

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 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, 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. Agr. María Ayelen Velázquez  
DIFUSIÓN: Ing. Agr. Liliana Mabel Sánchez

VOCALES: 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.



## Comité Científico

ACOSTA, María Gabriela  
ANGULO, María Betiana  
ARANCIBIA, Luz  
ARENAS, Patricia  
BÁRTOLI, Adriana  
BECERRA, Alejandra  
BERTOS, Mariana  
BIANCHI, Marta  
BIANCO SADIR, Graciela  
BODNAR, Josefina  
BREA, Mariana  
CALVIÑO, Ana  
CARRIZO, Carolina  
COCUCCI, Andrea  
DEMAIO, Pablo  
DI PASQUO, Mercedes  
FAGÚNDEZ, Guillermina  
FORTUNATO, Renée H.  
FOTI, Natalia  
FRANCO, María Jimena  
GALUSSI, Alberto  
GILLIJ, Yanina  
GIORGIS, Melisa  
GIUSSANI, Liliana  
GONZÁLEZ, Ana María  
GOTTLIEB, Alexandra  
GROSSI, Mariana Andrea  
GUTIERREZ, Diego Germán  
HERNÁNDEZ, Roberto  
HILGERT, Nilda  
IANONNE, Leopoldo  
JIMENEZ, María Soledad  
KATINAS, Liliana  
LÓPEZ, Alicia  
LUNA, Luján  
MARQUEZ, Gonzalo  
MARTINAT, Jimena  
MARTÍNEZ, Vanina  
MATURO, Hernán  
OAKLEY, Luis  
OGGERO, Antonia  
PALACIO, Manuel  
PELIZZA, Sebastián  
PERALTA, Iris  
PERISSE, Patricia  
PERRETA, Mariel  
PLOS, Anabela  
POCHETTINO, Lelia  
POPOFF, Orlando  
POZNER, Raúl  
PRADO, Darien  
REINOSO, Diana  
ROBBIATI, Federico  
RODRÍGUEZ, Estela  
ROSENBROCK, Augusto  
RUA, Gabriel  
SALGADO SALOMON, María Eugenia  
SAMPIETRO, Diego  
SÁNCHEZ, Marcela  
SAPARRAT, Mario  
SASSONE, Agostina  
SATO, Héctor  
SCANDALIARIS, Melina  
SEQUIN, Christian  
SIONE, Silvana  
SUÁREZ, Guillermo  
TAMBUSSI, Eduardo  
TORRETTA, Juan Pablo  
VIERA BARRETO, Jessica  
VIGNALE, Nilda

## **FICOLOGÍA**

AGUIAR JUÁREZ, Delfina

ALMANDOZ, Gastón O.

ANTONI, Julieta S.

BOLTOVSKOY, Andrés

CAMPANA, Gabriela

CASCO, María Adela

CIBILS, Luciana M.

CROCE, María Emilia

DAMIANI, María Cecilia

DEVERCELLI, Melina

ECHENIQUE, Ricardo O.

FABRO, Elena

GAUNA, María Cecilia

IZAGUIRRE, Irina

JUÁREZ, Ángela B.

LAMARO, Anabel

LEONARDI, Patricia

LORETTO CONTRERAS PORCIA, Matilde

MAIDANA, Nora

MARCONI, Patricia L.

MASCIONI, Martina

QUARTINO, Liliana

RODRÍGUEZ, María Cecilia

SALA, Silvia

SASTRE, Viviana A.

SIMONATO, Julián

VILCHES, Carolina

VOUILLOUD, Amelia

## FICOLOGÍA APLICADA

**EL ALGA EXÓTICA *UNDARIA PINNATIFIDA* (PHAEOPHYTA, LAMINARIALES) DEL GOLFO NUEVO (CHUBUT, ARGENTINA) COMO MATERIA PRIMA PARA LA PRODUCCIÓN DE WAKAME Y EXTRACTOS RICOS EN FUCOIDANOS.** The alien seaweed *Undaria pinnatifida* from Golfo Nuevo (Chubut, Argentina) as biomass feedstock for wakame and fucooidan production

Dellatorre, F.G.<sup>1,2</sup>, Solana, V.P.<sup>1</sup>, Arijón, M.<sup>2</sup>, Latour, E.<sup>1</sup>, Ponce, A.<sup>3</sup>, Stortz, C.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Grupo de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Acuicultura y Pesca (GIDTAP), Facultad Regional Chubut, Universidad Tecnológica Nacional, Av. del Trabajo 1536, 9120 Puerto Madryn, Chubut, Argentina. <sup>2</sup>Centro para el Estudio de Sistemas Marinos (CESIMAR-CONICET), Bvd. Brown 2915, 9120 Puerto Madryn, Chubut, Argentina. <sup>3</sup>Centro de Investigaciones en Hidratos de Carbono-DQO/FCEyN (CIHIDECAR-CONICET-UBA), Pab. 2 Ciudad Universitaria, C1428 Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. dellatorrcnp@gmail.com

*Undaria pinnatifida* es una macroalga originaria del este de Asia, que ha invadido varias costas templadas del planeta, incluyendo el litoral marítimo argentino. En la UTN-FRCH estudiamos la evolución temporal de la población de *U. pinnatifida* en el Golfo Nuevo y sus implicancias en el rendimiento y la calidad como materia prima para la producción de wakame, y de extractos ricos en fucooidanos. Para esto realizamos muestreos mensuales por un año y analizamos las variaciones estacionales de la densidad, la morfología y el desarrollo de los talos; y del contenido de fucooidanos de los esporofilos. Adicionalmente realizamos un ensayo bifactorial para analizar el efecto de la temperatura (4 niveles) y el tiempo de cocción (8 niveles) en la calidad (color y fuerza de ruptura) del wakame. La especie presenta un ciclo anual estricto y un claro hiato de otoño. El reclutamiento ocurre entre junio y julio y la densidad de biomasa se incrementa hasta Noviembre (4 kg m<sup>-2</sup>). Lámina y nervadura representan más del 75% de la biomasa total hasta octubre, en tanto que los esporofilos dominan du-

rante el verano. El contenido de fucooidanos del esporofilo se incrementa levemente con el tiempo y el desarrollo de los esporofitos (~15 a 20 % de la biomasa seca). El tiempo y temperatura de cocción afectan negativamente al color (a\*) y a la textura del wakame. La calidad de *Undaria* es apropiada para producción de wakame entre agosto y noviembre, y como fuente de fucooidanos entre octubre y marzo.

**BIORREFINERÍAS MICROALGALES: HACIA UNA BIOECONOMÍA CIRCULAR.** Microalgal biorefineries: towards a circular bioeconomy

Martín, L.A.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Estudios Básicos y Biotecnológicos en Algas (LEBBA), Centro de Recursos Naturales Renovables de la Zona Semiárida (CERZOS), CONICET, Camino La Carrindanga, Km 7, 8000 Bahía Blanca, Argentina. <sup>2</sup>Laboratorio de Ficología y Micología, Dpto. de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur, San Juan 670, Bahía Blanca, Argentina. lucas.martin@uns.edu.ar

Como una alternativa sustentable a los combustibles fósiles, algunas especies de microalgas han despertado gran interés por la capacidad de sintetizar lípidos como materia prima para la producción de biodiesel. Sin embargo, a pesar de poseer características ventajosas sobre otras materias primas, el desarrollo industrial de este biocombustible a partir de microalgas aún no es económicamente rentable. El desarrollo de biorrefinerías, a partir de las cuales se obtienen biocombustibles y co-productos de valor agregado, es una estrategia sugerida para lograr la viabilidad económica del proceso a gran escala. En el Laboratorio de Estudios Básicos y Biotecnológicos en Algas (LEBBA) se aislaron diversas especies de microalgas oleaginosas, se optimizaron las condiciones del cultivo que permiten un crecimiento óptimo y acumulación de lípidos neutros y se obtuvo biodiesel por métodos convencional y supercrítico. Bajo el contexto de biorrefi-

## SOCIEDAD ARGENTINA DE BOTÁNICA

### Comisión Directiva

Presidenta: GROSSI, Mariana Andrea  
Vicepresidenta: BARTOLI, Adriana  
Secretaria: YAÑEZ, Agustina  
Tesorera: BODNAR, Josefina  
Protesorera: MACLUF, Carmen Cecilia

### Vocales titulares

LÓPEZ, Alicia; VIERA BARRETO, Jessica Noelia; BERNARDELLO, Gabriel; RODRÍGUEZ CRAVERO, J. F.; GUTIÉRREZ, Diego Germán; DOUMECQ, María Belén.

### Vocales suplentes

GARCÍA, Renato Andrés; SALGADO, Vanina Gabriela; DELBON, Natalia Evelyn;  
ROBBIATI, Federico Omar.

### Revisores de cuentas

BONASORA, Marisa Graciela; GUERRERO, Elián Leandro

Para asociarse, puede contactarse con la sede central de la sociedad, o bien consultar en [www.botanicaargentina.org.ar](http://www.botanicaargentina.org.ar) las direcciones de los representantes locales distribuidos en todo el país.

### 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 edición y el armado del presente volumen fueron hechos por Paula Benedetto.  
BOLETÍN DE LA SOCIEDAD ARGENTINA DE BOTÁNICA



**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, Argentin

E-mail: [sabotanica@gmail.com](mailto:sabotanica@gmail.com)

Domicilio legal: Av. Angel Gallardo 470. CP (C1405DJR)  
Ciudad Autónoma de Buenos Aires - Argentina

**Página WEB:** [www.botanicaargentina.org.ar](http://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.