

NUEVO REGISTRO PARA LA FLORA VASCULAR ARGENTINA: *GLOXINIA MAJOR* (GESNERIACEAE, GLOXINIINAE)

Mariela Fabbroni^{1,2,*} , Ignacio Barrientos²  & Christian A. Zanotti^{3,**} 

¹ Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta, Avda. Bolivia 5150, 4400, Salta, Salta, Argentina.

* marielafabbroni@gmail.com ** czanotti1979@gmail.com (authors for correspondence).

² Facultad Regional Orán, Universidad Nacional de Salta, Alvarado 751, A4530, San Ramón de la Nueva Orán, Salta, Argentina.

³ Instituto de Botánica Darwinion (CONICET-ANCEFN), Labardén 200, Casilla de Correo 22, B1642HYD, San Isidro, Buenos Aires, Argentina.

Abstract. Fabbroni, M.; I. Barrientos & C. A. Zanotti. 2024. New record for Argentinian Vascular Flora: *Gloxinia major* (Gesneriaceae, Gloxiniinae). *Darwiniana*, nueva serie 12(1): 156-161.

Our research reveals the presence of *Gloxinia major* in Argentina, a species previously cited as endemic to the dry forests of Bolivia. The species is described and illustrated with photographs, and environmental information is provided on the populations found and their conservation status. A geographical distribution map of the species for Argentina and Bolivia and an identification key are provided for the two species that are known for the Argentinian Flora, including the new record.

Keywords. Gesneriaceae; province of Salta; vascular flora.

Resumen. Fabbroni, M.; I. Barrientos & C. A. Zanotti. 2024. Nuevo registro para la Flora Vascular Argentina: *Gloxinia major* (Gesneriaceae, Gloxiniinae). *Darwiniana*, nueva serie 12(1): 156-161.

Nuestra investigación da a conocer la presencia de *Gloxinia major* en el territorio argentino, especie anteriormente citada como endémica para los bosques secos de Bolivia. La especie es descrita, ilustrada mediante fotografías y, además, se brinda información ambiental sobre las poblaciones halladas y sobre su estado de conservación. Se provee un mapa de distribución geográfica de la especie para la Argentina y Bolivia, y una clave de identificación para las dos especies que se conocen para la Flora Argentina, incluyendo al nuevo registro.

Palabras clave. Flora vascular; Gesneriaceae; provincia de Salta.

INTRODUCCIÓN

En la Argentina, las Selvas Subtropicales de Montaña o Yungas se extienden en el noroeste a lo largo de las laderas orientales de los Andes y de las Sierras Pampeanas y Subandinas, desde la frontera con Bolivia hasta la provincia de Catamarca (Brown & Malizia, 2004). El distrito inferior de esta provincia fitogeográfica, conocido como la Selva de Transición (Cabrera, 1976), Selva Pedemontana (Brown & Ramadori, 1988) o Selva Pluvial Semicaducifolia Pedemontana (Oyarzábal et al., 2018), presenta un número considerable de especies nativas y géneros endémicos de plantas vasculares, y por ello, se ha propuesto que se incluya como

parte de una nueva unidad fitogeográfica, la Región de los Bosques Secos Estacionales Neotropicales (Prado, 1995). En contraposición, este distrito o región, es el que presenta un mayor impacto de la actividad antrópica con relación a los otros distritos o regiones presentes en las Yungas (Castro, 1995; Malizia et al., 2012; Oyarzábal et al., 2018), debido principalmente a la producción de cultivos como la caña de azúcar, cítricos, maíz, entre otros, ya que los suelos y las condiciones climáticas son propicios para desarrollar actividades agrícolas y forestales (Brown et al., 2006; Malizia et al., 2012).

La documentación permanente de la flora en ambientes con alta diversidad, escasamente estudiadas, y con una amenaza antrópica latente

es de crucial importancia para establecer áreas prioritarias de conservación. En particular, en la Selva Pedemontana, la presencia de nuevos registros de especies nativas, anteriormente conocidas para Bolivia, además de reafirmar la fidelidad de dichas especies a un ecosistema específico (Pennington et al., 2004; Caetano et al., 2008; Galetti et al., 2016), refuerza la entidad de este singular tipo de bosque estacional sudamericano (Prado & Gibbs, 1993).

El género *Gloxinia* L'Hér se distribuye principalmente en los Andes de América Central (desde Honduras hasta Panamá), América del Sur (desde Venezuela hasta la Argentina), y sólo *Gloxinia perennis* (L.) Druce, llega al Caribe (Araujo et al., 2010; 2012; Clark et al., 2011). De las cinco especies del género, tres habitan en Selvas Subtropicales de Montaña o Yungas, y una de ellas, *Gloxinia major* (Fritsch) C.A. Zanotti & Lizarazu, es exclusiva de esta región. Morfológicamente, este género comparte con todos los miembros de la subtribu Gloxiniinae características como ser hierbas terrestres y perennes con rizomas escamosos o raíces fibrosas, y presentar un número de cromosomas $x = 13$ (Wiehler, 1983; Möller & Clark, 2013; Weber et al., 2013). Por otro lado, *Gloxinia* se diferencia de otros géneros de la subtribu por la ausencia de tricomas uncinados, por presentar inflorescencias en forma de racimos con flores bracteadas, un fruto cápsula con costas prominentes y de dehiscencia apical que no rompe el hipantio, un nectario en forma de anillo o a veces ausente, y una corola blanca, violeta, rosada o parcialmente granate (Roalson et al., 2005; Araujo et al., 2010, 2012).

En recientes campañas botánicas realizadas a la serranía de Aguaraquí o de Tartagal, ubicada al norte de la provincia de Salta (Argentina), se encontraron tres poblaciones de *Gloxinia major* (Gesneriaceae, Gloxiniinae), especie previamente citada para los bosques secos de Bolivia y endémica de este país (Lizarazu & Zanotti, 2020). El objetivo de este trabajo es dar a conocer este nuevo registro para la flora nativa de la Selva Pedemontana de la Argentina. Para ello se provee una descripción morfológica de la especie, fotografías, información ambiental sobre las poblaciones halladas y sobre su estado de conservación global. Además, se brinda un mapa de distribución geográfica de la especie para la Argentina y Bolivia, y una clave de identificación para las dos especies conocidas para la Flora Argentina, incluyendo al nuevo registro.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para la identificación de la especie, se consultó la bibliografía adecuada (Roalson et al., 2005; Lizarazu & Zanotti, 2020). Los materiales tipo se

analizaron a través de imágenes digitales (<http://plants.jstor.org>) y se consultaron las colecciones de los Herbarios LIL, MCNS y SI (acrónimo según Thiers, actualización permanente). La descripción de los caracteres vegetativos y reproductivos se llevó a cabo utilizando un microscopio estereoscópico Carl Zeiss Stemi DV4. Para la confección del mapa de distribución de los ejemplares estudiados se utilizó el programa QGIS (2018). Para la evaluación del estado de conservación de *Gloxinia major*, se utilizó la herramienta on-line GeoCat (Bachman et al., 2011) para estimar la extensión de presencia y, posteriormente, para categorizar a la especie, se utilizaron los criterios de la Lista Roja IUCN versión 3.1 (2012).

RESULTADOS

Tratamiento taxonómico

Gloxinia major (Fritsch) C.A. Zanotti & Lizarazu, Phytotaxa 436: 245. 2020. *Koellikeria major* Fritsch, Bot. Jahrb. Syst. 50: 398. 1914. TIPO: Bolivia. Chuquisaca, 1000 m s.m., 31-I-1904, *K. Fiebrig 2680* (lectotipo, G 00365303!, designado por A. O. Araujo et al., Act. Bot. Bras. 26: 891. 2012; isolectotipos, F 0060594!, GH 0009215!).

Hierba perenne, de 15-25 cm de alto, con rizomas cubiertos de escamas carnosas, sin estolones. Tallos teretes, erectos, no ramificados, hispídeos; entrenudos de 1-3 cm. Hojas opuestas, enteras; pecíolo de 1-2 cm; lámina obovada a elíptica, de 3,5-11,5 × 2,5-9,0 cm, ápice agudo a obtuso, base ligeramente asimétrica, cuneadas o atenuadas, ambas caras pubescentes y verdosas, margen serrado a crenado, con 5-8 pares de venas secundarias. Inflorescencia racimosa, bracteada; racimo terminal o axilar con 3 a 8 flores, de 10-20 cm; pedúnculo de 3-9 cm, hispídeo. Flores blancas y exteriormente con tintes rosados en el tubo y con líneas más oscuras en la base de la flor, casi actinomorfas, de 0,7-1,1 cm; pedicelo erecto, de 1-1,5 cm, hispídeo, bracteolado; brácteas lineales a filiformes, de 2,5-3 × 0,5-0,7 mm, verdes; sépalos 5, libres, valvados, de 4-6 mm, lineales a lanceolados, verdes, margen entero; corola infundibuliforme, de prefloración imbricada; tubo de 6-7,9 × 3,4-3,6 mm, blanco, por dentro subglabro, y por fuera escasamente pubescente con tricomas largos, uniseriados, no glandulares; garganta blanca con tintes rosados; lóbulos de 3-4 × 3-4 mm, enteros, blancos, márgenes ligeramente sinuados a dentados, inserción de la corola erecta a levemente oblicua con relación al cáliz; estambres 4, de 1,5-2 mm, inclusos, filamentos glabros, anteras coherentes que se abren mediante hendidas longitudinales, estaminodio 1; nectario

anular no lobulado; ovario ínfero, estilo glabro de 3,5-4 mm, estigma estomatomorfo. Fruto cápsula cónica, de 0,5-0,8 × 2,5-3,5 mm, de ápice curvo, con costillas prominentes, dehiscente sólo apicalmente, pubescente. Semillas numerosas, elipsoides.

Distribución y hábitat. *Gloxinia major* ha sido citada como endémica de Bolivia en los departamentos de Chuquisaca y Tarija (Lizarazu & Zanotti, 2020). Recientemente, se encontraron poblaciones en las localidades de Alto Yariguarenda, Campamento Vespucio y Caraparí, ubicadas a lo largo de la serranía de Aguarañe o de Tartagal y de la Ruta Nacional 34 al norte del Departamento San Martín (Salta, Argentina), en proximidades a la frontera con Bolivia entre los 500-600 m s.m. (Fig. 1). El área corresponde a la Selva Pedemontana (Cabrera, 1976), con precipitaciones medias anuales entre 900-1000 mm y temperaturas medias anuales entre 20-22,5 °C (Bianchi & Yáñez, 1992). Las plantas coleccionadas crecen en laderas sombrías y húmedas con suelos arenosos, ricos en humus (Fig. 2A, B) y cohabitan con *Begonia micranthera* Griseb. (Begoniaceae), la hierba rupícola *Fosterella penduliflora* (C.H. Wright) L.B. Sm. (Bromeliaceae) (Fig. 2C) y helechos como *Adiantum lorentzii* Hieron. (Pteridaceae).

Observaciones. Florece y fructifica desde febrero a junio. La especie ha sido hallada creciendo en los bordes húmedos y sombríos de caminos secundarios no pavimentados, aledaños a los pueblos.

Con relación al estado de conservación y teniendo en cuenta su distribución global, su extensión de presencia es levemente mayor a 5000 km² (EEO= 5480 km²), y está presente en siete localidades, en donde ha sido observada y documentada una disminución continua en la calidad del hábitat. En Bolivia, en la serranía del Aguarañe, un cordón serrano continuo que nace desde el centro del Departamento de Tarija e ingresa a la Argentina a la altura del Departamento San Martín en la provincia de Salta, se ha registrado la remoción de ejemplares de *Gloxinia major* para la realización de senderos. A pesar de que esta zona es un área protegida (Martínez et al., 2011), presenta serias amenazas como los pasivos ambientales y las nuevas exploraciones hidrocarburíferas (Monjeau et al., 2002). Por otro lado, en la Argentina, en Campamento Vespucio y Caraparí, las poblaciones de *G. major* son sometidas a presiones antrópicas como la extracción de individuos por los vecinos que las utilizan como plantas de jardín por la vistosidad de sus flores (Fig. 2D-F) y, por otro lado, debido a las tareas de mantenimiento del camino,

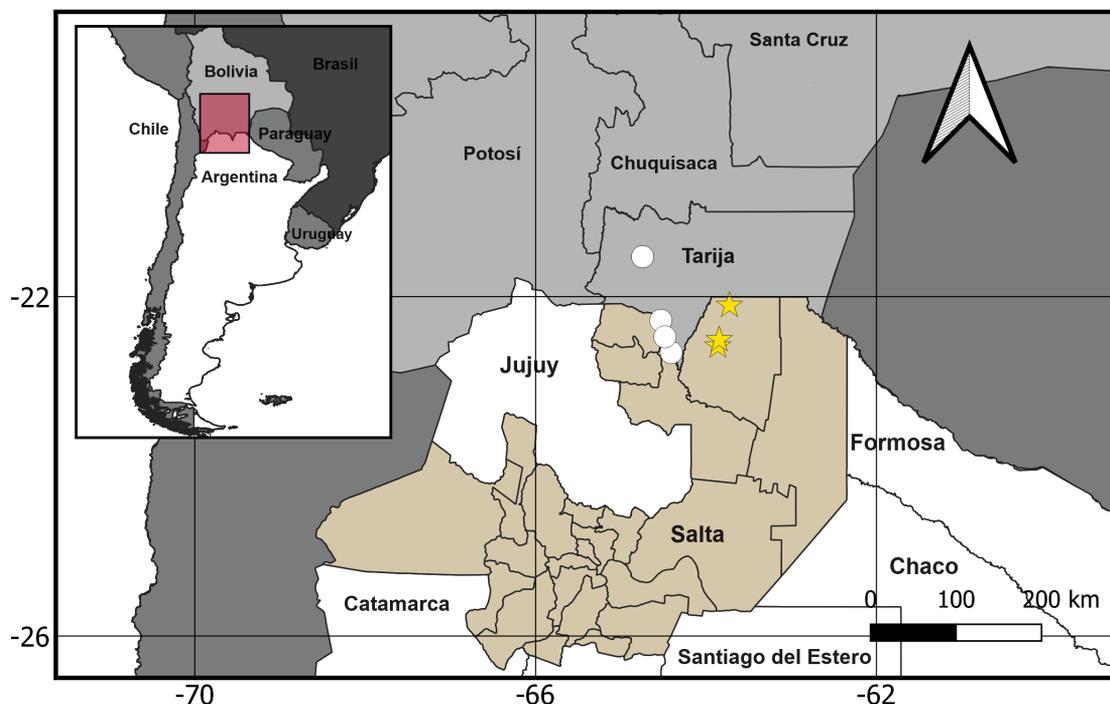


Fig. 1. Distribución geográfica de *Gloxinia major* en Argentina (estrellas) y en Bolivia (círculos).

cuyas máquinas avanzan sobre los bordes del camino sepultando a los individuos y, además, por los habituales derrumbes de las laderas. La población encontrada en Alto Yariaguarenda es la menos afectada por las actividades humanas, ya que se ubica en un sector privado con acceso restringido al pozo petrolero homónimo. Dado que estas poblaciones fueron relevadas hace

poco tiempo y considerando que las acciones antrópicas a lo largo del tiempo pueden ser una oportunidad de expansión reciente y favorables para el establecimiento de *G. major* en nuevos hábitats, se requieren monitoreos frecuentes para conocer las condiciones de estas poblaciones en relación con los impactos descritos. Sobre la base de estas consideraciones preliminares de

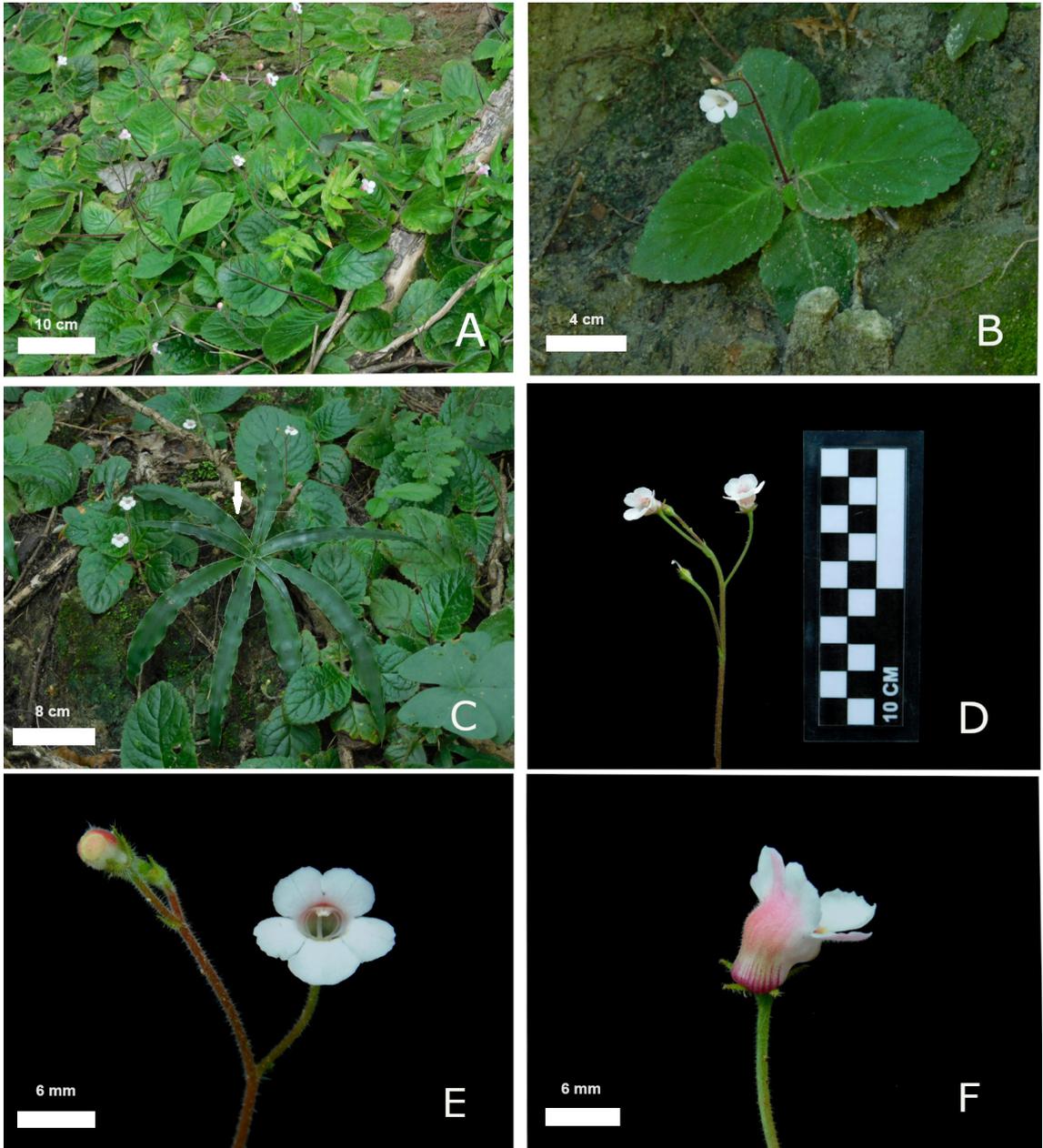


Fig. 2. *Gloxinia major*. **A**, población al pie de una ladera. **B**, planta y tipo de suelo. **C**, cohabitando con *Fosterella penduliflora* (flecha) en una ladera húmeda. **D**, inflorescencia. **E**, detalle, **F**, vista lateral de la flor.

las poblaciones documentadas se le asigna una categoría de Vulnerable (VU), criterios B1ab(iii) (IUCN, 2012). En este análisis se decide excluir la referencia geográfica del material tipo, ya que no se cuenta con una localidad específica de donde el ejemplar fue coleccionado, la etiqueta de herbario solo refiere “Chuquisaca 1000 m” y si se consideran las coordenadas geográficas del centro del Departamento de Chuquisaca, su extensión de presencia se amplía considerablemente con relación a los demás ejemplares citados.

Material estudiado. ARGENTINA. Salta: Depto. San Martín: Caraparí-Itiyuro, antes del puente sobre el río homónimo, 555 m s.m., 18-IV-2023 (fl, fr), *Barrientos 303* (MCNS).

Campamento Vespucio, Ruta Provincial 142, Quebrada Galarza, pasando el puente de Tablillas, 562 m s.m., 8-IV-2023 (fl, fr), *Barrientos 307* (MCNS). Alto Yariguarenda, camino al pozo homónimo, 605 m s.m., 3-VI-2023 (fl, fr), *Barrientos 310* (MCNS). **BOLIVIA. Tarija:** Prov. Arce. Camino de Bermejo a Río Negro, 550 m s.m., 5-II-1970 (fl, fr), *Meyer et al., 22970* (LIL). Camino de Nogalito próximo a Emborozú, 900 m s.m., 14-III-1974 (fr), *Türpe et al. 4870 L* (LIL). Frente a La Capilla, 14-II-1960 (fl, fr), *Meyer et al., 21744* (LIL), *ibid.*, 16-II-1960 (fl, fr), *Meyer et al., 21712* (LIL). Ruta Nacional 1 de Nogalitos a Bermejo, 600 m s.m., 22° 28' 23" S, 64° 28' 52" W, 11-III-2017 (fl, fr), *Zuloaga & Deginani 15804* (SI).

Clave para diferenciar las especies de *Gloxinia* presentes en la Argentina

1. Corola cilíndrica, bilabiada, de inserción oblicua al cáliz, lóbulo inferior dentado a fimbriado; nectario con 5 lóbulos..... *G. erinoides*
1. Corola infundibuliforme, casi actinomorfa, de inserción erecta a levemente oblicua al cáliz, lóbulo inferior entero o algo sinuado; nectario anular no lobulado *G. major*

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a los revisores cuyas sugerencias mejoraron el manuscrito, como así también al personal de los Herbarios MCNS, LIL y SI por facilitarnos los ejemplares y a Federico Robbiati por la confección del mapa. Nuestro reconocimiento y agradecimiento a la Municipalidad de Gral. Mosconi por colaborar con los viajes de campo y a los botánicos John Boggan y César Massi por orientarnos, en un primer momento, en la identificación de *Gloxinia major*.

BIBLIOGRAFÍA

- Araujo, A. O.; V. C. Souza & A. Chautems, A. 2010. Estudos taxonômicos em *Gloxinia* s.l. (Gesneriaceae) - I: uma nova espécie do Mato Grosso do Sul, Brasil. *Rodriguésia* 61: 67-72. DOI: <https://doi.org/10.1590/2175-7860201061135>
- Araujo, A. O.; V. C. Souza & A. Chautems. 2012. Estudos taxonômicos em *Gloxinieae* (Gesneriaceae) - notas nomenclaturais. *Acta Botânica Brasílica* 26: 891-900. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-33062012000400018>
- Bachman, S.; J. Moat, A. W. Hill, J. de la Torre & B. Scott. 2011. Supporting Red List threat assessments with GeoCAT: geospatial conservation assessment tool. *ZooKeys* 150: 117-126.
- Bianchi, A. R. & C. E. Yáñez. 1992. Las precipitaciones en el noroeste argentino. Vol. 1, 2ª ed., INTA, E.E.A. Salta.
- Brown, A. D. & E. Ramadori. 1988. Patrón de distribución, diversidad y características ecológicas de las especies arbóreas de las selvas y bosques montanos del N.O. de la Argentina. *Actas VI Congreso Forestal Argentino. Santiago del Estero*: 177-181.
- Brown, A. D. & L. R. Malizia. 2004. Las Selvas Pedemontanas de las Yungas: en el umbral de la extinción. *Ciencia Hoy* 14(83): 52-63.
- Brown, A. D.; S. Pacheco, T. Lomáscolo & L. R. Malizia. 2006. Situación Ambiental en los bosques andinos yungueños, en A. D. Brown; U. Martínez Ortiz; M. Acerbi & J. Corchera (eds.), *La Situación Ambiental Argentina 2005*. Fundación Vida Silvestre Argentina: 52-71.
- Cabrera A. 1976. *Regiones fitogeográficas argentinas*. Enciclopedia argentina de agricultura y jardinería, tomo 2, fasc. 1. Buenos Aires: Acme.
- Caetano, S. 2008. Insights on the history of Seasonally Dry Tropical Forests in South America: inferences from the genetic structure of the trees *Astronium urundeuva* (Anacardiaceae) and *Geoffroea spinosa* (Fabaceae). PhD thesis, University of Geneva. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1365-294X.2008.03817.x>
- Castro, H. 1995. Una aproximación al estudio de las formas de ocupación y uso productivo del sector pedemontano de las Yungas, en A. D. Brown & H. R. Grau (eds.), *Investigación, Conservación y Desarrollo de Selvas Subtropicales de Montaña*. Laboratorio de Investigaciones ecológicas de las

- Yungas: 215-222. San Miguel de Tucumán: Universidad Nacional de Tucumán. LIEY.
- Clark, J. L.; E. H. Roalson, R. A. Pritchard, C. L. Coleman, V. H. Teoh & J. Matos. 2011. Independent origin of radial floral symmetry in the Gloxinieae (Gesnerioideae: Gesneriaceae) is supported by the rediscovery of *Phinaea pulchella* in Cuba. *Systematic Botany* 36: 757-767. DOI: <https://doi.org/10.1600/036364411X583709>
- Galetti, L. A.; V. Y. Moggi, L. J. Oakley, R. T. Pennington & D. E. Prado. 2016. *Cynophalla polyantha* (Capparaceae), Nuevo registro para la Flora Argentina. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 51(2): 373-378. DOI: <https://doi.org/10.31055/1851.2372.v51.n2.14852>.
- IUCN. 2012. Guidelines for Application of IUCN Red List Criteria at Regional and National Levels: Version 3.1. *IUCN Species Survival Commission, International Union for the Conservation of Nature*. Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- Lizarazu, M. A. & C. A. Zanotti. 2020. New circumscription and segregation of *Gloxinia major* (Gesneriaceae, Gesnerieae, Gloxiniinae) an endemic species from Bolivia. *Phytotaxa* 436(3): 237-250. DOI: <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.436.3.3>
- Malizia, L. R.; S. Pacheco, C. Blundo & A. D. Brown. 2012. Caracterización altitudinal, uso y conservación de las Yungas Subtropicales de Argentina. *Ecosistemas* 21(1-2): 53-73.
- Martínez, O.; O. Maillard Z., J. Vedia-Kennedy, M. Herrera, T. Mesili & A. Rojas. 2011. Riqueza específica y especies de interés para la conservación de la avifauna del área protegida serrana del Aguaraquíe (sur de Bolivia). *Hornero* 26(2): 111-128.
- Möller, M. & Clark, J. L. 2013. The state of molecular studies in the family Gesneriaceae: a review. *Selbyana* 31: 95-125.
- Monjeau, J. A.; M. Lilienfeld, J. Marquez, E. Corrales, J. Coello, C. de Ugarte, J. Tort, E. Rapoport, F. O. Kravetz, J. P. Ramos, I. Oetting, M. Mariscal, L. del Río, M. Ghiglione, M. Jager, G. Martín & C. Danklmeier. 2002. Sistema de Monitoreo para las Áreas Protegidas. Vol. I. SERNAP - GEF II. Primer Informe para el Banco Mundial.
- Oyarzábal, M.; J. Clavijo, L. J. Oakley, F. Biganzoli, P. Tognetti, I. Barberis, H. M. Maturo, R. Aragón, P. I. Campanello, D. E. Prado, M. Oesterheld & R. J. C. León. 2018. Unidades de vegetación de la Argentina. *Ecología Austral* 28(1): 40-63. DOI: <https://doi.org/10.25260/EA.18.28.1.0.399>.
- Pennington, R. T.; M. Lavin, D. E. Prado, C. A. Pendry, S. Pell & C. Butterworth. 2004. Historical climate change and speciation: Neotropical seasonally dry forest plants show patterns of both Tertiary and Quaternary diversification. *Philosophical Transactions of the Royal Society B* 359: 515-538. DOI: <https://doi.org/10.1098/rstb.2003.1435>
- Prado, D. E. 1995. Selva pedemontana: contexto regional y lista florística de un ecosistema en peligro, en A. D. Brown & H. R. Grau (eds.), *Investigación, Conservación y Desarrollo en Selvas Subtropicales de Montaña. Laboratorio de Investigaciones Ecológicas de las Yungas*: 19-52. San Miguel de Tucumán: Universidad Nacional de Tucumán: LIEY.
- Prado, D. E. & P. E. Gibbs. 1993. Patterns of species distributions in the dry seasonal forests of South America. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 80: 902-927. DOI: <https://doi.org/10.2307/2399937>
- Quantum Gis Geographic Information System. 2018. Open Source Geospatial Foundation Project. Disponible en: <http://qgis.osgeo.org> [consulta abril 2024].
- Roalson, E. H.; J. K. Boggan & L. E. Skog. 2005. Reorganization of tribal and generic boundaries in the Gloxinieae (Gesneriaceae: Gesnerioideae) and the description of a new tribe in the Gesnerioideae, Sphaerorrhizeae. *Selbyana* 25: 225-238.
- Thiers, B. [permanentemente actualizado, consulta abril 2024] Index Herbariorum: a global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Disponible en <http://sweetgum.nybg.org/ih>
- Weber, A.; J. L. Clark & M. Möller. 2013. A new classification of Gesneriaceae. *Selbyana* 31: 68-94.
- Wiehler, H. 1983. A synopsis of the Neotropical Gesneriaceae. *Selbyana* 6: 1-219.