

SEPTIEMBRE 2021

Suplemento

VOLUMEN 56

# Boletín de la Sociedad Argentina de **BOTÁNICA**

XXXVIII  
JORNADAS ARGENTINAS DE  
**BOTÁNICA**



*"Aunando saberes"*

Oro Verde, 6-8 de Septiembre de 2021

ISSN 0373-580X      Córdoba, Argentina



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> <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](mailto:boletinsab@gmail.com)

#### **Editores Asociados**

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

**Biología Reproductiva:** ANA CALVIÑO. Inst. Multidisciplinario de Biología Vegetal, Córdoba, Argentina.

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

**Conservación Vegetal:** JUAN CARLOS MORENO SAIZ. Univ. Autónoma Madrid, España.

**Ecología:** RAMIRO AGUILAR. Inst. Multidisciplinario de Biología Vegetal, Córdoba, Argentina. SILVIA LOMASCOLO. Inst. de Ecología Regional, Tucumán, Argentina.

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

**Ficología:** SYLVIABONILLA. 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 & Evolución:** 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 & 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. OLGA G. 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:** NANUZALUIZA DE MENEZES. Univ. Sao Paulo, Sao Paulo, Brasil.

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

**Briología:** DENISE PINHEIRO DACOSTA. 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, Evolución:** LIDIA POGGIO. Univ. de Buenos Aires.

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

**Paleobotánica, 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. Darwinion, 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: Septiembre de 2021.

## EDITORIAL

La Sociedad Argentina de Botánica por medio de su Comisión Directiva y la Comisión organizadora local con sede en Oro Verde, Entre Ríos ha organizado las **XXXVIII Jornadas Argentinas de Botánica**. La última vez que nos encontramos en nuestra provincia en una Jornada fue en el año 1976. Este año nos reencuentra con el desafío de llevarlas a cabo bajo modalidad virtual debido a la situación sanitaria que estamos atravesando. Por primera vez los participantes no estaremos codo a codo físicamente, aunque sí del modo en que la tecnología nos lo permita. Un desafío lleno de incertidumbre al principio, pero qué alegría nos dio recibir la propuesta del primer Simposio que nos acercó el Dr. R. Pozner y después otro y otro más, llegando a reunir diez prestigiosos Simposios. También gran alegría nos dio los “sí”, de los Conferencistas y así llegamos a contar con diez Conferencias notorias. Luego vinieron los intercambios con los Ficólogos y los Micólogos y bienvenidos fueron sus espacios dentro del programa de las Jornadas. Se recibió la propuesta de conversatorios, una modalidad nueva dentro de las Jornadas, muestra audiovisual y presentación de Libros, reuniones satélites de la Red Argentina de Jardines Botánicos y de la Asociación Micológica Carlos Spegazzini. Se presentaron cinco propuestas entre cursos y/o talleres. Y llegó el momento de recibir los resúmenes de los trabajos científicos de 14 ejes temáticos y nuevo gusto nos dieron los que enviaron sus trabajos y los expertos que aceptaron ser parte de la revisión de los mismos. Así nos fuimos dando cuenta que no estábamos solos, los socios de la SAB nos acompañaban en la organización, determinados en hacer de estas jornadas una experiencia única e inigualable. La Dra. Mariana Grossi estuvo trabajando arduamente junto a nosotros.

En el marco de estas Jornadas hemos propuesto efectuar un muy merecido y esperado reconocimiento institucional a los autores, dibujantes, fotógrafos y cartógrafos de la Flora Ilustrada de Entre Ríos, dirigida por Arturo Burkart, así como también un merecido homenaje al querido Ing. Roberto Tortosa, quien fuera presidente de la SAB durante 10 años y parte de la misma desde su juventud, y quien contribuyó de manera notable al crecimiento y sostenimiento de nuestra Sociedad. Finalmente, y como siempre en el cierre de las JAB, se realizará la entrega del Premio Lorenzo R. Parodi y escucharemos la conferencia de la ganadora de esta edición, Dra. Agostina Sassone.

Agradecemos a nuestros compañeros que se integraron en las laboriosas Comisiones “ad hoc” y a las autoridades de la FCA UNER por el apoyo brindado. Al Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas y a la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, por las contribuciones otorgadas, a la Honorable Cámara de Senadores de la provincia de Entre Ríos por la declaración de *Interés Educativo e Institucional* y al auspicio de la FCA UCA.

El logo que elegimos para estas Jornadas representa flores de ceibo (*Erythrina crista galli* L.), que, por sus características, despiertan admiración, intriga y pasión. Consideramos que esta especie es parte de nuestra identidad nacional y constituye un estandarte ideal para estas Jornadas, donde pretendemos, aunando saberes, construir un lugar para la botánica, los trabajadores de la “ciencia amable” (al decir de L.R. Parodi) oriundos de Brasil, Chile, EEUU, Uruguay y Argentina, quienes fueron convocados por la Sociedad Argentina de Botánica, un logro de todos.

Muchas gracias a los que nos dieron una mano, todos hacían falta para llegar hoy a las XXXVIII JAB y deseamos que estén bien logradas, se puedan afianzar los vínculos, intercambiar los conocimientos, ilustrarse con los trabajos presentados y crecer un poco más en los saberes de la Naturaleza.

**Comisión organizadora - JAB XXXVIII**  
**Oro Verde, Entre Ríos, septiembre 2021**

**XXXVIII JORNADAS ARGENTINAS DE BOTÁNICA**  
**6, 7 y 8 de septiembre de 2021**  
**Oro Verde, Entre Ríos**

**Comisión Organizadora**

PRESIDENTE SAB: Dra. Mariana Andrea Grossi  
PRESIDENTE HONORARIO: Dr. Alberto Galussi  
PRESIDENTE EJECUTIVO: Biól. Yanina Gillij  
VICEPRESIDENTE EJECUTIVO: Ing. Agr. Mariana de los Angeles Bertos  
SECRETARIO: Ing. Agr. Augusto Rosenbrock  
TESORERA: Ing. Agr. Vanina Martinez

**Coordinador/a Comisiones de Trabajo**

RESÚMENES: Dra. Silvana María J. Sione  
SIMPOSIOS: Dra. María Alejandra Sterren  
CURSOS: Ing. Arg. María Ayelen Velázquez  
DIFUSIÓN: Ing. Agr. Liliana Mabel Sánchez

VOCALÉS: Ing. Agr. Ana Cristela Fontana, Ing. Agr. Marianela Belén Fontana,  
Ing. Arg. Paola Maier, Ing. Agr. Ana Paula Ronconi, Ing. Agr. Guillermo Rondan,  
Verónica Gerdau.



## TERCER SIMPOSIO DE MORFOLOGÍA EVOLUTIVA

**ANTERAS, ESTIGMAS Y POLINIZADORES DE DOS ESPECIES DE *STIGMAPHYLLON* (MALPIGHIACEAE): UN ENFOQUE EVOLUTIVO.** Anthers, stigmas and pollinators of two species of *Stigmaphyllon* (Malpighiaceae): an evolutionary approach

Avalos, A.A.<sup>1,2</sup>, Torretta, J.P.<sup>2,3</sup>, Marrero, H.J.<sup>2,4</sup>, Lattar, E.C.<sup>1,5</sup>, Ferrucci, M.S.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Botánica del Nordeste, IBONE-UNNE-CONICET, Corrientes, Argentina. <sup>2</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina. <sup>3</sup>Universidad de Buenos Aires, Facultad de Agronomía, Cátedra de Botánica General, Buenos Aires, Argentina. <sup>4</sup>Centro de Recursos Naturales Renovables de las Zonas Semiáridas, CONICET, Bahía Blanca, Argentina. <sup>5</sup>Cátedra de Morfología de Plantas Vasculares, Facultad de Ciencias Agrarias, FCA-UNNE, Corrientes, Argentina.  
adanalbertoavalos@gmail.com

La mayoría de las Malpighiaceae Neotropicales exhibe caracteres conservados en el cáliz y la corola debido a su estable sistema de polinización por abejas colectoras de aceites. Sin embargo, los ciclos fértiles presentan variaciones considerables y nunca se analizó si éstas influyen en el éxito reproductivo. Con ese objetivo, examinamos la posición, morfoanatomía y funcionamiento de las anteras y estigmas en *S. bonariense* y *S. jatrophiifolium* en relación a sus polinizadores. Seleccionamos poblaciones naturales, colectamos flores en distintos estadios y medimos el éxito reproductivo por medio de experimentos manipulativos. Además, censamos, capturamos y medimos los polinizadores de ambas especies en cada población estudiada. Como resultado las especies exhibieron estambres heteromórficos, con distintos tamaños de anteras y glándulas conectivas, sugiriendo una división de labores dentro del androceo. La disposición de los estigmas resultó en un triángulo invertido (vista frontal) cuyo tamaño varió entre las especies. La eficiencia de polinización de las distintas abejas colectoras de aceite fue variable dependiendo del tamaño corporal, debido a las frecuencias de visitas y al contacto con los estigmas. Nuestros resultados indican que el tamaño de los polinizadores y la posición intra-

floral de las anteras y estigmas, influyen en el éxito reproductivo de las especies focales. Se discuten los resultados en relación a las consecuencias reproductivas, genéticas y evolutivas.

**EL ROL DE GZF1 EN LA EVOLUCIÓN DE LAS INFLORESCENCIAS RAMIFICADAS DE GRAMÍNEAS.** The role of GZF1 during the evolution of branched inflorescences of grasses

Bellino, C.<sup>1</sup>, Reinheimer, R.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Evolución del Desarrollo, Instituto de Agrobiotecnología del Litoral (UNL-CONICET), Santa Fe, Argentina.  
cbellino@santafe-conicet.gov.ar;reinheimer@ial.santafe-conicet.gov.ar

Las especies de gramíneas se caracterizan por tener inflorescencias diversas determinadas por cambios en la identidad de los meristemas. La identidad del meristema está regulada por la expresión espacio-temporal de genes específicos entre los que se destaca GRASS ZINC FINGER 1 (GZF1). GZF1 es un factor de transcripción del tipo Cys2-His2 *zinc finger* caracterizado en maíz. El objetivo de este trabajo es explorar la divergencia molecular y funcional de GZF1 en las gramíneas. Del análisis de las secuencias peptídicas disponibles observamos una escasa conservación de la secuencia hacia el C terminal. A partir de la reconstrucción filogenética identificamos que GZF1 es producto de dos duplicaciones consecutivas ocurridas en el origen de las gramíneas. Mediante RT-PCR y detección de ARNm en tejidos de inflorescencias observamos que GZF1 se expresa preferencialmente durante la iniciación de primordios de ramas. Para comprender la función de GZF1 decidimos estudiar comparativamente la expresión de los homólogos de GZF1 de tres especies de gramíneas empleando como modelo de estudio *Arabidopsis thaliana*. Los fenotipos de las líneas sobreexpresantes muestran cambios en la identidad de los meristemas apical y meristemas de ramas generando fenotipos altamente ramificados y ramas estériles modificadas.

Estos resultados sugieren que GZF1 podría regular el destino final de los meristemas condicionando el desarrollo de los sistemas de ramificación de las inflorescencias de gramíneas.

**LA EDAD DE SOLANACEAE: INTEGRACIÓN DE EVIDENCIAS FÓSILES Y ESPECIES MODERNAS PARA LA ESTIMACIÓN DE TIEMPOS DE DIVERGENCIA.** The age of Solanaceae: integrating fossil evidence and extant species to estimate divergence times

Deanna, R.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Department of Ecology and Evolutionary Biology, University of Colorado Boulder, U.S.A. <sup>2</sup>Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal, IMBIV (CONICET-UNC), Córdoba, Argentina. rociodeanna@gmail.com

La integración de la evidencia fósil y el conocimiento sobre especies existentes es cada vez más indispensable para estimar tiempos de divergencia. Solanaceae es una familia importante socioeconómicamente con una historia evolutiva fascinante y un registro fósil conocido mínimo. Alrededor de 30 especies fósiles se han descripto como pertenecientes a Solanaceae y sólo algunas pueden ser asignadas con certeza a la familia. La mayor parte de estos fósiles son semillas con un número bastante limitado de caracteres para analizar y codificar. Sin embargo, avances en microscopía y técnicas de visualización, como microtomografía computada ( $\mu$ -CT), han hecho posible codificar variaciones estructurales de un modo no destructivo en fósiles. Durante mi charla presentaré una revisión del registro fósil de la familia, desde pequeñas semillas rusas analizadas con  $\mu$ -CT hasta frutos comprimidos sudamericanos que cambian completamente su historia evolutiva. Tanto frutos como semillas son analizados mediante métodos estadísticos multivariados con el fin de inferir agrupamientos por similitudes morfológicas de frutos y semillas fósiles con respecto a las especies actuales. Como síntesis, se presentarán los impactos de las posibles posiciones filogenéticas de los fósiles sobre la edad de Solanaceae y sus implicancias biogeográficas.

**ESTRATEGIAS PARA LA DISPERSIÓN POR AVES EN FRUTOS DE ASTERACEAE Y SU ROL EN LAS DISTRIBUCIONES DISYUNTAS.** Bird dispersal strategies in fruits of Asteraceae and their role in disjunct distributions

Dosil Hiriart, F.D.<sup>1</sup>, Segura, L.N.<sup>2</sup>, Katinas, L.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>División Plantas Vasculares, Museo de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP. <sup>2</sup>División Zoología Vertebrados, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP. florencia.dosil@fcnym.unlp.edu.ar

Los frutos de los miembros de la familia Asteraceae, denominados cipselas, constituyen diásporas o unidades de dispersión. Para ello, las cipselas poseen distintos mecanismos siendo el más común el papus, pero también poseen ganchos y estructuras pegajosas. Se observó que algunos géneros de Asteraceae, pertenecientes a diferentes tribus, poseen conspicuas estructuras pegajosas en los frutos ya sea tricomas gemelos y/o glandulosos cubriendo su superficie o papus glandulares, que son coincidentes con patrones de distribución disyunta. Ejemplos de géneros con estructuras pegajosas son *Adenocaulon* (Mutisieae), *Adenostemma* (Eupatorieae), *Blennosperma* (Senecioneae), *Lagenophora* (Asteraceae) y *Lasthenia* (Madieae). En general se asume el rol que cumplen estas estructuras en la dispersión de las plantas pero casi no existen estudios empíricos para corroborarlo. *Adenostemma* es un caso interesante por su típico papus glandular que contribuiría a la dispersión por vertebrados, incluidas las aves. Se toma como modelo a la especie sudamericana *Adenostemma brasilianum* y se realizan distintos tipos de experiencias para investigar el rol de las aves en su patrón de distribución.

**ESTUDIO MOLECULAR Y FUNCIONAL DE MADS32 DURANTE EL DESARROLLO VEGETAL.** Molecular and functional studies on MADS32 during plant development

Gigena, V.<sup>1</sup>, Reinheimer, R.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Evolución del Desarrollo, Instituto de Agrobiotecnología del Litoral (UNL-CONICET), CCT-Santa Fe, Argentina. virginiaigigena97@gmail.com; reinheimer@ial.santafe-conicet.gov.ar

Las flores de las gramíneas son únicas entre las angiospermas. Una flor típica de gramínea lleva un gineceo central, 3 o 6 estambres, pero carece de tépalos convencionales. En su lugar, los órganos fértiles están rodeados por 2 o 3 órganos denominados lodículas y 2 estructuras semejantes a brácteas llamadas lemma y palea. Existe evidencia genética que indica que las lodículas son homólogas a los pétalos de las dicotiledóneas; sin embargo, la homología de lemma y palea es un tema de discusión. Con el objetivo de comprender la identidad de estas estructuras estudiamos la evolución molecular y