



# FLORA NATIVA DE VALOR ORNAMENTAL POTENCIAL DEL EXTREMO SUDORIENTAL DEL SISTEMA SERRANO DE TANDILIA (ARGENTINA): UNA ALTERNATIVA DE USO Y CONSERVACIÓN

NATIVE FLORA OF POTENTIAL ORNAMENTAL VALUE FROM THE SOUTHEASTERN END OF THE TANDILIA HILL SYSTEM (ARGENTINA): AN ALTERNATIVE FOR USE AND CONSERVATION

María L. Echeverría<sup>1\*</sup>, Sara I. Alonso<sup>1</sup> & Viviana M. Comparatore<sup>2</sup>

1. Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Mar del Plata, Balcarce, Buenos Aires, Argentina  
2. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata, e Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC), CONICET, Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina

\*mlecheverria@mdp.edu.ar;  
echeverria.marialis@inta.gov.ar

## Citar este artículo

ECHEVERRÍA, M. L., S. I. ALONSO & V. M. COMPARATORE. 2024. Flora nativa de valor ornamental potencial del extremo sudoriental del sistema serrano de Tandilia (Argentina): una alternativa de uso y conservación. *Bol. Soc. Argent. Bot.* 59: 221-238.

 DOI: <https://doi.org/10.31055/1851.2372.v59.n2.44399>

Recibido: 26 Feb 2024  
Aceptado: 3 Jun 2024  
Publicado impreso: 30 Jun 2024  
Editora: Karina L. Speziale

ISSN versión impresa 0373-580X  
ISSN versión on-line 1851-2372

## SUMMARY

**Background and aims:** The demand for native ornamentals species has increased and the utilization of novel ornamental crops is a way of promoting their use and care by the community. Considering the high richness of the Tandilia hills, the objective of this study was to survey native plants with potential ornamental value and to propose suggestions for their use in landscaping.

**M&M:** From the floristic survey carried out in a hill area of the south of Tandilia, a list of native species with potential ornamental value was made. For each species, it was recorded: growth habit; ornamental morphological attributes; flowering season and, depending on the environment's characteristics where they thrive, at least one suggestion for landscaping use was made.

**Results:** A total of 47 species were proposed as ornamental, with predominance of perennial herbs (34), shrubs (11) and spring flowering. Foliage was the most frequent ornamental attribute. The main suggestion use category was: full-sun beds in shallow soils, followed in decreasing order by full-sun beds in deep soils; rock gardens, green roofs or full-sun vertical gardens; partial shadow beds in deep soils; partial shadow beds in shallow soils; shadow beds or shadow vertical gardens ponds.

**Conclusions:** The southern hill areas of Tandilia have native flora of potential ornamental value that could be used in landscaping integrating different plantations, enhancing their cultural and patrimonial value.

## KEY WORDS

Biodiversity, indigenous plant, landscape design, native flora, plant genetic resource, plant production, prospecting.

## RESUMEN

**Introducción y objetivos:** La demanda de especies nativas con fines ornamentales ha aumentado y su uso representa una estrategia de valoración y conservación de las mismas por parte de la comunidad. Considerando la riqueza de las sierras de Tandilia, el objetivo de este trabajo fue relevar nativas de valor ornamental potencial y proponer sugerencias de uso de las mismas en espacios verdes.

**M&M:** Del relevamiento florístico de un área del sur de Tandilia se elaboró un listado de especies nativas de uso ornamental potencial. Para cada especie se registró: hábito de crecimiento; atributos morfológicos ornamentales; época de floración y, según las características de los ambientales donde prosperan, se le adjudicó al menos una sugerencia de uso.

**Resultados:** Se proponen 47 especies ornamentales, predominando las hierbas perennes (34) y los arbustos (11) y las floraciones primaverales. El follaje fue el atributo ornamental más frecuente. La principal sugerencia de uso fue la categoría macizos y/o canteros a pleno sol en suelos poco profundos, seguida de: macizos y/o canteros a pleno sol en suelos profundos; jardines de rocallas, techos verdes y/o jardines verticales a pleno sol; macizos y/o canteros a media sombra con suelos profundos; macizos y/o canteros a media sombra con suelos poco profundos; macizos, canteros y/o jardines verticales a la sombra; estanques.

**Conclusiones:** Las áreas del sur de Tandilia poseen flora nativa de potencial valor ornamental que podrían emplearse en el diseño de espacios verdes integrando distintas plantaciones, realizando su valor cultural y patrimonial.

## PALABRAS CLAVE

Biodiversidad, flora autóctona, paisajismo, planta indígena, producción vegetal, prospección, recurso genético vegetal.

## INTRODUCCIÓN

La saturación del mercado floricultor mundial con materiales tradicionales ha provocado un creciente interés en novedades, tanto en forma de cultivares como en nuevas introducciones de la naturaleza (Heywood, 2001) por lo que muchos países consideran a su flora nativa como una fuente de tales introducciones (Eynard *et al.*, 2020). En los últimos años, el uso de plantas nativas con fines ornamentales ha aumentado gracias a la demanda de paisajistas y particulares que se interesan en el uso de estas especies ya que les permiten diseñar espacios verdes biodiversos, jardines ecosistémicos y de estilo naturalista, así como crear corredores biológicos. A su vez, la producción y utilización de recursos fitogenéticos nativos con fines ornamentales trae aparejados beneficios tales como la reducción del mantenimiento de los espacios verdes, por estar localmente adaptados, y la posibilidad de recrear la identidad regional (Burgueño & Nardini, 2018; Eynard *et al.*, 2020), rescatando así el valor cultural y patrimonial que representan.

La pérdida de hábitat junto a otros impulsores de impacto antrópico sobre los ecosistemas, como las invasiones biológicas, la explotación directa de organismos, la contaminación y el cambio climático, conducen a la disminución de la biodiversidad (Díaz *et al.*, 2019), lo que en particular impacta negativamente sobre las especies nativas (Chase *et al.*, 2020). Debido a esto, es necesario llevar adelante estrategias para la conservación de la flora autóctona. Entre las estrategias se encuentran la conservación *in situ*, que incluye la conservación de los ecosistemas y los ambientes naturales, y el mantenimiento y recuperación de poblaciones viables de especies en los ambientes donde se encuentran, y la conservación *ex situ*, que es la conservación de la diversidad biológica que ocurre fuera de los ambientes naturales (CBD, 2011). En este contexto, la difusión y uso de especies vegetales nativas con fines ornamentales es una forma de dar a conocer dichos recursos y divulgar la importancia de su preservación, tanto por el valor intrínseco como instrumental asociado a los servicios ecosistémicos que brindan (Pascual *et al.*, 2022; Polo *et al.*, 2024). Así, estas prácticas se convierten en estrategias de valoración, y en particular, de conservación de las plantas nativas por parte de

la comunidad (Echeverría & Camadro, 2020). A su vez, el cultivo y posterior venta o donación de nativas ornamentales mejora la posibilidad de supervivencia de aquellas especies raras y/o amenazadas, contribuyendo a la conservación de la biodiversidad (Di Martino *et al.*, 2020).

Muchas de las plantas nativas que en la actualidad son ofrecidas como ornamentales en los viveros se obtienen a partir de semillas o esquejes, previa recolección del material inicial o germoplasma de base (silvestre) en las áreas de origen. Sin embargo, el proceso para obtener cultivares con características particulares y estables vinculadas al aspecto (forma, color, porte, etc.), requerimientos de crecimiento o cuidado (condiciones lumínicas, tipo de sustrato, etc.) y/o características fitosanitarias (resistencia o tolerancia a plagas) de la planta es mucho más complejo. La obtención de cultivares se inicia con la prospección y exploración de germoplasma vegetal relacionado con las especies de interés, seguida de la recolección del material vegetal de los taxones candidatos (Soto *et al.*, 2011; Facciuto *et al.*, 2019), contando con un permiso de colecta y adecuándose a las normas para ello de acuerdo al territorio (Facciuto *et al.*, 2022). Para esto en las expediciones a los sitios de interés no sólo se realiza la búsqueda de las plantas y la recolección de diásporas para su futura multiplicación, sino que también se recoge información vinculada a los atributos morfológicos de las mismas y a las características ambientales que presenta el sitio donde prosperan (Alonso, com. pers.). Posteriormente se caracterizan los materiales a fin de detectar variabilidad genética y se estudia su comportamiento bajo condiciones de cultivo, pudiendo ser objeto de actividades de mejoramiento genético vegetal (selección masal, cruzamientos inter- e intraespecíficos, mutagénesis, transformación genética, etc.), antes de ser evaluadas y finalmente incorporadas al mercado floricultor (Soto *et al.*, 2011; Datta, 2022; Bugallo & Facciuto, 2023).

Las grandes extensiones de llanura que caracterizan a la provincia de Buenos Aires, solían estar cubiertas por pastizales naturales. Dichos pastizales han experimentado un proceso de transformación y fragmentación debido al avance de distintas formas de intervención antrópica, por lo que ahora el paisaje corresponde a una matriz casi continua de campos dedicados a actividades agropecuarias (Azpiroz *et al.*, 2012; Yezzi *et al.*,

2018), solo interrumpida por las sierras de los Sistemas de Ventania al SO, y de Tandilia al SE (Fig. 1) (Dalla Salda *et al.*, 2006). Particularmente, el cordón de sierras y cerros del Sistema de Tandilia (o Sierras Septentrionales), que corre con rumbo noroeste-sudeste desde el centro de la provincia hasta la localidad de Mar del Plata, limita en parte la realización de actividades productivas agropecuarias. Debido a esto, algunos sitios serranos permanecen inalterados y conservan remanentes de la vegetación prístina (Alonso *et al.*, 2009a). Por esto son considerados “hotspots” de biodiversidad ya que sus componentes florísticos están integrados por numerosas especies nativas e incluso endémicas, algunas de las cuales presentan algún grado de amenaza (Delucchi, 2006; Herrera & Laterra, 2011; Kristensen *et al.*, 2014; Echeverría *et al.*, 2017, 2023).

Considerando la riqueza florística de las áreas serranas de Tandilia, el objetivo del siguiente trabajo fue relevar, en diferentes ambientes serranos del extremo sudoriental de Tandilia, especies vegetales nativas de valor ornamental potencial y, para dichas especies, registrar la época de floración y las características del ambiente donde prosperan para formular *a priori* sugerencias de uso de las mismas en el diseño de espacios verdes.

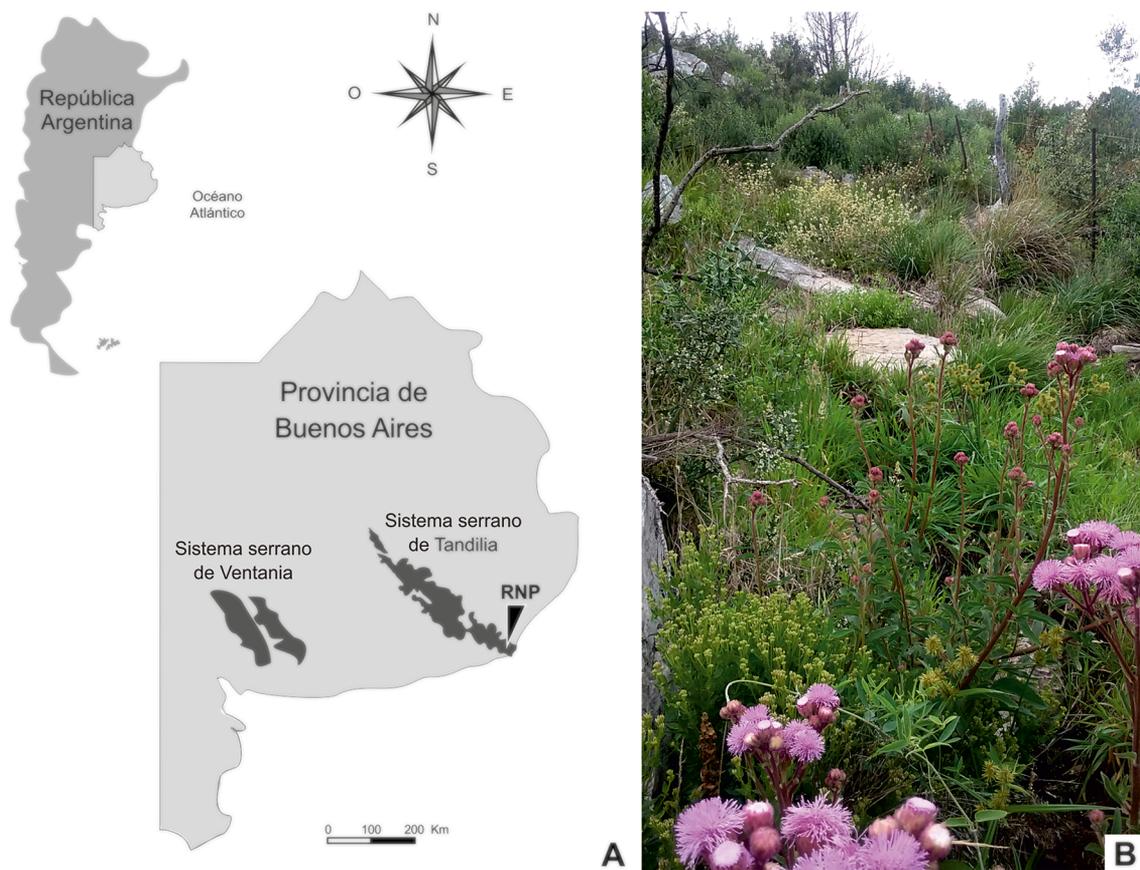
## MATERIALES Y MÉTODOS

### Área de estudio

El trabajo se llevó a cabo en el área de reserva natural estricta dentro de la Reserva Natural Privada Paititi (RNP) (37° 54' S-57° 49' O; datum geodésico WGS84) que está ubicada en el sector orográfico Grupo de las Sierras de Mar del Plata (partido de General Pueyrredón, provincia de Buenos Aires, Argentina) en el extremo sudoriental del sistema serrano de Tandilia (Fig. 1) (Guazzelli, 1999; Echeverría *et al.*, 2023). La reserva natural estricta está integrada por una zona serrana denominada Sierra Chica y por un arroyo que rodea la base de la ladera oeste formando un pequeño estanque antes de continuar rumbo N-E (Fig. 1), abarcando aproximadamente 40 ha. La Sierra Chica tiene orientación N-S, con una elevación máxima de 156 m s.n.m. en la parte superior y un mínimo de 86 m s.n.m. en el estanque. Está compuesta principalmente por un basamento

precámbrico que por encima presenta un estrato del Paleozoico Inferior (ortocuarcitas) sobre el cual se depositan sedimentos de origen cenozoico. Esta acumulación de sedimentos dio lugar al desarrollo de suelos Molisoles de profundidad variable, textura franca, con pH ligeramente ácido y alto contenido de materia orgánica (Osterrieth & Cabria, 1995; Dalla Salda *et al.*, 2006; Álvarez *et al.*, 2012; Echeverría *et al.*, 2023). En base a la clasificación de Thornthwaite, el clima zonal es húmedo-subhúmedo, mesotermal, con escaso a nulo déficit hídrico (Cabrera, 1976). Se caracteriza por ser templado marítimo, atemperado por la influencia oceánica, con un promedio anual de temperaturas medias de 14 °C, y promedios anuales de temperaturas máximas de 19,6 °C y mínimas de 8,7 °C. Las precipitaciones promedio oscilan entre 800 y 900 mm anuales, con distribución regular en el año, aunque frecuentemente se producen leves déficits hídricos en verano y/o excedentes en invierno (Falasca, 2000).

Pertence al Distrito Pampeano Austral de la Provincia Pampeana, incluido en el dominio Chaqueño de la región fitogeográfica Neotropical (Cabrera, 1968, 1976). El paisaje original del área de estudio carecía de la presencia de especies arbóreas nativas, a excepción de algunas comunidades aisladas de “tala” (*Celtis tala* Gillies ex Planch.), de “sauco” (*Sambucus australis* Cham. & Schltdl.) y de “sauce criollo” (*Salix humboldtiana* Willd.) (Haene, 2006; Mazzolari & Comparatore, 2014). Echeverría *et al.* (2017, 2023) llevaron adelante relevamientos de la flora vascular del área e identificaron 370 especies, siendo el porcentaje de nativas superior al 70%. A partir de dichos relevamientos se determinó que la fisonomía de la vegetación del área de estudio está dominada por una gran área abierta cubierta de Gramíneas (Poaceae) que conforman “pastizales de flechillas” (especies de los géneros *Piptochaetium*, *Nassella* y *Amelichloa*, entre otros) y “pajonales de paja colorada” (*Paspalum quadrifarium* Lam.). A su vez, en las zonas más bajas del terreno y en los suelos encharcados o con una lámina de agua permanente o temporaria, se registraron especies flotantes y palustres características de cursos y hoyas de agua dulce (*Juncus* spp., *Cyperus* spp., *Eleocharis* spp., *Typha latifolia* L., *Azolla filiculoides* Lam., *Lemna gibba* L.). En las laderas de las sierras se observaron



**Fig. 1.** Área de estudio y ambiente serrano. **A:** Mapa de Argentina (gris oscuro) y de la provincia de Buenos Aires (gris claro), con delimitación de los Sistemas serranos de Tandilia y Ventania y la Reserva Natural Paititi (RNP). **B:** Vista de una ladera de la sierra.

sectores con estratos arbóreos dominados por la exótica “acacia australiana” o “acacia negra” (*Racosperma melanoxylon* (R.Br.) Pedley), así como estratos arbustivos con predominancia de *Baccharis dracunculifolia* DC. subsp. *tandilensis* (Speg.) Giuliano acompañados por *Colletia paradoxa* (Spreng.) Scal., *B. articulata* (Lam.) Pers. y *Dodonaea viscosa* Jack. A su vez, en los suelos más profundos y húmedos de las laderas se encontraron “cardales” con abundancia de especies del género *Eryngium* L. En la cima de la sierra o próximo a ella, donde abundan los afloramientos rocosos, se registraron especies adaptadas a ambientes con roca expuesta, condiciones de alta exposición solar directa y poco sustrato y, por ende, con periodos de escasez de agua, como en

el caso de algunos helechos (*Doryopteris triphylla* (Lam.) H. Christ. *Anemia tomentosa* (Savigny) Sw.), cactus (*Gymnocalycium gibbosum* (Haw.) Pfeiff.) y orquídeas (*Chloraea membranacea* Lindl., *Bipinnula penicillata* (Rchb. f.) Cisternas & Zalazar). En estos ambientes restrictivos también se encontraron subarbustos o sufrutices (*Sommerfeltia spinulosa* (Spreng.) Less., *Neja pinnifolia* (Poir.) G.L. Nesom, *Achyrocline satureioides* (Lam.) DC., *Stevia satureiifolia* (Lam.) Sch. Bip. ex Klotzsch), distintas hierbas (*Lathyrus* spp., *Acmella decumbens* (Sm.) R.K. Jansen), especies bulbosas (*Zephyranthes* spp., *Ipheion uniflorum* (Graham) Raf.) y una bromeliácea epífita (*Tillandsia bergeri* Mez) (Echeverría *et al.*, 2017; Echeverría *et al.*, 2023).

### Metodología

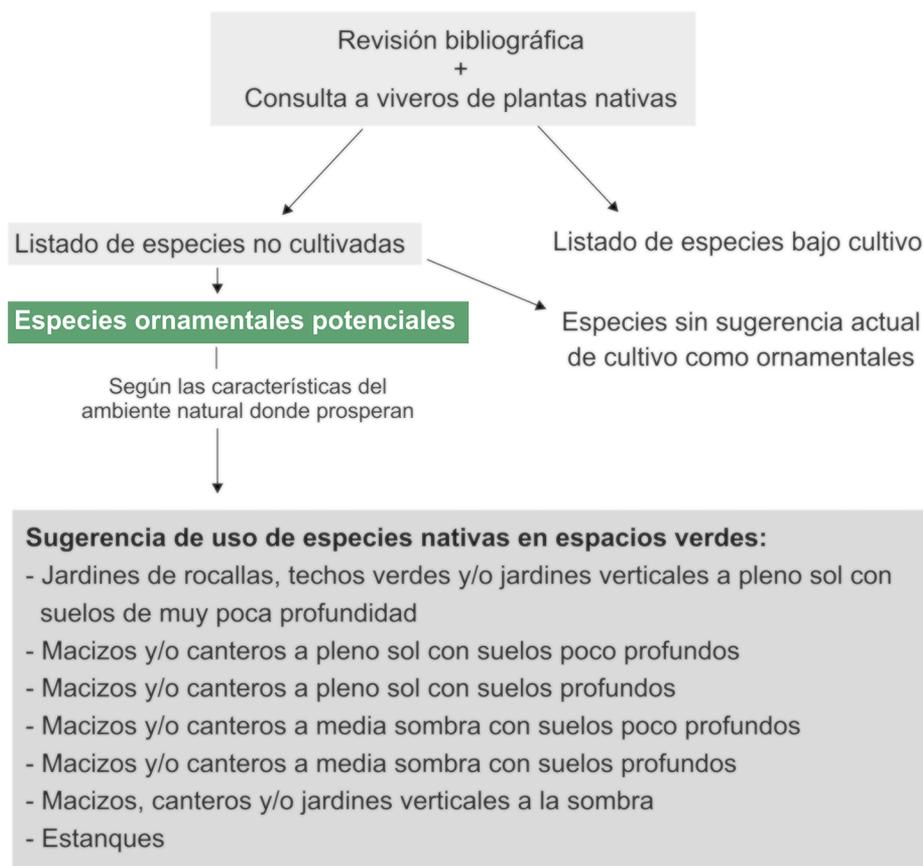
Se realizó una revisión bibliográfica a fin de identificar las especies nativas que actualmente se cultivan y comercializan con fines ornamentales en la Argentina. Para ello se consultó bibliografía sobre especies vegetales nativas cultivadas en dicho país (Dimitri, 1988; Morero *et al.*, 2014; Soto *et al.*, 2014; Burgueño & Nardini, 2018; Facciuto *et al.*, 2019; Imhof *et al.*, 2019; Eynard *et al.*, 2020; Nardini, 2023). A su vez, en julio de 2021 se recurrió a la Red de Viveros de Plantas Nativas de la Argentina (REVINA) que suministró el listado de viveros especializados en cultivo y/o comercialización de especies vegetales nativas. De esta manera se contactó a los viveristas ubicados en los partidos y departamentos próximos al área de estudio, a saber, ciudad de Buenos Aires (CABA) y aquellos de las provincias de Buenos Aires, Entre Ríos, Santa Fe, Córdoba y La Pampa, quienes suministraron los catálogos de las plantas que ofrecen.

A partir del relevamiento de flora vascular llevado a cabo en el área de estudio por Echeverría *et al.* (2023), se cotejaron las especies vasculares nativas identificadas en dicha área con aquellas presentes en los catálogos de los viveros contactados. De esta forma se obtuvo el listado de especies nativas de uso ornamental actual presentes en el área de estudio (ver Apéndice S1). Posteriormente, para las especies no incluidas en el listado anterior se registró el hábito de crecimiento y los atributos morfológicos señalados por Schmith (1980 en Espejel & Ojeda, 1995) para considerar de valor ornamental a las plantas nativas, a saber: a) follaje fino o atractivo; b) abundantes y coloridas flores; c) frutos y/o semillas coloridas o atractivas; d) alguna característica sobresaliente, como arquitectura atípica de la planta. A partir de esto, las especies fueron distribuidas en dos categorías: especies sin sugerencia actual de cultivo como ornamental y especies ornamentales potenciales. Para las Angiospermas se registró *in situ* la estación del año donde ocurre la floración. A su vez, se registraron las características del sustrato (agua *vs.* suelo; en este último caso también profundidad) y las condiciones lumínicas (pleno sol, media sombra, y/o sombra) de los sitios donde prosperaba cada especie, a fin de caracterizar el ambiente.

Con los datos registrados se elaboró un listado con las especies señaladas como ornamentales potenciales donde consta, para cada una, familia y nombre científico actualizado de acuerdo a <http://www.floraargentina.edu.ar/>. Según la familia de cada especie, se las clasificó como Angiospermas (APG IV, 2016) o helechos (Smith *et al.*, 2006). A su vez, se indicó el hábito de crecimiento y el atributo ornamental considerado como más llamativo y, para las Angiospermas, la época de floración, según la fenología registrada *in situ*. Teniendo en cuenta las características ambientales donde prosperan las especies, a cada una se le adjudicó al menos una de las siguientes categorías de sugerencia de uso en el diseño de espacios verdes (Fig. 2): 1) jardines de rocallas, techos verdes y/o jardines verticales a pleno sol con suelos de muy poca profundidad (< 25 cm de profundidad); 2) macizos y/o canteros a pleno sol con suelos poco profundos (25-50 cm de profundidad); 3) macizos y/o canteros a pleno sol con suelos profundos (> 50 cm de profundidad); 4) macizos y/o canteros a media sombra con suelos poco profundos (25-50 cm de profundidad); 5) macizos y/o canteros a media sombra con suelos profundos (> 50 cm de profundidad); 6) macizos, canteros y/o jardines verticales a la sombra; y 7) estanques.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De las 265 especies vasculares nativas identificadas por Echeverría *et al.* (2023) en el área de estudio, 75 se encontraron en la bibliografía y/o en los listados de los viveros como especies que se cultivan y/o comercializan como ornamentales en la actualidad (Anexo 1). De las restantes especies, se proponen 47 como ornamentales potenciales (Tablas 1 y 2, Figs. 3-6). Estos resultados dejan en evidencia no sólo el alto número de especies vasculares nativas de las sierras del extremo sudoriental de Tandilia que actualmente se hallan bajo cultivo como ornamentales, sino también la potencialidad ornamental que poseen otras especies nativas del área analizada, hasta ahora no consideradas. La notable riqueza de especies nativas de la Argentina que poseen valor ornamental actual es bien conocida ya que a partir de germoplasma vegetal procedente de distintas regiones del país se han obtenidos cultivares, como aquellos pertenecientes a los



**Fig. 2.** Procedimiento de clasificación de las especies nativas de valor ornamental potencial y sugerencias de uso en el diseño de espacios verdes.

géneros *Nierembergia* Ruiz & Pav., *Glandularia* J.F. Gmel., *Mecardonia* Ruiz & Pav., *Tecoma* Juss., *Handroanthus* Mattos y *Alstroemeria* L., entre otros, y que hoy en día se encuentran disponibles en el mercado floricultor (Soto *et al.*, 2011; Bologna, 2018; Facciuto *et al.*, 2021; Bugallo & Facciuto, 2023). A su vez, numerosas especies de plantas vasculares de la Región Pampeana que presentan follajes, flores o frutos atractivos, están siendo caracterizadas y evaluadas por investigadores con la intención de, en el futuro, ser utilizadas en espacios verdes (Echeverría & Alonso, 2010, 2012; Soto *et al.*, 2011; Echeverría & Camadro, 2017; Facciuto *et al.*, 2019, Echeverría & Camadro, 2020; Echeverría *et al.*, 2021).

En relación a las familias botánicas, aquellas mejor representadas fueron Asteraceae, con ocho especies, Poaceae, con siete y Fabaceae

y Oxalidaceae, con cuatro. La mayor representatividad de especies ornamentales potenciales pertenecientes a las familias Asteraceae, Poaceae y Fabaceae guarda relación con resultados similares de riqueza por familia registrados a nivel país (Zuloaga *et al.*, 2019) y ha sido reportada también en otros relevamientos de áreas serranas del Sistema de Tandilia, específicamente en sierras de los partidos de Azul (Valicenti *et al.*, 2005; D'Alfonso *et al.*, 2015), Balcarce (Escaray, 2007; Alonso *et al.*, 2009a) y Tandil (Frangi, 1975), así como en el área de estudio (Echeverría *et al.*, 2017; 2023).

Entre las especies vasculares propuestas como ornamentales potenciales predominan las hierbas perennes (34), seguidas por los arbustos (11); se proponen además una hierba anual, una bienal y una enredadera perenne (Tablas 1 y 2). En el área

**Tabla 1.** Angiospermas nativas de valor ornamental potencial, incluyendo hábito de crecimiento, época de floración, atributo ornamental llamativo y sugerencia de uso en el diseño de espacios verdes, ordenadas por familia botánica.

Familia	Nombre Científico	Hábito	F	AOL	Sugerencias de Uso					
					SU1	SU2	SU3	SU4	SU5	SU6
Acanthaceae	<i>Stenandrium dulce</i> (Cav.) Nees	HP	P-E	Flores		x		x		
Amaranthaceae	<i>Pfiafia gnaphaloides</i> (L. f.) Martius	HP	P-E	Follaje		x				
Asteraceae	<i>Baccharis crispa</i> Spreng.	Ar	P-E	Follaje y flores		x		x		
Asteraceae	<i>Baccharis glutinosa</i> Pers.	HP	O	Follaje y flores		x		x		
Asteraceae	<i>Baccharis linearifolia</i> (Lam.) Pers.	Ar	P	Follaje y flores		x		x		
Asteraceae	<i>Campovassouria cruciata</i> (Vell.) R.M.King & H.Rob.	Ar	P-E	Follaje y flores				x		x
Asteraceae	<i>Gamochoaeta stachyidifolia</i> (Lam.) Cabrera	HP	P-E	Follaje		x				
Asteraceae	<i>Lucilia acutifolia</i> (Poir.) Cass.	HP	P-E	Follaje		x				
Asteraceae	<i>Sommerfeltia spinulosa</i> (Spreng.) Less.	Ar	P-E-O	Flores y arquitectura atípica		x				
Cistaceae	<i>Crocanttherum brasiliense</i> (Lam.) Spach	HP	P	Flores				x		
Convolvulaceae	<i>Evolvulus sericeus</i> var. <i>sericeus</i> Sw.	HP	P-E	Follaje y arquitectura atípica		x				
Cucurbitaceae	<i>Apodanthera linearis</i> (Cogn.) Mart.Crov.	EP	P	Flores, frutos y arquitectura atípica				x		x
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia portulacoides</i> L.	HP	P	Follaje		x				
Fabaceae	<i>Adesmia bicolor</i> (Poir.) DC.	HP	P-E	Follaje y flores		x		x		
Fabaceae	<i>Lathyrus hookeri</i> G. Don	HP	P	Follaje y flores				x		x
Fabaceae	<i>Lathyrus tomentosus</i> Lam.	HP	P	Follaje y flores				x		x
Fabaceae	<i>Mimosa rocae</i> Lorentz & Niederl.	Ar	O-I	Follaje, flores y arquitectura atípica		x				
Hypericaceae	<i>Hypericum connatum</i> Lam.	Ar	P-E	Follaje y flores				x		x
Loasaceae	<i>Blumenbachia insignis</i> Schard.	HB	P-E	Flores y frutos				x		x
Lythraceae	<i>Cuphea glutinosa</i> Cham. & Schltld.	HP	P-E-O	Flores				x		x
Malvaceae	<i>Krapovickasia flavescens</i> (Cav.) Fryxell	HP	P-E	Follaje y flores		x		x		x

Familia	Nombre Científico	Hábito	F	AOL	Sugerencias de Uso					
					SU1	SU2	SU3	SU4	SU5	SU6
Myrtaceae	<i>Psidium salutare</i> (Humb., Bonpl. & Kunth) O. Berg	HP	P-E	Follaje, flores y arquitectura atípica	x	x		x		
Onagraceae	<i>Ludwigia peploides</i> (Kunth) P. H. Raven	HP	P	Flores						x
Oxalidaceae	<i>Oxalis brasiliensis</i> Lodd.	HP	P-E-O	Follaje y flores	x	x		x		
Oxalidaceae	<i>Oxalis conorrhiza</i> Jacq.	HP	P-E-O	Follaje y flores	x	x		x		
Oxalidaceae	<i>Oxalis lasiopetala</i> Zucc.	HP	P-E-O	Follaje y flores	x	x		x		
Oxalidaceae	<i>Oxalis perdicaria</i> (Molina) Bertero	HP	P-E-O	Follaje y flores	x	x		x		
Plantaginaceae	<i>Plantago tandiense</i> (Pil.) Rahn	Ar	P	Follaje y arquitectura atípica	x	x				
Poaceae	<i>Glyceria multiflora</i> Steud.	HP	P-E	Follaje					x	x
Poaceae	<i>Jarava filifolia</i> (Nees.) Ciald.	HP	P	Follaje y flores			x			
Poaceae	<i>Leersia hexandra</i> Sw.	HP	P-E-O	Flores					x	x
Poaceae	<i>Melica hyalina</i> Doll	HP	P-E	Follaje y flores	x	x				
Poaceae	<i>Melica parodiana</i> Torres	HP	P-E	Follaje y flores	x	x				
Poaceae	<i>Nassella megapotamia</i> (Spreng.) Barkworth	HP	P	Follaje y flores			x			
Poaceae	<i>Sorghastrum pellitum</i> (Hack.) Parodi	HP	P-E	Follaje y flores			x			
Polygalaceae	<i>Senega linoideis</i> (Poir.) J.F.B. Pastore	HP	P-E	Flores			x		x	
Portulacaceae	<i>Portulaca papulosa</i> Schtdl.	HA	E	Follaje y arquitectura atípica	x					
Rhamnaceae	<i>Colletia paradoxa</i> (Spreng.) Escal.	Ar	E-O	arquitectura atípica			x		x	
Rhamnaceae	<i>Colletia spinosissima</i> J.F.Gmel.	Ar	E-O	arquitectura atípica			x		x	
Rosaceae	<i>Margyricarpus pinnatus</i> (Lam.) Kuntze	Ar	P-E	arquitectura atípica			x			
Scrophulariaceae	<i>Buddleja thyrsoides</i> Lam.	Ar	P	Follaje y flores			x			x

**Referencias= AOL:** Atributo Ornamental Llamativo, **Ar:** arbusto, **E:** verano, **EP:** epífita perenne, **F:** Floración, **HA:** hierba anual, **HB:** hierba bienal, **HP:** hierba perenne, **I:** invierno, **O:** otoño, **P:** primavera, **SU1:** Rocallas, techos verdes y/o jardines verticales a pleno sol, **SU2:** Macizos y canteros a pleno sol en suelos poco profundos, **SU3:** Macizos y canteros a pleno sol en suelos profundos, **SU4:** Macizos y canteros a media sombra en suelos poco profundos, **SU5:** Macizos y canteros a media sombra en suelos profundos y **SU6:** Estanques.

**Tabla 2.** Helechos nativos de valor ornamental potencial, incluyendo hábito de crecimiento y atributo ornamental llamativo y sugerencia de uso en el diseño de espacios verdes, ordenados por familia botánica.

Familia	Nombre Científico	Hábito	AOL	SU1	SU2	SU3
Blechnaceae	<i>Blechnum auriculatum</i> Cav.	HP	Follaje		x	x
Dryopteridaceae	<i>Polystichum montevidense</i> (Spreng.) Rosenst.	HP	Follaje			x
Pteridaceae	<i>Doryopteris triphylla</i> (Lam.) Christ	HP	Follaje		x	x
Pteridaceae	<i>Pellaea ternifolia</i> (Cav.) Link	HP	Follaje			x
Pteridaceae	<i>Pteridium esculentum</i> (G. Forst.) Cockayne var. <i>arachnoideum</i>	HP	Follaje	x		x
Woodsiaceae	<i>Woodsia montevidensis</i> (Spreng.) Hieron.	HP	Follaje			x

**Referencias= AOL:** Atributo Ornamental Llamativo, **HP:** hierba perenne, **SU1:** Macizos y canteros a pleno sol en suelos profundos, **SU2:** Macizos y canteros a media sombra en suelos poco profundos, **SU3:** Macizos, canteros y/o jardines verticales a la sombra.

de estudio predominan pastizales de flechillas, pajonales, cardales y arbustales, comunidades vegetales típicas de los suelos serranos y roquedales de Tandilia (Frangi, 1975; Echeverría *et al.*, 2023), en las que abundan hierbas perennes, sufrútices y arbustos. Esta situación explicaría el predominio de especies ornamentales potenciales de las categorías hierbas perennes y arbustos por sobre las restantes categorías de hábito de crecimiento. A su vez, el área presenta bajos niveles de alteración ambiental, lo que favorece a las especies de ciclo perenne características de estados sucesionales avanzados (Begon *et al.*, 2006; Flores & Sarandón, 2014; Polo *et al.*, 2024).

La floración de las poblaciones de las especies seleccionadas se registró mayoritariamente en primavera y en primavera con prolongación hacia el verano, siendo sólo 11 las que se hallaron en flor en el otoño. Entre estas últimas, la mayoría registró floración prolongada, desde la primavera y/o el verano hasta el otoño. Por el contrario, algunas especies mostraron un periodo de floración más breve, como *Baccharis glutinosa* Pers. (Fig. 4A), que sólo registró floración en otoño, y *Mimosa rocae* Lorentz & Niederl. (Fig. 5C), que floreció en otoño y brevemente en invierno (Tabla 1).

El predominio de floraciones primaverales y primavero-estivales es coincidente con lo que ocurre en la mayoría de las Angiospermas las cuales al reconocer las señales exógenas propias del aumento progresivo de la duración de los días y de la temperatura tras el invierno, las integran con las señales endógenas, ligadas al estado nutricional y hormonal, para desencadenar la floración (Blázquez *et al.*, 2001).

De acuerdo con Brookes (2007), en los parques y jardines diseñados, la importancia de un esquema de plantación no está dado sólo por el aporte primaveral y/o estival que hagan las plantas en el jardín, sino que depende también de su rendimiento durante el resto de las estaciones del año. En función de esto, un esquema de plantación cuidadosamente organizado es aquel que puede aprovechar al máximo los atributos estacionales de las especies presentes. Por lo tanto, las plantas capaces de florecer en otoño son muy valoradas por paisajistas y público en general ya que las flores, al constituir llamativos puntos de atracción, contribuyen a que la mirada del espectador recorra el espacio, a la vez que ordenan la plantación, estableciendo pausas que permiten apreciar el diseño. Sin embargo, la oferta de plantas ornamentales perennes que poseen flores en otoño es escasa, por lo que la incorporación



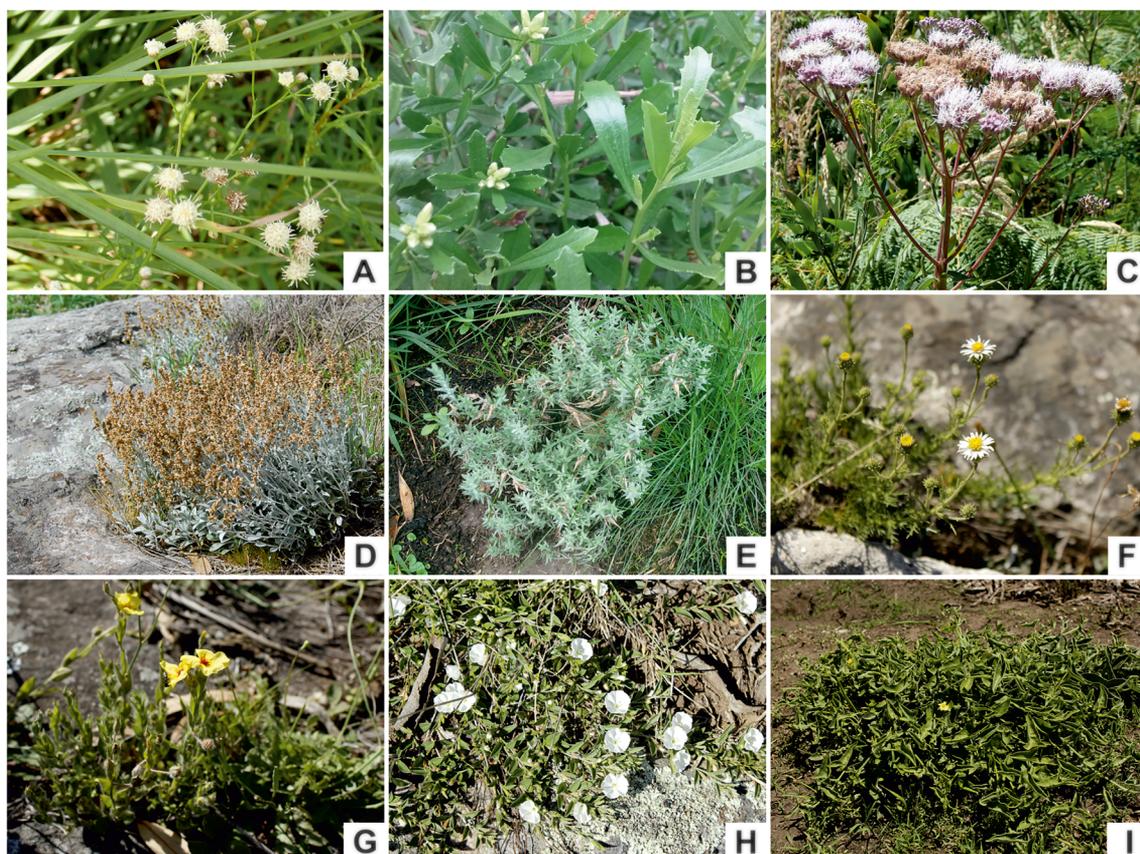
**Fig. 3.** Especies nativas de valor ornamental potencial. **A:** *Blechnum auriculatum* Cav. **B:** *Polystichum montevidense* (Spreng.) Rosenst. **C:** *Doryopteris triphylla* (Lam.) Christ. **D:** *Pellaea ternifolia* (Cav.) Link. **E:** *Pteridium esculentum* (G. Forst.) Cockayne. **F:** *Woodsia montevidensis* (Spreng.) Hieron. **G:** *Stenandrium dulce* (Cav.) Nees. **H-I:** *Puffia gnaphaloides* (L. f.) Mart.

de nativas de floración otoñal u otoño-invernal contribuiría a contrarrestar dicha situación al permitir crear diseños con flores en la época de mayor escasez de las mismas.

Es común notar actividad de fauna, como aves y otros vertebrados e invertebrados pequeños, en torno a los órganos florales (Sabatino *et al.*, 2017). En función de ello, la inclusión en los espacios verdes de especies vegetales nativas con flores que sean de utilidad para la fauna local, favorece el número de visitantes florales y/o la frecuencia de las visitas (Sabatino *et al.*, 2017; Nardini, 2023), y por lo tanto promueve la generación de jardines naturalistas y biodiversos. A modo de ejemplo, entre las plantas seleccionadas se encuentran varias Gramíneas, taxón de reconocido interés para

las aves granívoras y aquellas que buscan nidificar (Isacch & Martínez, 2001; Isacch & Cardoni, 2011), en muchos casos amenazadas, como el “espartillero pampeano” (*Asthenes hudsoni*) y el “tachurí canela” (*Polystictus pectoralis*), (Trofino-Falasco *et al.*, 2022). También *Campovassouria cruciata* (Vell.) R.M. King & H. Rob. (Fig. 4C), visitada por insectos polinizadores de los órdenes Coleoptera, Diptera e Hymenoptera (Sabatino *et al.*, 2021) y *Blumenbachia insignis* Schrad. (Fig. 5 F), con frecuencia pecoreada por *Apis mellifera*, la abeja doméstica (Haedo *et al.*, 2017).

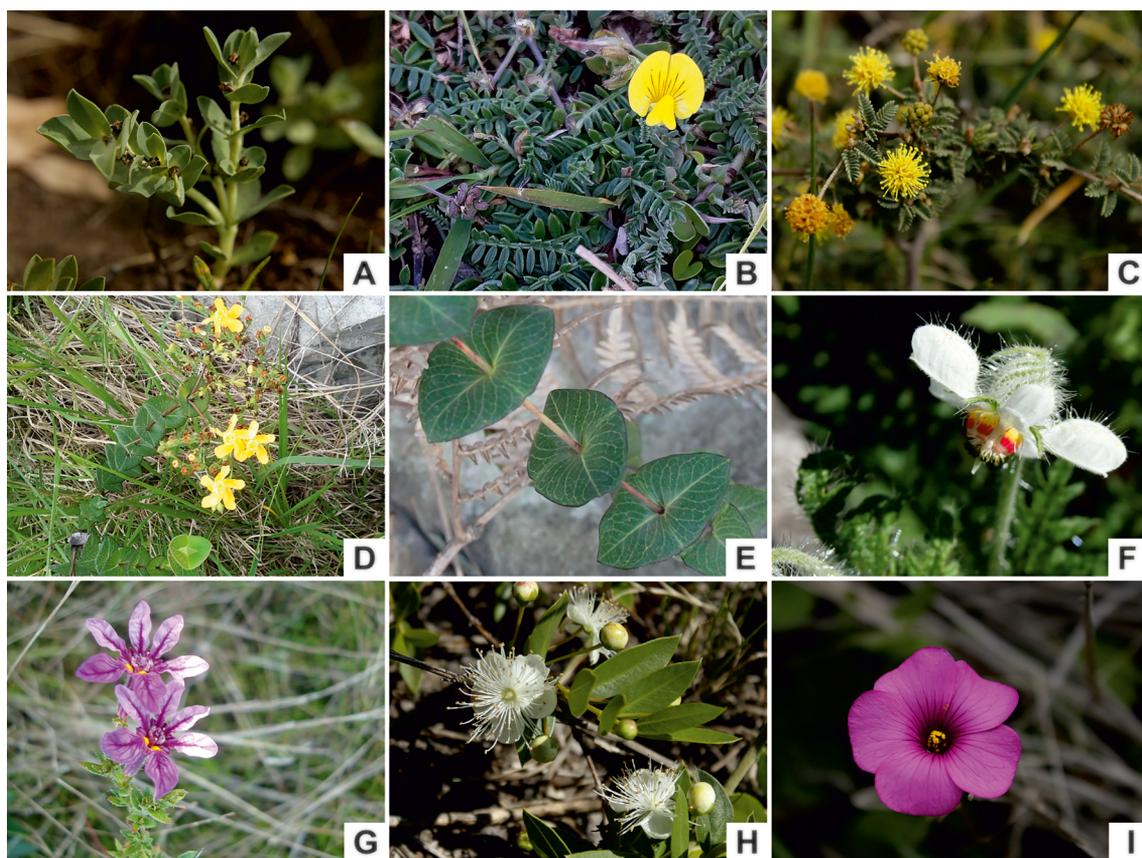
Por otra parte, entre las especies ornamentales potenciales se encuentran seis helechos (Tabla 2). Estos taxones fueron registrados creciendo en suelos francos poco profundos (<50 cm) y



**Fig 4.** Especies nativas de valor ornamental potencial. **A:** *Baccharis glutinosa* Pers. **B:** *B. linearifolia* (Lam.) Pers. **C:** *Campovassouria cruciata* (Vell.) R.M.King & H.Rob. **D:** *Gamochaeta stachydifolia* (Lam.) Cabrera. **E:** *Lucilia acutifolia* (Poir.) Cass. **F:** *Sommerfeltia spinulosa* (Spreng.) Less. **G:** *Crocanthemum brasiliense* (Lam.) Spach. **H:** *Evolvulus sericeus* Sw. **I:** *Apodanthera linearis* (Cogn.) Mart. Crov.

fueron los únicos que prosperaron en condiciones de sombra completa, a excepción de *Blechnum auriculatum* Cav. y *Doryopteris triphylla* (Lam.) Christ (Fig. 3A, C), que se observaron creciendo también a media sombra. La presencia de helechos no suele ser común en las planicies de la región Pampeana (Cabrera, 1968) y aún menos comunes en el sudeste de la provincia de Buenos Aires, pero sí en áreas serranas donde encuentran hábitats propicios para su crecimiento y desarrollo (De la Sota, 1967; 1970; 1972; Frangi, 1975; Long & Grassini, 1997; Alonso *et al.*, 2009a, 2009b; Arana & Bianco, 2011; Echeverría *et al.*, 2023), lo que destaca la importancia de estas áreas en la preservación de la diversidad de este particular grupo de plantas vasculares.

La mayoría de las especies presentaron más de un atributo ornamental llamativo (Tabla 1). El atributo más frecuente fue follaje atractivo o fuera de lo común, con 36 especies, donde, a modo de ejemplo, se destacan algunas especies con hojas de colores o tonos infrecuentes como el glauco en *Euphorbia portulacoides* L. (Fig. 5A) y *Glyceria multiflora* Steud. (Fig. 6D), o el grisáceo en *Pfaffia gnaphaloides* (L. f.) Mart. (Fig. 3H-I), *Gamochaeta stachydifolia* (Lam.) Cabrera (Fig. 4D) y *Lucilia acutifolia* (Poir.) Cass. (Fig. 4E). También se encontró un taxón con hojas de disposición atípica, *Hypericum connatum* Lam. (Fig. 5D, E), por presentar la base de las mismas connadas. Al follaje atractivo lo secundó el atributo abundantes y coloridas flores, con 29 especies, entre las que

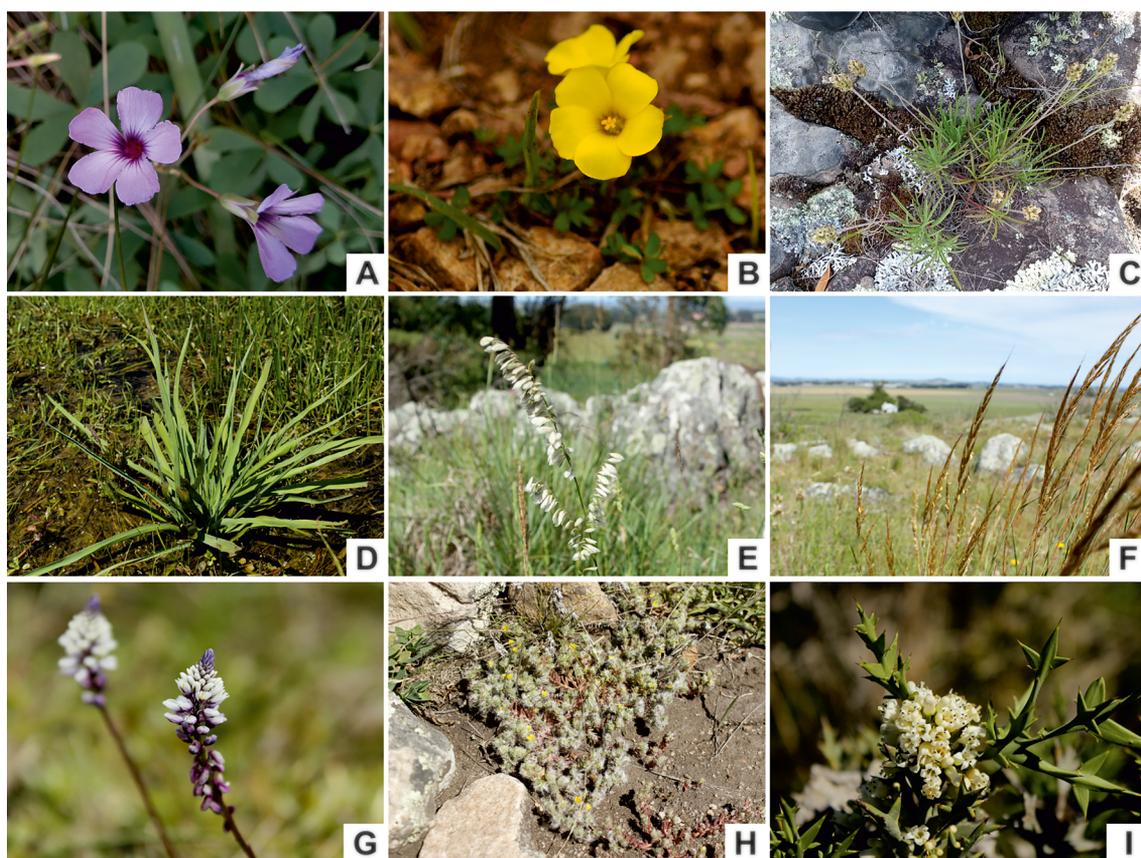


**Fig. 5.** Especies nativas de valor ornamental potencial. **A:** *Euphorbia portulacoides* L. **B:** *Adesmia bicolor* (Poir.) DC. **C:** *Mimosa rocae* Lorentz & Niederl. **D-E:** *Hypericum connatum* Lam. **F:** *Blumenbachia insignis* Schrad. **G:** *Cuphea glutinosa* Cham. & Schltdl. **H:** *Psidium salutare* (Kunth) O. Berg. **I:** *Oxalis brasiliensis* Lodd.

se destacan *Campovassouria cruciata* (Vell.) R.M. King & H. Rob. (Fig. 4C), *Sommerfeltia spinulosa* (Spreng.) Less. (Fig. 4F), *Lathyrus* spp., *Oxalis* spp. (Fig. 5I, Fig. 6A-B) y *Buddleja thyrsoides* Lam. En tercer lugar, con 10 especies, se destacó la arquitectura atípica de la planta como atributo ornamental llamativo, encontrándose allí *Colletia paradoxa* (Spreng.) Escal. (Fig. 6I) y *C. spinosissima* J.F. Gmel., arbustos espinosos de aspecto tortuoso, o *Margyricarpus pinnatus* (Lam.) Kuntze, arbusto extendido, difuso. Por último, se registraron dos especies con atributo ornamental llamativo dado por sus frutos atractivos: *Apodanthera linearis* (Cogn.) Mart. Crov. (Fig. 4I), enredadera que presenta pequeños pepónides ovoides de color verde con estrías longitudinales claras que se tornan

amarillentas a la madurez, y *Blumenbachia insignis* Schrad. (Fig. 5F), que posee cápsulas subglobosas, colgantes, suculentas cuando están inmaduras, y membranáceas luego, con dehiscencia formando espirales.

Por otra parte, se observó que más del 60% de las especies propuestas como ornamentales potenciales prosperan en suelos poco profundos (< 50 cm), con excepción de *Adesmia bicolor* (Poir.) DC. (Fig. 5B) y *Crocantemum brasiliense* (Lam.) Spach (Fig. 4G) que lo hacen también en suelos profundos (> 50 cm de profundidad). A su vez, tres especies fueron observadas en ambientes acuáticos, áreas palustres y/o anegadizas, a saber: *Ludwigia peploides* (Kunth) P.H. Raven, *Glyceria multiflora* Steud. (Fig. 6D) y *Leersia hexandra* Sw. En cuanto a las condiciones



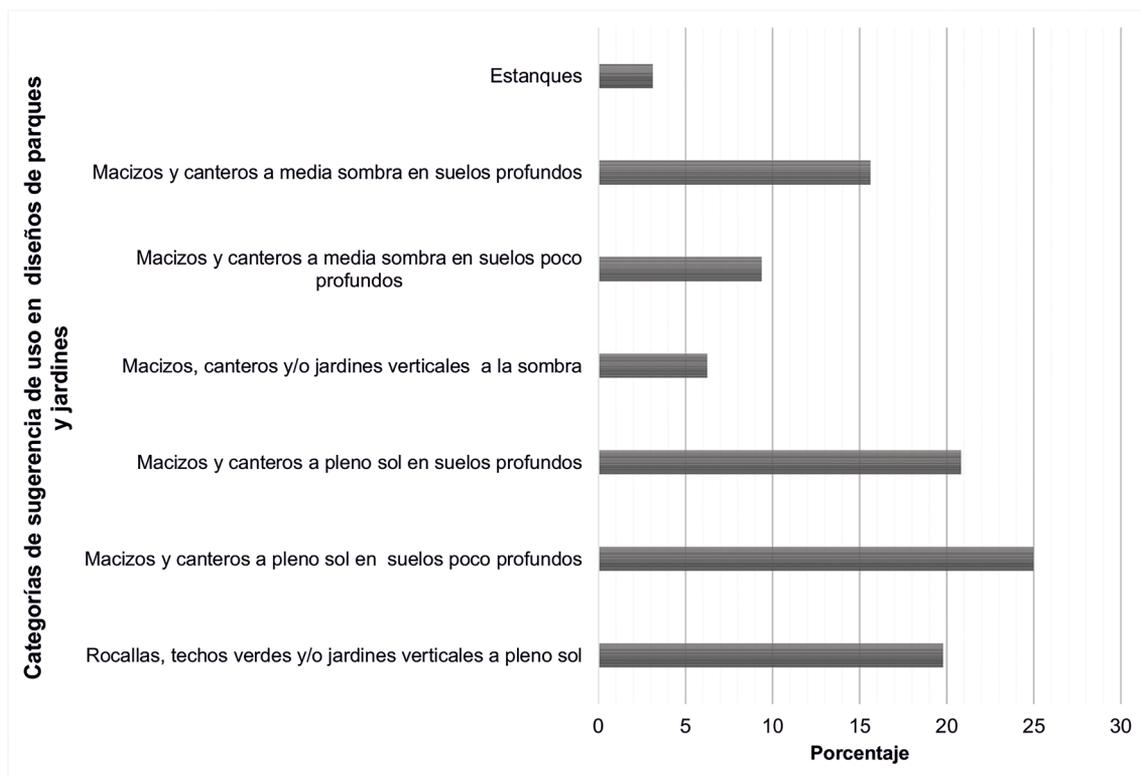
**Fig. 6.** Especies nativas de valor ornamental potencial. **A:** *Oxalis lasiopetala* Zucc. **B:** *O. perdicaria* (Molina) Bertero. **C:** *Plantago tandilensis* (Pil.) Rahn. **D:** *Glyceria multiflora* Steud. **E:** *Melica parodiana* Torres. **F:** *Sorghastrum pellitum* (Hack.) Parodi. **G:** *Senega linooides* (Poir.) J.F.B. Pastore. **H:** *Portulaca papulosa* Schltldl. **I:** *Colletia paradoxa* (Spreng.) Escal.

lumínicas, 18 de las especies propuestas prosperan en condiciones de pleno sol, cinco en sombra y 21 tanto a pleno sol como a media sombra.

La cantidad de especies potencialmente ornamentales sugeridas para cada categoría de uso varió entre tres y 24, a la vez que muchas de las especies consideradas fueron propuestas en más de una categoría de uso (Tabla 1). La principal sugerencia de uso está representada por la categoría macizos y/o canteros a pleno sol en suelos poco profundos (25%). Esta categoría es seguida por macizos y/o canteros a pleno sol en suelos profundos, luego por jardines de rocallas, techos verdes y/o jardines verticales a pleno sol (20,8 y 19,8%, respectivamente), y por último por macizos y/o canteros a media sombra con

suelos profundos (15,6%). Las sugerencias de uso menos representadas corresponden a las categorías macizos y/o canteros a media sombra con suelos poco profundos (9,3%), macizos, canteros y/o jardines verticales a la sombra (6,2%), categoría integrada por los helechos, y estanques (3,1%), constituida por las tres especies observadas en ambientes acuáticos (Tablas 1 y 2; Fig. 7).

El predominio de especies nativas ornamentales potenciales que prosperan en suelos poco profundos y a pleno sol, obedece a que dichas condiciones ambientales son las reinantes en el área de estudio (Echeverría *et al.*, 2023). El predominio de este tipo de ambientes también fue observado en áreas serranas de distintas provincias de la Argentina, como Sierras de Tandil (Frangi, 1975) y Sierra de



**Fig. 7.** Representación porcentual de las categorías de uso de la flora autóctona serrana sugerida como de valor potencial ornamental en el diseño de espacios verdes.

la Ventana (Kristensen & Frangi, 2015), en Buenos Aires, Sierra Lihuel Calel, en La Pampa (Mazzola *et al.*, 2008) o Sierra de Los Cóndores, en Córdoba (Cantero *et al.*, 2017). Por lo tanto, en futuras prospecciones de áreas serranas se esperaría hallar mayor abundancia de nativas de valor ornamental potencial en sitios con alta exposición a la luz solar y sustrato poco profundo.

## CONCLUSIONES

Las áreas serranas del extremo sudoriental del Sistema serrano de Tandilia cuentan con especies vegetales nativas de potencial valor ornamental que podrían emplearse en el diseño de espacios verdes integrando plantaciones de diferentes tipos, como macizos, canteros, rocallas y techos verdes.

La incorporación de especies vegetales nativas en el diseño de espacios verdes urbanos y rurales emerge como una propuesta de relevancia no solo

para promover alternativas de uso sino también como estrategia de conservación de la flora. Asimismo, contribuye a agregar valor comercial a las especies involucradas y a revitalizar el significado cultural y patrimonial que estas representan. A pesar de esto, las especies nativas no son en general gustosas o atractivas e inclusive, al no estar familiarizados con ellas, hay resistencia en su uso por parte de consumidores, jardineros, parqueros y viveristas tradicionales. Por lo tanto, un desafío importante para incorporar plantas nativas con fines ornamentales es, como mencionara Gilbert (1989), el de superar la resistencia del público. Entendiendo que no es fácil incorporar nuevas especies en los diseños por la incertidumbre respecto al comportamiento y manejo de ellas, para su adopción y utilización exitosa será necesario conocer aspectos que hagan al éxito de su cultivo y permanencia lejos del ambiente original. Entre estos, sería importante conocer características vinculadas a la germinación, multiplicación, sanidad, atributos vegetativos y

atributos reproductivos, entre otros. Estos aspectos podrían ser abordados en trabajos futuros junto con estudios sobre la variabilidad genética presente en las poblaciones naturales, a fin de considerar la realización de actividades de mejoramiento genético en vistas de conseguir y ofrecer al consumidor un producto de alto valor ornamental.

Finalmente creemos que con el objetivo de contribuir a la conservación de las plantas nativas será necesario abordar dos cuestiones. Por un lado, mediante acciones de educación ambiental destinadas a múltiples actores de la sociedad, difundir las características y cualidades de estas especies, y en particular de los genotipos nativos de cada región, realzando el valor ambiental y cultural que poseen. Por otro lado, promover la producción y venta de las mismas, reduciendo las extracciones en los ambientes naturales, las que deben ajustarse a las directivas, leyes y normas formuladas a tal fin por organismos especializados, provinciales o nacionales según el caso.

## CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

MLE, SIA y VMC contribuyeron en el diseño del trabajo, recopilaron los datos y escribieron el manuscrito; MLE y SIA identificaron las especies y tomaron fotografías; MLE realizó las figuras y elaboró las tablas.

## AGRADECIMIENTOS

A Esteban González Zugasti, propietario de la Reserva Natural Paititi, quien nos permitió realizar esta investigación y brindó apoyo logístico. También agradecemos a la REVINA y a los viveros que amablemente nos compartieron información para elaborar este trabajo. Por último quisiéramos agradecer a Patricia Diez de Ulzurrun, Gonzalo Burgos Herrera y Nehuén Russo por cedernos con gentileza algunas de las fotografías de las especies aquí presentadas.

Este trabajo fue financiado por la Universidad Nacional de Mar del Plata (Argentina), Proyectos de investigación AGR 557/18, AGR 616/20 y AGR669/22, (bajo la responsabilidad de ME) y La Neotropical Grassland Conservancy (bajo la responsabilidad de VMC).

## BIBLIOGRAFÍA

- ALONSO, S. I., I. R. GUMA, M. C. NUCIARI & A. VAN OLPHEN. 2009a. Flora de un área de la Sierra La Barrosa (Balcarce) y fenología de especies nativas con potencial ornamental. *Rev. FCA UNCuyo* 41: 23-44.
- ALONSO, S. I., V. ISPIZÚA, M. C. NUCIARI, A. CLAUSEN A. & M. CALANDRONI. 2009b. Valor actual y potencial de los recursos florísticos del sistema serrano de Tandilia (Buenos Aires, Argentina). En: SEGUEL, I., P. LEÓN, G. MUÑOZ, J. PIÑEIRA & L. AVENDAÑO (eds.), *Proceedings 7° Simposio de Recursos Genéticos para América Latina y el Caribe*, pp. 453-454. Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, Pucón.
- ÁLVAREZ, M. F., M. FERNÁNDEZ HONAINÉ, N. BORRELLI & M. OSTERRIETH. 2012. Diversidad vegetal en canteras de áridos del sudeste bonaerense. En: DEL RÍO, J. L. & S. G. DE MARCO (eds.), *Sustentabilidad de la minería en áreas periurbanas: Una aproximación multidimensional*, pp. 83-99. Universidad Tecnológica Nacional, Mar del Plata.
- APG (Angiosperm Phylogeny Group; CHASE, M. W., M. J. M. CHRISTENHUSZ, M. F. FAY, J. W. BYNG, ..., & P. F. STEVENS. 2016. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. *Bot. J. Linn. Soc.* 181: 1-20.  
<https://doi.org/10.1111/boj.12385>
- ARANA, M. D. & C. A. BIANCO, 2011. *Helechos y Licófitas del centro de la Argentina*. Universidad Nacional de Río Cuarto, Río Cuarto.
- AZPIROZ, A. B., J. P. ISACCH, R. A. DIAS, A. S. DI GIACOMO, ..., & C. MORALES PALAREA. 2012. Ecology and conservation of grassland birds in southeastern South America: a review. *J. Field Ornithol.* 83: 217-246.  
<https://doi.org/10.1111/j.1557-9263.2012.00372.x>
- BEGON, M., C. R. TOWNSEND & J. L. HARPER. 2006. *Ecology: From Individuals to Ecosystems*. Blackwell Publishing, Malden.
- BLÁZQUEZ, M., M. KOORNNEEF & J. PUTTERILL. 2001. Flowering on time: genes that regulate the floral transition. *EMBO Reports* 12: 1078-1082.  
<https://doi.org/10.1093/embo-reports/kve254>
- BOLOGNA, P. 2018. Nuevos cultivares de *Glandularia* obtenidos en Argentina. *RIA. Rev. Investig. Agropecu.* 44: 136-139.
- BROOKES, J. 2007. *Guía completa de diseño de jardines*. Blume, Barcelona.

- BUGALLO, V. & G. FACCIUTO. 2023. Selection process in ornamental plant breeding. *Ornam. Hortic.* 29: 68-75.  
<https://doi.org/10.1590/2447-536X.v29i1.2617>
- BURGUENÓ, G. & C. NARDINI. 2018. Elementos de diseño y planificación con plantas nativas. Introducción al Paisaje Natural. Parte I. Generalidades. Orientación Gráfica Editora, Buenos Aires.
- CABRERA, A. L. 1968. Gimnospermas y Monocotiledóneas (excepto Gramíneas). En: CABRERA, A. L. (ed.), *Flora de la Provincia de Buenos Aires*. Tomo IV. Parte I. Colección científica del INTA, Buenos Aires.
- CABRERA, A. 1976. *Regiones fitogeográficas argentinas. Enciclopedia argentina de agricultura y jardinería*. Tomo II. Editorial ACME, Buenos Aires.
- CANTERO, J. J., J. MULKO, C. NUÑEZ, S. R. ZEBALLOS, ..., & M. CABIDO. 2017. Heterogeneidad de la vegetación en ambientes basálticos del centro de Argentina. *Bol. Soc. Argent. Bot.* 52: 153-183.  
<https://doi.org/10.31055/1851.2372.v52.n1.16916>
- CBD. 2011. *Convention on biological diversity*. United Nations, Montreal. <https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-en.pdf>
- CHASE, J. M., S. A. BLOWES, T. M. KNIGHT, K. GERSTNER & F. MAY. 2020. Ecosystem decay exacerbates biodiversity loss with habitat loss. *Nature* 584: 238-243.
- D'ALFONSO, C., R. L. SCARAMUZZINO, N. VERCELLI & I. ENTRAIGAS. 2015. Composición florística de los pajonales de *Paspalum quadrifarium* Lam. en la cuenca del Arroyo Azul. En: *Actas resúmenes V Jornadas y II Congreso Argentino de Ecología de Paisajes*, Azul.
- DALLA SALDA, L., L. SPALLETTI, D. POIRE, R. DE BARRIO, ..., & A. BENIALGO. 2006. Tandilia. *Instituto Superior de Correlación Geológica: Serie Correlación Geológica* 21: 17-46.
- DATTA, S. K. 2022. Breeding of ornamentals: Success and technological status. *The Nucleus* 65: 107-128.
- DE LA SOTA, E. R. 1967. Composición, origen y vinculaciones de la flora pteridológica de las sierras de Buenos Aires (Argentina). *Bol. Soc. Argent. Bot.* 11: 105-128.
- DE LA SOTA, E. R. 1970. Notas sobre las especies austrosudamericanas del género "*Blechnum*" L. (Blechnaceae-Pteridophyta). I. *Bol. Soc. Argent. Bot.* 13: 129-139.
- DE LA SOTA, E. R. 1972. Notas sobre especies austrosudamericanas del género "*Blechnum*" L. (Blechnaceae-Pteridophyta). III. *Bol. Soc. Argent. Bot.* 14: 177-184.
- DELUCCHI, G. 2006. Las especies vegetales amenazadas de la Provincia de Buenos Aires: una actualización. *Aprona Boletín Científico* 39: 9-31.
- DÍAZ, S., U. PASCUAL, M. STENSEKE, B. MARTÍN-LÓPEZ, ..., & C. N. ZAYAS. 2018. Assessing nature's contributions to people: recognizing culture, and diverse sources of knowledge, can improve assessments. *Science* 359: 270-272.  
<https://doi.org/10.1126/science.aax3100>
- DI MARTINO, L., V. DI CECCO, M. DI CECCO, M. DI SANTO, ..., & G. MARCANTONIO. 2020. Use of native plants for ornamental purposes to conserve plant biodiversity: Case of study of Majella National Park. *J. Nat. Conserv.* 56: 125839.  
<https://doi.org/10.1016/j.jnc.2020.125839>
- DIMITRI, M. J. 1988. *Enciclopedia argentina de agricultura y jardinería*. Vol. I. Editorial Acme, Buenos Aires.
- ECHEVERRÍA, M. L., S. I. ALONSO & V. M. COMPARATORE. 2017. Survey of the vascular plants of Sierra Chica, the untouched area of the Paititi Natural Reserve (southeastern Tandilia mountain range, Buenos Aires province, Argentina). *CheckList*, 13: 1003-1036. <https://doi.org/10.15560/13.6.1003>
- ECHEVERRÍA, M. L., G. A. LEOFANTI, G. E. SANCHEZ & M. M. ECHEVERRÍA. 2021. Caracterización fenotípica de genotipos de dos poblaciones naturales de *Sorghastrum pellitum* (Poaceae) del sudeste bonaerense. *Bol. Soc. Argent. Bot.* 56: 513-531.  
<https://doi.org/10.31055/1851.2372.v56.n4.33811>
- ECHEVERRÍA, M. L., S. I. ALONSO & V. M. COMPARATORE. 2023. Vegetation of a hill grassland of the Paititi Natural Reserve (Pampa biome) and early detection of non-native species acting as invasive. *Bol. Soc. Argent. Bot.* 58: 71-90.  
<https://doi.org/10.31055/1851.2372.v58.n1.38512>
- ECHEVERRÍA, M. L. & S. I. ALONSO. 2010. Germinación y crecimiento inicial de *Habranthus gracilifolius* y *Rhodophiala bifida*, Amarilidáceas nativas con potencial ornamental. *Rev. Fac. Cienc. Agrar., Univ. Nac. Cuyo*, 42: 23-37.
- ECHEVERRÍA, M. L. & S. I. ALONSO. 2012. Crecimiento inicial bajo cultivo de *Chrysolaena flexuosa* (Sims) H. Rob., Asteraceae nativa de valor ornamental potencial. *Rev. Fac. Cienc. Agrar., Univ. Nac. Cuyo*, 44: 89-98.

- ECHEVERRÍA, M. L. & E. L. CAMADRO. 2017. Chromosome numbers, meiotic abnormalities, and 2n pollen formation in accessions of the wild species *Chrysolaena flexuosa* (Vernonieae, Compositae) from its distribution range in Argentina. *Bol. Soc. Argent. Bot.* 52: 737-752.  
<https://doi.org/10.31055/1851.2372.v52.n4.18860>
- ECHEVERRÍA, M. L. & E. L. CAMADRO. 2020. Morphological and molecular variability of wild diploid and polyploid populations of *Chrysolaena flexuosa* (Sims) H. Rob.: relevance for ornamental breeding. *Sci. Hortic.* 260: 108875.  
<https://doi.org/10.1016/j.scienta.2019.108875>
- ESCARAY, F. J. 2007. Estudio florístico de una ladera de la Sierra del Volcán (Sistema de Tandilia). Tesis de Ingeniería Agronómica. Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina.
- ESPEJEL, I. & L. OJEDA. 1995. Native plants for recreation and conservation in Mexico. *Restoration & Management Notes* 13: 84-89.
- EYNARD, C., A. CALVIÑO & L. ASHWORTH. 2020. *Cultivo de plantas nativas. Propagación y viverismo de especies de Argentina central*. Ecoval Ediciones, Córdoba.
- FACCIUTO, G. R., P. BOLOGNA, V. L. BUGALLO & M. C. RIVERA. 2019. Recursos genéticos ornamentales nativos de Argentina: de la colecta a la producción. *Revista RG News* 5: 13-17.
- FACCIUTO, G., C. STOSIC, S. STANCANELLI, M. SOTO D. MORISIGUE. 2021. Innovación en el mercado florícola: estrategias de transferencia al sector productivo de variedades obtenidas a partir de recursos genéticos nativos de Argentina. En: FACCIUTO, G. & M. P. LA TORRE (Comp.), *Plantas nativas ornamentales de Latinoamérica: Experiencias hacia la puesta en valor*, pp. 226-238. Ediciones INTA, Buenos Aires.
- FACCIUTO, G. R., M. D. LABARTA & M. S. SOTO. 2022. *Acceso y uso de los recursos fitogenéticos nativos de Argentina con fines ornamentales*. Ediciones INTA, Buenos Aires. <https://repositorio.inta.gob.ar/handle/20.500.12123/15176>
- FALASCA, S., A. ULBERICH, N. BERNABÉ & S. MORDENTI. 2000. Principales características agroclimáticas del sudeste bonaerense, República Argentina. *Revista Geográfica* 127: 91-102.
- FRANGI, J. 1975. Sinopsis de las comunidades vegetales y el medio de las sierras de Tandil (Provincia de Buenos Aires). *Bol. Soc. Argent. Bot.* 16: 293-318.
- FLORES, C. C. & S. J. SARANDÓN. 2014. Desarrollo y evolución de los ecosistemas. En: SARANDÓN, S. J. & C. C. FLORES (eds.), *Agroecología: bases teóricas para el diseño y manejo de agroecosistemas sustentables*, pp. 159-189. Universidad Nacional de La Plata, La Plata.
- GUZZELLI, M. A. 1999. Efectos del fuego sobre la fauna y los caracteres fisicoquímicos del suelo en las Sierras Septentrionales de la Provincia de Buenos Aires. Tesis de Licenciatura en Ciencias Biológicas. Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina.
- GILBERT, L. O. 1989. *The ecology of urban habitats*. Chapman and Hall Ltd., London.
- HAEDO, J. P., P. STALLDECKER & H. J. MARRERO. 2017. Plantas nativas del sudoeste bonaerense potencialmente útiles para la conservación de los polinizadores en agroecosistemas. *BioScriba* 8: 12-23.
- HAENE, E. 2006. Caracterización y conservación del talar bonaerense. En: Mérida, E. & J. Athor (eds.), *Talares bonaerenses y su conservación*, pp. 46-70 Fundación de Historia Natural Félix de Azara, Buenos Aires.
- HERRERA, L. & P. LATERRA. 2011. Relative influence of disturbance histories and landscape patterns on floristic structure and diversity of fragmented grasslands. *Appl. Veg. Sci.* 14: 181-188.
- HEYWOOD, V. 2001. Conservation and sustainable use of wild species as sources of new ornamentals. En: *Actas resúmenes del International Symposium on Sustainable Use of Plant Biodiversity to Promote New Opportunities for Horticultural Production International Society for Horticultural Science*, Antalya.  
<https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2003.598.5>
- IMHOF, L., N. CÁCERES, M. SUÁREZ, E. C. B. HICK, ..., & L. GALETTO. 2019. Manual de cultivo de plantas nativas y naturalizadas para espacios urbanos de bajo mantenimiento. Editorial EDUC, Córdoba.
- ISACCH, J. P. & D. A. CARDONI. 2011. Different grazing strategies are necessary to conserve endangered grassland birds in short and tall salty grasslands of the flooding pampas. *Condor* 113: 724-734. <https://doi.org/10.1525/cond.2011.100123>
- ISACCH, J. P. & M. M. MARTÍNEZ. 2001. Estacionalidad y relaciones con la estructura del habitat de la comunidad de aves de pastizales de paja colorada (*Paspalum quadrifarium*) manejados con fuego en la Provincia de Buenos Aires, Argentina. *Ornitol. Neotrop.* 12: 345-354.
- KRISTENSEN, M. J., J. LAVORNIA, V. LEBER, M. P. POSE, ..., & M. HIGUERA. 2014. Estudios para la conservación de la pampa austral. I. Diagnóstico de

- la biodiversidad local. *Rev. Estudios Ambientales* 2: 105-117.
- KRISTENSEN, M. J. & J. L. FRANGLI. 2015. Vegetación casmofítica y mesoclimas de afloramientos rocosos en Ventania (Buenos Aires, Argentina). *Bol. Soc. Argent. Bot.* 50: 35-46.  
<https://doi.org/10.31055/1851.2372.v50.n1.11018>
- LONG, M. A. & C. M. GRASSINI. 1997. Actualización del conocimiento florístico del Parque Provincial Ernesto Tornquist. Informe final convenio de colaboración recíproca del Ministerio de Asuntos Agrarios de la Provincia de Buenos Aires. Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca.
- MAZZOLA, M. B., A. G. KIN, E. F. MORICI, F. J. BABINEC & G. TAMBORINI. 2008. Efecto del gradiente altitudinal sobre la vegetación de las sierras de Lihuel Calel (La Pampa, Argentina). *Bol. Soc. Argent. Bot.* 43: 103-119.
- MAZZOLARI, A. C. & V. M. COMPARATORE. 2014. Invasion of *Rubus ulmifolius* (Rosaceae) in Laguna de los Padres Natural Reserve, Buenos Aires, Argentina: basis for drawing management strategies and recovery of native forests. *BioScriba*, 7: 19-29.
- MORERO, R. E., M. A. GIORGIS, M. D. ARANA & G. E. BARBOZA. 2014. Helechos y licofitas del centro de Argentina. Cultivo y especies ornamentales. Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal. CONICET-UNC, Córdoba.
- NARDINI, C. 2023. Plantas nativas que atraen insectos benéficos, aves y mariposas a nuestros jardines. En: CANÉ, L. (ed.), *Nativas. El Jardín en la Argentina*, pp. 7-97. Buenos Aires.
- OSTERRIETH, M. L. & F. CABRIA. 1995. Mapa de Capacidad de Uso de Suelos. En: DEL RÍO, J. L., J. BÓ, J. MARTÍNEZ ARCA & V. BERNASCONI (eds.), *Carta Ambiental del Partido de General Pueyrredón. Tomo 1. Informe Instituto de Geología de Costas y del Cuaternario*, pp. 63-68. Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del Plata.
- PASCUAL, U., P. BALVANERA, M. CHRISTIE, B. BAPTISTE, ..., & A. VATN. 2022. *Summary for Policymakers of the Methodological Assessment Report on the Diverse Values and Valuation of Nature of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. IPBES, Bonn.  
<https://doi.org/10.5281/zenodo.6522392>
- POLO, N., M. L. ECHEVERRÍA, M. A. PALACIO, S. VARELA & L. HERRERA. 2024. Flora con potencial valor apícola en pastizales serranos del extremo sudoriental del Sistema serrano de Tandilia con diferente manejo productivo. *Rev. Mus. Argent. Ci. Nat., N. S.* 26: 11-24. <http://revista.macn.gov.ar/ojs/index.php/RevMus/article/view/777/678>
- SABATINO, M., J. FARINA & N. MACEIRA. 2017. *Flores de las sierras de Tandilia. Guía para el reconocimiento de sus plantas y sus visitantes florales*. Ediciones INTA, Balcarce.
- SABATINO, M., A. ROVERE & P. MELI. 2021. Restoring pollination is not only about pollinators: Combining ecological and practical information to identify priority plant species for restoration of the Pampa grasslands of Argentina. *J. Nat. Conserv.* 61: 126002.  
<https://doi.org/10.1016/j.jnc.2021.126002>
- SALA, O. E. & J. M. PARUELO. 1997. Ecosystem services in grasslands. En: DAILY, G. (ed.), *Nature's Services: Societal Dependence on Natural Ecosystems*, pp. 237-251. Island Press, Washington DC.
- SMITH, A. R., K. M. PRYER, E. SCHUETTPEIZ, P. KORALL, ..., & P. G. WOLFF. 2006. A classification of extant ferns. *Taxon* 55: 705-731. <https://doi.org/10.2307/25065646>
- SOTO, M. S., J. A. GREPPI & G. FACCIUTO. 2011. Exploration and collection of ornamental germplasm native to Argentina. *Floriculture Ornamental Biotech.* 5: 10-22.
- SOTO, M., L. BARBARO, M. COVIELLA & S. STANCANELLI. 2014. *Catálogo de plantas para techos verdes*. Instituto de Floricultura del INTA, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, Buenos Aires.
- TROFINO-FALASCO, C., A. S. DI GIACOMO, M. F. ARANGUREN, T. MARTÍNEZ AGUIRRE, ..., & I. BERKUNSKY. 2022. Nesting biology of the Hudson's Canastero (*Asthenes hudsoni*) and the Bearded Tachuri (*Polystictus pectoralis*), two threatened and poorly known birds of the Pampas grasslands. *Stud. Neotrop. Fauna Environ.* 1-10.  
<https://doi.org/10.1080/01650521.2022.2052685>
- VALICENTI, R. O., E. L. FARINA, C. O. D'ALFONSO & R. L. SCARAMUZZINO. 2005. 625 Caracterización fitosociológica de un pajonal serrano de *Paspalum quadrifarium* Lam. en Azul (provincia de Buenos Aires). *Rev. Cient. Agropecu.* 9: 141-152.
- YEZZI, A. L., A. J. NEBBIA & S. M. ZALBA. 2018. Fragmentación de pastizales psamófilos por plantaciones de pinos: efectos sobre la riqueza y la composición vegetal. *Ecol. Austral* 28: 133-144.
- ZULOAGA, F., M. BELGRANO & C. ZANOTTI. 2019. Actualización del Catálogo de las Plantas Vasculares del Cono Sur. *Darwiniana, N. S.* 7: 208-278.  
<https://doi.org/10.14522/darwiniana.2019.72.861>