

MARZO 2023

VOLUMEN 58 (1)

Boletín de la Sociedad Argentina de **BOTÁNICA**

Número Especial: Estados del conocimiento sobre
plantas no-nativas en áreas naturales protegidas de
Argentina y Chile



S Δ B



SOCIEDAD ARGENTINA DE BOTÁNICA

ISSN 0373-580X Córdoba, 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.

Secretaría 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: 31 de Marzo de 2023.

EDITORIAL

NÚMERO ESPECIAL: ESTADO DEL CONOCIMIENTO SOBRE PLANTAS NO-NATIVAS EN ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DE ARGENTINA Y CHILE

SPECIAL ISSUE: STATE OF KNOWLEDGE ON NON-NATIVE PLANTS IN NATURAL PROTECTED AREAS OF ARGENTINA AND CHILE

Karina Speziale^{1*}, Melisa Giorgis², Ramiro Aguilar², Natalia Aguirre³, Silvia Lomáscolo⁴,
Juan Carlos Moreno Saiz⁵ & Lia Montti⁶

1. Inst. Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente, S. C. de Bariloche. Argentina

2. Inst. Multidisciplinario de Biología Vegetal, Córdoba, Argentina

3. Univ. Caldas, Manizales, Colombia

4. Inst. de Ecología Regional, Tucumán, Argentina

5. Univ. Autónoma Madrid, España

6. Inst. de Investigaciones Marinas y Costeras, Univ. Nac. Mar del Plata. Argentina

*karina.speziale@comahue-conicet.gob.ar

Las invasiones biológicas son uno de los impulsores del cambio global que afectan a la biodiversidad (IPBES, 2019). La sinergia entre la presencia de especies introducidas, el cambio en el uso del suelo y el aumento de la población humana favorece el incremento de especies invasoras que modifican procesos clave de los ecosistemas que invaden (Spear *et al.*, 2013). Desde mediados del siglo XX se han incrementado exponencialmente los antecedentes e investigaciones sobre esta problemática, dando como resultado un gran cuerpo de conocimiento sobre las bases ecológicas de las invasiones y sobre sus impactos en los ecosistemas (Pauchard *et al.*, 2011; Speziale *et al.*, 2012). A pesar de estos avances en el conocimiento, las áreas naturales protegidas (ANPs) podrían ver comprometidos sus objetivos de conservación debido al avance de las especies con gran potencial invasor (Pauchard *et al.*, 2011). El incremento del número de especies invasoras y de sus impactos negativos, tanto ecológicos (Foxcroft *et al.*, 2014) como económicos (Moodley *et al.*, 2022), es cada vez más registrado en áreas protegidas. En Argentina existen 500 áreas protegidas que integran el Sistema Federal de Áreas Protegidas (SiFAP). Esto representa más del 13% del territorio nacional continental bajo alguna categoría de área protegida, equivalente a más de 36.000.000 ha, incluyendo áreas costeras no estrictamente marinas entre áreas de protección municipal, provincial, nacional y bajo categorías de protección variadas. Sin embargo, no todas las áreas protegidas cuentan con buenos relevamientos de su flora nativa y menos aún de las especies no-nativas con potencial invasor, del impacto que estas generan y de la eficacia de la puesta en marcha de estrategias de manejo.

El análisis de la base de datos SCOPUS indica que existen al menos 123 trabajos publicados desde 1992 sobre especies vegetales invasoras en Argentina (Búsqueda: TITLE-ABS-KEY (“plant species” AND invasiv*) AND (LIMIT-TO (AFFILCOUNTRY, “Argentina”))), aumentando la cantidad publicada por año en el tiempo (1-2/año entre 2002 y 2007 a 7-13/año entre 2017 y 2022). Esto demuestra el interés creciente en esta temática, sin embargo, con aspectos aún a mejorar. Por ejemplo, solo 93 fueron realizados en Argentina mientras que el resto fue publicado por autores argentinos con datos de otros países o son trabajos teóricos. De estos 93 trabajos, sólo 31 se llevaron a cabo en Áreas Protegidas. Ciento doce de los 123 trabajos resultantes de la búsqueda fueron publicados en idioma inglés, con solo 10 en idioma castellano y uno en chino. Es por ello, que en este volumen especial del Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica contribuimos a reunir y divulgar 10 investigaciones originales sobre las plantas nativas y no nativas, muchas de ellas con potencial invasor, en ANPs de Argentina y Chile, de autores referentes en esta área y en idioma español, de modo de aportar conocimiento relevante para la gestión de las áreas y el avance de las investigaciones en el área temática. Los trabajos incluidos en este volumen especial presentan resultados novedosos dentro de las ANPs en relación a la accesibilidad de datos florísticos de calidad, a

los patrones de distribución de especies no nativas e invasoras y a estrategias de manejo de especies con potencial de generación de impacto negativo en las comunidades nativas.

De los artículos publicados la mayoría están relacionados con la importancia de contar con listas actualizadas de especies nativas y no-nativas en las áreas protegidas. El equipo de autores integrado por **Fernández et al.** abordó el análisis de la representatividad y posibles sesgos presentes en las listas de los Parques Nacionales de Argentina. Sumando un gran aporte a esta temática **Calviño et al.** realizaron una recopilación bibliográfica y chequeo de materiales de herbarios para presentar y analizar la lista actualizada de plantas vasculares nativas y no nativas de cuatro Parques Nacionales icónicos del noroeste de la Patagonia. El equipo de **Echeverría** por su parte, realizó relevamientos florísticos para detectar las especies exóticas invasoras y caracterizar la vegetación de los pastizales de una reserva natural localizada en las sierras de Tandilia al suroeste de Buenos Aires. **Urrutia-Estrada et al.** realizaron el relevamiento y el análisis de patrones de distribución de plantas no-nativas de 35 ANPs de Chile.

Tres de los trabajos publicados analizaron los patrones de distribución de las especies nativas, no nativas e invasoras en áreas protegidas. El equipo de **Aschero et al.** analizó cómo los caminos de montaña favorecen el avance de especies invasoras en los Andes de Mendoza. En la misma línea, **Álvarez et al.** analizaron la distribución de especies nativas y no nativas en seis senderos en la parte superior de los Andes mendocinos entre los 2400 y 3600 msnm. Finalmente, **Ferrero et al.** analizaron los patrones de ocurrencia y abundancia de *Cotoneaster franchetii*, uno de los arbustos invasores más importantes de las montañas del centro de Argentina. Por otro lado, **Quiroga et al.** presentaron una experiencia enriquecedora sobre de control de la enredadera *Hedera helix* en el Parque Nacional Nahuel Huapi, mancomunando esfuerzos entre investigadores de la Universidad del Comahue, personal de PN y voluntarios. En esta línea **Zaninovich et al.** propusieron un plan de manejo adaptativo basado en los impactos de un árbol invasor en una reserva privada (RNP Paititi) en el Sistema de Tandilia, identificando potenciales estrategias colaborativas entre distintos actores sociales. Finalmente, el equipo integrado por **Rojas et al.** analizó cómo el avance del pasto invasor *Melinis minutiflora* puede afectar la diversidad nativa de pastizales en la provincia de Misiones. Queremos agradecer especialmente a todos los autores y numerosos revisores que participaron de este volumen especial. Esperamos que la información compilada ayude a profundizar las investigaciones en la biología y el manejo de especies no nativas e invasoras y a crear nuevas líneas de investigación interdisciplinarias a fin de mantener la funcionalidad de las áreas protegidas de Argentina y Chile.

BIBLIOGRAFÍA

- FOXCROFT, L. C., P. PYSEK, D. M. RICHARDSON, J. PERGL & P. E. HULME. 2014. The bottom line: impacts of alien plant invasions in protected areas. En: *Plant invasions in protected areas: patterns, problems, and challenges, invading nature*, pp. 19-41. Springer, Dordrecht. https://doi.org/10.1007/978-94-007-7750-7_2
- IPBES. 2019. *Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. En BRONDÍZIO, E. S., J. SETTELE, S. DÍAZ & H. T. NGO (eds.). IPBES secretariat, Bonn.
- MOODLEY, D., E. ANGULO, R. N. CUTHBERT, B. LEUNG, A. TURBELIN, ... & C. DIAGNE. 2022. Surprisingly high economic costs of biological invasions in protected areas. *Biol. Invasions* 24: 1995-2016. <https://doi.org/10.1007/s10530-022-02732-7>
- PAUCHARD, A., C. QUIROZ, R. GARCÍA, C. H. ANDERSON & M. KALIN ARROYO. 2011. Invasiones biológicas en América Latina y el Caribe: tendencias en investigación para la conservación. En: SIMONETTI, J. & R. DIRZO (eds.), *Conservación biológica: perspectivas desde América Latina*, pp. 79-94. Ed. Universitaria, Santiago.
- SPEAR, D., L. C. FOXCROFT, H. BEZUIDENHOUT & M. A. MCGEOCH. 2013. Human population density explains alien species richness in protected areas. *Biol. Conserv.* 159:137-147. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2012.11.022>
- SPEZIALE, K. L., S. A. LAMBERTUCCI, M. CARRETE & J. L.TELLA. 2012. Dealing with non-native species: what makes the difference in South America? *Biol. Invasions* 14:1609-1621. <https://doi.org/10.1007/s10530-011-0162-0>
- ZENNI, R. D., I. HERRERA, M. DE SÁ DECHOUM, S. R. ZILLER, A. C. LACERDA DE MATOS, C. I. NÚÑEZ, M. A. NÚÑEZ & A. PAUCHARD. 2022. Plant Invasions in South America. En: CLEMENTS, D. R., M. K. UPADHYAYA, S. JOSHI & A. SHRESTHA (eds.), *Global plant invasions*, pp 187-208. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-89684-3_9

ÍNDICE

CALVIÑO, C. I., C. BRION, M. DAMASCOS, J. GROSFELD, J. PUNTIERI, R. VIDAL-RUSSELL & C. EZCURRA Las bases importan: relevamiento de plantas nativas y exóticas de los Parques Nacionales del noroeste de la Patagonia. Groundwork matters: inventory of native and exotic plants of the northwestern Patagonian National Parks	5-18
FERRERO, M. C., D. E. GURVICH, P. I. MARCORA & P. A. TECCO Distribución de una leñosa exótica invasora en un sistema de montaña ¿ocupan <i>Cotoneaster franchetii</i> y la leñosa nativa <i>Polylepis australis</i> (Rosaceae) hábitats similares? Distribution of a woody invasive in a mountain system: Do <i>Cotoneaster franchetii</i> and the woody native <i>Polylepis australis</i> (Rosaceae) occupy similar habitats?	19-35
ZANINOVICH, S. C., L. HERRERA, N. G. CARRO, E. A. GONZÁLEZ ZUGASTI & L. MONTTI Bases para el manejo adaptativo de la leñosa invasora <i>Acacia melanoxylon</i> (Fabaceae) en la Reserva Natural Privada Paititi, sierras del Sistema de Tandilia, Argentina. Bases for the adaptive management of the invasive woody <i>Acacia melanoxylon</i> (Fabaceae) in the Paititi Private Natural Reserve, hills of the Tandilia System, Argentina	37-55
QUIROGA, M. P., R. VIDAL-RUSSELL, C. NÚÑEZ, G. FERNÁNDEZ CÁNEPA & K. SPEZIALE Interacciones efectivas entre academia y gestión: participación de voluntarios para el control de una hiedra invasora en Puerto Blest, Parque Nacional Nahuel Huapi (Argentina). Effective interactions between academia and government agency: the participation of volunteers allowed the control of an invasive ivy in Puerto Blest, Parque Nacional Nahuel Huapi (Argentina)	57-69
ECHEVERRÍA, M. L., S. I. ALONSO & V. M. COMPARATORE Vegetation of a hill grassland of the Paititi Natural Reserve (Pampa biome) and early detection of non-native species acting as invasive. Vegetación de un pastizal serrano de la Reserva Natural Paititi (Bioma Pampa) y detección temprana de especies no nativas actuando como invasoras	71-90
URRUTIA-ESTRADA, J., J. ULLOA, R. A. GARCÍA & P. JARA-SEGUEL Flora exótica presente en áreas silvestres protegidas de Chile. Exotic flora present in protected wild areas of Chile	91-103

FERNANDEZ, R. D., M. V. PALCHETTI, M. L. BRUNO, R. ARAGÓN, R. AGUILAR & M. A. GIORGIS Análisis preliminar de especies nativas y no nativas de los Parques Nacionales terrestres de Argentina con énfasis en plantas vasculares. Preliminary analysis of native and non-native species of terrestrial National Parks of Argentina with emphasis on vascular plants	105-120
ROJAS, J. L., H. A. KELLER & R. RAMIREZ Impacto de <i>Melinis minutiflora</i> (Poaceae) en la diversidad de plantas vasculares de pastizales de las areniscas de Misiones (Argentina). Impact of <i>Melinis minutiflora</i> (Poaceae) on the diversity of vascular plants of grasslands of the sandstones of Misiones (Argentina)	121-136
ASCHERO, V., L. J. BONJOUR, M. A. ALVAREZ & A. BARROS Los caminos de montaña afectan a la riqueza de plantas nativas y exóticas a lo largo del gradiente de elevación en los Andes Áridos. Mountain roads affect the richness of native and exotic plants along the elevational gradient in the Arid Andes	137-150
ALVAREZ, M. A., L. J. BONJOUR, A. BARROS, D. P. VÁZQUEZ & V. ASCHERO Distribución de plantas nativas y exóticas a lo largo de gradientes de elevación en senderos de montaña en los Andes de Mendoza, Argentina. Distribution of native and non-native plants along elevation gradients on mountain trails in the Mendoza Andes, Argentina	151-173