de Buenos Aires solo se lo ha registrado en el oeste y en el noreste. En Tandilia, donde no es frecuente, solo ha sido encontrado en un cerro de las sierras de Azul. Otra especie poco frecuente en Tandilia es *Mandevilla petraea* (A. St.-Hil.) Pichon (Apocynaceae), hierba perenne con xilopodio, hallada en roquedales de las sierras de Azul y ocasionalmente en Tandil. En Buenos Aires fue registrada en el oeste de la provincia. *Zygostigma australe* (Cham. & Schltdl.) Griseb. (Gentianaceae), hierba con numerosas semillas por cápsula, es una especie con distribución geográfica no bien conocida en Buenos Aires, hallada en varios cerros en Azul. Las tres especies se hallan en Ventania, por lo tanto, los registros en Tandilia incrementan el número de especies comunes a la flora de los dos sistemas serranos. A su vez, sólo han sido registradas en el sector noroccidental de Tandilia, por lo que se aumentan las diferencias entre la flora del sudeste y del noroeste de Tandilia.

ESTUDIO DE LA BIODIVERSIDAD VEGETAL Y EVALUACIÓN DE PARÁMETROS ECOLÓGICOS EN ISLA CAYETANO, CHUBUT, ARGENTINA. Study of plant biodiversity and evaluation of ecological parameters on island Cayetano, Chubut, Argentina

Simón, P. L.¹, González, C. C.¹, Silva, C.¹,

Llorens, M.^{1,2}, Marino, L.³, Montero, F. J.⁴, Rehl Rivera, F. I.⁴, Velasco, J. J.⁴, Almendra, M.⁴, Coronel, M. A.⁴, Gatto, F.⁴, Martínez Elgorriaga, L. B.⁴ y Beltramino, L.⁵

¹Laboratorio de Botánica y Herbario Trelew. Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud. Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, 9 de Julio 25 (CP 9100), 3er piso, Trelew, Chubut, Argentina. ²Concejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina. ³Museo Paleontológico Egidio Feruglio, Av. Fontana 140 (CP 9100), Trelew, Chubut, Argentina. ⁴Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud. Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Inmigrantes 58 (CP 9100), Trelew, Chubut, Argentina. ⁵Fundación Rewilding Argentina, Scalabrini Ortiz 3355 4J, CP 1425, Buenos Aires, Argentina. lornasimon.tw@gmail.com

Los ecosistemas de las islas oceánicas son considerados sitios de gran interés en cuanto a la diversidad y evolución de las especies que viven allí. El archipiélago chubutense ubicado entre cabo Dos Bahías e Isla Quintano conforman un área natural protegida: el Parque Interjurisdiccional Marino Costero Patagonia Austral (PIMCPA), que protege esta área desde su creación en el año 2009. Este trabajo describe la diversidad vegetal y evalúa algunos parámetros ecológicos en Isla Cayetano ubicada dentro de este archipiélago. Para este análisis fue necesario un relevamiento de campo usando el Método Holístico Florístico para áreas áridas, semiáridas y subhúmedas de González et al (2022) para conocer la composición florística del sitio, analizar los atributos del suelo y la vegetación. Se reconocieron tres ambientes: Roquedal de Grindelia patagónica y Cactáceas, Estepa graminosa con *Atriplex sagittifolia* y Estepa de *Atriplex sagittifolia*. Se encontraron un total de 21 familias botánicas, con 41 géneros y 55 especies. La familia con mayor riqueza específica fue Poaceae (42,76%) seguida de las familias Amaranthaceae (14,95%) y Caryophyllaceae (14,56%). Se presenta una lista florística completa con nombres actualizados de la flora del sitio y un análisis de diversidad específica, endemismos, estructura de la vegetación y estado de conservación de las especies que lo conforman. Con este estudio, se intenta contribuir al conocimiento y conservación de la biodiversidad de esta zona.

CARACTERIZACIÓN DEL ARBOLADO URBANO DE LA CIUDAD DE DIAMANTE, ENTRE RÍOS, ARGENTINA. Characterization of urban trees in the city of Diamante, Entre Ríos, Argentina

Soñez, P.^{1,2}, Rodríguez, E. E.^{1,2,3} y Aceñolaza, P. G.^{1,2}

¹Herbario Pablo Lorentz - CICYTTP-CONICET-Prov.ER-UADER. España 149, Diamante, Entre Ríos, Argentina. ²CEREGEO-FCYT-UADER. España 149, Diamante, Entre Ríos, Argentina. ³Cátedra de Botánica y Sistemática Vegetal II - Licenciatura en Biología - Sede Diamante - FCYT-UADER, Entre Ríos, Argentina. paolasonez@gmail.com

El arbolado urbano brinda numerosos servicios ecosistémicos, desde la ornamentación, captura de carbono, generación de oxígeno, protección contra los rayos UV, biodiversidad, absorción de material particulado, atenuación de la contaminación acústica y regulación bioclimática, entre otros. El objetivo de este trabajo fue identificar las especies que componen el arbolado urbano de la ciudad de Diamante, Entre Ríos. Para el presente estudio se censaron los árboles y arbustos presentes en el casco urbano de la ciudad. Se identificaron 3194 individuos pertenecientes a 37 familias botánicas, 82 géneros y 110 especies. A nivel específico y genérico, la familia más diversa fue Fabaceae representada por 15 especies y 14 géneros. El arbolado urbano de la ciudad se compone principalmente de individuos pertenecientes a especies exóticas (70%), predominando los correspondientes al género *Fraxinus*. Se observaron numerosas calles en el microcentro de la ciudad que carecen de arbolado público de alineación.

NOTAS SOBRE LA COMPOSICIÓN DE BRIOFITOS, CLOROFITAS, CAROFITAS Y CIANOBACTERIAS DE LA CUMBRE Y ROQUEDALES ALTOS DEL SECTOR ORIENTAL DE TANDILIA. Notes about bryophytes, chlorophytes, charophytes and cyanobacteria from rock-shelters and highlands of eastern Tandilia

Sottile, G. D.^{1,2}, Rayó, C.¹, Esquiús, S.³, Gómez, M.⁴, Escribano, J.⁴, Iriarte, M.⁴, Flores, E.⁴ y Tonello, M. S.^{1,2}

¹Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas. Grupo Paleoeología y Palinología. ²Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC), Instituto de Geología de Costas y del Cuaternario (IGCyC), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas. Grupo Biología y ecodiversidad vegetal. ³Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas. Grupo Biodiversidad en aguas. ⁴Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata. gdsottile@gmail.com

Las sierras de Tandilia son un refugio importante de la diversidad de la ecorregión Pampa. En la zona de cumbre y roquedales altos existen microhumedales que conforman nichos específicos para el desarrollo de organismos fitoplanctónicos, perifíticos y briofitos s.l., de los cuáles no existe información para estos ecosistemas. En este trabajo se caracterizaron florísticamente las comunidades de briofitos s.l., carofitas, clorofitas y cianobacterias de estos humedales. Entre septiembre 2022 y mayo 2023 se tomaron muestras de briofitos s.s., hepáticas y antoceros de sustratos húmedos y de agua libre y macrófitas de pequeños cuerpos de agua. En el laboratorio se determinó la identidad de los briofitos s.l., las macrófitas, y algas del fitoplancton y del perifiton, resguardándose los mismos en el herbario MDQ. Se determinaron 4 órdenes de Bryophyta s.s., Marchantiales, Metzgeriales, Antocerotales, Dendrocerotales y colonias macroscópicas de Nostoc en mallines, roquedales y praderas. Entre las macrófitas no vasculares se destacaron Nitella y Fissidens. El perifiton, plancton y metafiton corresponde a las familias Desmidiaceae, Zygnemataceae, Scenedesmus, Oedogonium, Bulbochaete y Pediastrum. Dentro de las cianobacterias se reportaron Nostocales, Pseudanabaenales, Oscillatoriales y Chroococcales. La inestabilidad ambiental de estos humedales coincide con la dominancia de organismos con diversas estrategias que favorecen a la resistencia a la desecación y rápida colonización post-disturbio.

LA RECONSTRUCCIÓN PALEOAMBIENTAL COMO HERRAMIENTA PARA LA EVALUACIÓN Y PLANIFICACIÓN EN ÁREAS PROTEGIDAS. EL PARQUE NACIONAL LOS GLACIARES (SANTA CRUZ, ARGENTINA) COMO CASO DE ESTUDIO (49°-50°S). Paleoenvironmental reconstruction as an evaluation and planning tool for Natural reserves areas. Los Glaciares National Park (Santa Cruz, Argentina) as a study case

Sottile, G. D.^{1,2}, Echeverría, M. E.¹, Merino-Campos, V.¹ y Tonello, M. S.^{1,2}

¹Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas. Grupo Paleoecología y Palinología. ²Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC), Instituto de Geología de Costas y del Cuaternario (IGCyC), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata - Consejo Na-

cional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas. Grupo Biología y ecodiversidad vegetal.

La comprensión de la dinámica vegetal a diferentes escalas espacio-temporales en áreas protegidas y bajo las condiciones de cambio global actuales potencian la generación de herramientas para la conservación de las redes tróficas y la biodiversidad de diferentes ecosistemas. En este trabajo se integra el análisis cuali-cuantitativo del registro polínico y de carbón vegetal sedimentario de registros fósiles del Parque Nacional los Glaciares (PNLG) con el objetivo de inferir patrones de cambios en la composición, riqueza vegetal y el régimen de disturbios (fuego, ganado) en un gradiente altitudinal desde el límite superior del bosque a la estepa herbáceo-arbustiva y el tiempo de respuesta de los cambios en la riqueza vegetal. Se analizó la información polínica y de carbón de los últimos 2000 años cal. AP. de 6 registros sedimentarios representativos del gradiente altitudinal. El estudio mostró sincronidad entre la ocurrencia de fuego como generador de claros y el desarrollo de comunidades de mayor riqueza asociadas a la abundancia de especies de la estepa herbáceo-arbustiva. Sin embargo, los cambios en el nivel superior del bosque se vinculan con cambios ambientales de largo plazo (ej. cambio en la temperatura), donde el avance del bosque sobre la estepa altoandina favorece la caída de la riqueza vegetal a mesoescala. La información paleoambiental del último siglo, evidencian trayectorias de cambio irreversibles en la configuración espacial del bosque del PNLG.

ADICIONES A LA FLORA DE MUSGOS Y HEPÁTICAS EN EL BOSQUE SECO DE SANTIAGO DEL ESTERO (ARGENTINA). Additions to Moss and Liverwort Florae in the dry forest of Santiago del Estero (Argentina)

Suárez, G. M.^{1,2}, Roger, E.³ y Flores, J. R.^{1,4}

¹Unidad Ejecutora Lillo (CONICET - Fundación Miguel Lillo). ²Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo (UNT). ³Jardín Botánico "Lucas D. Roic", Facultad de Ciencias Forestales, UNSE. ⁴Fundación Miguel Lillo. suarezgm@csmat.unt.edu.ar

Con el fin de estudiar la diversidad briológica de los bosques secos de Argentina se han muestreado diferentes puntos de la provincia de Santiago del Estero. Los ejemplares fueron estudiados con técnicas convencionales para este grupo de plantas y montadas en agua-glicerina-fenol o solución de

Hoyer. El propósito de esta comunicación es dar a conocer los nuevos registros de géneros y especies de briófitas (musgos y hepáticas) encontradas en estos ambientes. Como resultados se han identificado: *Plagiochasma rupestre* (J.R. Forst. & G. Forst.) Steph. [Aytoniaceae]; *Targionia stellaris* (Müll. Frib.) Hässel [Targioniaceae]; *Pleurochaete luteola* (Besch.) Thér., *Pseudocrossidium replicatum* (Taylor) R.H. Zander (mezclada con plantas de *Braunia* sp.), *Syntrichia laevipila* Brid., *Timmiella argentinica* Broth. [Pottiaceae]. Además, entre los resultados encontrados, se registra por primera vez para Argentina a *Venturiella acrifolia* (Pursell) Pursell [Erpodiaceae]. La información brindada permite ampliar la composición de la brioflora local, además de mejorar el conocimiento sobre el área de distribución de estas especies.

DESCRIPCIÓN DE LAS COMUNIDADES VEGETALES DEL ÁREA ALREDEDOR DEL DIQUE CRUZ DE PIEDRA (JUANA KOSLAY, SAN LUIS). Description of vegetal communities of the area around of the Cruz de Piedra Dam

Tarabay San Martín, M.^{1,3*}, Calvo, J. A.², Díaz, L.¹, Petit, V.¹, Surchi, N.^{1,3} y Lugo, M. A.^{1,3}

¹MICODIF-FQByF-UNSL. ²FQByF-UNSL, Departamento Biología, Área Ecología. ³IMIBIO-CONICET-CCT SL; Boxes 4-6, 2do Piso, Bloque I, Ejército de los Andes 950, 5700 San Luis, Argentina. milagrostarabay@gmail.com

Inventariar detalladamente la vegetación en áreas homogéneas permite caracterizar las comunidades vegetales y obtener información medioambiental y florística valiosa; proporcionando un significado concreto al concepto de comunidad vegetal, superando controversias sobre su organización, y permitiendo establecer un modelo de análisis y clasificación. Nuestro objetivo fue identificar las comunidades vegetales en el área de influencia del Dique Cruz de Piedra (Juana Koslay, San Luis); delimitando unidades muestrales (UM) de hasta 500 m². En cada UM se recolectó, herborizó e identificaron taxones vegetales por métodos clásicos, siguiendo la sistemática y nomenclatura de la Flora-RArg. La comunidad vegetal de cada UM se describió cuantificando variables dasonómicas e imágenes satelitales del *Google Earth*. Se determinaron 116 especies, 98 géneros y 47 familias. Se discriminaron hasta el momento 4 unidades fisonómicas (UF): Bosque-tri-estratificado-cerrado, Bosque-bi-

estratificado-abierto, Matorral-palustre-de-ocupación y Matorral-palustre-de-colonización. Las UF difieren en densidad, cobertura y fisonomía de los taxones dependiendo de la acción del fuego, tipo de suelo y cercanía al agua. La diversidad, riqueza y estructura florística del área estudiada son factores relevantes para desarrollar estrategias de mantenimiento estatal y aplicar la LN N° 26.331. Los resultados obtenidos integrarán una guía de la Flora del Dique, con información ecológica sintética para su conservación.

DIVERSIDAD DE LAS COMUNIDADES VEGETALES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL DIQUE CRUZ DE PIEDRA (SAN LUIS): DATOS DE BASE PARA LA EVALUACIÓN DE PLANTAS INVASORAS. Diversity of vegetal communities of the catchment area of the Dique Cruz de Piedra (San Luis): baseline data for invasive plant assessments

Tarabay San Martín, M.^{1,3*}, Calvo, J. A.², Díaz, L.¹, Petit, V.¹, Surchi, N.^{1,3} y Lugo, M. A.^{1,3}

¹MICODIF-FQByF-UNSL. ²FQByF-UNSL, Departamento Biología, Área Ecología. ³IMIBIO-CONICET-CCT SL; Boxes 4-6, 2do Piso, Bloque I, Ejército de los Andes 950, 5700 San Luis, Argentina. milagrostarabay@gmail.com

Los impactos antrópicos tienen efectos significativos en las tasas de invasiones biológicas y consecuencias negativas en los ecosistemas como la homogeneización de las comunidades vegetales. Además, los bosques menos diversos son más susceptibles que los más diversos a las invasiones por especies exóticas (EEI). El objetivo de este trabajo fue analizar la diversidad vegetal del área de influencia del Dique Cruz de Piedra, San Luis. Allí, se delimitaron y caracterizaron las comunidades vegetales en unidades muestrales de hasta 500 m² por metodologías botánicas clásicas. En las unidades fisonómicas (UF) previamente definidas: Bosque-tri-estratificado-cerrado (BTEC), Bosque-bi-estratificado-abierto (BBEA), Matorral-palustre-de-ocupación (MPO) y Matorral-palustre-de-colonización (MPC), se discriminaron las especies de plantas según su origen en nativas (N), endémicas (E), introducidas (I), adventicias (A) y naturalizadas (NA), corroborando su estado de conservación según la web PlanEar y Res. N°84/2010, y la Res. N°109/2010 para las EEI. Las UF difirieron en diversidad y composición según origen y estado de conservación

(BTEC: N 82%, E 14%, A 4%; BBEA: N 36%, I 9%, A 52%, NA 3%; MPO: N 47%, I 9%, A 35%, N 9%; MPC: N 48%, I 5%, A 42%, NA 5%). El BTEC fue la UF mejor conservada seguida por MPO, MPC y BBEA. Además, se determinaron las especies invasoras características de cada UF. Se recomienda un urgente plan de manejo para contener la dispersión de las EEI en el área de estudio.

FLORA VASCULAR DE LA REGIÓN DEL BIOBÍO, CHILE. Vascular flora of Biobío Region, Chile

Teillier, S.¹, Baeza, C. M.², Thielemann, E.³, Perasso, L.³ y Marticorena, A. E.²

¹Universidad Central de Chile, Instituto de Ecología & Biodiversidad. ²Departamento de Botánica, Universidad de Concepción, ³Consultor particular. steillier@gmail.com

La Región del Biobío se ubica entre 37° y 38°05' LS., alcanza a 23 890 km² y alberga a 1557414 habitantes. Es una región de transición entre los climas mediterráneo-húmedo y perhúmedo, con precipitaciones entre 830 y 1944 mm/año. Las zonas más bajas constituyen el límite sur del bosque esclerófilo, en las montañas crecen bosques templados de *Nothofagus* y coníferas. En un 40% de la superficie aún existe vegetación nativa, las plantaciones forestales ocupan un 37% y un 15%, la agricultura. El objetivo fue establecer riqueza y composición de la flora vascular con base en registros de herbario, literatura y terrenos. Existen unas 1490 especies silvestres, un 74%, nativas y un 26%, exóticas silvestres; entre las nativas, un 30% son endémicas de Chile. Asteráceas, Poáceas y Fabáceas son las familias más ricas; Amaryllidaceae, Lamiaceae, Boraginaceae, Calceolariaceae y Salicaceae, tienen más de 50% de endemismo. Entre los géneros destacan *Senecio* (32), *Carex* (24), *Chloraea* (21), *Trifolium* (16) y *Gamochaeta* (15). Las hierbas perennes dominan en riqueza, seguidas por anuales y arbustos; entre las exóticas silvestres, las hierbas perennes y anuales. Entre las comunidades de vegetación, los bosques esclerofilos, a pesar de su menor superficie, reúnen el mayor número de nativas, 334, con el mayor número de endémicas (166), seguidos por los caducifolios (218) y los siemprevivas (209).

REGISTRO DE MONILOFITAS Y LICOFITAS EN CINCO ECORREGIONES DE CATAMARCA, ARGENTINA. Record of Monilophytes and lycophytes from five ecoregions of Catamarca, Argentina

Varas Silvera, Y. I.¹, Vázquez Sano, M. S.¹, Andrada, M. A.¹, Luceros, J.¹ y Godoy, J. C.¹

¹Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Catamarca. yasuisaias24@gmail.com

Las monilofitas y licofitas componen un diverso grupo de plantas vasculares, con numerosas adaptaciones a diferentes ambientes. La provincia de Catamarca presenta una gran variedad de ecorregiones. Conocer la distribución de este grupo de plantas resulta de gran importancia para comprender la flora de la región. El presente trabajo tiene como objetivo actualizar la diversidad de monilofitas y licofitas en cinco ecorregiones (Prepuna, Monte, Chaco serrano, Chaco árido y Yungas), para contribuir al conocimiento de la flora de Catamarca. En este estudio se realizaron colectas en 11 sitios en el periodo 2022-2023. El material recolectado se identificó comparando material de herbario y bibliografía específica. Se identificaron 40 especies distribuidas en 7 familias y 17 géneros. En este estudio se encontró que el piso altitudinal de selva montana correspondiente a la ecorregión de Yungas presenta una mayor cantidad de especies, mientras que la ecorregión del Monte posee la menor presencia de taxones.

RIQUEZA Y DENSIDAD DE ESPECIES DE CACTACEAE ASOCIADAS A PLANTAS NODRIZAS EN LAS ESTEPAS DEL MONTE DE LA RIOJA, ARGENTINA. Richness and density of Cactaceae species associated with nurse plants in the steppes of Monte de La Rioja, Argentina

Varela, O.¹ y Lizarraga, S.^{1,2}

¹IAMRA-UNDeC. ²CONICET. omarvarela1@gmail.com

En ecosistemas áridos, las plantas leñosas denominadas “nodrizas”, crean condiciones microambientales y edáficas favorables para el establecimiento y supervivencia de otras especies. El objetivo de este estudio fue analizar la riqueza y densidad de nodrizas y cactáceas asociadas, en el Monte del valle central de La Rioja. Se muestrearon estepas de conos aluviales (ECA), estepas psamófilas

(EP) y estepas halófitas (EH). El esfuerzo de muestreo fue de 10 parcelas (10 x 100 m; =1 ha) por estepa. En cada parcela se registraron todas las plantas leñosas que albergaban cactus, el número de cactus asociados, y su ocurrencia en espacios abiertos. La riqueza y densidad de nodrizas fue mayor en ECA (12 sp, 195 indiv./ha), seguida por EP (6 sp, 301 indiv./ha) y EH (6sp, 134 indiv./ha). La riqueza de cactáceas asociadas a nodrizas fue similar entre estepas (ECA: 5sp, EP: 4sp, EH: 5sp), pero la densidad fue superior en la ECA (368 ind./ha) y EP (301 ind./ha) respecto de la EH (134 indiv./ha). Las nodrizas de mayor densidad fueron *Larrea cuneifolia* (ECA: 81 indiv./ha y EP: 91 indiv./ha) y *Suaeda divaricata* (EH: 63/indiv./ha). Las cactáceas asociadas a nodrizas de mayor densidad fueron, *Gymnocalycium stellatum* (145 ind./ha) y *G. pugionacanthum* (125 indiv./ha) en ECA, *G. schickendantzii* (143 ind./ha) en EP y *Setiechinopsis mirabilis* (101 indiv./ha) en EH. Se concluye que las especies de Cactaceae de la Subfam. Cactoideae registradas en estudio son exclusivamente dependientes de plantas nodrizas.

NICHO AMBIENTAL Y CAMBIOS EN LA DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA HISTÓRICA DE *ASPIDOSPERMA QUEBRACHO-BLANCO* SCHLTDL. (APOCYNACEAE), ÁRBOL EMBLEMA DEL DOMINIO CHAQUEÑO. Environmental niche and changes in the historical geographic distribution of *Aspidosperma quebrachoblanco* Schltdl. (Apocynaceae), emblematic tree of the Chaqueño Domain

Via do Pico, G. M.¹, Almirón, N. E. A.¹, Solís Neffa, V. G.^{1,2} y Cosacov, A.³.

¹Instituto de Botánica del Nordeste (CONICET-UNNE). ²Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura (UNNE). ³Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (CONICET-UNC).
giselaviadopico@gmail.com

Aspidosperma quebracho-blanco es una de las especies forestales dominantes de mayor importancia económica y socio-ambiental del Dominio Chaqueño y con la mayor distribución latitudinal y altitudinal de Sudamérica. En este trabajo se usó el modelado de nicho climático con el fin de estudiar la distribución potencial y la idoneidad del hábitat de la especie en el pasado (desde ca. 130 ka) hasta el presente. Las variables bioclimáticas más relevantes en la predicción de todos los modelos fueron

la isothermalidad y las precipitaciones. Si bien los modelos pasados difieren en la extensión y localización de áreas favorables, en todos los casos la mayor probabilidad de ocurrencia siempre se localiza en la región del Chaco Seco. Durante el último interglacial (UIG) se observa una mayor extensión en la distribución y en las áreas de alta probabilidad de ocurrencia, abarcando también el sureste del continente; mientras que en el último máximo glacial (UMG) se observa una fragmentación y la mayor contracción en la distribución y la idoneidad de hábitat, para aumentar en los siguientes períodos hasta el presente, donde se observa la máxima extensión de áreas con alta idoneidad. Las predicciones mostraron que las oscilaciones climáticas del pasado habrían tenido un impacto en la distribución de la especie, manifestando procesos de contracción y expansión geográfica, principalmente entre los periodos UIG-UMG, y variaciones en las regiones con alta idoneidad de hábitat para la especie.

CARACTERIZACIÓN FLORÍSTICA DEL ESTRATO ARBÓREO DE LA SELVA PEDEMONTANA Y SELVA MONTANA EN LAS YUNGAS SEPTENTRIONALES DE ARGENTINA (DEPARTAMENTO GENERAL SAN MARTÍN, SALTA). Floristic characterization of the tree stratum of Premontane Forest and Montane Rainforest in the Yungas of Northern Argentina (General San Martín Department, Salta)

Villalba, M. S.^{1,2}, Entrocassi, G. S.^{1,2} y Martínez Carretero, E.³

¹Cátedra de Botánica Sistemática y Fitogeografía. Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Jujuy, San Salvador de Jujuy, Jujuy, Argentina. ²Centro de Investigaciones y Estudios en Diversidad Vegetal (C.I.E.Di.Ve.), Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Jujuy, San Salvador de Jujuy, Jujuy, Argentina. ³Geobotánica y Fitogeografía (IADIZA-CONICET), Mendoza, Argentina. mvillalba@fca.unju.edu.ar

El objetivo del presente estudio fue caracterizar florísticamente el estrato arbóreo de un sector de las Selvas Pedemontana (SP) y Montana (SM) de las Yungas Septentrionales en las Sierras de Tartagal, Alto Macueta y del Alto Río Seco (Dpto. Gral. José de San Martín, Salta). Se realizaron 40 inventarios florísticos de 0.1 ha cada una (539-1178 msnm) y se registraron las especies arbóreas (DAP ≥5 cm). Se identificaron 118 especies, 97 géneros y 43 familias y se contabilizaron 5683 individuos. En la SP (538-900 m snm) se encontraron 113 especies,

las más abundantes fueron *Anadenanthera colubrina* var. *cebil* (430), *Eugenia uniflora* (440), *Myracrodruon urundeuva* (104), *Amburana cearensis* (83), *Diatenopteryx sorbifolia* (79), *Eriotheca roseorum* (78), *Cupania vernalis* (78) y *Phyllostylon rhamnoides* (72), las familias con mayor riqueza específica fueron Fabaceae (20 spp.), Myrtaceae (9 spp.) y Euphorbiaceae (7 spp.). En la SM (900-1178 m snm) se registraron 61 especies, las más abundantes fueron *Anadenanthera colubrina* var. *cebil* (224), *Ocotea porphyria* (158), *Eugenia uniflora* (145) y *Chrysophyllum gonocarpum* (76), las familias con mayor número de especies fueron Fabaceae (16 spp.), Myrtaceae (8 spp.) y Rubiaceae (4 spp.). El área de estudio exhibe una elevada riqueza de especies arbóreas, algunas endémicas de las Yungas Septentrionales de Argentina, y posee una importante superficie de SP sujeta a una gran transformación por lo que amerita una efectiva protección y conservación.

CLASIFICACIÓN Y DINÁMICA DE LA VEGETACIÓN EN ÁREAS AFECTADAS POR LA CONSTRUCCIÓN DE LA DEFENSA COSTERA DE PILAR, DEPARTAMENTO ÑEEMBUCÚ, PARAGUAY. Classification and dynamics of vegetation in areas affected by the construction of the Pilar coastal defense, Department of Ñeembucú, Paraguay

Vogt, C.¹ y Piris da Motta, F.¹

¹Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Biología, San Lorenzo, Paraguay. cvogt@facen.una.py

La ciudad de Pilar se encuentra en el margen izquierdo del Río Paraguay y a su vez se encuentra dividida por el arroyo Ñeembucú. La defensa costera de Pilar, que actualmente se encuentra en su primera fase de construcción, busca dar una solución definitiva a las inundaciones cíclicas que aquejan a la ciudad. El objetivo del presente trabajo fue clasificar las comunidades vegetales y describir su dinámica en las áreas afectadas por la construcción de la defensa costera. El estudio está basado en un monitoreo de flora y vegetación durante los años 2020-2023 en el distrito de Pilar, Departamento Ñeembucú. Se realizaron inventarios fitosociológicos (según el método de Braun-Blanquet) en siete sitios de muestreo, teniendo en cuenta la fisionomía, gradientes ambientales y el estado de conser-

vación. Para el análisis de los datos se utilizaron software especializados como TURBOVEG, JUICE y CANOCO. Se presenta la diversidad florística, poniendo énfasis en la riqueza taxonómica y formas de vida, y la clasificación de las comunidades vegetales. La dinámica de la vegetación depende principalmente del régimen hídrico del río Paraguay y del arroyo Ñeembucú. Los impactos generados por la construcción de la defensa costera, como la fragmentación de bosques y otros hábitats naturales, el efecto represa y la erosión hídrica, afectan en forma directa la biodiversidad y la dinámica hídrica de los ecosistemas.

RIQUEZA FLORÍSTICA Y PRESENCIA DE ESPECIES EXÓTICAS EN SIERRAS INVADIDAS POR *ACACIA MELANOXYLON*. UNA FOTOGRAFÍA DEL ESTADO ACTUAL DE CONSERVACIÓN VEGETAL EN EL SISTEMA SERRANO DEL SUDESTE BONAERENSE.

Floristic richness and presence of exotic species in mountain ranges invaded by *Acacia melanoxylon*. A picture of the current state of plant conservation in the mountain ranges of southeastern Buenos Aires.

Wraage, C. P.^{1,3}, Sottile, G. D.^{1,3}, Fernández Honaine, M.^{1,2} y Meretta, P. E.⁴

¹Grupo de Biología y Ecodiversidad Vegetal, Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UNMdP. Instituto de Geología de Costas y del Cuaternario, UNMdP-CIC, Funes 3350 Nivel 1, Mar del Plata, Argentina; Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC, UNMdP-CONICET), Funes 3250, CP 7600, Mar del Plata, Argentina. ²Grupo de Geocología de Ambientes Sedimentarios, Instituto de Geología de Costas y del Cuaternario, UNMdP-CIC, Funes 3350 Nivel 1, Mar del Plata, Argentina; Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC, UNMdP-CONICET), Funes 3250, CP 7600, Mar del Plata, Argentina. ³Grupo de Paleocología y Palinología, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC, UNMdP-CONICET), Funes 3250, CP 7600, Mar del Plata, Argentina. ⁴Estación Costera Nágera, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC), Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMdP), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina. caro.wraage@gmail.com

Las Sierras del Sistema de Tandilia poseen alta diversidad de plantas vasculares y numerosas especies endémicas, actualmente amenazadas por la invasión de especies exóticas y la actividad antrópica. Es fundamental conocer el estado actual de la diversidad vegetal como insumo para planes de manejo en Tandilia. En este estudio se caracterizó y comparó la flora de plantas vasculares en dos sierras del sudeste bonaerense, una invadida (Sierra

de los Padres) y otra no invadida (Sierra La Brava) por *Acacia melanoxylon* R. Br. Se realizaron cuadrantes donde se midió riqueza total y cobertura (%) de especies exóticas respecto a la orientación de ladera, geoforma y presencia/ausencia de acacia. Se identificaron 196 especies (77,04% nativas), con dominio de Poaceae y Asteraceae. La sierra invadida presentó mayor abundancia de especies exóticas, posiblemente debido a la historia de manejo y/o a la cercanía del casco urbano como fuente de disturbios y especies exóticas. La cumbre, vertiente no invadida y lóbulos de soliflucción poseen mayor heterogeneidad de nichos y mayor riqueza. La vertiente invadida y la base poseen especies dominantes, baja riqueza total y mayor abundancia de especies exóticas, concordando con la cercanía a cultivos (“efecto de borde”) o la dominancia de acacia que modificaría ciertos parámetros pedológicos favoreciendo a las especies exóticas. Además, se encontró que a mayor abundancia de especies exóticas, se observan menores valores de riqueza total.

CARTHAMUS LANATUS (ASTERACEAE): DISTRIBUCIÓN POTENCIAL ACTUAL Y FUTURA EN ÁREAS NATIVAS E INVADIDAS.
Carthamus lanatus (Asteraceae): current and future potential distribution in native and invaded areas

Yáñez, E.¹, Gutiérrez, D. G.^{1,2} y Grossi, M. A.^{2,3}

¹División Plantas Vasculares, Museo Argentino de Ciencias Naturales (MACN-CONICET), Buenos Aires, Argentina. ²Laboratorio de Morfología Comparada de Espermatofitas (LAMCE, FCAYF, UNLP), La Plata, Argentina. ³División Plantas Vasculares, Museo de La Plata (FCNyM, UNLP), La Plata, Argentina.
eli_4m@hotmail.com

Carthamus lanatus (CL) es una maleza dañina para la ganadería y la agricultura. Nativa de Asia y Europa mediterránea (AE), fue introducida y naturalizada en el Cono Sur de América del Sur (AS). Para predecir la distribución de *C. lanatus* actual y a futuro, y analizar las variables climáticas que la afectan, modelamos la distribución en AE y AS bajo condiciones actuales y en un escenario futuro de cambio climático. A partir de material de herbario, viajes de campo y bases de datos, se compilieron registros de *C. lanatus*. Con el programa MaxEnt se modeló la relación de los registros y 19 variables bioclimáticas para condiciones actuales y condiciones futuras utilizando el escenario CMCC-ESM2 ssp126 (2021-2040). Para las condiciones actuales y futuras en ambas regiones la estaciona-

lidad de la temperatura (30-50%; BIO4) fue la variable más influyente en el modelado. Las precipitaciones del mes más seco (15%; BIO14) es la segunda variable que más contribuye al modelo de AS a presente y futuro. Para la región AE en el presente y a futuro, las precipitaciones del cuatrimestre más frío (20%; BIO19) es la segunda variable que más contribuye. Para AS se vio que la mayor probabilidad de ocurrencia se concentra en la región pampeana de Argentina. Para AE, la mayor probabilidad de ocurrencia se encuentra en áreas cercanas al Mediterráneo. Los modelos a futuro predicen un desplazamiento al sur de América y al oeste de Europa, pero sin variar significativamente su distribución.

RELEVAMIENTOS BOTÁNICOS EN LA RESERVA NATURAL SIERRAS GRANDES (BUENOS AIRES, ARGENTINA): HELECHOS.
Botanical surveys in Sierras Grandes Nature Reserve (Buenos Aires, Argentina): Ferns

Yáñez, A.¹, Woloszyn, N. M.¹, Casalle Pintos, F.², Dieguez, S.² y Gabrielli, R.²

¹Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”, CONICET, División Plantas Vasculares. Av. Ángel Gallardo 470, C1405DJR, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. ²Reserva Natural Sierras Grandes, Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires. gugu@macn.gov.ar

En el año 2013 fue declarada como Reserva Natural Privada de objetivo definido mixto educativo y botánico la Reserva Natural Sierras Grandes (RNSG), la cual junto con el Parque Provincial Ernesto Tornquist y Monumento Natural Cerro de la Ventana, conforman la Unidad de Conservación Ventania en la provincia de Buenos Aires. RNSG conserva 2.741 hectáreas de pastizales serranos y microambientes definidos por profundas quebradas, cuevas, cascadas, piletones naturales y geoformas. Como parte de los estudios botánicos que se están llevando a cabo en esta el área protegida, se presentan aquí los resultados preliminares del relevamiento de especies de helechos. Las colecciones se llevaron a cabo durante 2022 y 2023 en distintos sectores de la reserva y los especímenes fueron conservados mediante las técnicas tradicionales de herborización. Se identificaron hasta el momento 16 especies de helechos correspondientes a los géneros *Blechnum* y *Parablechnum* (Blechnaceae), *Elaphoglossum*, *Polystichum* y *Rumohra* (Dryopterida-

ceae), *Melpomene* y *Pleopeltis* (Polypodiaceae), *Adiantum*, *Cheilanthes* y *Pellaea* (Pteridaceae), *Woodsia* (Woodsiaceae). En su mayoría, las especies se hallaron creciendo entre roquedales. Este tipo de estudios florísticos constituyen un aspecto

fundamental de la conservación, brindan herramientas de manejo para el servicio de guardaparques y representan una oportunidad para su difusión hacia la comunidad.

CITOLOGÍA, BIOLOGÍA MOLECULAR Y GENÉTICA

APORTE DE GERMOPLASMA DE *S. HABROCHAITES* A LA MEJORA GENÉTICA PARA EL CONTENIDO DE SÓLIDOS SOLUBLES EN TOMATE CULTIVADO. *S. habrochaites* germplasm contribution to genetic improvement for soluble solids content in cultivated tomato

Brogliá, V. G.^{1,2}, Caruso, G. B.^{1,2} y Rodríguez, G. R.^{3,4}

¹Universidad Nacional de Salta, Facultad de Ciencias Naturales. ²CIUNSA, Av. Bolivia 5150, Salta, Argentina. ³Universidad Nacional de Rosario, Facultad de Ciencias Agrarias, Zavalla, Argentina. ⁴IICAR-CONICET-UNR. viviana.brogliá@gmail.com

La mejora de sabor en tomate (*Solanum lycopersicum* L.) es un gran desafío que se puede lograr incrementando el contenido de sólidos solubles (**SS**), que se mide en °Brix e indica el porcentaje de glucosa más fructosa del jugo. El Programa de Mejora de Tomate de la UNSa generó líneas de premejora con introgresión de *S. habrochaites* que exhibieron resistencia a polilla del tomate y buenos caracteres de calidad de fruto, destacándose la línea de premejora FCN93-6-2 (FCN) con larga vida postcosecha. Para analizar modos de herencia e identificar regiones genómicas o QTL asociados a **SS** se efectuó un ensayo considerando el cruzamiento entre FCN x cv LC138 F₁ y F₂ (N=198). Para identificar QTL se utilizaron cuatro marcadores SSR que indican introgresión silvestre en FCN. FCN presentó mayor contenido de **SS** (=7,3). F₁ reveló dominancia de alelos silvestres. F₂ mostró segregación transgresiva respecto a FCN y la heredabilidad en sentido amplio fue 0,7. Se detectaron tres QTL con efecto de dominancia de alelos silvestres que explicaron el 35,6% de la variación fenotípica total. Los resultados resaltan el potencial de genes silvestres para mejorar la calidad de tomate, particularmente en términos de acumulación de azúcares, uno de los principales componentes de sabor y que más ajusta a la percepción del consumidor. Los marcadores SSR asociados al contenido de **SS** contribuyen al

conocimiento de las bases genéticas de caracteres de calidad en tomate y permitirán el mejoramiento del carácter **SS** por selección asistida por marcadores moleculares.

RECUENTOS CROMOSÓMICOS PARA ESPECIES DE *MIMOSA* SUBSERIE *OBSTRIGOSAE* (SECCIÓN *MIMOSA*, SERIE *MIMOSA*). Chromosome counting for *Mimosa* subseries *Obstrigosae* species (Section *Mimosa*, Series *Mimosa*)

Calderón, F.^{1,2,3}, Lía, V. V.^{1,2,4}, Fortunato, R. H.^{1,5,6} y Morales, M.^{1,3,5}

¹Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). ²Departamento de Ecología, Genética y Evolución, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires (EGE-FCEN-UBA). ³Instituto de Recursos Biológicos, Centro de Investigación de Recursos Naturales, Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias (IRB-CIRN-INTA). ⁴Instituto de Agrobiotecnología y Biología Molecular (IABIMO-INTA/CONICET). ⁵Universidad de Morón (UM). ⁶Instituto de Botánica Darwinion (IBODA). calderonnfran@gmail.com

Mimosa es un género de leguminosas con más de 500 especies. Sobre un número básico $x=13$ se han reconocido especies diploides, tetraploides, hexaploides y octoploides. Se ha reportado poliploidía en un 30-35% de las especies estudiadas siendo más frecuente en grupos derivados y latitudes altas. *Mimosa* subser. *Obstrigosae* representa un grupo derivado dentro de *Mimosa* compuesto por 12 especies nativas del Sur de Sudamérica, alcanzando el límite austral de la distribución del género. La subserie cuenta con recuentos cromosómicos para 4 especies: *M. obstrigosa* $2n=2x=26$, *M. adpressa* $2n=4x=52$, *M. sprengelii* y *M. ramulosa* $2n=8x=104$. Se realizaron recuentos para ampliar información citológica de la subserie. Se trataron radículas con 8-hidroxiquinoleína y se fijaron en solución Carnoy. Luego fueron digeridas con una solución de pectinasas y celulasas, se maceraron en ácido acético (40%) y se tiñeron con hematoxilina (2%). Las

células se observaron en microscopio Leica DM2500 con aumento X1000 y fotografiadas con cámara MShoot. Los recuentos de cromosomas se realizaron con el software ImageJ. Se confirman los números cromosómicos de *M. ramulosa* y *M. sprengelii* y se presentan los primeros recuentos cromosómicos para otras 4 especies de la subserie: *M. ramboi* con $2n=52$, *M. australis*, *M. magentea* y *M. tandilensis* con $2n=104$. Los resultados confirman la tendencia de aumento en el número cromosómico en función de la latitud y concuerdan con la posición derivada de la subserie en las filogenias moleculares.

ESTRATEGIAS PARA LA ELECCIÓN, DISEÑO DE PRIMERS Y EVALUACIÓN DE MARCADORES NUCLEARES Y DE CLOROPLASTO PARA ESTUDIOS FILOGENÉTICOS Y FILOGEOGRÁFICOS EN MIMOSA SUBSER. OBSTRIGOSAE. Strategies for selection, primer design and evaluation of nuclear and chloroplast markers for phylogenetic and phylogeographic studies in *Mimosa* subser. *Obstrigosae*

Calderón, F.^{1,2,3}, Lía, V. V.^{1,2,4}, Fortunato, R. H.^{1,5,6} y Morales, M.^{1,3,5}

¹Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). ²Departamento de Ecología, Genética y Evolución, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires (EGE-FCEN-UBA). ³Instituto de Recursos Biológicos, Centro de Investigación de Recursos Naturales, Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias (IRB-CIRN-INTA). ⁴Instituto de Agrobiotecnología y Biología Molecular (IABIMO-INTA/CONICET). ⁵Universidad de Morón (UM). ⁶Instituto de Botánica Darwinion (BODA). calderonfran@gmail.com

La sistemática de *Mimosa* es compleja y las relaciones inferidas a partir de las filogenias moleculares basadas en genes de cloroplasto han resultado controversiales con respecto a la clasificación tradicional. A partir de un panel de 1767 genes cloroplastídicos y nucleares de copia única o de bajo número de copias desarrollado para varios géneros de leguminosas, disponibles en GenBank, se extrajeron las secuencias correspondientes a las dos especies representativas de *Mimosa*. El objetivo fue seleccionar loci candidatos y evaluar la utilidad de primers específicos para aportar nuevas evidencias en estudios filogenéticos y filogeográficos. A fin de seleccionar los candidatos más promisorios se estableció una rutina bioinformática para evaluar el grado de polimorfismo de los genes. En base a ello se seleccionaron cinco loci candidatos, 4 nucleares

y 1 de cloroplasto, y se diseñaron primers para su amplificación en la subserie *Obstrigosae*. Dos individuos fueron utilizados para la validación de los primers y secuenciación mediante Sanger. De los cinco loci ensayados, cuatro obtuvieron un único producto en el rango de tamaño esperado (580-820 pb). Los resultados de la secuenciación de los amplicones mostraron homología con las regiones a partir de las cuales se diseñaron los primers. El número de sitios polimórficos varió entre 7 y 21. Los loci identificados constituyen un aporte valioso para el desarrollo de estudios filogenéticos en *Mimosa* subserie *Obstrigosae*, esperando detectar un mayor número de polimorfismos conforme se escale el número de muestras y grado de divergencia entre especies.

INTROGRESIONES DE SOLANUM HABROCHAITES EN UNA LÍNEA DE PREMEJORA DE TOMATE (S. LYCOPERSICUM). *Solanum habrochaites* introgressions into a tomato pre-breeding line (*S. lycopersicum*)

Caruso, G. B.^{1,2,3}, Broglia, V. G.^{1,2,4} y Feingold, S. E.⁵

¹Facultad de Ciencias Naturales, ²Consejo de Investigación, ³Sede Regional Orán y ⁴Sede Regional Metán-Rosario de la Frontera de la Universidad Nacional de Salta, Av. Bolivia 5150, Salta, Argentina. ⁵Estación Experimental Balcarce, INTA. gbcarus067@gmail.com

La incorporación de germoplasma silvestre permite incrementar la variabilidad genética del tomate, reducida por domesticación y mejora. Durante la introgresión pueden ocurrir reestructuraciones del genoma y cambios epigenéticos, generando nuevos genotipos y fenotipos. La línea de premejora *FCN13.1.6.1-UNSa* (*FCN*) con introgresión de *Solanum habrochaites* Knapp & Spooner (*SH*) en el cultivar Uco Plata (*UP*) de *S. lycopersicum* L. presenta resistencia a polilla y mejora en caracteres de calidad de fruto. La identificación de introgresiones facilita el desarrollo y selección de marcadores para la localización de QTL. Se delimitaron introgresiones de *S. habrochaites* en *FCN* en un mapa genético (166 SSR, distancias genéticas de una F_2) y el mapa físico SL2.4. Se propone metodología utilizando SSR y marcadores DarT (Diversity Arrays Technology). Los cromosomas se representaron con Graphical Genotype 2.0. La diferencia con *UP* fue de 11,78% del mapa genético (91,27% *UP*, 3,17% *SH* y 5,56% alelos *FCN*) y de 13,58%

del mapa físico (691,4Mpb *UP*, 58Mpb *SH*, 51,7Mpb *FCN* y 6,7Mpb en heterocigosis). Los SSR detectaron dos introgresiones mayores (Cr 4 y 9) y dos menores (Cr 11). Los DArT revelaron además, introgresiones menores (Cr 6, 7, 10, 11 y 12). Los alelos *FCN* se asociaron a introgresiones de *SH*. Algunas de las regiones han sido reportadas como introgresiones silvestres en otros cultivares, lo que podría indicar una mayor susceptibilidad de estos sectores a la incorporación de germoplasma exótico de forma estable.

ANÁLISIS GENÉTICO CUANTITATIVO Y DETECCIÓN DE QTLs PARA TAMAÑO Y FORMA DEL FRUTO DE TOMATE UTILIZANDO UNA LÍNEA DE PREMEJORA CON INTROGRESIÓN DE *SOLANUM HABROCHAITES*. Quantitative genetic analyses and detection of QTLs for tomato fruit size and shape using a pre-breeding line with *Solanum habrochaites* introgressions

Caruso, G. B.^{1,2,3}, Broglio, V. G.^{1,2,4} y Feingold, S. E.⁵

¹Facultad de Ciencias Naturales, ²Consejo de Investigación, ³Sede Regional Orán y ⁴Sede Regional Metán-Rosario de la Frontera de la Universidad Nacional de Salta, Av. Bolivia 5150, Salta, Argentina. ⁵Estación Experimental Balcarce, INTA. gbcarus67@gmail.com

La línea de premejora de tomate FCN13.1.6.1 (*FCN*) con introgresión de *S. habrochaites* generada en la UNSa, presenta mejoras para algunos caracteres respecto parental *S. lycopersicum* cv Uco Plata (*UP*) (tolerancia a polilla, frutos con mayor vida en estantería, entre otros). Sus frutos tipo “cocktail” (de menor tamaño y redondeados) coinciden con las preferencias relevadas en estudios de mercado en Europa. El objetivo del trabajo fue estimar parámetros genético cuantitativos y detectar QTLs para variables asociadas al tamaño: peso (*P*), diámetro (*Dia*), alto (*Alt*), número de lóculos (*Loc*), espesor del pericarpio (*EspP*) y forma (*IFor*=*Dia/Alt*) de los frutos. Se evaluaron 250 plantas *F2* y 10 de los parentales (*FCN* y *UP*) y *F1*. Se analizó la asociación entre variables y 7 SSR indicadores de introgresión para la detección de QTLs. *FCN* presentó efecto aditivo negativo para *P*, *Loc* y *EspP* y dominancia sobre *UP*. Se observó codominancia y segregación transgresiva para la forma redondeada. Altos valores de heredabilidad en sentido amplio (>60%) presentaron *IFor EspP*

y *EspP/Dia* y moderada (30 a 60%) *Loc* y *P*. Se detectaron tres QTL para *Loc* y *IFor* y dos para *P*, *Dia*, *Loc* y *EspP*, con los mayores porcentajes de varianza explicada para *IFor* (28,75%) y *P* (18,48%). Las correlaciones genéticas observadas entre *P*, *Loc* y *IFor* explicaría la co-localización de QTL asociados a TES1695 (Cr 11). Nuevos marcadores permitirían mejorar la localización de los QTL y detectar otros, incrementando la varianza explicada.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA Y CLIMÁTICA DE LOS LINAJES GENÉTICOS SUDAMERICANOS DE *SOLANUM ELAEAGNIFOLIUM* (SOLANACEAE). Geographic and climatic distribution of South American genetic lineages of *Solanum elaeagnifolium* (Solanaceae)

Chiarini, F. E.^{1,2}, Chiapero, A. L.¹, Scaldaferrro, M.¹ y Acosta, M. C.¹

¹Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (CONICET-UNC). ²Cátedra de Morfología Vegetal, FCEfyN-UNC. chiarini@imbiv.unc.edu.ar

Solanum elaeagnifolium Cav. es una planta originaria de América, maleza a nivel mundial, invasora en Europa, África y Australia. Estudios previos revelaron la presencia de tres linajes genéticos intraespecíficos (amarillo, rojo y azul) bien diferenciados. En Argentina se encuentran dos de estos linajes (amarillo y azul), ambos presentan poblaciones naturales diploides y tetraploides, mientras que el linaje azul presenta además poblaciones hexaploides. Con el objetivo de conocer la distribución geográfica de cada uno de estos linajes y citotipos presentes en nuestro país, y asociarlos con las características climáticas en donde crecen, se realizaron recuentos cromosómicos de células en metafase y luego, de estos mismos especímenes, se generaron secuencias del marcador cloroplástico *rpl32-trnF* para conocer su linaje. Con estos datos se realizó un modelado de nicho en entorno Maxent. Los resultados indican que los dos linajes sudamericanos y sus correspondientes citotipos no presentan la misma distribución y estarían asociados a diferentes ecorregiones de Argentina. Mientras que el linaje azul habita preferentemente el Chaco Húmedo, y de allí, se habría expandido hacia el oeste, el linaje amarillo presenta mayor probabilidad de ocurrencia en la ecorregión del Monte.

CARACTERIZACIÓN CITOGÉNÉTICA PRELIMINAR DE SIETE POBLACIONES DE PAPA SILVESTRE DEL NOROESTE DE ARGENTINA. Preliminary cytogenetic characterization of seven wild potato populations from Northwestern Argentina

Digilio, A.¹, Quiroga Geréz, A.², Leofanti, G.² y López Méndez, A.^{2,3}

¹IPADS (CONICET-INTA), Balcarce, Bs. As. Argentina. ²FCA-UNMdP, Balcarce, Bs. As. Argentina. ³CONICET - CCT Mar del Plata, Bs. As. Argentina. digilio.ariana@inta.gov.ar

Las actividades de colección y prospección de recursos fitogenéticos forman parte del quehacer habitual de un banco de germoplasma. Con el objetivo de continuar explorando la diversidad genética de especies silvestres de papa, se realizó una caracterización citogenética de siete poblaciones de tres especies (*Solanum acaule* Bitter, *S. chacoense* Bitter, *S. mirodonatum* Bitter) coleccionadas en las provincias de Tucumán, Salta y Jujuy. De los frutos recolectados se extrajeron las semillas para su posterior germinación. A partir de las plantas obtenidas y mantenidas en la jaula antiáfidos del banco activo de germoplasma en Balcarce, se cosecharon flores para estimar la viabilidad de polen mediante tinción con carmín acético y raíces para estimar el número cromosómico mediante la reacción de Feulgen. Además, se recolectaron botones flores para evaluación de la meiosis. La viabilidad del polen, estimada, varió entre 36,14% y 66,07%. Los genotipos con baja viabilidad presentaron granos de polen con citoplasma granulado, contraído y/o ausente. Se está realizando la evaluación de las meiosis para detectar qué irregularidades pueden explicar la baja viabilidad observada. También se está realizando el recuento cromosómico de los individuos para estimar el nivel de ploidía de las poblaciones. Esta información contribuye al mantenimiento y manejo de la colección de papa en el banco de germoplasma, como así también a los usuarios de estos recursos fitogenéticos.

ANÁLISIS DE POBLACIONES DE BAUHINIA FORFICATA SUBSP. PRUINOSA DEL NOROESTE ARGENTINO, A TRAVÉS DE MARCADORES MOLECULARES (SSR'S). Analysis of populations of *Bauhinia forficata* subsp. *pruinosa* from Northeastern Argentina using molecular markers (SSR's)

Elisei, A. M.¹, Mirra, F.^{1,3}, López, M.^{2,3} y Fortunato, R. H.^{1,4}

¹Instituto de Botánica Darwinion - IBODA - CONICET - ANCEF. Labardén 200. San Isidro. CP: 1642. Buenos Aires. Argentina. ²Instituto de Recursos Biológicos, CIRN, INTA, Hurlingham, Buenos Aires. Argentina. ³Facultad de Cs Agrarias y Veterinarias, Universidad de Salvador, sede Pilar, Buenos Aires. Argentina. ⁴Escuela Superior de Ingeniería, Informática y Ciencias Agroalimentarias, Universidad de Morón, Buenos Aires, Argentina. aldanam.elisei@gmail.com

Bauhinia forficata subsp. *pruinosa* (Vogel) Fortunato & Wunderlin (Caesalpinoideae, Fabaceae/Leguminosae) es un árbol nativo de América del sur. En Argentina, se distribuye naturalmente en el Bosque Paranaense y en los márgenes de los ríos Paraná y Uruguay. Sus hojas y flores son utilizadas comúnmente por la medicina natural para aliviar diversas afecciones. En experimentos in vitro *Bauhinia forficata* subsp. *pruinosa* mostró actividad hipoglucemiante relacionado a la presencia del compuesto "kaempferitrin", responsable de sus propiedades terapéuticas y exclusivo de esta especie. El objetivo de este trabajo es evaluar la variabilidad genética intra y entre poblaciones nativas del Noreste (NE) del país utilizando marcadores moleculares, Secuencias Simples Repetidas (SSRs), transferidos del género afin: *Cercis canadiensis* L. y *C. chinensis* Bunge. Para ello, se recolectaron muestras de 74 individuos provenientes de Buenos Aires, Córdoba, Chaco, Misiones y Entre Ríos; se extrajo el ADN y posteriormente se cuantificó y evaluó la transferencia de un total de 12 marcadores moleculares. La amplificación fue exitosa en 9 SSRs: CC09, CC735, CC689, CCAN 1006, CCAN 180, CCAN164, CCAN921, CCAN461. De los cuales 7, fueron polimórficos, mostrando que existen diferencias entre los individuos y entre las poblaciones. Sin embargo, es necesario aumentar el número de marcadores para realizar análisis estadísticos que avalen las diferencias encontradas.

CARACTERIZACIÓN FUNCIONAL DE FACTORES DE TRANSCRIPCIÓN DE LA FAMILIA ZINC-FINGER. Functional characterization of transcription factors of the zinc-finger family

Huck, S. V.¹ y Reinheimer, R.²

¹Instituto de Agrobiotecnología del Litoral, Universidad Nacional del Litoral, CONICET, CCT-Santa Fe, Ruta Nacional N° 168 Km 0, s/n, Paraje el Pozo, Santa Fe, Argentina. ²Instituto de Agrobiotecnología del Litoral, Universidad Nacional del Litoral, FCA, CONICET, CCT-Santa Fe, Ruta Nacional N° 168 Km 0, s/n, Paraje el Pozo, Santa Fe, Argentina. svictoria.huck98@gmail.com

En el presente trabajo caracterizamos funcionalmente las proteínas GRASS ZINC FINGER 3-4 (GZF3 y GZF4), las que son exclusivas de gramíneas, carecen de una señal de localización nuclear clara y cuya función se desconoce. Para determinar la localización celular de GZF3 y GZF4, se agroinfiltraron hojas de *Nicotiana benthamiana* con dos construcciones genéticas que incluyen el gen *GZF3* o *GZF4* fusionado a la proteína verde fluorescente. Las hojas infiltradas fueron observadas con microscopio confocal. Estas observaciones indican que GZF3 y GZF4 se localizan en el núcleo celular. Con el objetivo de estudiar la funcionalidad de ambas proteínas, plantas de *Arabidopsis thaliana* fueron transformadas con construcciones genéticas que sobreexpresan *GZF3* y *GZF4* en dos ensayos independientes. En general, las plantas transgénicas, a diferencia de las plantas salvajes, son de menor altura, presentan tallos faseados, flores altamente modificadas e incapacidad de producir semillas. En particular, las plantas que sobreexpresan *GZF3* presentaron una roseta con un diámetro menor que las plantas salvajes y hojas en forma de copa. Por otro lado, las plantas que sobreexpresan *GZF4* presentaron rosetas ectópicas. Los resultados hasta el momento indican que GZF3 y GZF4, a pesar de carecer de una señal de localización nuclear clara, cumplen su rol en el núcleo celular regulando el destino de los meristemas axilares e influyendo en la arquitectura de la planta.

ASOCIACIÓN ENTRE EL ADN RIBOSÓMICO/ADN SATÉLITES EN *CUSCUTA MONOGYNA* (CONVOLVULACEAE) Y LA VARIABILIDAD CITOGENÉTICA ENCONTRADA EN EL GÉNERO. Association between ribosomal DNA/satellite DNA in *Cuscuta monogyna* (Convolvulaceae) and the cytogenetic variability found in the genus

Ibiapino, A.¹, Pedrosa-Harand, A.² y Urdampilleta, J.¹

¹Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal, Córdoba, Argentina.
²Laboratório de Citogenética e Evolução Vegetal - UFPE, Recife, Brasil. aibiapino@imbiv.unc.edu.ar

El género de plantas parásitas *Cuscuta* (Convolvulaceae) es citogenéticamente variable, parte de esta variabilidad podría ser originada por la dinámica en la organización de heterocromatina. En *C. monogyna* (Vahl) Hadač & Chrtek, por ejemplo, el aumento

del ADNr (36 sitios de ADNr 5S y 30 sitios de ADNr 35S) parece haber contribuido con el aumento del tamaño del genoma. Esta especie pertenece al clado de la primera diversificación del género, y contiene individuos con los mayores genomas del género. Trabajos anteriores mostraron un aumento del tamaño del genoma en *Cuscuta*, en relación con otras Convolvulaceae. Ya se ha reportado en *Cuscuta*, especies con ADN satélites que se asocian con otro tipo de elementos repetitivos, formando bloques heterocromáticos complejos. Con el objetivo de evaluar la asociación del ADNr de *C. monogyna* con secuencias de ADN satélites, y la relación del aumento del genoma por amplificación de heterocromatina, se realizó la secuenciación WGS de lecturas largas (NanoPore) y un ensamblaje estructural de ADNr 5S. Los resultados mostraron que en *C. monogyna*, el ADNr 5S está asociado al satélite CUS-TR93, con una abundancia del 4,69% del genoma. Los monómeros de CUS-TR93 forman subrepeticiones en la región NTS del ADNr 5S. Estos resultados inéditos sugieren que la amplificación del ADN satélite CUS-TR93 puede haber contribuido a la diversificación de los sitios ADNr 5S en esta especie, colaborando con el aumento del tamaño del genoma de la especie.

HETEROCROMATINA EN EL MANTENIMIENTO DE LA SIMETRÍA CARIOTÍPICA EN DOS ESPECIES DEL GÉNERO *CUSCUTA* L (CONVOLVULACEAE) ENDÉMICAS DE ARGENTINA. Heterochromatin in the maintenance of karyotypic symmetry in two species of the genus *Cuscuta* L (Convolvulaceae) endemic to Argentina

Ibiapino, A.¹ y Urdampilleta, J.¹

¹Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal, Córdoba, Argentina.
aibiapino@imbiv.unc.edu.ar

El género *Cuscuta* es un género parásito de la familia Convolvulaceae. *Grammica*, el subgénero más representativo, experimentó su primera gran diversificación en América y uno de sus clados más grandes, incluye las especies endémicas de Argentina. El subgénero *Pachystigma* está compuesto por especies que presentan acumulación preferencial de heterocromatina en cromosomas particulares, promoviendo el desarrollo cariotipos bimodales. Con el objetivo de conocer más acerca de las caracterís-

ticas citogenéticas de las especies de *Cuscuta* de Argentina, se realizó el bandedo cromosómico CMA/DAPI y FISH de las especies *C. parodiana* y *C. argentinana* del clado "O". Las mismas presentaron cariotipos simétricos con $2n=30$. El bandedo CMA/DAPI no mostró acumulación preferencial de heterocromatina. En ambas especies fue observado bandas CMA-/DAPI+ que ocupan brazos cortos de la mayoría de los cromosomas y cuatro bandas CMA+/DAPI colocalizadas con el ADNr 35S. Ambas especies mostraron seis sitios de ADNr 5S y cuatro sitios de ADNr 35S. Los resultados sugieren que, a diferencia de su grupo hermano (con cariotipo bimodal), la heterocromatina de las especies endémicas de Argentina estaría distribuida de manera igualitaria, dando lugar al desarrollo de cariotipos simétricos. Además, la abundancia de heterocromatina rica en AT indica que la composición de la fracción repetitiva de las dos especies podría ser diferente de las otras especies del subgénero *Grammica*.

CARACTERIZACIÓN DEL ADN REPETITIVO EN EL COMPLEJO *CESTRUM PARQUI* (SOLANEACEAE, CESTREAE): *C. LORENTZIANUM* Y *C. PARQUI*. Characterization of repetitive DNA in the *Cestrum parqui* complex (Solanaceae, Cestreae): *C. lorentzianum* and *C. parqui*

Maldonado, L.¹, Sader, M. A.¹ y Urdampilleta, J. D.¹

¹Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal, CONICET - UNC, Córdoba, Argentina. lmaldonado@imbiv.unc.edu.ar

Cestreae G. Don (Solanaceae) es una tribu monofilética que incluye los géneros *Cestrum*, *Sesaea* y *Vestia*. Dentro de sus particularidades cariotípicas se pueden nombrar que $2n=2x=16$ y que tanto el tamaño cromosómico como el valor C son los mayores de la familia ($>14\mu\text{m}$ y $17,61 - 24,95\text{pg}$ respectivamente). *Cestrum* posee un patrón complejo de ADN altamente repetitivo. Dado a que las relaciones filogenéticas entre los géneros y especies de la tribu no son claras, reconocer caracteres cariotípicos como fuentes de variabilidad cobra gran importancia. Un ejemplo es el caso del complejo *C. parqui* (*C. parqui* y *C. lorentzianum*) que posee diferencias morfológicas que no permiten una delimitación precisa. El presente trabajo busca apor-

tar información para definir su relación. Para esto se examinó la composición de ADN repetitivo en ambas especies mediante secuenciación genómica de baja cobertura, análisis bioinformático (RepeatExplorer2/Elixir.cerit, para una abundancia de 0,01%) e hibridación in situ fluorescente (FISH). Observamos la presencia de aproximadamente un 66% de ADN repetitivo, siendo 31% del total pertenecientes a las familias LTR-Ty1/gypsy y LTR-Ty1/copia. Se encontraron 15 tipos de ADN satélite (~2%), de los cuales 5 son compartidos, 6 exclusivos de *C. lorentzianum* y 4 de *C. parqui*. Sus monómeros varían entre 39 y 3209. Nuestros resultados confirman además la existencia de diferencias cariotípicas entre ambas especies con base en la distribución de ADN repetitivo.

ANÁLISIS GENÉTICOS DEL MISTERIOSO CLON DE *LOBIVIA SILVESTRII* (CACTACEAE). Genetic analysis of the mysterious clone of *Lobivia silvestrii* (Cactaceae)

Nitzlnader, G.¹, Montenegro, G.¹, Las Peñas, M. L.¹, Kiesling, R., Bauk, K.¹

¹Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV), UNC-CONICET, Córdoba, Argentina. ²Instituto Argentino de las Zonas Áridas (IADIZA-CONICET) Casilla de Correo 507 (5500) Mendoza, Argentina. lauralp@imbiv.unc.edu.ar

Lobivia silvestrii (Speg.) G.D. Rowley es comúnmente encontrada en cultivos de cactus, se propaga vegetativamente para su venta y muestra autoincompatibilidad funcional, por la inhibición estilar del crecimiento del tubo polínico. Esta especie podría tener su origen en el sureste de Salta. Nuestra hipótesis es que todas las plantas de *L. silvestrii* de cultivo derivarían de la propagación vegetativa de un único clon por lo que todos los datos genéticos serían iguales. En este estudio, se analizaron individuos de cultivo de diferentes ciudades de Argentina, con el objetivo de caracterizarlos citogenéticamente y descifrar si estos provienen de un clon o varios. Se utilizaron técnicas de citogenética clásica y molecular. Todos los individuos de *L. silvestrii* analizados resultaron diploides con $2n=2x=22$, y sus cariotipos simétricos (11 m). Presentaron heterocromatina constitutiva asociada a regiones organizadoras nucleolares (NORs). En todos los individuos se observó que el patrón de distribución de los genes ribosómicos 18-5,8-26S se encuentra asociado con las bandas CMA+/DAPI-/NORS y un

par de ADNr 5S pericentromérico. Es decir, no se encontraron diferencias citogenéticas entre los individuos cultivados de *L. silvestrii* analizados, lo que respalda la hipótesis de un clon, sin embargo hace falta otro tipo de estudios para obtener conclusiones contundentes.

ANÁLISIS CITOGENÉTICO COMPARATIVO DE TRES POBLACIONES DE ‘PEPERINA DE LAS LOMAS’ (*HEDEOMA MULTIFLORA* BENTH. - LAMIACEAE): EXPLORANDO LA VARIABILIDAD CROMOSÓMICA EN UNA ESPECIE NATIVA. Comparative cytogenetic analysis of three populations of ‘Peperina de las Lomas’ (*Hedeoma multiflora* Benth. - Lamiaceae): Exploring the chromosomal difference in a native species

Peralta, P. A.^{1,2}, Scalise Pinilla, C.², Moreno, L.², Bach, H. G.¹ y Bugallo, V. L.³

¹Instituto de Recursos Biológicos – INTA. ²Universidad de Morón. ³Instituto de Floricultura-INTA. peralta.patricia@inta.gob.ar

El género *Hedeoma* cuenta con 4 especies nativas de Argentina. *Hedeoma multiflora* es un recurso importante por sus propiedades medicinales y aromáticas. En el marco de un proyecto de conservación que tiene como objetivo el uso sustentable de plantas nativas, se estudiaron tres poblaciones para evaluar su estabilidad citogenética: La Pampa (LP), San Luis (SL) y Buenos Aires (BB). Para ello, se pretrataron ápices radiculares con 8-Hidroxiquinolina, se colorearon con carmín acético, se realizaron recuentos cromosómicos y el cálculo de índice mitótico en 25 individuos de cada población. Todas las poblaciones presentaron variabilidad en el número de cromosomas, con valores $2n=72$ (36, 54, 108 y 126) para SL y LP y $2n=54$ (36 y 126) para BB, con coeficientes de variación de 18,32; 24,63 y 16,96, respectivamente. Los índices mitóticos de SL ($11,04\pm 3,00$) y LP ($12,85\pm 3,23$) fueron significativamente mayores a BB ($5,88\pm 1,04$). Si bien había sido reportado un $x=18$ para la especie, el haber encontrado individuos $2n=54$ de fertilidad normal, sugeriría que éstos no serían triploides, pudiendo ser el número básico para esta especie $x=9$, o bien, serían apomícticos. Futuros estudios con bandeos cromosómicos e hibridación *in situ* fluorescente, contribuirán a dilucidar variaciones cromosómicas en las poblaciones analizadas. Estos

análisis son de fundamental importancia para comprender y conservar los recursos genéticos con potencial uso aromático y medicinal.

ADN REPETITIVO EN *SOLANUM BETA-CEUM* CAV. (SOLANACEAE). Repetitive DNA in *Solanum betaceum* Cav. (Solanaceae)

Sader, M. A.¹, Vaio, M.², Jaramillo Zapata, M. M.³, Trenchi, A.¹, Chiarini, F.¹, López, A.⁴ y Urdampilleta, J. D.¹

¹Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV), Universidad de Córdoba-CONICET, Argentina. ²Laboratorio de Evolución y Domesticación de las Plantas, Departamento de Biología Vegetal, Facultad de Agronomía, Universidad de la República, Uruguay. ³Universidad de San Pablo-T, Tucumán, Argentina. ⁴Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Mar del Plata, CONICET, Balcarce, Argentina. msader@imbiv.unc.edu.ar

El tomate de árbol (Solanáceas) es originario de la región andina de América del Sur. Es popular para su consumo en jugos y como fruta fresca, constituyendo un complemento de nutrientes necesarios en la dieta. Posee $2n=24$ cromosomas y un tamaño genómico grande. En Argentina, accesos de esta especie presentan diferencias fenotípicas. Para comprender y caracterizar la fracción repetitiva del genoma, secuenciamos el ADN de cinco poblaciones utilizando baja cobertura ($0,1\times$). Realizamos un análisis de agrupamiento, ensamblamos los genomas de cloroplastos y ADN ribosomales y localizamos las repeticiones más abundantes mediante FISH. Observamos que todos los accesos tienen un tamaño genómico similar (21,58-23,60 pg) y que la fracción repetitiva constituye el 75% del genoma, siendo el retrotransposón Ty3/gypsy-Tekay (45%) es el más abundante. Además, identificamos cuatro familias distintas de ADN satélite, que conforman el 0,7% de la fracción repetitiva. Aunque los elementos repetitivos son compartidos por todos los accesos, la abundancia relativa de cada familia y de los ADN ribosomales varía. Los genomas plastidiales, a diferencia del nuclear, son altamente conservados (99%). Esto concuerda con estudios previos en otras especies de Solanaceae, donde se observó una acumulación de secuencias de ADN repetitivas, especialmente retrotransposones. Nuestros resultados confirman que este genoma es altamente dinámico en su fracción repetitiva, pero conservado en sus genomas plastidiales.

HIBRIDACIÓN ESPONTÁNEA ENTRE ESPECIES DE *NOTHOSCORDUM* (AMARYLLIDACEAE, ALLIOIDEA). Spontaneous hybridization between *Nothoscordum* species (Amaryllidaceae, Alliioidea)

Sader, M. A.¹, Nascimento, T.², Giussani, L. M.³, Blattner, F. R.⁴ y Sassone, A. B.⁴

¹Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV), Universidad de Córdoba-CONICET, Argentina. ²Laboratory of Plant Cytogenetics and Evolution, Department of Botany, Bioscience Centre, Federal University of Pernambuco, Recife-PE 50670-901, Brazil. ³Instituto de Botánica Darwinion. CONICET-ANCFEN, San Isidro, Buenos Aires, Argentina. ⁴Leibniz Institute of Plant Genetics and Crop Plant Research (IPK) Gatersleben, Germany. msader@imbiv.unc.edu.ar

Nothoscordum posee especies morfológica y citogenéticamente diversas, distribuidas desde la región pampeana (Argentina, sur de Brasil y Uruguay) hasta los Andes tropicales. *Nothoscordum montevidense* posee número básico cromosómico $x=4$, con diploides y autotetraploides ($2n=8M$ o $16M$) y, a veces, con cromosomas B. *Nothoscordum bonariense* se habría originado combinando los dos números de cromosomas base presentes en el género ($x=4$ y $x=5$). En este trabajo analizamos poblaciones de *N. montevidense* ($2n=16M+4Bs$; $2C=48,5$ pg) y *N. bonariense* [$2n=26$ ($22M+4A$); $2C=80,6$ pg] creciendo en simpatria y una población con rasgos morfológicos intermedios a fin de dilucidar su posible origen híbrido. Para ello, utilizamos análisis morfométricos, citogenéticos (recuento de cromosomas, tinción CMA/DAPI e hibridación *in situ*), estimaciones del tamaño del genoma e inferencias filogenéticas (GBS, cloroplasto completo e ITS). Los individuos intermedios presentaron $2n=21$ cromosomas ($19M+2A$), $2C=65,5$ pg corroborando así su origen híbrido. El híbrido presentó 1 par de bandas DNAr grandes + 1 par heteromórfico de 35S, 5 pares + 1 par heteromórfico de 5S. En los análisis filogenéticos nucleares, las especies parentales y el híbrido se agruparon en un clado, mientras que en el plastidial, los híbridos están anidados con *N. montevidense*, sugiriendo el aporte materno de esta especie. Nuestros resultados sugieren que *N. montevidense* y *N. bonariense* serían los parentales de la población híbrida.

ANÁLISIS GENÓMICO COMPARATIVO DE VARIETADES DE *CAPSICUM ANNUM*: DISTRIBUCIÓN Y ABUNDANCIA DE SECUENCIAS REPETITIVAS. Comparative genomic analysis of *Capsicum annuum* varieties: distribution and abundance of repeat sequences

Yáñez Santos, A. M.¹, Paz, R.¹ y Urdampilleta, J. D.²

¹CIGEOBIO (CONICET/FCEFYn-UNSJ) Av. Ignacio de la Roza 590 (Oeste), J5402DCS, Rivadavia, San Juan, Argentina. ²IMBIV (CONICET/UNC) Av. Vélez Sarsfield 299. 2do piso. (5000) Ciudad de Córdoba, Córdoba, Argentina. anahimyanez@gmail.com

Pimiento (*C. annuum*), es una hortaliza considerada de alto valor económico. Esta especie se caracteriza por tener un número cromosómico de $2n=24$ y un genoma relativamente grande (~3.20Gb) dentro de las Solanáceas. Este incremento del tamaño genómico está asociada a la acumulación de secuencias de ADN repetitivo. Esta fracción repetitiva fue analizada mediante análisis de *clustering* con RepeatExplorer2/Elixir-Cerit. A partir de secuencias genómicas con cobertura de $0,1\times$ para los cultivares *Calafyuco*, *Fyuco* y *Zunla*. El tamaño del genoma calculado por citometría de flujo fue 6,80; 7,20 y 7,32 pg, la fracción repetitiva estimada fue 48,51; 46,23 y 50,59%, para los cultivares *Calafyuco*, *Fyuco* y *Zunla*, respectivamente. Para los tres cultivares. Los principales grupos de elementos repetitivos son LTR de Clase I: Ty3/gypsy-Tekay (22,74; 19,29 y 13,98%); Ty3/gypsy-Athila (4,06; 3,33 y 1,67%); Ty3/gypsy-Ogre (2,29; 2,12 y 2,15%). El ADN repetitivo presentó diferencias observadas en: Ty3/gypsy-Reina (presente solamente en *Zunla*), abundancia de ADN satélite (0,59; 0,22 y 1,02%) y en el ADNr, tanto en 45S (0,38; 0,12 y 0,45%), como en 5S (0,08; 0,10 y 0,03%). Los resultados proporcionan información original sobre la abundancia y distribución cromosómica (FISH) de la fracción repetitiva en los tres cultivares de pimiento. Permitiendo discutir la utilidad de marcadores citogenéticos y moleculares en el reconocimiento de variedades de importancia agronómica.

PALINOLOGÍA Y PALEOBOTÁNICA

MODELADO DE NICHOS ECOLÓGICO DE *GOUINIA LATIFOLIA* (CHLORIDOIDEAE, POACEAE): CONTRIBUCIÓN A LA RECONSTRUCCIÓN PALEOAMBIENTAL DEL CHACO ARGENTINO. Ecological Niche Modeling of *Gouinia latifolia* (Chloridoideae, Poaceae): Contribution to the Paleoenvironmental Reconstruction of the Argentine Chaco

Báez, C. T.^{1,3}, Contreras, S. A.^{1,3} y Vía do Pico, G.²

¹Centro de Ecología Aplicada del Litoral (CONICET-UNNE). Ruta 5, km 2.5. W3400. Corrientes, Argentina. ²Instituto de Botánica del Nordeste (CONICET-UNNE). Sargento Juan Bautista Cabral 2131 3402BKG Corrientes (Argentina). ³Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura, Universidad Nacional del Nordeste. Av. Libertad 5400. W3400. Corrientes, Argentina. camilatamarabaez@gmail.com

Gouinia latifolia (Griseb.) Vasey es una hierba perenne con fotosíntesis tipo C₄ y crece en el interior de bosques, montes, matorrales y serranías en lugares húmedos. Biogeográficamente, se encuentra principalmente en la Prov. chaqueña (Dominio chaqueño), y un sector de las Prov. de las Yungas (Dominio brasilero austral) y Prov. de Monte y Prepuna (Zona de transición sudamericana). El objetivo de este trabajo fue analizar la distribución geográfica potencial presente y pasada de la especie mediante el Modelado de Nicho Ecológico (MNE), para inferir el rol de los cambios climáticos ocurridos durante los últimos 21ka AP. Las georreferencias fueron obtenidas del herbario del Instituto Botánico del Nordeste (CTES) y las bases de datos SpeciesLink y GBIF. Los modelos sugieren que durante el Último máximo glacial *G. latifolia* se distribuyó en los Dominios Chaqueño, Brasilero Austral y Paraná. Posteriormente, la probabilidad de encontrarla se localizó al sur del Dominio Chaqueño y en la Prov. de las Yungas. En el Holoceno, la especie vuelve a expandirse por el Dominio Chaqueño, hacia el norte (Prov. Cerrado y Caatinga) y al sur (Prov. Pampeana). El modelo presente loca-

liza a la especie mayormente en la Prov. Chaqueña, coincidente con su distribución actual. Estas variaciones estarían relacionadas a los cambios climáticos, en humedad y temperatura, durante la última parte del cuaternario que evidenciaron expansiones, retracciones y áreas estables de ambientes abiertos y cerrados.

ANÁLISIS DE FITOLITOS DE COPROLITOS DEL SITIO CUEVA MILODÓN NORTE 1, LAGO PUEYRREDÓN, NOROESTE DE SANTA CRUZ. Analysis of phytoliths of coprolites from the archaeological site Cueva Milodón Norte 1, Lago Pueyrredón, northwest of Santa Cruz

Begue, N.¹, Benvenuto, M. L.¹, Velázquez, N.¹ y Burry, L. S.¹

¹Instituto de Investigaciones en Producción Sanidad y Ambiente (IIPROSAM), CONICET-UNMDP. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales-UNMDP. Centro Científico Tecnológico Mar del Plata-CONICET. Centro de Asociación Simple CIC-PBA. Funes 3250, Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina. nicobegue97@gmail.com

La erupción H1 del volcán Hudson registrada en los Andes sur ca. 7900 cal. AP coincide con un hiato en los registros arqueológicos del NO de Santa Cruz. Se considera que este evento influyó en la disponibilidad de recursos alimenticios para los camélidos, principal presa de los cazadores-recolectores. El objetivo del presente trabajo es describir la asociación fitolítica de coprolitos de camélidos (*Lama guanicoe*) hallados en el sitio arqueológico Cueva Milodón Norte 1 y evaluar posibles cambios en los ítems de dieta en momentos pre y post erupción volcánica. Se analizaron 9 coprolitos asociados a 3 capas arqueológicas con fechados anteriores, sincrónicos y posteriores a la erupción H1. Se realizó la extracción, cuantificación e identificación de fitolitos bajo microscopio óptico. Los fitolitos asociados a gramíneas fueron dominantes en los espectros de todos los coprolitos analizados (42-59%).

Los de dicotiledóneas alcanzaron valores de porcentaje menores (10-26%) que los de gramíneas. Los fitolitos atribuibles a *Festuca* y a *Pappostipa*, géneros de Poaceae palatables para el guanaco, fueron identificados en todas las muestras analizadas. *Pappostipa*, taxón representativo de zonas más áridas, alcanzó valores más bajos de porcentajes de fitolitos en niveles pre erupción, y más altos en niveles post erupción. Los resultados obtenidos sugieren un cambio en el consumo de gramíneas en momentos posteriores a la erupción, sugiriendo condiciones más secas.

CARACTERIZACIÓN DE MIELES DE EXPORTACIÓN MEDIANTE ANÁLISIS COMBINADOS DE ESPECTROS POLÍNICOS Y RESONANCIA MAGNÉTICA NUCLEAR.

Characterization of export honeys by combined analysis of pollen spectra and nuclear magnetic resonance

Berdún, A. I.¹, Burdisso, P.², Gallo, M. A.³, Bau-ducco, F.⁴ y Fagúndez, G. A.³

¹Facultad de Cs. Agrarias, UNNE; IBONE (CONICET-UNNE), Sgto. Cabral 2131, Corrientes, Argentina. ²Instituto de Biología Molecular y Celular de Rosario (IBR-CONICET-UNR); Plataforma Argentina de Biología Estructural y Metabólica (Plabem), Rosario, Argentina. ³Laboratorio de Actuopalinología, CICYTTP (CONICET- Prov.ER-UADER), Materi 149, Diamante, Entre Ríos, Argentina. ⁴PROMIEL SRL, Romang, Santa Fe, Argentina. berdunali@gmail.com

Argentina es el segundo productor y exportador mundial de mieles; exportando el 95% de su producción. Los países importadores exigen altos estándares de calidad, inocuidad y trazabilidad, implementando métodos analíticos avanzados como la Resonancia Magnética Nuclear (RMN), que puede determinar la huella dactilar de la miel en una sola adquisición e identificar marcadores de calidad molecular y detectar diferentes tipos de adulteración. Los espectros polínicos de las mieles brindan información no sólo de su origen botánico sino también geográfico, siendo una herramienta que permite certificar la trazabilidad. Este estudio se enfocó en determinar los perfiles palinológicos y metabolómicos de muestras de mieles de las principales regiones apícolas argentinas. Para ello, se analizaron 180 muestras de miel producidas por *Apis mellifera* en la temporada apícola 2018-2019, que correspondieron a cuatro ecorregiones. Las muestras fueron procesadas por técnicas melisopa-

linológicas convencionales y sometidas a análisis químicos por 1H RMN asistida por quimiometría. Los datos fueron sometidos a un análisis multivariante multibloque para crear un perfil combinado de polen y marcadores químicos para cada grupo de muestras. Los resultados del estudio muestran que estos análisis son una herramienta analítica robusta para caracterizar y certificar la procedencia de la miel de diferentes orígenes. Los hallazgos brindan información significativa para agregar valor a la miel de exportación.

VEGETACIÓN E INCENDIOS EN EL HOYO, CHUBUT, DURANTE LOS ÚLTIMOS 500 AÑOS. RECONSTRUCCIÓN EN BASE A INDICADORES SEDIMENTARIOS, PALINOMORFOS Y CARBÓN EN UN MALLIN-TURBERA DE *CAREX* SP. Vegetation and fires in El Hoyo, Chubut, during the last 500 years. reconstruction based on sediments, palynomorphs, and charcoal in a sedges bog of *Carex* sp.

Bianchi, M. M.^{1,2}, Ferro, V.³ y Tchilinguirian, P.^{1,2,3}

¹CONICET. ²INAPL. ³FCEN. mariamarthabianchi@gmail.com

Los estudios paleoambientales nos ayudan a comprender las transformaciones de los ambientes actuales. En el marco de investigaciones en la cuenca hidrográfica del Lago Puelo, testigos sedimentarios fueron extraídos en una turbera de *Carex* sp. de la localidad de El Hoyo, que sufrió incendios severos en 2015 y 2021. Se presentan aquí los resultados del análisis de sedimentos, palinomorfos y carbón vegetal sedimentario (CVS) de los primeros 87 cm de sedimento altamente orgánico. En la base de la sección (87cm, ca. 490 años AP, siglo XV) los análisis de polen indican el desarrollo de una turbera con predominio de Cyperaceae (89% del polen no arbóreo (PNA)). *Nothofagus* (77%) y Cupresaceae (23%) dominan el polen arbóreo (PA) indicando el desarrollo de un bosque de *Nothofagus dombeyi* y *Austrocedrus chilensis* en el valle. El CVS sugiere incendios de baja severidad. Hacia el tope, (siglo XX) Poaceae (25% PNA) indica la expansión de la zona periférica del mallín en detrimento de la zona ocupada por Cyperaceae (64%). Cupresaceae (72% PA) sugiere la expansión de *A. chilensis*, bajo condiciones más secas. El CVS indica incendios severos. Durante los últimos 60 años (0-16 cm) el

PNA sugiere un mallín con vegetación más diversa. La concentración de palinomorfos no polínicos: *Arcella*, huevos de *Filinia* y zygosporas de *Zygnema*, sugiere un nivel freático en superficie. *Pinus sp.* (70% PNA) está relacionado a la expansión de plantaciones de *Pinus ponderosa* en toda la región.

NUEVOS HALLAZGOS DE LEÑOS FÓSILES DE LA FORMACIÓN CARRIZAL (TRIÁSICO SUPERIOR), CUENCA MARAYES-EL CARRIZAL, PROVINCIA DE SAN JUAN, ARGENTINA. New records of fossil woods from the Carrizal Formation (Upper Triassic), Marayes-el Carrizal Basin, San Juan province, Argentina

Bodnar, J.^{1,2} y Cuesta, V.¹

¹División Paleobotánica, Facultad de Ciencias Naturales y Museo. Paseo del Bosque s/n, B1900FWA, La Plata, Buenos Aires, Argentina. ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). jbodnar@fcnym.unlp.edu.ar

Se describen leños fósiles provenientes del Miembro Rickard de la Formación Carrizal (Triásico Superior), depocentro de Marayes, Sierra de La Huerta, San Juan. Los materiales consisten en fragmentos de madera pemineralizada. El xilema secundario es homoxílico y picnoxílico, sin anillos de crecimiento definidos. Las traqueidas tienen una sección transversal poligonal y no poseen placas de resina. Tienen punteaduras sólo en las paredes radiales, las cuales son areoladas; uniseriadas (56%), biseriadas (40%) o triseriadas (4%), con un arreglo alterno cuando son bi y triseriadas. Mayormente se disponen de forma contigua (90,5%) son achatadas o hexagonales. Con menor frecuencia son espaciadas (9,5%) y circulares. El patrón de las punteaduras es araucarioide. Los campos de cruzamiento son araucarioides, con 2 a 6 oculiporos cupresoides, alternos y contiguos o espaciados. Los radios son homocelulares, uniseriados, de mediana altura (promedio: 6 células). El parénquima axial está ausente. Estas características permiten asignar los leños al género *Agathoxylon* y vincularlos con las coníferas de la Familia Araucariaceae. En comparación con otras especies del género, presentan mayores similitudes con las especies *A. matildense*, *A. termieri* y *A. santalense*, pero se diferencian de las dos primeras por no presentar anillos de crecimiento definidos, y de la última, por carecer de placas de resina. Esta contribución corresponde al primer registro de *Agathoxylon* en la Formación Carrizal.

RECURSO POLÍNICO UTILIZADO POR *PLEBEIA MANSITA* (APIDAE, MELIPONINI) EN LAS YUNGAS DE JUJUY (ARGENTINA). Pollen resource used by *Plebeia mansita* (Apidae, Meliponini) in the Yungas of Jujuy (Argentina)

Castro, F. M.¹, Flores, F. F.¹ y Méndez, M. V.¹

¹Laboratorio de Análisis Palinológicos. Facultad de Ciencias Agrarias - UNJu. INECO (CONICET-UNJu). famikcastro17@gmail.com

Antes del ingreso de *Apis mellifera*, las abejas nativas sin aguijón (Apidae, Meliponini) representaban la principal fuente de miel y otros derivados. En la ecorregión de Yungas se reporta una especie endémica cuyas colmenas se alojan en huecos de árboles vivos, *Plebeia mansita*. Con el fin de conocer la vegetación que aporta polen a esta especie, se analizaron 67 muestras (potes de polen) colectadas en noviembre de 2021 en las localidades de Ocloyas (n=10) y Valle Grande (n=57), provincia de Jujuy. Estas fueron procesadas mediante técnicas palinológicas convencionales e incorporadas a la colección PAL-JUA. La identificación se realizó bajo microscopio óptico, mediante el uso de atlas palinológicos y la confrontación con la palinoteca de referencia. En general, se observaron 66 tipos polínicos, de los cuales 23 se identificaron a nivel de especie, 26 a género, 9 a familia y 9 se agrupan como indeterminados. Se destacan las familias Fabaceae y Myrtaceae como las más representadas. La riqueza polínica por muestra varió entre 5 y 31 (promedio: 16,8±2,2) para Ocloyas y entre 6 y 14 (promedio: 9,3±3,1) para Valle Grande. Según el índice de importancia de especies (IE_j) se destacan *Blepharocalyx salicifolius* y *Parapiptadenia excelsa*, y en menor proporción *Juglans australis*, *Heteropterys* y *Sebastiania* para Ocloyas y *Zanthoxylum*, *Eupatorium*, *J. australis* y *Ligustrum lucidum* para Valle Grande. La información generada aporta al conocimiento de los recursos ofrecidos por el bosque.

¿QUÉ SE CONOCE SOBRE LOS PÓLENES DE LA FLORA APÍCOLA DE SANTIAGO DEL ESTERO?. What is known about the pollens of the bee flora from Santiago del Estero?

Céspedes, F. N.¹, Olivera, N. A.¹, Giménez, A. del V.² y Grimaldi, P. A.³

¹Cátedra de Botánica Agrícola, Instituto para el Desarrollo Agropecuario del Semiárido, Facultad de Agronomía y Agroindustrias, Universidad Nacional de Santiago del Estero, Santiago del Estero,

Argentina. ²Cátedra de Sanidad Vegetal y Manejo Agroecológico, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Católica de Santiago del Estero, Argentina. ³Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente, CONICET, Universidad Nacional del Comahue, Río Negro, Argentina.
fernandonicolascespedes@gmail.com

En Santiago del Estero la apicultura presenta importancia económica y social, demandando de las instituciones herramientas y oportunidades de diferenciación. Una alternativa a esta necesidad la brinda la palinología que permite la identificación del origen floral de mieles y pólenes. En relación a esto se propuso sistematizar la información disponible en la literatura científica sobre la caracterización morfológica de polen de especies apícolas importantes para la provincia. Se realizó una búsqueda bibliográfica en motores de búsqueda y bases de datos de 93 especies vegetales pertenecientes a Asteraceae, Fabaceae y Solanaceae, las tres familias apícolas con mayor representación. Se revisaron un total de 81 trabajos, 34% de autoría nacional y 64% internacional. Los mismos describen la morfología polínica, a nivel de especie, de todas las Fabaceae (35) y Solanaceae (16). En Asteraceae (42) para dos especies no se encontraron descripciones. Entre los caracteres morfológicos descritos destacan aspectos relacionados a la forma, simetría y polaridad; tipo de apertura; y diámetro (ecuatorial/polar). La ornamentación y estratificación presentaron un grado variable en la descripción. Esta revisión, representa un primer avance en la provincia para contar con esta información de interés para la actividad. Por otro lado, aportará a continuar en la construcción de la palinoteca del grupo de investigación.

USO DE RECURSOS POLINÍFEROS POR APIS MELLIFERA EN FRAGMENTOS DE BOSQUE CHAQUEÑO EN EL ÁREA DE RIEGO DEL RÍO DULCE, SANTIAGO DEL ESTERO, ARGENTINA. Use of pollen resources by *Apis mellifera* in Chaco forest fragments in the Río Dulce irrigation zone, Santiago del Estero, Argentina

Cilla, G.¹, Santucho, A. D.^{1,2}, Pavoni, V. F.^{1,2} y Gallardo, J.³

¹Centro de Investigaciones Apícolas, Facultad de Agronomía y Agroindustrias, Universidad Nacional de Santiago del Estero, Santiago del Estero. ²Departamento Apícola, Dirección General de Agricultura y Ganadería, Ministerio de Producción, Recursos Naturales, Forestación, Tierras y Ambiente de Santiago del Estero. ³Asociación Civil Colonia Jaime, Departamento Robles, Santiago del Estero. cillagabriela@gmail.com

La pérdida y fragmentación del bosque puede alterar la abundancia de los recursos alimentarios utilizados por las abejas melíferas. El análisis palinológico de las cargas corbiculares permite caracterizar la flora polinífera utilizada para el desarrollo y mantenimiento de las colonias de *Apis mellifera*. Con este fin, se determina el origen botánico del polen utilizado por dos apiarios en el área de riego del Río Dulce, Santiago del Estero (27°47'27" S, 64°04'58" O). Uno de los apiarios se localiza en un área con marcada fragmentación del hábitat y predominio de herbáceas, destinada a cultivos de frutales y huerta, alfalfa y otras coberturas; el otro, en un fragmento de monte nativo con predominio de especies leñosas características del bosque xerófilo. El estudio abarcó los meses de diciembre de 2017 a marzo de 2018 y enero a marzo de 2019 y 2020. Se colocaron trampas de polen en la piquera de 15 colmenas. Las cargas corbiculares se cosecharon en base a los cambios observados en la floración. El polen corbicular fue procesado por el método de remoción química con HOK, para determinar su origen botánico. En ambos apiarios muestreados, el recurso polinífero fue aportado principalmente por *Schinopsis lorentzii*, dependiendo de la respuesta fenológica de la especie a las variaciones de diferentes parámetros meteorológicos. Durante los períodos de escasez o baches en su floración, el polen de herbáceas representó el principal recurso colectado por ambas poblaciones de *Apis mellifera*.

ANÁLISIS FITOLÍTICOS DE SEDIMENTOS NEÓGENOS EN LA TRANSICIÓN ENTRE LOS SUBGRUPO METÁN Y JUJUY (GRUPO ORÁN) EN LA LOCALIDAD DE TIRAXI (JUJUY, ARGENTINA). Phytolith analysis of Neogene sediments in the transition between the Metán and Jujuy subgroups (Orán Group) in the locality of Tiraxi (Jujuy, Argentina)

Contreras, S. A.¹, Salgado-Ahumada, J. S.², Ercoli, M. D.² Álvarez, A.² y Villalba-Ulberich, J. P.³

¹Evolución de vertebrados y Ambientes Cenozoicos. Centro de Ecología Aplicada del Litoral (CONICET-UNNE). Ruta 5, km 2.5. W3400. Corrientes, Argentina. ²Laboratorio de Paleontología de Vertebrados. Instituto de Ecorregiones Andinas (CONICET-UNJu); Instituto de Geología y Minería (IdGyM). Avenida Bolivia 1661. Y4600. San Salvador de Jujuy, Argentina. ³Instituto de Ecorregiones Andinas (CONICET-UNJu); Instituto de Geología y Minería (IdGyM). Avenida Bolivia 1661. Y4600. San Salvador de Jujuy, Argentina. sailcontreras11@gmail.com

El Grupo Orán está compuesto por sedimentos de-

positados en ambientes continentales entre el Mioceno medio (Subgrupo Metán) y Mioceno tardío-Pleistoceno temprano (Subgrupo Jujuy) de las provincias de Jujuy y Salta. En la localidad de Tiraxi, en las Yungas jujeñas, existen afloramientos correspondientes a la porción transicional entre los dos subgrupos. La información disponible sobre los paleoambientes neógenos de las Yungas se basa mayoritariamente en análisis sedimentológicos del Grupo Orán y paleoecológicos de vertebrados fósiles encontrados en niveles superiores a los aflorantes en Tiraxi o en la vecina provincia de Salta. Con el fin de proporcionar nueva información, se realizó un análisis prospectivo de microrrestos silíceos presentes en niveles transicionales entre los dos subgrupos. En general, las muestras analizadas revelaron pocos registros, excepto aquellas tomadas en niveles del Subgrupo Metán, que presentaron buenas condiciones de preservación. En estas muestras, se observó una predominancia de fitolitos de gramineas megatérmicas (subfamilias Chloridoideae y Panicoideae), y de ambientes húmedos (subfamilias Panicoideae y Erharthroideae). Esta asociación sugiere ambientes diferentes a los hallados actualmente en el sitio, permitiendo inferir la existencia de ambientes abiertos con presencia de agua bajo un clima cálido y estacional en el sector cuspidal del Subgrupo Metán. Las demás muestras analizadas no presentaron fitolitos diagnósticos.

INTERPRETACIÓN DE LOS TALLOS ASIGNADOS A *PLEUROMEIA* CORDA (LYCOPODIOPSIDA, ISOËTALES) DEL TRIÁSICO DE ARGENTINA. Interpretation of stems assigned to *Pleuromeia* Corda (Lycopodiopsida, Isoëtales) from the Triassic of Argentina

Coturel, E. P.^{1,2}

¹División Paleobotánica, Museo de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. ²CONICET. ecoturel@fcnym.unlp.edu.ar

Pleuromeia sternbergii (Munster) Corda es una licófita cormosa subarborescente, con un tallo alargado no ramificado (de hasta 2 m de longitud), hojas dispuestas helicoidalmente y estróbilo heterosporado terminal, con abundante registro global en el Triásico Inferior. En Argentina, se asignó a este género a los tallos con bases foliares helicoidales encontrados en secuencias triásicas, pero no hay registro de esporofilos o esporas. En esta con-

tribución se presenta la revisión y comparación de estos tallos con (1) la especie tipo del género y otras especies y (2) con las características anatómicas de *Pleurocaulis* Cantrill y Webb, isoetal permineralizada de Australia. Las piezas estudiadas provienen de las Formaciones Quebrada de los Fósiles, Paramillo, Potrerillos, Cacheuta (Mendoza) y Los Rastros (La Rioja), y están depositados en el Museo de La Plata y el Museo de Historia Natural de San Rafael (Mendoza). Los materiales de Quebrada de los Fósiles destacan por su gran tamaño, las bases foliares muestran paricnos, tejido conectivo, lígula, forma de la base. En los otros ejemplares, de menor porte, las bases no muestran esos caracteres y el estudio en detalle permite interpretar la anatomía de los moldes reinterpretando el tipo de preservación y comparando la superficie expuesta con la anatomía de *Pleurocaulis*. Dada la ausencia de estructuras reproductivas del género, se propone que los tallos pequeños sean considerados en forma amplia como ejes elongados de isoetales y no asignados específicamente a *Pleuromeia*.

CARACTERIZACIÓN PALINOLÓGICA DE MIELES DEL SURESTE DE LA PROVINCIA DE ENTRE RÍOS (ARGENTINA). Palynological characterization of honeys from the southeast of Entre Ríos province (Argentina)

Fagúndez, G.¹, Trujillo, C.¹, Chemez, D.¹, Soñez, P.¹ y Primost, D.²

¹Laboratorio de Actuopalinología CICYTTP (CONICET - Prov. E. R. - UADER), España 149, Diamante, Entre Ríos, Argentina. ²EEA Concepción del Uruguay INTA. Ruta Provincial 39, Km. 143.5, Concepción del Uruguay, Entre Ríos, Argentina. fagundez.guillermina@uader.edu.ar

Se analizó el contenido polínico de 112 muestras de miel producidas por *Apis mellifera* en las temporadas apícolas 2020-2022 en los departamentos Uruguay, Gualeguaychú e Islas del Ibicuy de la provincia de Entre Ríos. Los dos primeros departamentos pertenecen a la ecorregión pampeana, presentándose su territorio fuertemente modificado por agricultura y ganadería; en el primero de ellos también se desarrolla, aunque en escasa proporción superficial, forestación en base a *Eucalyptus*, preservándose la vegetación nativa principalmente en el margen costero del Río Uruguay. El departamento Islas del Ibicuy se encuentra dentro de la ecorregión Delta e Islas del Paraná, con desarrollo de foresta-

ción en base a Salicaceae y dominancia de vegetación nativa. Las muestras fueron procesadas por técnicas melisopalinológicas convencionales y el sedimento polínico acetolizado. Los resultados permitieron identificar 80 tipos polínicos, correspondientes a 39 familias botánicas siendo Asteraceae y Fabaceae las de mayor riqueza polínica. El 53% de las muestras fueron mieles monoflorales, entre las que predominaron las de *T. Baccharis* (59%); en menor medida se registraron de *Lotus* (15%), *Salix* (7%), *Scutia buxifolia* y *Eucalyptus* (5% c/u), *Phyla* (3%), *Schinus*, *Ammi* y *Glycine max* (2% c/u). El 76% de los tipos polínicos identificados fueron nativos. Los espectros polínicos de las mieles de cada departamento reflejaron fuertemente los ambientes de influencia en los apiarios.

COLECCIONES PALEOBOTÁNICAS ARGENTINAS DIGITALES (CPAD), UNA PLATAFORMA DE CONSULTA EN LÍNEA DE MATERIAL PALEOBOTÁNICO ARGENTINO. Digital Argentine Paleobotanical Collections (CPAD), an online consultation platform for argentine paleobotanical material.

Fernández, E. C.¹, Ros, L.¹ y Flores, J.^{1,2}

¹Paleobotánica, Instituto de Paleontología y Sedimentología, Fundación Miguel Lillo, Miguel Lillo 251 (4000), S. M. de Tucumán, Tucumán. ²Unidad Ejecutora Lillo (UEL), Conicet-Fundación Miguel Lillo, Miguel Lillo 251 (4000), S. M. de Tucumán, Tucumán. ecfernandez@lillo.org.ar

En los últimos años, las colecciones digitales se tornaron de gran utilidad para la consulta de material; teniendo, por ejemplo, al SNBD como una importante referencia nacional. Sin embargo, muchas plataformas digitales no permiten disponer de toda la riqueza de información asociada a las colecciones paleontológicas, por lo cual presentamos una plataforma online de acceso libre que tiene como particularidad la inclusión de campos específicos a la diagnosis y determinación de ejemplares fósiles. La información que se sumará incluye Material Tipo, Sistemática, tipo de fosilización, repositorio, localidad tipo, cuenca, lito-crono-bioestratigrafía, diagnosis específica original, distribución de especie en argentina, fotografía del material e información adicional. Trabajaremos en forma mancomunada con 19 colecciones/repositorios distribuidos por todo el territorio. A esta plataforma se tendrá acceso desde todas las páginas de las colecciones a través de un

link que los redirigirá hacia ella, otorgando a todas las instituciones participantes los permisos para realizar los cambios necesarios y la carga de información. Con esta herramienta logramos la integración al medio de toda esta información, devolviendo a la comunidad este rico y vasto conocimiento adquirido desde antaño. Más aún, de este modo se presenta una forma federal y equitativa de jerarquizar nuestro patrimonio paleobotánico que está a resguardo de las colecciones de toda la Argentina.

CARACTERIZACIÓN BOTÁNICA DE MIELES INMADURAS DE *APIS MELLIFERA* EN LA LOCALIDAD DE RODEÍTO, JUJUY (ARGENTINA). Botanical characterization of immature honeys of *Apis mellifera* in Rodeíto, Jujuy (Argentina)

Flores, F. F.¹, Méndez, M. V.¹ y Robledo, J.²

¹Laboratorio de Análisis Palinológicos. Facultad de Ciencias Agrarias-UNJu. INECONA (CONICET-UNJu). ²Escuela Agrotécnica Provincial N° 12, El Fuerte, Dpto. Santa Bárbara, Jujuy. fabioflores@fca.unju.edu.ar

El néctar es la principal fuente de energía que las abejas requieren durante todo el año. Evaluar el ingreso mensual de este recurso provee información valiosa y complementaria a las actividades de manejo del colmenar productivo. Con el fin de registrar los recursos nectaríferos utilizados por *Apis mellifera* en la localidad de Rodeíto (24°16' S 64°46' O; 497 msnm, Dpto. San Pedro, Jujuy), se colectaron 14 muestras de miel inmadura correspondientes a septiembre (n=5), octubre (n=5) y noviembre (n=4) del año 2017. Las mismas se obtuvieron desde colmenas en buen estado sanitario y con el uso de jeringas esterilizadas. Se procesaron según técnicas palinológicas clásicas y los tipos polínicos se identificaron con microscopio óptico y el uso de atlas palinológicos y la palinoteca de referencia PAL JUA. Se observaron 39 tipos, identificados a diferentes categorías taxonómicas: 16 especies, 17 géneros, 5 familias y uno indeterminado. Pertenecen a 24 familias botánicas -siendo Fabaceae la más representativa (8 tipos)- y la riqueza polínica varió entre 7 y 18 tipos por muestra (promedio: 12,5±2,8). Los principales tipos registrados fueron: *Prosopis alba*, *Salix humboldtiana*, *Sarcomphalus mistol*, *Rapistrum rugosum*, *Anadenanthera colubrina*, *Eupatorium*, *Eucalyptus*, Urticaceae, *Astرونium*, *Citrus*, *Agalinis*, *Sideroxylon obtusifolium* y

Sapium haemospermum. Este trabajo aporta información de base, que podrá ser utilizada durante la planificación de futuros períodos productivos apícolas.

FRAGMENTOS DE MUSGOS ACROCÁRPI- COS DEL JURÁSICO TEMPRANO DE MEN- DOZA. Fragments of acrocarpous mosses from the Early Jurassic of Mendoza

Flores, J. R.^{1,2} y Suárez, G. M.^{1,3}

¹Unidad Ejecutora Lillo (UEL), Fundación Miguel Lillo-Conicet, Miguel Lillo 251, San Miguel de Tucumán (4000), Tucumán, Argentina. ²Paleobotánica, Instituto de Paleontología y Sedimentología, Fundación Miguel Lillo-Conicet, Miguel Lillo 251, San Miguel de Tucumán (4000), Tucumán, Argentina. ³Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán, Miguel Lillo 205, San Miguel de Tucumán (4000), Tucumán, Argentina. jrflores@lillo.org.ar

Las briofitas, plantas terrestres no vasculares, han sido tradicionalmente consideradas como un linaje con un registro fósil pobre y fragmentario – razón por la cual los fósiles con afinidades briofíticas han sido escasamente estudiados. En los últimos años, sin embargo, el estudio de briofitas fósiles se ha visto revitalizado en virtud de nuevos hallazgos y la incipiente formación de especialistas en el tema. En este trabajo, se reporta el descubrimiento de fósiles con afinidades briofíticas albergados en la colección paleobotánica LIL - Pb (Fundación Miguel Lillo, Tucumán), provenientes de la Formación El Freno (Cerro La Brea), asignada al Jurásico Temprano de la Provincia de Mendoza. Los fragmentos encontrados en la colección LIL-Pb, y ejemplares actuales depositados en el herbario criptogámico LIL, fueron estudiados mediante microscopía óptica y estereoscópica; haciendo particular énfasis en caracteres considerados diagnósticos en musgos acrocárpicos (*e.g.*, morfología foliar y filotaxis). Las muestras tuvieron correspondencia morfológica (*e.g.*, en la inserción foliar, presencia de márgenes planos, etc.) con miembros actuales de las familias Fissidentaceae y Mniaceae, lo cual representaría el primer registro de las mismas para la paleoflora del país. Aquí, discutimos las implicancias filogenéticas y macroevolutivas de estos hallazgos, así como su posible asignación a otros grupos taxonómicos que guardan similitud morfológica con estos taxones.

CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN-INCORPORACIÓN DE SILI- COFITOLITOS EN COMUNIDADES VEGE- TALES DE LA CUENCA DEL RÍO PARANÁ, PROVINCIA DE ENTRE RÍOS. Characteriza- tion of the silicophytoliths production-incorpora- tion system in plant communities of the Paraná River Basin, Entre Ríos province

Frezzia, S. A.^{1,2}, Patterer, N. I.^{1,2} y Zucol, A. F.^{1,2}

¹Laboratorio de Paleobotánica, Centro de Investigación Científica y de Transferencia Tecnológica a la Producción (CICyTTP), (CONICET/ Prov. de E.R./UADER), España 149, E3105BWA, Diamante, Entre Ríos, Argentina. ²Facultad de Ciencia y Tecnología- Universidad Autónoma de Entre Ríos (FCyT-UADER), Ruta Provincial N.º 11. Km 10,5, E3100, Oro Verde, Entre Ríos, Argentina. sfrezza@gmail.com

El objetivo del presente trabajo fue determinar el contenido de silicofitolitos en suelos de la cuenca del Río Paraná, Provincia de Entre Ríos. Para ello, se estableció una transecta de Norte a Sur de 100 km de longitud donde se marcaron 6 estaciones de muestreo que representan diferentes tipos de vegetación: monte nativo, bosque abierto y estrato herbáceo de gramíneas. Se tomaron muestras de suelo de tres perfiles en las estaciones de monte nativo y bosque abierto, mientras que en los demás sitios se relevó un perfil representativo. Luego se examinaron las asociaciones fitolíticas en los primeros 25 cm del horizonte orgánico, tomándose muestras pedosedimentarias de forma equidistante de 5 centímetros de profundidad. Los silicofitolitos fueron extraídos mediante métodos convencionales de procesamiento. En todas las estaciones, las asociaciones fitolíticas incluyen morfotipos elongados, poliédricos, flabelos y aguzados, así como bilobados y polilobados. Morfotipos globulares lisos estuvieron presentes en todas las estaciones, salvo en un perfil del estrato herbáceo. Las estaciones de monte nativo y bosque abierto presentaron abundancia de morfotipos globulares espinosos, además de globulares lisos, afines a estratos arbóreos conformados por palmeras y dicotiledóneas leñosas, respectivamente. En las estaciones restantes, se observó una mayor abundancia de fitolitos del tipo cono truncado, en forma de bote y redondeados, esto sugiere un estrato herbáceo compuesto por gramíneas.

USO DEL RECURSO POLÍNICO DE *APIS MELLIFERA* AL INICIO DEL PERÍODO APÍ- COLA EN EL CHACO SECO DE SALTA. Pollen

resources used by *Apis mellifera* during the beginning beekeeping production period in the Dry Chaco of Salta.

Gallardo, S. C.¹, Sánchez, A. C.¹ y Lupo, L. C.¹

¹Instituto de Ecorregiones Andinas INECHOA (CONICET-UNJu), Laboratorio de Análisis Palinológicos. Alberdi 47, C.P. 4600, S.S. de Jujuy. silgrdo@gmail.com

El polen es uno de los principales recursos usados por *Apis mellifera* dado su contenido en proteínas, aminoácidos, lípidos y vitaminas, cuya calidad y cantidad determinan la productividad y longevidad de la colmena, y la calidad de la cría. El objetivo de este trabajo fue estudiar el uso de recurso polínico por *A. mellifera* en apiarios del Chaco Salteño durante el inicio del período apícola de 2022. Se analizaron 18 muestras en los Dptos Capital, Chicoana, Cerrillos y Metán de los apiarios La Cruz, La Maroma, Sumalao y El Galpón. Las cargas corbiculares fueron recolectadas con trampas caza polen colocadas en las piqueras por 24hs. Las mismas fueron procesadas con el método de acetólisis, analizadas con microscopio óptico y posteriormente se calcularon la Riqueza polínica (R), porcentaje del Índice de importancia de tipo polínico (%ITPj) y Clase de frecuencia (Cf). Se identificaron 36 tipos polínicos destacándose *Salix*, Malvaceae, *Pseudognaphalium*, *Vachellia caven* y *Rapistrum*. Las colmenas de El Galpón presentaron una R=9 a Malvaceae con un %ITPj de 54 y Cf=D (Dominante); en La Cruz la R=8 destacando a *Pseudognaphalium* con un %ITPj de 55 y Cf=D; La Maroma con R=5, *Salix* con %ITPj de 84 y Cf=D; por último, en Sumalao se observó una R=8, a *Salix* con %ITPj de 70 y Cf=D. Esta información es el primer aporte al conocimiento del uso de los recursos polínicos por *A. mellifera* para el área de estudio, información de interés para la aplicación de planes de manejos de los apicultores.

FLORA PALINOLÓGICA DE LOS HELECHOS ISOSPORADOS DEL PARQUE NACIONAL CALILEGUA, JUJUY, ARGENTINA. SEGUNDA PARTE. Palynological flora of isosporate ferns from Calilegua National Park, Jujuy, Argentina. Second part

Gorrer, D. A.^{1,3}, Ramos Giacosa, J. P.^{2,3} y Lupo, L. C.^{1,3}

¹Laboratorio de Palinología, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu

- Instituto de Ecorregiones Andinas (INECOA). ²Cátedra de Morfología Vegetal, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP. ³CONICET. daniel.ale.gorrer@gmail.com

El Parque Nacional Calilegua es el Área Protegida más grande de Argentina destinada a conservar las selvas de montaña, lugar donde crecen cerca de 100 especies de helechos. Sin embargo, los estudios palinológicos llevados a cabo en esta área son escasos hasta el momento. Bajo esta premisa se viene realizando el análisis palinológico de los helechos isosporados del Parque. La segunda etapa del estudio se llevó a cabo con material de herbario de instituciones nacionales (JUA, LIL, LP, MACN). El análisis incluyó 54 especies, pertenecientes a 26 géneros y 6 familias: Hymenophyllaceae, Ophioglossaceae, Polypodiaceae, Pteridaceae, Thelypteridaceae y Woodsiaceae. Las esporas fueron acetolizadas y fotografiadas al microscopio óptico. Se midieron los diámetros ecuatoriales, polar y la lesura. Se hallaron esporas verdes, amarillo claro u oscuro y castaño claro u oscuro. Según la abertura, se observaron 24 taxones con esporas monoletes y 30 triletes. Se encontraron esporas equinadas, granuladas, crestadas, verrucadas, tuberculadas, plegadas, psiladas y reticuladas. Las esporas de menor tamaño correspondieron a *Doryopteris concolor* (25-28 x 25-28 μm) (Pteridaceae), mientras que las de mayor tamaño correspondieron a *Pleopeltis tweediana* (63-91 x 37-46 μm) (Polypodiaceae). Estos resultados ayudarán a futuros estudios taxonómicos, aeropalínológicos y paleopalínológicos en las Yungas del Noroeste Argentino.

ANÁLISIS PALINOLÓGICO DE ESPORAS DE HELECHOS Y LICOFITAS EN UNA ZONA NÚCLEO DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA DE LAS YUNGAS, JUJUY, ARGENTINA. Palynological analysis of the fern and lycophytes spores in a core zone of the Yungas Biosphere Reserve, Jujuy, Argentina

Hualampa, A. N.¹, Gorrer, D. A.^{1,3} y Torres, G. R.^{1,2,3}

¹Laboratorio de Análisis Palinológicos, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu. ²Cátedra de Ciencias de la Tierra, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu. ³Instituto de Ecorregiones Andinas - INECHOA (CONICET - UNJu). nataly25hualampa@gmail.com

La reserva de la Biosfera de las Yungas ocupa una superficie de 13.287,2 km², repartida en 3 zonas: núcleo, de amortiguación y de transición. Las zonas

núcleo abarcan 4 áreas protegidas, entre ellas el Parque Provincial Potrero de Yala (PPPY), sur de la provincia de Jujuy. En el PPPY se realizaron investigaciones taxonómicas de la flora pteridológica que plantean la necesidad de contar con estudios palinológicos. Por lo tanto, el objetivo del trabajo es analizar y describir los patrones de variación morfométrica de las esporas de helechos y licofitas que habitan en el parque. El material se obtuvo de los ejemplares colectados a campo y los preparados se montaron con y sin acetólisis. Las mediciones se efectuaron con microscopio óptico (1000x) y se describió el color, forma, diámetros ecuatoriales y polar, longitud de la lesura y ornamentación. Hasta el momento se estudiaron 25 especies (12 familias) de las cuales se identificaron 13 con esporas monoletes, 11 con triletes y 1 alete. Las dimensiones más grandes corresponden a *Anemia australis* (76-91x65-77 µm) y las más pequeñas a *Asplenium lorentzii* (28-35x23-32 µm). El color varía entre marrón claro a oscuro, amarillo claro a oscuro y verde. La ornamentación posee patrones variables como pliegues, lomos, crestas, foveas, gránulos, verrugas, tubérculos, microbáculos y espinas. Con estos resultados se espera construir claves de clasificación y aportar información sobre aspectos de dispersión y relaciones filogenéticas.

DIVERSIDAD Y CONCENTRACIÓN DE POLEN ATMOSFÉRICO EN LA CIUDAD DE BUENOS AIRES. Diversity and concentration of atmospheric pollen in the city of Buenos Aires.

Ibañez, C. V.¹

¹Laboratorio de sistemática y biología reproductiva en plantas vasculares, DBBE. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. UBA. klaudiavalentina@gmail.com

La aeropalinología estudia la diversidad y abundancia de granos de polen presentes en la atmósfera, junto con los factores climáticos y ambientales relacionados con su liberación, dispersión y permanencia. El objetivo de este estudio fue evaluar la diversidad y concentración de polen presentes en la atmósfera de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires durante el período de dos años (marzo de 2021 a marzo de 2023) Para llevar a cabo el monitoreo se utilizó un muestreador volumétrico y continuo tipo Hirst ubicado a unos 10 metros en el barrio de Monserrat (34°36'45"S 58°23'00"O). El recuento de polen se realizó siguiendo el protocolo pro-

puesto por la Red Española de Aerobiología, y su identificación se realizó utilizando fuentes bibliográficas de referencia. Se identificaron 45 tipos polínicos, con una concentración total de 5461 granos de polen por m³. Las especies herbáceas representaron el 52,9% del polen total, mientras que las arbóreas constituyeron el 47,1%. Las concentraciones más altas de polen herbáceo se observaron en diciembre de 2021, octubre de 2022 y enero de 2023, provenientes de las familias Poáceas, Urticáceas y Amarantáceas. Por otro lado, las concentraciones más altas de polen arbóreo se registraron en septiembre de 2021 y octubre de 2022, principalmente de *Cupressus* spp. y *Fraxinus* spp. Es importante resaltar que 22 de los 45 tipos polínicos registrados son alérgenos, lo cual impacta significativamente en la prevalencia y severidad de los trastornos respiratorios en la población.

CARACTERIZACIÓN POLÍNICA DE LA ATMÓSFERA URBANA DE MAR DEL PLATA. COMPARACIÓN CON REGISTROS PASADOS. Pollen characterization of the urban atmosphere of Mar del Plata. Comparison with past records

Latorre, F.¹, Abud Sierra, M. L.¹ y Centurión, M. D.¹

¹Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC). CONICET-UNMDP (FCEyN, Dpto. Biología). Juan B. Justo 2550. 7600 Mar del Plata. fabianalatorre@yahoo.com.ar

El polen urbano puede afectar la salud debido a su potencial alergénico, sin embargo, se recomienda tener árboles y áreas verdes en las ciudades. Conocer la abundancia y evolución temporal de los alérgenos ayuda a la prevención y tratamiento. Se analizó el polen alergénico en la ciudad de Mar del Plata durante el periodo pospandemia (diciembre 2021-noviembre 2022), y se comparó con registros de treinta años atrás para el mismo sitio (datos entre paréntesis). Se identificaron 26 (28) tipos polínicos que acumularon individualmente más del 0.5% del total anual, la mayoría arbóreos. El 42% (75%-54%) fue polen de Cupressaceae, con un máximo en agosto; el índice de distribución intradiario 0.13 (0.20) indicó fuentes próximas y sobrerepresentación. La curva anual de polen mostró similitudes con registros anteriores, con un máximo en septiembre y octubre y valores bajos en invierno, mínimo en junio. La dinámica diaria fue similar, acu-

mulando 50% entre las horas 10 y 16. Poaceae y Urticaceae fueron abundantes en todo el año, Myrtaceae en verano, *Cedrus* y Chenopodiaceae en otoño, *Ulmus* y *Pinus* en invierno, y *Platanus* en primavera. El registro histórico coincide, excepto por bajos valores de Urticaceae, y altos de *Plantago* en verano y de *Quercus* en primavera. El espectro no presenta cambios importantes en la diversidad en los periodos comparados, aunque se observan cambios en la representación de algunos taxones de importancia alergológica. La estacionalidad se mantiene, pero queda por evaluar si hubo cambios en las fenofases individuales de las especies más relevantes.

RECONSTRUCCIÓN DE LA DINÁMICA DE LA VEGETACIÓN DURANTE LOS ÚLTIMOS 3000 AÑOS EN EL SECTOR SUR DE BAHÍA SAMBOROMBÓN, ARGENTINA: FLUCTUACIONES DEL NIVEL DEL MAR E IMPACTO ANTRÓPICO. Reconstructing the vegetation dynamics during the last 3 K at the southern sector of Samborombón bay, Argentina: sea-level fluctuations and human disturbance

Luengo, M. S.^{1,2}, Vilanova, I.³, Tortarolo, F.¹, Fucks, E.¹ y Mirabelli, S.^{2,4}

¹Centro de Estudios Integrales de la Dinámica Exógena (CEIDE). Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales/Facultad de Ciencias Naturales y Museo. Universidad Nacional de La Plata. ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). ³CONICET-Museo Argentino de Ciencias Naturales BR, Avda. Ángel Gallardo 470, 1405, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. ⁴Centro Regional de Investigaciones Científicas y Transferencia Tecnológica de La Rioja, Servicio Geológico Minero Argentino. msamluengo@gmail.com

El objetivo de este trabajo es reconstruir los cambios de la vegetación en la zona sur de la bahía de Samborombón (Holoceno tardío-Antropoceno). Se realizó el análisis palinológico de un testigo sedimentario recuperado en una paleo llanura de mareas. Los resultados evidencian, entre ~3000 y ~1528 años calibrados Antes del Presente, el desarrollo de una vegetación de marisma halófila en un ambiente de influencia mareal reflejado por los dinoquistes *Operculodinium* sp. y *Spiniferites* sp. Posteriormente a 1528 años cal. AP, el registro de *Limonium brasiliense* junto con el aumento de Chenopodiaceae y Poaceae indican una vegetación de marisma media a alta. Estos cambios ambientales podrían estar relacionados con la formación y migración hacia el este, de las sucesivas espigas

durante la fase regresiva del nivel del mar durante el Holoceno tardío. Durante el último milenio, el registro de elementos de agua dulce como *Azolla* sp. y Zygnemataceae indica la influencia de agua dulce-salobre en la marisma. En épocas recientes, la disminución hasta la desaparición de los elementos acuáticos junto con un aumento de Chenopodiaceae indica una desecación local del humedal, probablemente como resultado de las intervenciones humanas como terraplenes y canales cercanos a de la zona de estudio. Además, hacia el tope de la secuencia, la aparición de esporas de hongos podría estar indicando la erosión del suelo y la degradación del humedal debido a las actividades humanas en el área.

ANÁLISIS PALINOLÓGICO DE SEDIMENTOS DE DOS PIEZAS CERÁMICAS ARQUEOLÓGICAS DE PUERTA DE CORRAL QUEMADO (CATAMARCA, ARGENTINA). Palynological analysis of sediments from two archaeological ceramic vessels from Puerta de Corral Quemado (Catamarca, Argentina)

Luengo, M. S.^{1,2}, Fuertes, J.^{1,3}, Iucci, M. E.^{1,3} y Márquez, G.^{1,4}

¹Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). ²Centro de Estudios Integrales de la Dinámica Exógena (CEIDE). Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales/Facultad de Ciencias Naturales y Museo. Universidad Nacional de La Plata. ³Laboratorio de Análisis Cerámico, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata (FCNyM, UNLP). ⁴División Paleobotánica, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata (FCNyM, UNLP). msamluengo@gmail.com

Con el objetivo de establecer el tipo de vegetación presente en el momento de la inhumación de vasijas arqueológicas recuperadas en Valle de Hualfín (Belén, Catamarca), se realizó el análisis palinológico del relleno sedimentario de las piezas. El primer caso de estudio pertenece a un entierro aislado de un individuo adulto dentro de una vasija "Hualfín", con una datación probable entre los siglos XII y XIII, hallada a un metro de profundidad, el cual resultó en un escaso contenido polínico representado por Chenopodiaceae- Amaranthaceae y Brassicaceae. El segundo, una tinaja ordinaria entera recuperada a 70 cm de profundidad en una vivienda del sitio El Molino, ocupado hacia la primera mitad del siglo XV. La asociación polínica resultó dominada por Chenopodiaceae-Amaranthaceae, acompañada por Asteraceae, *Gomphrena* sp,

Poaceae, Nyctaginaceae, *Ephedra* sp., Cactaceae, y elementos arbóreos (*Acacia* sp., *Caesalpinia* sp., *Schinus* sp.). Los elementos hallados en el sitio El molino, son representativos de la zona, (límite entre las provincias fitogeográficas del Monte y Prepuna). Sin embargo, la elevada proporción de Chenopodiaceae-Amaranthaceae, junto con el registro de semillas de *Chenopodium quinoa* var. *quinoa*, *Chenopodium carnosolum* y *Chenopodium* spp carbonizadas y con evidencias de desaponificación en un recinto próximo a donde se halló la tinaja ordinaria, permite inferir que estas especies pudieron ser cultivadas en las zonas aledañas al sitio El Molino.

COMPOSICIÓN DE LA LLUVIA POLÍNICA ACTUAL EN CORRIENTES: ESTUDIO AEROBIOLOGICO EXPLORATORIO. Modern pollen rain composition in Corrientes: an exploratory aerobiological study

Miguel, L. M.^{1,2}, Salgado Laurenti, C. R.^{1,2,3} y Galetto, L.⁴

¹Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura - Universidad Nacional del Nordeste (FaCENA - UNNE). Corrientes, Argentina. ²Instituto de Botánica del Nordeste (IBONE - UNNE/CONICET). Corrientes, Argentina. ³Facultad de Ciencias Agrarias - Universidad Nacional del Nordeste (FCA - UNNE). Corrientes, Argentina. ⁴Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV - UNC/CONICET). Córdoba, Argentina.
lailammiguel@yahoo.com.ar

El análisis moderno de la lluvia polínica permite conocer la dinámica de las comunidades vegetales de una región, y aportan información relevante en la reconstrucción de parámetros ambientales y/o paleoambientales, provee datos sobre la diversidad polínica de una zona, y también puede apoyar estudios relacionados con enfermedades alérgicas, estudios ecológicos, entre otros. Este trabajo tiene como objetivo retomar los estudios aeropalinológicos en la ciudad de Corrientes, para dar a conocer la diversidad y composición de polen aerovagante en ambientes urbanos y periurbanos. El muestreo se inició en febrero de 2023 en dos sitios de la ciudad: a) urbano (Campus Sgto. Cabral UNNE) y b) periurbano (Campo Experimental FCA), mediante trampas Tauber ubicadas a 1,50 m de altura, con recambio mensual. Hasta el momento, se procesaron y analizaron 8 muestras con microscopía óptica y electrónica de barrido. Se reconocieron 33 tipos polínicos, correspondientes a 27 familias de esperma-

tófitas, en su mayoría pertenecientes a especies nativas, por ej. *Cecropia pachystachya*, *Copernicia alba*, *Peltophorum dubium*; aunque también se registraron taxones cultivados como *Casuarina cunninghamiana*, *Eucalyptus* sp., *Pinus* sp. y *Zea mays*. Si bien se cuenta con un calendario preliminar para la provincia registrado en la década del 70, este estudio contribuye a la ampliación y actualización de los datos disponibles, como también a la comparación de ambientes con distintos grados de antropización.

PROPUESTA DE CONSERVACIÓN Y PREPARACIÓN DE MUESTRAS FÓSILES DE LA COLECCIÓN PALEOBOTÁNICA LIL - PB DE LA FUNDACIÓN MIGUEL LILLO (FML; TUCUMÁN, ARGENTINA). Proposal for the conservation and preparation of fossil samples from the LIL - Pb paleobotanical collection of the Miguel Lillo Foundation (FML; Tucumán, Argentina)

Olmos, A. V.^{1,2}, Cárdenas, M.³ y Fernández, E.⁴

¹Ciilar, Conicet, La Rioja, Argentina. ²Instituto de Arqueología y Museo. Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo. Universidad Nacional de Tucumán. ³Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" sección de Paleovertebrados. ⁴Paleobotánica, Instituto de Paleontología y Sedimentología, Fundación Miguel Lillo, Miguel Lillo 251 (4000), S. M. de Tucumán, Tucumán. adriana.valeria.olmos@gmail.com; magalicardenas2706@gmail.com; ecfernandez@lillo.org.ar

En este trabajo se expone una propuesta teórico-metodológica de conservación preventiva y preparación de fósiles de la Colección de Paleobotánica de la FML. Desde la conservación se presenta un doble desafío por cumplir, la preparación de fósiles, preservación, curación y restauración; y por otro, posibilitar actividades que permitan cumplir con las funciones de investigación y difusión de la institución. Ambos desafíos, se plantean como procesos paralelos, complementarios e interdependientes. Para tal fin, se tomaron casos de estudio que reflejen la diversidad de estados de conservación de las plantas fósiles dentro de un área de reserva. Se diseñó, en base a cada fragilidad específica, un método de trabajo para la preparación de fósiles paleobotánicos, evaluando el estado integral de cada uno para el uso de la técnica determinada de limpieza y/o preparación mecánica, y/o la aplicación del consolidante apropiado. Asimismo, se realizaron tareas de conservación preventiva en áreas de almacenamiento. Dicha experiencia, permite reali-

zar, a partir de casos testigos, un diagnóstico general de la colección, el diseño de protocolos de manipulación, conservación y preparación fósiles; y generar nueva información para la base de datos a través de fichas de intervención y registro fotográfico. Estos trabajos posibilitan la preservación de la colección para preparación de réplicas/moldes, aplicación de métodos químicos o extracción de cutículas e investigaciones futuras.

ETNOBOTÁNICA EN LA PUNA: APLICACIÓN EN ESTUDIOS DE ARQUEOLOGÍA DE LAS PLANTAS. Ethnobotany in the Puna: Application in Archeology studies of plants

Olmos, A. V.^{1,2}

¹Crilar, Conicet, La Rioja, Argentina. ²Instituto de Arqueología y Museo. Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo. Universidad Nacional de Tucumán. adriana.valeria.olmos@gmail.com

Este trabajo tiene como objetivo presentar los alcances de trabajos etnobotánicos aplicados a casos de estudio de restos vegetales en sitios arqueológicos de la Puna Argentina (Antofagasta de la Sierra, Catamarca y Azul Pampa, Jujuy). En este abordaje teórico-metodológico interdisciplinario, se realizaron estudios etnobotánicos por medio de entrevistas abiertas, observación participante y relevamientos de especies vegetales en diferentes pisos altitudinales y épocas del año. A partir de ello, se confeccionó un herbario de la flora útil nativa y un corpus de información sobre los usos y significados de las especies por parte de la comunidad. Esto permitió desarrollar una colección de referencia de microrrestos (cortes histológicos, diafanizado, dry-ashing) y experimentaciones controladas en laboratorio que replican procesamientos culturales. Así se generó un marco comparativo para estudios de plantas en el pasado puneño, que permitió la determinación taxonómica, anatómica y de uso, para macro como microrrestos vegetales. Las muestras arqueológicas fueron procesadas para estudios de microrrestos en artefactos, y químicos como extracción de sedimentos y cromatografía gaseosa. Los resultados brindaron información inédita sobre el uso de ciertas plantas nativas desde hace 4000 años. Integrando el conocimiento etnobotánico actual y los contextos arqueológicos es posible lograr mejores interpretaciones de los modos de vida pasados desde lógicas de las comunidades locales.

EL TRANSPORTE DE POLEN DE *ALNUS ACUMINATA* KUNTH Y SU RELACIÓN CON LA CIRCULACIÓN ATMOSFÉRICA SUBTROPICAL EN ARGENTINA. *Alnus acuminata* Kunth airborne pollen transport and its relationship with subtropical atmospheric circulation in Argentina

Pérez, C. F.^{1,2}, Ulke, A. G.¹ y Gassmann, M. I.^{1,2}

¹Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA. ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. perez@at.fcen.uba.ar

Estudiar el transporte atmosférico de polen es de interés para la reconstrucción paleoambiental puesto que el polen se preserva con facilidad en los registros de cuencas sedimentarias. Aunque el aporte de fuentes distantes es escaso, la aplicación de algunas metodologías permite extraer información relevante sobre la circulación atmosférica. Este trabajo analiza las condiciones meteorológicas que favorecen el transporte de *Alnus acuminata* Kunth a escala sinóptica desde fuentes distantes. Para ello se utilizó un registro obtenido en la ciudad de Sunchales (Santa Fe) entre los años 2012-2013 con una trampa Burkard ubicada a nivel del suelo. Se modelaron las retro-trayectorias para las fechas con presencia de *Alnus* utilizando el modelo HYSPLIT 4.9, se analizaron las condiciones sinópticas de los días previos con datos de reanálisis (ARL-GDAS, 1°x1° de resolución horizontal), y las observaciones horarias de la estación Sunchales (SMN). La presencia de *Alnus* se asoció a la situación sinóptica congruente con actividad del Jet de Capas Bajas, responsable del ingreso de aire húmedo al centro del país. Este hallazgo es congruente con retro-trayectorias que no superan los 2000 m de altura, con origen en la región de Yungas de Bolivia y Argentina. Evaluar la frecuencia de este fenómeno permitirá contextualizar esta información en el marco de las reconstrucciones paleoambientales del Sur de Sudamérica.

ESTIMACIÓN DE LA TASA DE DEPÓSITO POLÍNICO ANUAL SOBRE UN GRADIENTE ALTITUDINAL EN LOS ANDES DE PATAGONIA NORTE. PRIMEROS RESULTADOS. Estimation of the annual pollen deposition rate over an altitudinal gradient in the Andes of Northern Patagonia. First results

Pérez, C. F.^{1,2}, Tonti, N. E.¹, Merino, R.¹, Covi,

M.¹ y Gassmann, M. I.^{1,2}

¹Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA. ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. perez@at.fcen.uba.ar

Los espectros polínicos obtenidos de trampas de polen son importantes como análogos modernos de la vegetación del pasado en conjuntos de calibración polen/clima o para estimar productividad polínica. Este trabajo presenta los resultados preliminares de un programa de evaluación de tasas de depósito anual obtenidos sobre un gradiente altitudinal en Patagonia Norte entre 2009-2016. Las muestras se colectaron con trampas Tauber en 6 puntos de medición permanentes entre 400 y 1500 m s.n.m. Los valores observados para 6 tipos polínicos seleccionados entre los 127 detectados, variaron entre 1 g cm⁻² (para *Fabiana* en 2013 a 1400 m de altura) y 55800 g cm⁻² (para *Nothofagus* en 2011 a 1400 m de altura). Las medias geométricas variaron entre 3 y 3300 g cm⁻². Las medias mayores se observaron en aquellas altitudes donde se ubican las fuentes. Existe una tendencia de aumento con la altura como respuesta al transporte ladera arriba presumiblemente debido a la actividad de circulaciones orográficas. Por otro lado, los tipos analizados no muestran alternancia de valores máximos que pudieran relacionarse con fenómenos de vejería. Sin embargo, los máximos de depósito observados en 2011 podrían vincularse con la fase negativa del ENOS.

PARÁMETROS CLIMÁTICOS OBTENIDOS DE ESPECIES LEÑOSAS DE LA LOCALIDAD FOSILÍFERA SANTA ANA (FORMACIÓN EL PALMAR, PLEISTOCENO TARDÍO) EN LA CUENCA BAJA DEL RÍO URUGUAY. Climatic parameters of woody species coexistence at the Santa Ana Fossiliferous Locality (El Palmar Formation - Late Pleistocene) in the lower Uruguay River basin

Ramos, R. S.^{1,2} y Brea, M.^{1,2,3}

¹Laboratorio de Paleobotánica, Centro de Investigación Científica y de Transferencia Tecnológica a la Producción, CICYTTP (CONICET/Prov. de E.R./UADER), España 149, E3105BWA, Diamante, Entre Ríos, Argentina. ²Facultad de Ciencia y Tecnología, Universidad Autónoma de Entre Ríos (UADER), Sede Diamante, Tratado del Pilar 314, CP E3105AUD, Diamante, Entre Ríos. ³Cátedra de Paleobotánica, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata (UNLP), Calle 122 y 60 s/n, 1900 La Plata, Argentina. soledadramos.sr@gmail.com

Las condiciones paleoambientales de la Formación

El Palmar fueron inferidas a partir de los registros de las maderas fósiles utilizando el método *Coexistence Approach* (CA) que permite obtener los rangos climáticos en el cual coexistieron las especies en la localidad fosilífera Santa Ana (30° 54'S 57° 55'O). Los fósiles hallados en la Formación El Palmar fueron depositados durante los períodos interglaciares MIS 5 y MIS 7 en la cuenca baja del río Uruguay. Las características depositacionales de esta unidad indican un sistema fluvial y conforma las terrazas altas del río Uruguay en ambas márgenes. Se analizaron 18 ejemplares con afinidad a las siguientes especies actuales: *Podocarpus lambertii* (Podocarpaceae), *Astronium balansae*, *Schinopsis balansae*, *Loxopterigyum sagotii* (Anacardiaceae), *Holocalyx balansae*, *Enterolobium contortisiliquum*, *Amburana*, *Cedrelinga catenaeformis*, *Mimosa*, *Neltuma*, *Pithecellobium* (Fabaceae), *Conocarpus erectus* (Combretaceae) y se utilizaron la tolerancia ecológica (temperatura media mínima y máxima; precipitación media mínima y máxima) de cada taxón. Adicionalmente se analizaron los caracteres anatómicos cuantitativos y los anillos de crecimiento de los leños fósiles. Los resultados proponen un intervalo de coexistencia subtropical-tropical y húmeda, con rangos de temperatura media que van desde los 10 a 38 °C y precipitación media de 1000 a 1500 mm/año. La asociación paleoflorística analizada se correlaciona en parte con el actual Bosque Atlántico de Sudamérica.

HACIA UNA RECONSIDERACIÓN DEL REGISTRO FÓSIL DE BRIOFITAS. *MUSCITES AMPLEXIFOLIUS* OTTONE & S. ARCHANG. (BRYOPHYTA) Y SUS POSIBLES AFINIDADES CON HEPÁTICAS (MARCHANTIOPHYTA).

Towards a reconsideration of the bryophyte fossil record. *Muscites amplexifolius* Ottone & S. Archang. (Bryophyta) and its possible affinities with liverworts (Marchantiophyta)

Reina, P. E.¹ y Flores, J. R.^{2,3}

¹Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán, Miguel Lillo 205, San Miguel de Tucumán (CP 4000), Tucumán. ²Unidad Ejecutora Lillo (UEL), Conicet-FML, Miguel Lillo 251, San Miguel de Tucumán (CP 4000), Tucumán. ³Paleobotánica, Instituto de Paleontología y Sedimentología, Fundación Miguel Lillo, Miguel Lillo 251, San Miguel de Tucumán (CP 4000), Tucumán. patricio.exe@gmail.com

En este trabajo, presentamos una evaluación de las afinidades taxonómicas de *Muscites amplexifolius*

Ottone & S. Archang., una briofita fósil icónica del Carbonífero Tardío de Argentina asignada a la división Bryophyta (musgos). Para ello, llevamos a cabo una reconsideración de los caracteres morfológicos originalmente descriptos para *M. amplexifolius*, y comparamos con taxones claves pertenecientes a la división Marchantiophyta (hepáticas). Finalmente, se discuten las implicancias filogenéticas y macroevolutivas que surgen de la reinterpretación morfológica de *M. amplexifolius*.

VARIACIÓN INTERANUAL DE POLEN AÉREO DE *FRAXINUS* EN SANTA ROSA, LA PAMPA. Interannual variation of *Fraxinus* airborne pollen in Santa Rosa, La Pampa

Ruíz Espíndola, M.¹ y Caramuti, V. E.¹

¹Facultad de Agronomía, Universidad Nacional de La Pampa. Santa Rosa, La Pampa, Argentina.
milton.espidolaruiz@agro.unlpam.edu.ar

La ciudad de Santa Rosa se ubica en la zona centro del país, en el ecotono entre las provincias fitogeográficas del Espinal y Pampeana. Su arbolado está compuesto fundamentalmente por especies exóticas, con alta predominancia de *Fraxinus* sp. (36% al 48%); situación que provoca una alta carga en el aire del tipo polínico en determinado momento del año y consecuente incremento de la prevalencia de alergia en la población clínicamente sensible. El objetivo de este trabajo fue conocer la variación interanual de polen aéreo de *Fraxinus* en el periodo 2019-2022 y contrastarla con datos aerobiológicos previos. Se utilizó un captador volumétrico y se aplicó la metodología de la Red Española de Aerobiología. Se obtuvieron datos diarios de granos de polen/m³ de aire. La integral polínica promedio para los tres años fue de 7651±1077 granos/m³; se destacó el 1° periodo (2019-2020) con el mayor valor (8770 granos/m³) y pico polínico de 1420 granos/m³. Los periodos polínicos principales tuvieron una duración de 98 días para el 1° periodo y de 80 para los dos siguientes, con inicio en la primera quincena de agosto. Los datos obtenidos fueron significativamente superiores a los de años previos, cuya integral polínica anual fue de 3207±142 granos/m³. Esta información da cuenta de la necesidad de contar con información aerobiológica continua a fin de evaluar tendencias y relaciones con factores meteorológicos, como también aquellos vinculados a la elección de especies a utilizar en el arbolado urbano.

CONTRIBUCIÓN AL ATLAS POLÍNICO DE LAS YUNGAS DE JUJUY Y SALTA. Contribution to the pollen atlas of the yungas of Jujuy and Salta

Sánchez, A. C.¹, Flores, F. F.¹, Méndez, M. V.¹, Gallardo, S. C.¹, Rocha, L. E.¹ y Lupo L. C.¹

¹Laboratorio de Análisis Palinológicos, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu – Instituto de Ecorregiones Andinas (INECOA CONICET UNJu). anacarina_s@fca.unju.edu.ar

Una de las áreas boscosas más importantes en Argentina son las Yungas, que se ubica sobre laderas de montañas, en el Noroeste Argentino. Presenta como comunidad predominante la selva nublada, de gran importancia en términos de biodiversidad y provisión de bienes y servicios ambientales. El objetivo de este trabajo es aportar a los atlas polínicos temáticos con resultados de más de 20 años de trabajo en las diversas líneas de investigación del Laboratorio de Análisis Palinológicos de la FCA UNJu. Las muestras de flores provienen de las colecciones botánicas, principalmente melisopalínológicas. Las especies fueron identificadas con la bibliografía pertinente y las muestras posteriormente acetolizadas e integran la Palinoteca de Referencia de Ecorregiones Andinas (PAL JUA). Las descripciones se realizaron en MO con 100X de magnificación. Para cada carácter estudiado se tomaron como mínimo 30 mediciones y se realizaron las fotografías correspondientes. Se presentan las descripciones polínicas de 40 especies pertenecientes a 22 familias, destacándose Euphorbiaceae con siete especies; Asteraceae con cuatro; Fabaceae, Myrtaceae y Solanaceae con tres cada una; las Anacardiaceae, Rhamnaceae, Rosaceae, Sapindaceae con dos respectivamente. La elaboración de este atlas polínico permite tener la información ordenada y sistematizada, contribuyendo a la identificación de los tipos polínicos, de gran importancia en estudios de palinología aplicada en la región del Noroeste Argentino.

LA RECONSTRUCCIÓN PALEOAMBIENTAL COMO HERRAMIENTA PARA LA EVALUACIÓN Y PLANIFICACIÓN EN ÁREAS PROTEGIDAS. EL PARQUE NACIONAL LOS GLACIARES (SANTA CRUZ, ARGENTINA) COMO CASO DE ESTUDIO (49°-50°S). Paleoenvironmental reconstruction as an evaluation and planning tool for Nature preserve areas. Los

Glaciares National Park (Santa Cruz, Argentina) as a study case (49°-50°S)

Sottile, G. D.^{1,2}, Echeverría, M. E.¹, Merino-Campos, V.¹ y Tonello, M. S.^{1,2}

¹Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas. Grupo Paleoeología y Palinología. ²Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC), Instituto de Geología de Costas y del Cuaternario (IGCyC), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas. Grupo Biología y ecodiversidad vegetal. gdsottile@gmail.com

La comprensión de la dinámica vegetal a diferentes escalas espacio-temporales en áreas protegidas y bajo las condiciones de cambio global actuales potencian la generación de herramientas para la conservación de las redes tróficas y la biodiversidad de diferentes ecosistemas. En este trabajo se integra el análisis cuali-cuantitativo del registro polínico y de carbón vegetal sedimentario de registros fósiles del Parque Nacional los Glaciares para inferir patrones de cambios en la composición, riqueza vegetal y régimen de disturbios (fuego, ganado) en un gradiente altitudinal, desde el límite superior del bosque a la estepa herbáceo-arbustiva. Además, se estimó el tiempo de respuesta en los cambios en la riqueza vegetal. Se analizó la información polínica y de carbón de los últimos 2000 años de 6 registros sedimentarios representativos del gradiente altitudinal con una resolución temporal de 10-20 años/cm. El desarrollo de las comunidades post-fuego se caracterizaron por mayor riqueza asociadas a la abundancia de especies de la estepa herbáceo-arbustiva en áreas de bosque bajo y medio. Sin embargo, los cambios en el nivel superior del bosque se vinculan con cambios ambientales de largo plazo (ej. cambio en la temperatura), donde el avance del bosque sobre la estepa altoandina favorece la caída de la riqueza vegetal. La información paleoambiental del último siglo junto a información histórica, evidencian trayectorias de cambio irreversibles en la configuración espacial del bosque luego de la ocurrencia de incendios previo a la creación del Parque y la continua presión de pastoreo en diferentes regiones del PNLG.

EL POLEN COMO RESPUESTA DE LA VEGETACIÓN A UN GRADIENTE DE TEMPERATURA EN LOS ANDES PATAGÓNICOS (49°S). Pollen as vegetation response to temperature gradi-

ent in the Patagonian Andes (49°S)

Tonello, M. S.^{1,2}, Sottile, G.^{1,2} y Merino-Campos, V.¹

¹Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas. Grupo Paleoeología y Palinología. ²Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas. Grupo Biología y ecodiversidad vegetal. mttonello@mdp.edu.ar

En regiones montañosas la topografía produce una gran diversidad de ambientes donde las comunidades vegetales están expuestas a condiciones extremas y muy variables. El objetivo de este trabajo es entender la distribución de la vegetación altoandina y del bosque de *Nothofagus* y su relación con la temperatura en proximidades a El Chaltén (Santa Cruz). Estas unidades de vegetación proveen una diversidad de ecotonos, donde el crecimiento del bosque en el límite superior está ligado a variaciones de la temperatura. A partir de 66 muestras de polen superficial (30 altoandina + 36 bosque) entre 1300 y 450 msnm, se seleccionaron cuatro tipos polínicos y se aplicaron modelos de respuesta jerárquicos (HOF). Los resultados indican que tanto *Empetrum* como Apiaceae (modelo V) presentan una respuesta unimodal, cuyo óptimo se relaciona con la distribución de la vegetación altoandina por debajo de los 4°C. *Nothofagus* (modelo VII) presenta una respuesta bimodal sesgada, con un óptimo correspondiente a la unidad de bosque con temperaturas de 5 a 7°C. Poaceae (modelo I) no presenta una clara relación con la temperatura y representa componentes de ambas unidades de vegetación. Estos resultados dan cuenta de la potencialidad de utilizar datos de polen para discutir las implicancias ecológicas en la distribución actual de las unidades de vegetación no sólo en respuesta a la temperatura sino también considerando otros factores ambientales (pendiente, exposición de la ladera).

DEPENDENCIA DE CARACTERES EN MATRICES PALEONTOLÓGICAS. OSMUNDACEAE COMO CASO DE ESTUDIO. Character dependence in paleontological matrices. Osmundaceae as a case study.

Urrea, M. J.^{1,2} y Flores, J. R.^{1,3}

¹Paleobotánica, Instituto de Paleontología y Sedimentología, Fundación Miguel Lillo, Miguel Lillo 251, San Miguel de Tucumán

(CP 4000), Tucumán, Argentina. ²Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Miguel Lillo 205, San Miguel de Tucumán (CP 4000), Tucumán, Argentina. ³Unidad Ejecutora Lillo (UEL), FML-Conicet, Miguel Lillo 251, San Miguel de Tucumán (CP 4000), Tucumán, Argentina. maria.urrea93@gmail.com

La dependencia de caracteres en matrices de datos ha sido uno de los principales inconvenientes relacionados al desarrollo de estudios filogenéticos basados en morfología, y es uno de los argumentos frecuentemente apelado por neontólogos/as para preferir el uso de datos moleculares. Avances metodológicos recientes permiten incorporar y “modelar” la dependencia entre caracteres, sin embargo, su uso en matrices morfológicas es aún escaso. En este trabajo, evaluamos el impacto de la dependencia de caracteres en Osmundaceae -un grupo con un amplio registro fósil- y exploramos distintos tipos de interacciones y codificaciones de caracteres. Los análisis indican que considerar la interacción entre caracteres tiene influencia en las filogenias inferidas y, consecuentemente, en las afinidades sistemáticas de los taxones. Más aún, la congruencia con otras fuentes de evidencia (e.g., moléculas) también se ve afectada al incorporar explícitamente la dependencia de caracteres. Estos resultados exponen la importancia de tener en cuenta la consistencia lógica de los caracteres al momento de compilar matrices de datos morfológicos.

DIETA POLÍNICA DE DOS ESPECIES DE ABEJA CON ESCOPA VENTRAL CON PREFERENCIA POR MALVACEAE *S. STR.*: *SAROCOLLETES DUPLEX* (COLLETIDAE) Y *MICROTHURGE SP.* (MEGACHILIDAE).

Pollen diet of two bee species having ventral scopa with preference for Malvaceae *s. str.*: *Sarocolletes duplex* (Colletidae) and *Microthurge sp.* (Megachilidae)

Vossler, F. G.¹, Soñez, P.¹, Roig-Alsina, A.² y Compagnucci, L.²

¹Laboratorio de Actuopalínología, CICYTTP (Centro de Investigación Científica y de Transferencia Tecnológica a la Producción) (CONICET - Prov. ER - UADER), Dr. Materi y España, E3105BWA, Diamante, Argentina. favossler@yahoo.com.ar ²Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”, Av. A. Gallardo 470, C1405DJR, Buenos Aires, Argentina. favossler@yahoo.com.ar

Sarocolletes y *Microthurge* son abejas solitarias que poseen escopas abdominales ventrales para transportar el polen recolectado hacia sus nidos, para las cuales no se conoce en detalle la especialización

por plantas de polen. Por ello se analizaron muestras acetolizadas de polen asociado a nidos de *Sarocolletes duplex* (6 provisiones de nidos y 3 escopas de abejas ingresando al nido) y de *Microthurge sp.* (24 y 8), cuyos nidos fueron hallados en Diamante, Entre Ríos, durante 2015 y 2021-2022 respectivamente. Paralelamente, para la identificación de los granos de polen de las muestras, el autor confeccionó una palinoteca de referencia acetolizada de la flora circundante, que fue recolectada, herborizada y depositada en Herbarios. *Sarocolletes duplex* aprovisionó sus nidos exclusivamente con polen de Malvaceae *s. str.*, predominaron *Modiolastrum malvifolium* y *Sphaeralcea bonariensis* con escasez del tipo *Modiolastrum gilliesii-Abutilon grandifolium* (granos 5-porados). Por otro lado, *Microthurge sp.* aprovisionó casi exclusivamente con Malvaceae *s. str.* y sólo ocasionalmente (1 nido) con Portulacaceae, predominaron *Sphaeralcea bonariensis* y *Modiolastrum malvifolium*, y secundariamente se identificaron *Portulaca*, tipo *Sida rhombifolia-Malvastrum coromandelianum* y *Abutilon grandifolium* (3- y 4-porados). Se presenta una clave para diferenciar los granos de polen de Malvaceae *s. str.* en la zona estudiada. Se discuten las preferencias polínicas y oligolectia para ambas especies de abejas.

DIETA POLÍNICA DE LA ABEJA *CERATINA RUPESTRIS* (APIDAE, CERATININI) A LO LARGO DEL CICLO ANUAL EN EL PASTIZAL PAMPEANO. Pollen diet of the bee *Ceratina rupestris* (Apidae, Ceratinini) throughout the annual cycle in the pampean grassland

Vossler, F. G.¹, Hiriart, L.², Tapia, I.³, Soñez, P.¹ y Roig-Alsina, A.⁴

¹Laboratorio de Actuopalínología, CICYTTP (Centro de Investigación Científica y de Transferencia Tecnológica a la Producción) (CONICET - Prov. ER - UADER), Dr. Materi y España, E3105BWA, Diamante, Argentina. ²YPF TECNOLOGIA S.A. (Y-TEC), Av. del Petróleo Argentino s/n (e/ 129 y 143) 1923 Berisso, Buenos Aires, Argentina. ³CICTERRA (CONICET-Universidad Nacional de Córdoba), Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Av. Vélez Sarsfield 1699, X5016GCA, Córdoba, Argentina. ⁴Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”, Av. A. Gallardo 470, C1405DJR, Buenos Aires, Argentina. favossler@yahoo.com.ar

Los estudios de visitas florales indican que *Ceratina rupestris* es una especie generalista de los recursos néctar y polen. Sin embargo, aún no se estudió su dieta mediante análisis palinológico del polen de nidos, que brinda información de todos los recursos

pecoreados en determinado tiempo y espacio. Por ello, se analizaron 81 preparados microscópicos de provisiones y/o heces de 54 nidos a lo largo del ciclo anual entre 2008–2009 en un predio de 200 ha de pastizal pampeano invadido por especies exóticas en Villa Elisa (prov. Buenos Aires). Se detectó un total de 63 tipos polínicos, 59 pertenecientes a 27 familias y 4 no identificados. Los tipos polínicos dominantes (>50% por preparado) fueron *Dipsacus fullonum*, *Grindelia pulchella*, *Vernonia rubricaulis*, *Picris echioides*, *Hypochaeris albiflora*, *Hypochaeris* tipo 2, *Ammi majus*, *Daucus pusillus*, tipo *Centaurium pulchellum*, *Echium plantagineum*,

Opuntia elata, *Carduus acanthoides*, *Cirsium vulgare*, *Cynara cardunculus*, *Modiolastrum malvifolium*, *Centaurea nigrescens*, *Convolvulus*, *Baccharis*, *Lagerstroemia indica* y *Alismataceae s.l.*–*Hydrocharitaceae*. *Ceratina rupestris* recolectó recursos polínicos característicos del pastizal pampeano, nativos y exóticos, y demostró su versatilidad polínica (polilectia). La mayoría de las muestras estuvieron dominadas por similares tipos polínicos, y por ende no se observaron recambios polínicos a lo largo del tiempo, pero sí algunas diferencias debido al tipo de vegetación circundante a los nidos.

DIVULGACIÓN BOTÁNICA Y EXPERIENCIAS EDUCATIVAS

CONOCIENDO LAS PLANTAS NATIVAS DE MENDOZA. Knowing the Native Plants of Mendoza

Alaria, A.^{1,2}, Buttazzoni, A. C.¹ y López Giuliani, A. C.¹

¹Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UNCuyo. ²Facultad de Ciencias Agrarias, UNCuyo. aalaria@fca.uncu.edu.ar

Las ecorregiones son extensas unidades ambientales que contienen especies y condiciones ambientales determinadas. La ecorregión del Monte de Illanuras y mesetas abarca a la provincia de Mendoza, donde el clima es templado-árido y las precipitaciones son escasas. Los organismos vegetales que habitan en estas zonas han desarrollado una serie de adaptaciones fisiológicas y estructurales que les permiten sobrevivir en estos ambientes. El presente trabajo, enmarcado en un proyecto de Extensión Universitaria denominado “Reencontrándonos en el piedemonte mendocino: valoración de la biodiversidad y sus aportes a la calidad de vida”, busca vincular a la Universidad con la sociedad, promoviendo la interacción socio-cultural, la transferencia de conocimiento y el diálogo. El mismo, tiene como primer objetivo comunicar y compartir el conocimiento que se adquiere en la Universidad asociado a nuestras plantas nativas. Un segundo objetivo es colocar cartelera referenciando alrededor de 30 plantas nativas en un recorrido propuesto en la Cuenca Piloto el Pilar, donde se colocará información predominantemente ecológica sobre las mismas, así como su nomenclatura. Ambos objetivos tienen el fin de generar concientización para poder cuidar, preservar y valorar los recursos naturales de la provincia de Mendoza. Se realizaron salidas de reconocimiento de flora nativa guiadas por estudiantes universitarios para colegios secundarios y público en general.

EXPERIENCIA DE ADSCRIPCIÓN DE ESTUDIANTES EN LAS MATERIAS INTRODUCCIÓN A LA BIOLOGÍA DE PLANTAS Y BIOLOGÍA DE EMBRIOFITAS. Student Experience in Introduction to Plant Biology and Embryophyte Biology

Avaro Bazán, G. N.¹, Elorriaga Bengochea, E. J.¹, Corró Molas, B. M.¹, Beintincinco, L.¹ y Costán, A. S.¹

¹Departamento de Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de La Pampa. gabibazan71@gmail.com

En la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de La Pampa el estudiantado tiene la posibilidad de colaborar en las asignaturas mediante la figura de la Adscripción. Si bien los objetivos específicos de esta participación académica varían acorde a los intereses del personal docente involucrado, la Adscripción constituye una experiencia de formación para el estudiante. Experiencias de adscripción han sido documentadas con el propósito de examinar saberes, competencias, habilidades y actitudes que se desarrollan en los diferentes actores del proceso. En esta presentación, socializamos los relatos de las experiencias de adscripción de dos estudiantes de segundo año de la carrera Licenciatura en Ciencias Biológicas. El objetivo fue lograr que los adscriptos reflexionen y analicen distintos aspectos que se movilizaron durante su participación en las clases prácticas, entre agosto y noviembre de 2022. Para facilitar el análisis reflexivo individual y orientar la producción del relato, se elaboraron encuestas a modo de guía. De las mismas surge que la experiencia de adscripción ofreció a los estudiantes un ámbito para exteriorizar su motivación personal, encontrar nuevas aspiraciones para su formación académica, aumen-

tar sus habilidades de diálogo y relación interpersonal con pares y docentes, consolidar saberes botánicos y explorar nuevos conocimientos sobre las plantas.

BOTÁNICA SISTEMÁTICA I (FAC. CS. NATURALES Y MUSEO, UNLP): TRES DESAFÍOS EN EL REDISEÑO DE LOS TRABAJOS PRÁCTICOS DE LA CÁTEDRA LUEGO DE LA PANDEMIA DE COVID. Botánica Sistemática I (Fac. Cs. Naturales y Museo, UNLP): Three challenges in the redesigning of the course's practical work classes after COVID pandemia

Bo, C. F.^{1,2,4}, Sunesen, I.^{1,2,3}, Velázquez, M. S.^{1,2,4}, Cano, M.G.^{1,2,5}, Eliades, L. A.^{1,2,4}, Alegrucci, N.^{1,2,4}, Dos Santos, A.^{1,6}, Vouilloud, A.A.^{1,3}, Fabro, E.^{1,2,3}, Mascioni, M.^{1,2,3}, Tardivo Kubis, J. A.^{1,2,3}, Simonato, J.^{1,2,3}, Migueles, M.^{1,4}, Sala, S. E.^{1,3} y Saparrat, M.C.N.^{1,2,5}

¹Cátedra de Botánica Sistemática I, FCNyM, UNLP. ²CONICET. ³D.C. Ficología, Museo de La Plata (FCNyM, UNLP). ⁴Instituto C. Spegazzini (FCNyM, UNLP). ⁵INFIVE (CONICET-UNLP). ⁶Laboratorio de la Dirección Provincial de Hidráulica (Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos, Provincia de Buenos Aires). clarabo@hongos.ar

Esta presentación compara las características de los trabajos prácticos pre y post pandemia de COVID-19, a la luz de tres desafíos impuestos por la coyuntura: 1) generar un marco a la nueva etapa de la carrera, luego del ciclo básico de asignaturas, enfatizando en las metodologías que necesitarán como profesionales de la biología, en particular, mayor tiempo de observación e interpretación de materiales con microscopía óptica; 2) utilizar nuevos modos de representación atractivos, que permitan a los estudiantes un uso diferente del tiempo durante las clases; a través de la incorporación de la virtualidad en las prácticas docentes y de la modificación de las guías de trabajos prácticos con imágenes y esquemas propios, de la red o de libros; 3) incorporar prácticas que insten en los alumnos a cambiar la narrativa de la clase según su interés, sin perder contenidos; el dinamismo dado por los cambios en las guías otorgan a los estudiantes gran independencia y un rol activo en cuanto al orden y tiempo dedicados a cada material, a las búsquedas en la web y la utilización de bases de datos. Los resultados son muy satisfactorios en cuanto a la mayor motivación de los estudiantes, que se mostraron más interesados, concurriendo a clases con el manejo de

contenidos mínimos y cumpliendo a tiempo con la tarea. Además, se generó una mejor relación con los docentes, quienes asumieron el rol de tutores o guías, abandonando la mera transmisión de información.

LA FLORA DEL DISTRITO BIOGEOGRÁFICO DEL ESPINAL A TRAVÉS DE LAS REDES SOCIALES. The flora of the Espinal Biogeographical District through social networks

Fedre-Britos, M. A.¹, Raimundo, C.¹, Arana, M.^{1,2}, Oggero, A.^{1,2}, Natale, E.^{1,2} y Fernández, J.^{1,2}

¹Universidad Nacional de Río Cuarto-Departamento de Ciencias Naturales-Orientación Plantas Vasculares. ²Instituto de Ciencias de la Tierra Biodiversidad y Ambiente (UNRC-CONICET). Ruta 36 km 601 (5800) Río Cuarto - Córdoba. fedrebritos.a@gmail.com

Si bien, las ciudades y los sistemas productivos dependen de los servicios ecosistémicos que las áreas naturales proveen, existe un gran desconocimiento al respecto. En este contexto se encuadra la Reserva Provincial de Uso Múltiple Corredor del Chocancharava (Río Cuarto, Córdoba), ya que está inmersa en una matriz agrícola-urbana. Con la finalidad de ponerla en valor dentro de la sociedad se planteó como objetivo realizar un análisis de los potenciales usos de la flora nativa que conserva, y confeccionar fichas informativas para ser difundidas a través de redes sociales como historias y posts de Instagram. Para ello se llevaron a cabo relevamientos florísticos durante verano-otoño 2020 y primavera 2021 donde se registraron las especies vegetales mediante el reconocimiento a campo y posterior corroboración taxonómica. Luego se realizó una búsqueda bibliográfica sobre los diferentes usos. Los relevamientos arrojaron un total de 276 especies de las cuales 204 registran al menos un uso, entre los que se destacan: medicinal, ornamental y comestible y, en menor medida, uso forrajero, melífero, tintóreo, maderero, insecticida y cosmético. Se publicaron 14 fichas que, hasta el momento, tuvieron un promedio de 42 likes por posteo (<https://instagram.com/fundacionconydes?igshid=Nj1wNzlyMDk2Mg==>). Este tipo de herramientas tecnológicas permiten un fácil acceso a la información, y despierta la sensibilidad del público acerca de los bienes y servicios que brindan los ecosistemas naturales.

RECETARIO DE MALEZAS COMESTIBLES PRESENTES EN EL SUDESTE DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA.

Recipe book of edible weeds present in the southeast of the province of Buenos Aires, Argentina

De Nucci, G. F.¹, López Méndez, A.^{1,2}, Dajil, A.³ y Diez de Ulzurrun, P.¹

¹Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Mar del Plata. ²CONICET (CCT Mar del Plata). ³Lic. en Nutrición (M.P. 4467). gjulianadenucci@gmail.com

Con la información recopilada a partir de búsqueda bibliográfica, de una encuesta y de talleres abiertos a la comunidad, realizados en el partido de Balcarce; se confeccionó un recetario con 16 malezas comestibles presentes en el sudeste bonaerense. El objetivo es contar con una herramienta accesible al público, que brinde la información necesaria para promover el uso de especies espontáneas con potencial alimenticio y nutricional, así como resguardar estos conocimientos y rescatar saberes y costumbres de otros tiempos. El material se encuentra organizado según el ciclo de crecimiento de las plantas: otoño-inverno-primaverales (OIP) y primavera-estivo-otoñales (PEO); y luego, por orden alfabético de los nombres científicos, junto con su respectivo nombre común, respetando los de mayor uso en la zona. Para cada especie, se realiza una descripción que incluye características y fotos para el reconocimiento en estado vegetativo y reproductivo. Además, se indican los órganos de consumo, recomendaciones y recetas con imágenes. El producto final de este trabajo se presentó en formato físico y digital. De la versión impresa se realizaron 210 copias y el formato digital está disponible en las redes sociales de las instituciones que conforman el equipo de trabajo (FCA-UNMdP y Agencia de Extensión Rural de INTA Balcarce), registrando un total de 515 descargas.

COMUNICACIÓN SOBRE LAS CIANOBACTERIAS A TRAVÉS DE PRODUCTOS DE ARTE Y CIENCIA. Communication about cyanobacteria through art and science products

de Tezanos Pinto, P.^{1,2}

¹Instituto de Botánica Darwinion - IBODA - CONICET. Labardén 200. San Isidro. CP: 1642. Buenos Aires. Argentina. ²NVSAT. ptezanos@darwin.edu.ar

La divulgación científica es parte del quehacer

científico y del desarrollo de la cultura científica. En este trabajo muestro mi proyecto de divulgación en el que uso productos de arte y ciencia (una calcomanía y un libro para colorear) para comunicar sobre los “Gigantes Microscópicos”: las cianobacterias, las cuales son organismos microscópicos pero gigantes ecológicos. La calcomanía y el libro constituyen un disparador para visibilizar la problemática ambiental de los crecimientos masivos de cianobacterias (floraciones). Estos productos son repartidos gratuitamente en ferias de ciencia y/o acciones de educación. La calcomanía está destinada al público general, y muestra a una cianobacteria del género *Dolichospermum*. Desde el 2014 ya se repartieron más de 4000 calcomanías tanto en el país como en el exterior. La calcomanía se ha colocado en diversas superficies (computadoras, autos, termos, celulares, etc.), creando visibilidad y curiosidad sobre estos organismos. El libro para colorear, publicado este año, tiene como público a niños y niñas entre 6 y 12 años, y narra nuestras investigaciones en cianobacterias a través de 15 ilustraciones para colorear en formato de mándala. Los textos son breves y la fuente utilizada (open dislexic) facilita su lectura en niños y niñas con dislexia. El libro está disponible tanto en papel como en formato digital. Estas acciones intentan crear “con-ciencia” sobre las causas, consecuencias y acciones de mitigación de las floraciones de cianobacterias.

“EL BOSQUE NATIVO VUELVE”, UN ESPACIO PARA LA RESTAURACIÓN Y LA EXTENSIÓN EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA. “El Bosque Nativo Vuelve”, a place for restoration and extension at the National University of Córdoba

Díaz Domínguez, R. E.^{1,2}, Filippini, E. R.^{1,2}, Torres, R. C.^{1,2}, Goldner, P.^{1,2}, Machado, A. S.^{1,2}, La Rosa, M.^{1,2} y Rocabado, P.²

¹Instituto de Investigaciones Biológicas y Tecnológicas (CONICET-Universidad Nacional de Córdoba). ²Centro de Ecología y Recursos Naturales Renovables (FCEFYN - Universidad Nacional de Córdoba). raulenriquedd@hotmail.com

El objetivo de este proyecto es promover la restauración parcial de los bosques nativos que existían en la Ciudad Universitaria de Córdoba, su biodiversidad y servicios ecosistémicos asociados, así como la educación ambiental. El mismo lleva 14 años de trayectoria gracias al trabajo voluntario de la comu-

nidad educativa y vecinos. Actualmente, el bosque es un aula abierta para actividades de docencia en diferentes carreras universitarias, charlas, talleres con escuelas y ONGs, entre otras. Su valor como espacio para la extensión universitaria se ha multiplicado a partir de la incorporación al programa de Compromiso Social Estudiantil de la UNC, que incorpora en la formación acciones socialmente relevantes que les permitan formarse como estudiantes críticos, solidarios, transformadores y comprometidos con la realidad. En los últimos 5 años, más de 150 estudiantes de diversas carreras participaron realizando tareas de restauración como producción y plantación de especies nativas, protección de la vegetación, construcción de zanjas y cazuelas para la retención del agua, control de especies invasoras, colecta de semillas, mantenimiento de cartelera, limpieza de los senderos, entre otras. Hoy, el espacio lleva el nombre de "Ramona Bustamante", símbolo de la lucha campesina por el derecho a la tierra y la defensa del bosque nativo, consolidándose como un compromiso con la recuperación de la biodiversidad y la revalorización de los espacios naturales.

APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS COMO PROPUESTA DIDÁCTICA PARA MOTIVAR EL APRENDIZAJE EN EL CURSO DE MALEZAS (FCA, UNMDP). Problem-based learning as a didactic proposal to motivate learning in the weeds course (FCA, UNMDP)

Diez de Ulzurrun, P.¹, Venturino, A.¹, Cánepa, M.² y Pontarolli, L.³

¹Facultad de Ciencias Agrarias de Balcarce (UNMDP). ²Asesor privado. ³Chacra experimental de Miramar (MDA). diezdeulzurrun@mdp.edu.ar

El aprendizaje basado en problemas (ABP) es una práctica educativa que procura la incorporación de contenidos a través de la resolución de problemas en grupos pequeños, mediante un rol activo de los estudiantes en el aprendizaje. El docente se convierte en tutor, guía o facilitador del proceso. El objetivo del trabajo fue motivar el aprendizaje y la participación activa de los estudiantes en el curso de malezas, a través de la resolución de una actividad práctica grupal mediante la metodología de enseñanza de ABP. Para ello, se conformaron 3 grupos de trabajo; cada uno de ellos analizó el banco de semillas de malezas en muestras de suelo de cuatro escenarios productivos, con distinta intensidad

de uso de tecnologías de insumos y procesos. Semanalmente, los estudiantes identificaron las plántulas emergidas poniendo en práctica los conocimientos brindados durante el curso. Un tutor los acompañó en la interpretación y discusión de resultados, guiando la búsqueda de información complementaria. Al finalizar el ensayo, cada grupo confeccionó un informe escrito y presentó los resultados ante sus pares a través de un coloquio grupal, intercambiando experiencias y saberes. Además de construir conocimiento en la identificación y manejo de malezas, esta práctica educativa motiva el trabajo en equipo, la comunicación, el pensamiento crítico, la discusión de resultados y la escritura, que resultan habilidades fundamentales de la vida académica y profesional.

VEGETACIÓN ESPONTÁNEA ASOCIADA A SISTEMAS PRODUCTIVOS: EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN EN VIÑEDOS DEL DEPARTAMENTO SAN MARTÍN, MENDOZA. Spontaneous vegetation associated with productive systems: education, research and extension in vineyards in San Martín, Mendoza

Duplancic Videla, M. A. del C.^{1,2}

¹Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Cuyo. ²Grupo de Investigación Geobotánica y Fitogeografía - IADIZA. aduplancic@fcen.uncu.edu.ar

La Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UNCUYO desarrolla proyectos que promueven la asociación con organizaciones o instituciones de la sociedad. Se busca aportar a la construcción y aplicación del conocimiento para satisfacer las demandas y necesidades de la comunidad local. En este proyecto se estudió la flora adventicia en cultivos de vid, que generalmente es eliminada por acción mecánica o química, en perjuicio del ambiente. Se buscó generar evidencia para recomendar a los productores reducir estas prácticas, cuantificando los beneficios que la vegetación espontánea aporta al ecosistema cultivado. Los principales beneficios son aumento de la biodiversidad, protección del suelo por la cobertura vegetal, resguardo de la humedad edáfica y disminución del albedo. Por otro lado, se buscó incentivar vocaciones científicas tempranas, con la participación de estudiantes de primer año en el muestreo de vegetación y elaboración del herbario. También participaron de estas actividades estudiantes avanzados, lo que enriquece

ció el trabajo al permitir la interacción académica entre ellos. Esta actividad de extensión universitaria puede mostrar que la investigación y la innovación son motores del desarrollo humano, social y económico, favoreciendo el trabajo interdisciplinario con énfasis en aspectos humanistas.

ACCIONES DEL PRODOCOVA PARA LA DIVULGACIÓN Y VALORACIÓN DE LA FLORA NATIVA DE LA PROVINCIA DE SANTA FE.
PRODOCOVA actions for the valuation of the native flora of Santa Fe province

Exner, E.¹, Kern, V.¹, Cerino, M. C.^{1,3}, Richard, G.^{1,3}, Marinoni, L.^{2,3}, Zabala, J. M.^{2,3}, Cuffia, C.³ y Pensiero, J. F.^{1,3}

¹Cátedra de Botánica Sistemática Agronómica, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional del Litoral. ²Cátedra de Genética y Mejoramiento Vegetal y Animal, FCA-UNL. ³ICiAgro Litoral, UNL-CONICET. *eliexner@gmail.com*

El PRODOCOVA (Programa de Documentación, Conservación y Valoración de la Flora Nativa) es un Programa de Interés Institucional de la Universidad Nacional del Litoral, llevado a cabo en la Facultad de Ciencias Agrarias, Esperanza, Santa Fe. Parte de las acciones de dicho Programa se relacionan con la divulgación del conocimiento y el agregado de valor de la flora nativa, y en particular de aquellas especies que se consideran importantes como recursos fitogenéticos por su interés como forrajeras, apícolas, forestales, medicinales y paisajísticas. Para ello, y en el marco de diferentes Proyectos de Interés Social de la UNL (PEIS) con la participación de distintas instituciones de la comunidad, especialmente educativas, se desarrollaron charlas, talleres y materiales educativos. Entre éstos últimos se destaca el “Fichero de Plantas Nativas del Espinal Santafesino”, disponible en la Biblioteca Virtual de UNL. Por otra parte, se realizaron jornadas abiertas al público, como “La Noche de los Museos” y “La Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología”, en las que se mostraron las colecciones y se explicaron las tareas que se desarrollan tanto en el Herbario “Arturo E. Ragonese” (SF) como en el Banco de Germoplasma “Ing. Agr. José M. Alonso”. Además, se organizaron recorridos guiados por la Reserva Natural de la UNL “Med. Vet. Martín R. de la Peña”, al Jardín Botánico “Parque del Cincuentenario” de la FCA-UNL y espacio verde con plantas nativas del Espinal del Campus FAVE (UNL).

COLECCIONES MÓVILES Y CATÁLOGO DE PLÁNTULAS DEL CERNAR COMO DISPOSITIVOS DIDÁCTICOS PARA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL. CERNAR mobile collections and catalog of seedlings as didactic devices for environmental education

Filippini, E.R.^{1,2}, Torres, R.C.^{1,2} y Machado, A.S.^{1,2}

¹Instituto de Investigaciones Biológicas y Tecnológicas (CONICET-Universidad Nacional de Córdoba). ²Centro de Ecología y Recursos Naturales Renovables (FCEfyN - Universidad Nacional de Córdoba). *edithfilippini@unc.edu.ar*

En el Centro de Ecología y Recursos Naturales Renovables (Córdoba) se estudian aspectos ecológicos y taxonómicos de diferentes organismos. De estos estudios surgen colecciones biológicas que facilitan tanto los trabajos de investigación, como las actividades de docencia y extensión. El objetivo de este trabajo es contribuir al conocimiento de especies de nuestros ecosistemas a través de la elaboración de colecciones móviles como herramienta para familiarizarse con la biología y la ecología de estas especies. Para esto, se seleccionaron colecciones de: 1) semillas y frutos de especies nativas asociadas a un catálogo de plántulas, 2) líquenes y 3) maderas. Éstas, se adaptaron a diferentes soportes y organizadores con el fin de facilitar su movilidad a los espacios áulicos, talleres, ferias, entre otros; acompañadas de infografía e instrumental para su observación. La colección de semillas y frutos comprende 30 especies nativas de los bosques secos estacionales del centro de Argentina. Un total de 20 muestras se sembraron en laboratorio para la obtención de plántulas. Se obtuvo un registro fotográfico de cotiledones y primeras hojas y se elaboró un catálogo para la identificación a campo en los primeros estadios de vida. La colección de líquenes está organizada por ecosistemas de Córdoba. Finalmente, la colección de maderas comprende leños de 10 especies nativas de los bosques secos estacionales del centro de Argentina y 8 especies exóticas que invaden estos ecosistemas.

DEL LABORATORIO AL MONTE Y DEL MONTE A LA CIUDAD: UN ACCIONAR ESTRATÉGICO PARA LA ENSEÑANZA DE LA BOTÁNICA. From the lab to the forest and from the forest to the city: a strategic action for plants teaching

Fuentes, E., Gramajo, G., Flores, C., Lozano, E., Aquino, V. y Fabbroni, M.

¹Plantas Vasculares. Facultad de Ciencias Naturales. Univ. Nac. de Salta. Salta, Argentina. fuentesmanuel3@gmail.com

Los nuevos entornos tecnológicos en las prácticas de la enseñanza y el aprendizaje crean oportunidades de actualización inéditas para la comunidad universitaria. Plantas Vasculares es una asignatura de la Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente de la UNSa donde se abordan la sistemática de ciertas familias botánicas, su distribución fitogeográfica e importancia ambiental en el noroeste argentino. Durante el dictado en pandemia y a posteriori, se detectaron dificultades y limitaciones en la construcción del conocimiento botánico de manera remota por la falta de contacto con las plantas vivas. Con el fin de superarlas, se elaboraron nuevas propuestas didácticas complementarias al dictado presencial. En la plataforma Moodle mediante el trabajo colaborativo, se incentivó la interacción con fotografías de las plantas compartidas por los alumnos que comentaban los rasgos taxonómicos identitarios; videos para el armado de herbarios; talleres de identificación de plantas frescas con claves dicotómicas, consultas al aire libre en sectores boscosos aledaños a la ciudad; actividades de extensión como el safari botánico en la plaza principal y un stand de curiosidades botánicas. Los resultados fueron satisfactorios, aunque dispares. Asimismo, se logró una participación colectiva activa, particularmente en las salidas de campo. Por otra parte, estudiantes de las cohortes 2020 y 2021 (dictado en pandemia), optaron por el cursado de la asignatura en el periodo 2023 (presencial).

EL INSTITUTO DARWINION CELEBRA A LAS MUJERES EN LA BOTÁNICA A LO LARGO DE SU HISTORIA. The Darwinion Institute celebrates women in botany throughout its history

Giussani, L. M.^{1,6}, de Tezanos Pinto, P.¹, Donadío, S.¹, Martínez, L.^{1,2}, Cápula, F.¹, Elisei, A.¹, Fernández, S., Ferrero, M. Á.^{1,4}, Fortunato, R. H.¹, Hernández, G.¹, Ihasz, F.¹, Kiesling, R.³, Klusch, C.¹, Mallo, L.¹, Martinotto, C. G.¹, Moreno, M.¹, Múlgura, M. E., Nicola, M. V.¹, Palacio, P. C.^{1,4}, Reutemann, A. G.^{1,6}, Rojas, F.¹, Rúgolo, Z. E.¹, Sabena, F. R.^{1,5}, Sede, S. M.¹ y Vega, A. S.⁴

¹Instituto de Botánica Darwinion -IBODA - CONICET - ANCEF. Labardén 200. San Isidro. CP: 1642. Buenos Aires. Argentina (todos los autores excepto los indicados con otro número). ²Facultad de Ciencias Naturales y Museo. Universidad Nacional de La Plata. La Plata. Argentina. ³Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas, Argentina. ⁴Universidad de Buenos Aires, Facultad de Agronomía, Departamento de Recursos Naturales y Ambiente, Cátedra de Botánica General. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. ⁵Instituto de Micología y Botánica (INMIBO-CONICET) y Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. FCEN-UBA. lgussani@darwin.edu.ar

Este es un homenaje a las mujeres en la botánica a lo largo de la historia del Instituto de Botánica Darwinion desde que abrió sus puertas en San Isidro en 1936. Con el objetivo de honrar y visibilizar a las mujeres que han trabajado y trabajan en el Darwinion, se recopiló información sobre la actividad realizada, su rol y el lapso de años trabajados. Para ello, se relevaron las revistas *Darwiniana*, *Hickenia* y *el Bol. Soc. Argent. Bot.*, las memorias e instrumentos con información del personal. La recopilación sumó más de 160 mujeres; seleccionamos 8 para rendirles homenaje, sobre la base de su trayectoria, acontecimientos destacados y años en el instituto: Nélide S. Troncoso, I. von Rentzell, Elisa G. J. R. Nicora, Nélide M. Bacigalupo, Rosa E. Guaglianone, María E. Múlgura, Silvia M. Botta y Zulma E. Rúgolo. Para cada una se recopiló sus antecedentes y las familias de plantas con las que trabajaron para representarlas en una línea de tiempo. Además, se realizaron dos entrevistas: a M. Múlgura y Z. Rúgolo, con el fin de conocer su experiencia en la botánica, en la investigación científica y en su camino como mujeres y madres en la ciencia. Se recopiló más de 100 imágenes en un repositorio de los rostros de las mujeres que trabajaron o se vincularon como pasantes en el Darwinion y se organizó un póster con dichas fotos. Finalmente, realizamos una actividad de extensión y homenaje junto al personal del Jardín Botánico de Buenos Aires *Carlos Thays* durante la semana de la Ciencia en octubre de 2022.

BOTÁNICA AGRÍCOLA EN FORMATO DE EDUCACIÓN A DISTANCIA. EXPERIENCIAS DESDE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA TECNICATURA EN PRODUCCIONES VEGETALES INTENSIVAS, FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS, UNIVERSIDAD NACIONAL DE MAR DEL PLATA (TUPVI, FCA, UNMDP), CICLO LECTIVO 2022. Agricultural Botany in distance education format. Experiences

since the implementation of the Technician in Intensive Vegetable Productions, Faculty of Agricultural Sciences, National University of Mar del Plata (TUPVI, FCA, UNMDP), 2022 school year

López Méndez, A.^{1,2}, Maune, F.¹, Divita, E.¹ y Wyngaard, N.^{1,2}

¹Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Mar del Plata. ²CONICET, CCT Mar del Plata

Botánica Agrícola es una asignatura de primer año de la TUPVI (FCA, UNMdP), carrera de modalidad a distancia, que se inauguró en el 2022 y contó con 619 inscriptos de todo el país y del exterior. El objetivo de este trabajo es compartir la experiencia educativa del primer año de dictado de la asignatura, cuya propuesta es que los estudiantes conozcan las especies vegetales que se cultivan en producciones vegetales intensivas empleando instrumentos que otorga la botánica como disciplina. Los contenidos están organizados en 4 módulos distribuidos en 16 semanas. El dictado fue asincrónico mediante la plataforma Moodle, se emplearon como recursos videos y guías de estudio. La comunicación con los estudiantes se dio a través de una bitácora, cartelera de avisos, foros de consulta generales y para cada módulo, y mediante mensajería y correo electrónico. Se realizó un ciclo de charlas con invitados que abordaron temas de interés. Las evaluaciones fueron por módulo: consigna a desarrollar, cuestionario de opción múltiple, elaboración de fichas y herbario digital. Iniciaron 324 estudiantes, el 59 % aprobó la cursada, de éstos, el 89 % promocionó la materia. Para el ciclo 2023, repetiremos el esquema organizativo, ajustando los tiempos de entrega de las actividades. De las evaluaciones, se modificarán las consignas para que la consulta de los videos y materiales sea obligada. De la comunicación, mantendremos el esquema mixto con foros, mensajería y correo electrónico.

PLANTAS DE YAVI Y YAVI CHICO. PUNA DE JUJUY. NOROESTE ARGENTINO. Plants of Yavi and Yavi Chico. Puna of Jujuy. Argentine Northwest

Lupo, L. C.¹, Méndez, M. V.¹, Fierro, P. M.¹ y Sánchez, A. C.¹

¹Instituto de Ecorregiones Andinas INECONA (CONICET-UNJu). Laboratorio de Análisis Palinológicos. Facultad de Ciencias Agrarias. UNJu. Alberdi 47, C.P. 4600, S.S. de Jujuy. lupolc@fca.unju.edu.ar

Se presenta una contribución al conocimiento de la flora nativa y naturalizada del pueblo de Yavi y alrededores de Yavi Chico (Jujuy, Argentina). El poblado de Yavi se ubica a 3440 msnm., en el Norte de la provincia de Jujuy con un patrimonio arqueológico, histórico, urbanístico y natural que lo destaca por sobre los demás asentamientos de la región. Fue sede de la Encomienda de Casabindo y Cochino y del único marquesado del Virreinato del Río de la Plata. El objetivo es aportar a la divulgación científica orientada al público en general, interesada en la naturaleza y cultura de la región que esperamos también sea útil en diferentes ámbitos educativos. Se presenta la información en el marco de los fascículos de la Serie: Divulgación Científica del Instituto de Ecorregiones Andinas (INECOA), libros editados por EDIUNJU, la editorial de la Universitaria de la UNJU. Posee un formato con imágenes, que son producto de investigaciones de campo (años 1989, 1995, 2004, 2018 y 2020) con fichas descriptivas de 45 especies con figuras (fotos y láminas), datos de distribución y aplicaciones. Todo el material citado fue determinado en la Facultad de Ciencias Agrarias (UNJu) e Instituto de Botánica del Nordeste (IBONE). Se consultó la nomenclatura botánica del Catálogo de Plantas Vasculares del Conosur, Instituto de Botánica Darwinion.

FLORA DE LA PROVINCIA DE MENDOZA, ARGENTINA. Flora of Mendoza Province, Argentina

Martínez Carretero, E.¹, Navas, A.², Bonjour, L.¹, Rossi, B.¹, Herrera, M.¹ y Ontivero, M.¹

¹Geobotánica y Fitogeografía (IADIZA, CONICET Mendoza). ²IIQ-Grupo vinculado al PROBIEN (UNSJ-CONICET San Juan). mcarrete@mendoza-conicet.gob.ar

El esfuerzo botánico en Mendoza ha sido liderado por investigadores pioneros en la región centro-oeste de Argentina, quienes mediante la recolección, conservación y estudio de ejemplares en toda la geografía provincial han alcanzado 96.000 ejemplares en el Herbario MERL. Hasta el momento, se ha identificado un total de 24 órdenes, 80 familias y 369 géneros en el territorio mendocino. Distribuidos de la siguiente manera: 12 familias de pteridofitas, que incluyen 18 géneros; una familia de gimnospermas con un solo género; 16 órdenes de dicotiledóneas, que abarcan 55 familias y 225 géneros;

y 7 órdenes de monocotiledóneas, que comprenden 16 familias y 125 géneros. El estudio exhaustivo de la flora nativa de Mendoza ha proporcionado una comprensión más profunda de la diversidad vegetal en la región. Los hallazgos y la información recopilada resulta valiosa para la conservación, educación y gestión de los recursos naturales en la provincia, y se divulga a través de cartillas y la página web de Geobotánica; además, es básica para futuras investigaciones científicas en el campo de la botánica y la biodiversidad.

SEMBRANDO EDUCACIÓN AMBIENTAL INTEGRAL A TRAVÉS DE LÚPULOS. Sowing comprehensive environmental education through hops

Pereyra, D.A.¹, Uyua, N.³, Litterio, D.³, Bucci, S.^{1,2}, Scholz, F.^{1,2} y Askenazi, J.¹

¹Instituto de Biociencias de la Patagonia (INBIOP)-Grupo de estudios biofísicos y Ecofisiológicos (GEBEF)- Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Comodoro Rivadavia, Argentina.

²CONICET, Argentina. ³Laboratorio de Fitoplancton, Instituto de investigación de Hidrobiología, FCNYCS, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Trelew, Argentina UNPSJB.
danielpereyra2@hotmail.com

El lúpulo (*Humulus lupulus* L.) es un ingrediente esencial para la elaboración de la cerveza. De sus flores femeninas reunidas en inflorescencias (conos) se extrae la lupulina, un elemento esencial que aporta el sabor amargo y el aroma característicos de la cerveza. El reciente incremento en la demanda para la producción de lúpulo no sólo en Argentina sino a nivel mundial como resultado de los cambios en las preferencias de los consumidores de cerveza ha llevado a la producción de este cultivo a áreas no tradicionales alrededor del mundo (Pearson et al. 2016). El estudio se desarrolló en la chacra Arturo Roberts que depende del Ministerio de Familia de la provincia del Chubut-Argentina. Se generó una plantación de cultivo orgánico de lúpulos como actividad sustentable para producción de alimentos libres de agroquímicos. A través de esta actividad se articularon trabajos entre docentes y alumnos de diferentes niveles educativos (nivel medio, universitario y especial), como así también investigadores en ecofisiología vegetal de la UNPSJB (GEBEF- INBIOP). Se propuso jornadas de trabajo tipo taller enfocada en primer lugar a la Educación Ambiental crítica (teórica-práctica-reflexiva), segundo momento Agroecolo-

gía (trabajo de campo identificación de herramientas de medición, manipulación de sistemas de riego automático e instalación de paneles solares) por último soberanía alimentaria (cocina en vivo) que promueve la sensibilización a través de los sentidos considerando al maridaje como vínculo que nos permite generar sinergia de sabores y colores, armonizando nuestras sensaciones. El objetivo transversal fue estudiar respuestas de cultivo orgánico de lúpulo para generar sensibilidad ambiental a través de la valoración participativa como potencial de sustentabilidad en la región. Los resultados sugieren que a través del trabajo articulando los distintos niveles educativos hay una mejor apropiación de la educación agroambiental y oportunidad para la economía local como alternativa en la zona, activado los ejes transversales de la Educación Ambiental Integral.

UNA PROPUESTA DE FORMACIÓN INTERDISCIPLINARIA SOBRE LA CONSERVACIÓN Y MANEJO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES BOTÁNICOS EN “JAAUKANIGÁS” (VILLA OCAMPO, SANTA FE). A proposal for interdisciplinary training on the conservation and sustainable management of botanical natural resources in “Jaaukanigás” (Villa Ocampo, Santa Fe)

Polla, W.^{1,2}, Getar, P.¹, Reno, U.^{1,2} y Gutiérrez, H.¹

¹Departamento en Ciencias Naturales. Facultad de Humanidades y Ciencias (FHUC). Universidad Nacional del Litoral (UNL). ²Laboratorio de Ecotoxicología. Facultad de Humanidades y Ciencias (FHUC) Universidad Nacional del Litoral (UNL).

wandapolla@fhuc.unl.edu.ar

Las “Prácticas Pedagógicas de Aprendizaje en Terreno” (PPAT) consisten en una propuesta institucional tendiente a mejorar la formación disciplinar y social de estudiantes y docentes. El objetivo es integrar diferentes disciplinas (Diversidad de Plantas I y II, Fisiología I, Gestión ambiental; Educación ambiental y Muestreo biológico) del Profesorado en Biología y Licenciatura en Biodiversidad de la FHUC, que se interesen en darles a sus estudiantes conocimientos de problemáticas ambientales regionales y locales. *Jaaukanigás* es un humedal representado por reservas ecológicas, insertas en el valle aluvial del río Paraná, uno de los humedales de mayor riqueza de la provincia de Santa Fe del Litoral argentino. La formación interdisciplinaria permitió trabajar sobre conservación

y manejo sostenible de recursos naturales, reconocimiento de flora nativa, aplicación de técnicas de muestreos y aprendizaje de habilidades para su formación: observar, recolectar y organizar información; intercambiar resultados obtenidos; analizar y comparar las problemáticas regionales y evaluar métodos. El número de estudiantes fue de 45, de 2^{do} a 5^{to} año de ambas carreras. Se trabajó en 3 reservas naturales interpretando imágenes satelitales; identificación de las unidades ambientales (paisajes); marcación de especies arbóreas; planificación de senderos (cartelería, áreas de descanso, gestión integral de residuos y uso de tecnología para generar circuitos interactivos de educación ambiental) e implementación de las normativas específicas provinciales. La evaluación consistió en la presentación de informes finales, por lo cual se consideraron equivalente de 1 a 2 trabajos prácticos de las asignaturas mencionadas. La cooperación grupal brindó herramientas para la inserción laboral y de gestión integral, destrezas prácticas en el campo y desarrollo de propuestas de conservación con la interacción de múltiples actores. Para los estudiantes fue un reconocimiento de los espacios para potenciar redes de trabajo, contribuir a la formación de bases científicas y de actitudes innovadoras. Este proyecto es una alternativa pedagógica a los trabajos prácticos tradicionales. La intervención en terreno y posibles soluciones de problemáticas ambientales son elementos fundamentales como instancia de formación académica-profesional.

SENDERO EDUCATIVO EN LA RESERVA PROVINCIAL DE USO MÚLTIPLE CORREDOR DEL CHOCANCHARAVA: INTERPRETACIÓN AMBIENTAL Y MONITOREO DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN. Educational trail in Reserva Provincial de Uso Múltiple Corredor del Chocancharava: Environmental interpretation and monitoring of conservation status

Raimundo, C.¹, Natale, E.^{1,2} y Oggero, A.^{1,2}

¹Universidad Nacional de Río Cuarto-Departamento de Ciencias Naturales-Orientación Plantas Vasculares. ²Instituto de Ciencias de la Tierra Biodiversidad y Ambiente (UNRC-CONICET). Ruta 36 km 601 (5800) Río Cuarto - Córdoba. caroraimundo@gmail.com

La interpretación ambiental es una herramienta fundamental en la educación no formal para promover actitudes y conductas responsables con el ambiente en los espacios naturales protegidos. Por

ello, se generó una propuesta de interpretación ambiental para el sendero educativo de la Reserva Provincial de Uso Múltiple Corredor del Chocancharava. Se realizaron encuestas online a docentes del sur de Córdoba y se analizó diferentes propuestas (Proyectos Curriculares Institucionales). De este modo se seleccionaron los ejes temáticos abordados en el sendero. Las actividades diseñadas abarcan temas como la identificación de especies nativas mediante claves dicotómicas, los servicios ecosistémicos, la utilidad de las plantas, las interacciones biológicas y la reflexión sobre la relación sociedad-naturaleza. Paralelamente, se realizó el trazado del sendero en el campo, escogiendo las estaciones de acuerdo a las actividades propuestas. También, se definieron indicadores biofísicos para monitorear los efectos del uso por parte de los visitantes, lo que permitirá realizar ajustes para cumplir con los objetivos de conservación del área protegida. Si bien el sendero está orientado a visitas educativas, la cartelería accesible con lenguaje sencillo, permite que cualquier persona pueda enriquecer su visita interpretando el entorno natural. De este modo se promueve el sentido de pertenencia a este lugar y la conciencia social.

REVISTA “YUYOS VERDES”: PLANTAS MEDICINALES PARA LA ATENCIÓN PRIMARIA DE LA SALUD EN ESCUELAS SECUNDARIAS. “Yuyos Verdes” magazine: medicinal plants for Primary Health Care in secondary schools

Rodríguez Morcelle, M. I.¹, Costaguta, M.², Lus, B. A.¹, Almada, A.³ y Gabucci, L.¹

¹Departamento de Ciencias Básicas, Universidad Nacional de Luján - INEDES. ²Asociación Metropolitana de Equipos de Salud. ³Departamento de Educación, Universidad Nacional de Luján. martinmorcelle@gmail.com

A partir del año 2010, desde la asignatura Botánica de la Universidad Nacional de Luján trabajamos con plantas medicinales para la Atención Primaria de la Salud, en articulación con la Asociación Metropolitana de Equipos de Salud y la Dirección de Atención Primaria del municipio de Luján (Bs. As.). Han sido realizados talleres de elaboración de fitoterápicos y charlas sobre su uso seguro en diferentes ámbitos. De la experiencia recogida surgió la posibilidad de elaborar material impreso como insumo para las escuelas secundarias de la región,

con información y propuestas didácticas que acompañan cada uno de los aspectos desarrollados. La revista “Yuyos Verdes” fue presentada a los equipos directivos de las instituciones del Distrito y a partir de allí surgieron nuevas actividades con docentes y estudiantes secundarios. La publicación contiene artículos generales como “Plantas Medicinales y Salud” y “¿Qué es una planta medicinal?”, y otros específicos como “Plantas aromáticas y medicinales como fuente de compuestos”. Además, posee fichas técnicas de cultivo, ilustraciones y propuestas de actividades áulicas. Se encuentra disponible en formato papel y digital. A su vez, ha sido presentado en la Editorial de la UNLu para su inscripción y difusión. Este material representa un aporte sustancial para la formación integral de estudiantes secundarios en un tema de importancia para nuestra sociedad como la Salud.

EXPERIENCIA EDUCATIVA: TENGO UNA AHIJADA Y ES UNA PLANTA NATIVA. Educational experience: I have a goddaughter and she is a native plant

Sanhueza, C.¹

¹Escuela de Agricultura y Ganadería. EPUNS. Universidad Nacional del Sur. Sarmiento 3300 (8000). Bahía Blanca. Argentina. ccsanhueza@yahoo.com.ar

En la escuela de Agricultura y Ganadería, Bahía Blanca, en 2017 comenzó un proyecto de plantación de nativas arbóreas. Iniciamos con la planta-

ción de *Vachellia caven*. Aprovechando el espacio institucional visitamos el predio y observamos que allí crecían muchas especies nativas. Comenzamos a trabajar con esa diversidad nativa que resistía ante la urbanización. El primer año de la propuesta consistió en asignar a cada estudiante una especie nativa como ahijada, con su nombre científico. Debían hacerle un seguimiento durante todo el año, investigar su biología y ecología. A fin de año todo el curso generó el catálogo de nativas de la escuela. Al año siguiente la planta asignada fue incógnita. Cada estudiante debía hacer el seguimiento y registrar todos los cambios que ocurrieran en la planta. A fin de año, mediante claves de determinación botánica cada uno realizó la identificación de su especie. El uso de claves fue una herramienta significativa, ya que el estudiantado aprendió a manejar vocabulario específico, a discernir y tomar decisiones en la determinación. El informe final mostraba todos los registros de crecimiento, descripciones de la morfología observada a lupa y la enumeración del camino seguido en la clave. Se logró que los y las estudiantes: reconozcan las diferencias entre plantas nativas y exóticas, los requerimientos de especies nativas, su diversidad morfológica y adaptaciones y que comprendan los cambios en la fenología de las plantas. Además lograron identificar las características diagnósticas de cada especie, interpretar la importancia de las plantas y sus servicios ecológicos y descubrir su valor cultural. El logro mayor de esta experiencia educativa fue descubrir y aprender haciendo.

ÍNDICE

Editorial	I
Comisión Organizadora	II
Comité Científico.....	III
Conferencias Magistrales.....	1
Simposios	
Cuarto Simposio de Morfología Evolutiva	5
La familia Cactaceae en el Cono Sur sudamericano	9
Plantas en ambientes áridos.....	12
Liquenología en Argentina, avances y nuevas perspectivas	17
¿Cómo se construye la flora urbana en argentina? Aproximaciones a su estudio desde la ecología, la etnobotánica y el arte.....	20
Estudios multidisciplinarios de helechos y licofitas Neotropicales 2.0: aportes y desafíos de la nueva generación ante los paradigmas actuales	24
La vida en las montañas y las sierras. Etnobotánica de los paisajes de altura: plantas, prácticas e intercambios en las zonas llanas.....	27
Anatomía vegetal aplicada a la tecnología	31
¿De qué se habla hoy en la micología argentina?.....	35
Reuniones Satélites	
Reunión Satélite Ficología (XIII Simposio Argentino de Ficología)	38

Conferencias magistrales	45
Conversatorio	
Compartiendo el conocimiento: desafíos para la enseñanza y transferencia del conocimiento ficológico.....	48
Sesiones	
Áreas naturales, Jardines Botánicos y conservación	49
Herbario, base de datos e informatización	83
Morfología y anatomía	94
Biología reproductiva	140
Sistemática y evolución	159
Micología	174
Ficología	209
Etnobotánica y botánica económica	241
Fisiología y fitoquímica	258
Flora y vegetación	300
Citología, biología molecular y genética	349
Palinología y paleobotánica	357
Divulgación botánica y experiencias educativas	374

SOCIEDAD ARGENTINA DE BOTÁNICA

Comisión Directiva

Presidenta: Mariana Andrea GROSSI
Vice-Presidenta: Carmen Adriana BARTOLI
Secretaria: Agustina YAÑEZ
Secretario de Actas: Pedro Cayetano BERRUETA
Tesorera: Josefina BODNAR
Protesorera: Carmen Cecilia MACLUF

Vocales titulares

Alicia LÓPEZ, Vanina Gabriela SALGADO, Marisa Gabriela BONASORA, Diego Germán GUTIÉRREZ, Juan Facundo RODRÍGUEZ-CRAVERO, Federico Omar ROBBIATI.

Vocales suplente

Renato Andrés GARCÍA, Jessica Noelia VIERA BARRETO, María Belén DOUMECQ, Natalia Evelyn DELBÓN

Revisores de cuentas

Agostina Belén SASSONE, Elián Leandro GUERRERO

Para asociarse, puede contactarse con la sede central de la sociedad, o bien consultar en www.botanicaargentina.org.ar las direcciones de los representantes locales distribuidos en to

Categorías de asociados:

Protectores: aquellos que abonan una cuota anual doble a la de un socio activo.

Benefactores: los que donan una suma equivalente o mayor a cien cuotas anuales de socio activo, o bien que pagan una cuota anual equivalente a diez veces la de socio activo.

Vitalicios: los que pagan de una sola vez el equivalente a 30 cuotas de socio activo.

Activos: los que pagan la cuota societaria que se establece cada año.

Institucionales: personas jurídicas que pagan una cuota anual no menor a la de socio activo.

Adherentes: estudiantes de nivel terciario que pagan una cuota societaria equivalente al 50% de la cuota anual de socio activo.

El diseño del isotipo de la S.A.B. pertenece a Nidia Flury.

La composición y el armado del presente volumen fueron hechos por Paula Benedetto.

La Sociedad Argentina de Botánica es una asociación civil sin fines de lucro, cuyos propósitos son:

- a) agrupar a los profesionales y aficionados a la Botánica
- b) fomentar el progreso de todas las ramas de esta ciencia
- c) editar trabajos de investigación botánica
- d) propender al mejoramiento de la enseñanza de la Botánica, en todos los niveles
- e) estimular la protección de la vegetación natural
- f) organizar y auspiciar reuniones científicas
- g) llevar a cabo excursiones botánicas
- h) contribuir a una mayor precisión de la terminología botánica.



Sede Central

SOCIEDAD ARGENTINA DE BOTÁNICA

Museo de Ciencias Naturales de La Plata
Paseo del Bosque s/n, B1900 La Plata,
Provincia de Buenos Aires, Argentina

E-mail: sabotanica@gmail.com

Domicilio legal: Av. Angel Gallardo 470. CP (C1405DJR)
Ciudad Autónoma de Buenos Aires - Argentina

Página WEB: www.botanicaargentina.org.ar

En venta en la Argentina y en el exterior:

LIBRERÍA L.G.C

Pasaje Gallego 3570

CP (C1240ACD)

Ciudad Autónoma de Buenos Aires - Argentina

Teléfono: (011) 49241140.