



PRIMERA MENCIÓN DE *LILIAM* (LILIACEAE) EN EL PARAGUAY Y EVIDENCIAS DE NATURALIZACIÓN DE *L. REGALE*

First record of *Lilium* (Liliaceae) in Paraguay and evidence of naturalization of *L. regale*

María V. Vázquez^{1*}, Victoria R. Kubota² & Fátima Mereles³

Resumen: Se hace mención del género *Lilium* (Liliaceae) y la especie *L. regale* por primera vez para el Paraguay. Se trata de una especie exótica procedente de Asia, ampliamente distribuida en las zonas templado-frías de Asia y Europa y que se ha aclimatado en algunos países de la región sudamericana. Los especímenes fueron recolectados en el distrito de Mbaracayú, Depto. Alto Paraná, Paraguay, situado dentro de la Reserva de Biosfera Itaipú. En este trabajo se presenta una breve descripción de la especie, su fenología, dispersión, ecología y distribución en el país. Se considera a *L. regale* una especie en proceso de naturalización en el Paraguay.

Palabras clave: Distrito de Mbaracayú, Liliaceae, Paraguay, planta adventicia.

Summary: The genus *Lilium* (Liliaceae) and the species *L. regale* are reported for the first time in Paraguay. This exotic species, native to Asia, is widely distributed in temperate – cold regions of Asia and Europe and has become acclimatized in some South American countries. Specimens were collected in District of Mbaracayú, Alto Paraná Department, Paraguay, located in the Itaipú Biosphere Reserve. This work presents a brief description of the species, its phenology, dispersal, ecology, and distribution in the country. *Lilium regale* is considered a species in the process of naturalization in Paraguay.

Key words: District of Mbaracayú, Liliaceae, Paraguay, alien plant.

Introducción

Lilium Tourn. ex L. (Liliaceae) es un género que, antes de su expansión por procesos antrópicos, se distribuía ampliamente en el hemisferio norte, principalmente en regiones templadas y templado-frías (Dahlgren, 1985; Patterson & Givnish, 2002). Incluye entre 110 a 115 especies (Liang & Tamura, 2000) registrando aproximadamente unos 118 taxones documentados (WFO, 2025).

Lilium regale E. H. Wilson, especie endémica de China, ha adquirido gran relevancia en el ámbito de la horticultura

ornamental y en programas de mejoramiento genético debido a su alto valor estético (Skinner, 2002). Su temprana introducción a la horticultura, a inicios del siglo XX, permitió que sus híbridos se cultiven en jardines de todo el mundo, destacándose por su fragancia y una amplia gama de colores llamativos en las flores (Siljak-Yakovlev *et al.*, 2003). Sin embargo, la popularidad de la especie también genera preocupación, ya que las especies introducidas con fines ornamentales pueden convertirse en potenciales invasoras (Dehnen-Schmutz *et al.*, 2007; Foxcroft *et al.*, 2008).

¹ Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Concepción, Ruta Py 05, km 210, Concepción, Paraguay.

*E-mail: vickypps@gmail.com

² Asociación Etnobotánica Paraguaya, Calle Estudiantes Capiateños 712, Ruta 2, Capiatá, Paraguay.

³ Departamento de Botánica, Dirección de Investigación, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Asunción, Campus km 11, San Lorenzo, Paraguay.

Para el Paraguay se menciona por primera vez aquí a la especie y son escasos los registros de la misma, habiéndose hallado poblaciones espontáneas en un solo sitio hasta el momento; además no se han encontrado colecciones anteriores a nivel país en los herbarios nacionales ni regionales. Cabe señalar que esta especie ya ha sido registrada como naturalizada en el sureste y sur de Brasil y en el noreste de Argentina, en la provincia de Misiones (Schneider, 2007; Hurrell *et al.*, 2019; REFLORA, 2025).

En este trabajo se presenta información sobre su presencia en Paraguay, incluyendo observaciones sobre su fenología, modos de dispersión, hábitat, condiciones ecológicas y distribución. Asimismo, se ofrece una breve descripción de la especie y un mapa que muestra el material registrado.

Materiales y Métodos

A partir del material recolectado de *Lilium*, se procedió a la determinación taxonómica de la especie mediante consulta de literatura especializada y base de datos (Dimitri, 1987; Hurrell *et al.*, 2012; Hurrell *et al.*, 2019; Zuloaga *et al.*, 2019; REFLORA, 2024; TROPICOS, 2024; WFO, 2025). Este análisis confirmó la ausencia de registros previos tanto del género *Lilium* como de *L. regale* en Paraguay.

Posteriormente, para analizar si la especie se encuentra en proceso de naturalización en el territorio nacional se revisó literatura específica con el fin de evaluar si la especie cumple con los criterios establecidos en los lineamientos propuestos por Richardson *et al.* (2000).

Resultados

Lilium regale E. H. Wilson, Gard. Chron. ser. 3, 53: 416. 1913.

Hierba heliófila, hasta 50 cm de alt. Bulbo ampliamente ovoide, hasta 5 cm de diádm., escamas lanceoladas, 4-5 × 1-1,5 cm. Tallo aéreo erecto, papiloso, un poco terete hacia la base, cicatrices foliares muy visibles, color

amarillento a rojizo. Hojas alternas, dispersas, sésiles, estrechamente lineares, 6-8 × 0,2-0,3 cm, caedizas. Flores expandidas de manera horizontal, solitarias o varias, muy fragantes en vivo; perigonio infundibuliforme, tépalos 6, de 9-15 cm de long., blancos, con manchas rojizas, amarillentos hacia la base y amarillos en seco, con nectarios en la base. Estambres 6, libres, opuestos a los tépalos, anteras elipsoides, 0,9-1,2 cm de long.; ovario súpero, cilíndrico. Fruto cápsula trivalva, loculicida; semillas planas, numerosas, aladas.

Hábitat: *Lilium regale* (Fig. 1) prospera en sabanas de pastizales, bordes de caminos y remanentes de bosque, lo que indica su preferencia por áreas modificadas. Su presencia en estos sitios sugiere una colonización facilitada por vías de transporte, por lo cual puede considerarse que prefiere hábitats con suelos alterados, llenados con escombros o erosionados, posiblemente ricos en sales de aluminio, como los degradados del Alto Paraná (Fragano & Clay, 2005). En Paraguay, fue registrada en un pastizal al borde del camino, donde *L. regale* se encuentra acompañada por especies como *Habenaria johannensis* Barb. Rodr., *Urochloa brizantha* (A. Rich.) R. D. Webster, *Andropogon* sp., *Baccharis* sp. y *Psidium guajava* L., todas frecuentes en ambientes perturbados.

Distribución: Muchas especies del género *Lilium* fueron introducidas en Europa y Estados Unidos durante los siglos XIX y XX por botánicos y horticultores (Wilson, 1925), entre ellas *L. regale* nativa de las zonas occidentales de China, como ya se mencionó. En América del Sur, fue registrada por primera vez en Brasil en 1982, en los estados de Minas Gerais, Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina y São Paulo (REFLORA, 2024) y posteriormente en la provincia de Misiones, Argentina (Hurrell *et al.*, 2019; REFLORA, 2024). En Paraguay hasta el momento solo se la ha encontrado en el departamento Alto Paraná (Fig. 2).

Fenología: Presenta un período de floración amplio (Hurrell *et al.*, 2012), que se extiende de octubre a marzo, con un pico durante los

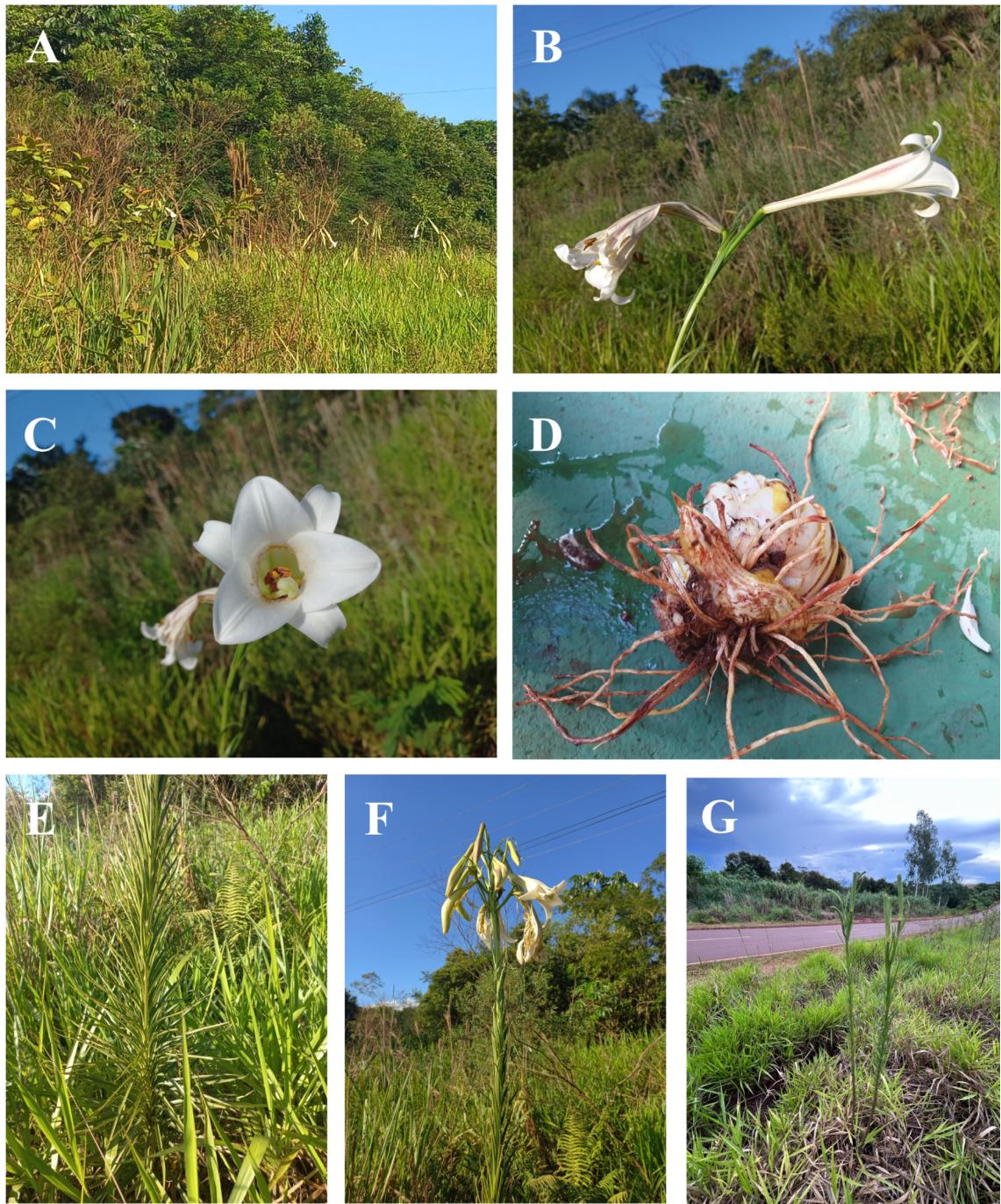


Fig. 1. *Lilium regale*. A: Hábitat donde se encuentra la población. B, C y F: Inflorescencia. D: Bulbo. E: Hojas. G: Frutos inmaduros de un individuo que crece en el borde del camino.

meses de diciembre y enero. En Paraguay, se la observó en plena floración en el mes de diciembre. La fructificación ocurre en el mes de febrero.

Dispersión: Es una especie con dispersión anemófila (Wu *et al.*, 2015), cuyas semillas aladas, muy livianas y numerosas, son fácilmente transportadas por el viento. Como



Fig. 2. Mapa de Paraguay que muestra el sitio de colecta de *Lilium regale* en el Departamento de Alto Paraná (círculo negro).

toda especie bulbosa, presenta también reproducción vegetativa en las inmediaciones de las plantas establecidas, lo que favorece la formación de poblaciones que se expanden gradualmente en los sitios de dispersión. De acuerdo con Ying *et al.* (2014), la fragancia de sus flores atrae insectos polinizadores, los cuales contribuyen a la fertilización cruzada. Los registros en la región sugieren que la dispersión de esta especie podría estar asociada al transporte vehicular de semillas, encontrándose condiciones ambientales favorables para su establecimiento en los

márgenes de caminos. La morfología de las semillas indica una dispersión anemocórica, lo que permite su movilización por corrientes de aire, incluso aquellas generadas por el paso de vehículos, favoreciendo así su propagación.

Material examinado: PARAGUAY. Alto Paraná: Mun. de Mbaracayú ($25^{\circ}3'3''S$, $54^{\circ}48'6''W$), 21-XII-2023, Kubota & Goossen 1913 (FACEN, FCQ, ITAIPU); ídem ($25^{\circ}3'3,87''S$, $54^{\circ}48'6,40''W$), 05-II-2024, Kubota *et al.* 1936 (FCQ).

Discusión y Conclusiones

Tanto el género *Lilium* como la especie *L. regale* se citan por primera vez para la flora de Paraguay. Si bien en Sudamérica ha sido registrada para Argentina y Brasil (Hurrell *et al.*, 2012; Hurrell *et al.*, 2019; REFLORA, 2025), en Paraguay es probable que *L. regale* haya ingresado desde Brasil, donde la especie ya prosperaba en los estados del centro-sur, en los estados cercanos a Paraguay, Paraná, Santa Catarina y otros como Minas Gerais, y São Paulo (REFLORA, 2025). El estado de Paraná, que limita con la zona del Paraguay donde fue colectada la especie, comparte con ella la ecorregión del Bosque Atlántico del Alto Paraná, lo que sugiere condiciones ambientales y ecológicas similares que podrían haber favorecido su establecimiento. Asimismo, la proximidad geográfica con la provincia de Misiones, Argentina, perteneciente a la misma ecorregión del Bosque Atlántico del Alto Paraná, contribuye otra posible vía de ingreso para la especie. El alto tránsito fronterizo, en un contexto ambiental antropizado, incrementa la probabilidad de introducción y establecimiento de especies exóticas, entre ellas *L. regale*.

En cuanto a su naturalización en Paraguay, se considera que la especie se encuentra en una etapa incipiente del proceso, puesto que se han visto propágulos con cierto desarrollo en los alrededores de las plantas madre (Richardson *et al.*, 2000; Pysek & Richardson 2006; Schneider, 2007). Sin embargo, las poblaciones actuales son aún muy reducidas en cuenta al número, registrándose no más de 50 individuos.

Respecto al potencial invasivo de *L. regale*, se requiere un monitoreo continuo para evaluar su comportamiento a mediano y largo plazo. Se considera prematuro afirmar su capacidad de invasión, ya que para ello se necesitan no solamente de factores extrínsecos a la especie, como la degradación del medio, adaptación a los ambientes apropiados como tipos de suelos, etc., sino también considerar aspectos intrínsecos de la especie. Esto es un poco más complejo, pero en algunas especies se da el hecho de cambios fenológicos en las mismas; por ejemplo, de florecer y fructificar 1-3 veces

por año en su lugar de origen, pasan a florecer, fructificar y esparcir semillas durante todo el año, con lo cual se facilita enormemente la invasión (Sousa Sobrinho, 2013).

Agradecimientos

Las autoras agradecen a Gustavo Delucchi y Juliette Dutill por sus aportes en la identificación de la especie y a todas las instituciones que brindaron información sobre los ejemplares estudiados y accedieron a contribuir con la investigación. Al Sistema Nacional de Investigadores del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (SISNI-CONACYT), Paraguay, por el apoyo brindado a las investigadoras. A Thomas Gooseen, Arnaldo Cano y Douglas Vera, quienes apoyaron las jornadas de colecta.

Bibliografía

- DAHLGREN, R. M. T., CLIFFORD, H. T., YEO, P. F. (1985). The families of the monocotyledons: structure, evolution and taxonomy. Springer, Berlin. [https://doi.org/10.1016/s0031-9422\(00\)80731-1](https://doi.org/10.1016/s0031-9422(00)80731-1)
- DEHNEN-SCHMUTZ, K., TOUZA, J., PERRINGS, C. & WILLIAMSON, M. (2007). The horticultural trade and ornamental plant invasions in Britain. *Conservation Biology* 21: 224-231. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2006.00538.x>
- DIMITRI, M. J. (1987). Liliáceas. *Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería* 1: 224-225. ACME, Buenos Aires.
- FOXCROFT, L. C., RICHARDSON, D. M. & WILSON, J. (2008). Ornamental plants as invasive aliens: problems and solutions in Kruger National Park, South Africa. *Environmental Management* 41: 32-51. <https://doi.org/10.1007/s00267-007-9027-9>
- FRAGANO, F. & CLAY, R. (2005). Biodiversidad en el Bosque Atlántico del Alto Paraná de Paraguay. En CARTES, J. L. (ed.), *El Bosque Atlántico en Paraguay: biodiversidad, amenazas, perspectivas*, pp. 61-87. Asociación Guyra Paraguay.
- HURREL, J. A., DELUCCHI, G. & TOLABA, J. A. (2012). Flora del Valle de Lerma. Liliaceae. *Aportes Botánicos de Salta*, Serie Flora 11: 1-8.
- HURRELL, J. A., DELUCCHI, G. & KELLER, H. A. (2019). *Lilium regale* (Liliaceae) naturalizada en la Argentina

- y nuevos registros para Brasil austral. Bonplandia, 28: 71-75. <https://doi.org/10.30972/bon.2813574>
- LIANG, S. Y. & TAMURA, M. (2000). *Lilium* L., *Nomocharis* Franchet. En Wu, Z. Y. & P. H. RAVEN (eds.), Flora of China, pp. 135-150. Science Press/Missouri Botanical Garden Press, Beijing/St. Louis.
- PATTERSON, T. B. & GIVNISH, T. J. (2002). Phylogeny, concerted convergence, and phylogenetic niche conservatism in the core Liliales: Insights from rbcL and ndhF sequence data. *Evolution* 56: 233-252. <https://doi.org/10.1111/j.0014-3820.2002.tb01334.x>
- PYŠEK, P. & RICHARDSON, D. M. (2006). The biogeography of naturalization in alien plants. *Journal of Biogeography* 12: 2040-2050. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2699.2006.01578.x>
- REFLORA. (2025). Herbário Virtual. <https://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/herbarioVirtual/> (Consulta 03/2025).
- RICHARDSON, D. M., PYŠEK, P., REJMÁNEK, R., BARBOUR, M., PANETTA, F. D. & WEST, C. J. (2000). Naturalization and invasion of alien plants: concepts and definitions. *Diversity and Distributions* 6: 93-107. <https://doi.org/10.1046/j.1472-4642.2000.00083.x>
- SCHNEIDER, A. A. (2007). A flora naturalizada no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil: herbáceas subespontâneas. *Biociências* 15: 257-268.
- SILJAK-YAKOVLEV, S., PECCENINI, S., MURATOVIĆ, E., ZOLDOŠ, V., ROBIN, O. & VALLÈS, J. (2003). Chromosomal differentiation and genome size in three European mountain *Lilium* species. *Plant Systematics and Evolution* 236: 165-173. <https://doi.org/10.1007/s00606-002-0240-y>
- SKINNER, M. W. (2002). *Lilium*. En Flora of North America Editorial Committee (ed.), Flora of North America, 26: Magnoliophyta: Liliidae: Liliales and Orchidales, pp. 172-197. Oxford University Press, New York.
- SOUZA SOBRINHO, M., MACHADO TABATINGA, G., MACHADO, I. C. & LOPES, A. V. (2013). Reproductive phenological pattern of *Calotropis procera* (Apocynaceae), an invasive species in Brazil: annual in native areas; continuous in invaded areas of Caatinga. *Acta Botanica Brasilica* 27: 456-459. <https://doi.org/10.1590/s0102-33062013000200018>
- TROPICOS. (2018). Tropicos.org, <http://www.tropicos.org> (consulta 03/2025).
- WFO. (2025). The World Online Flora, <https://www.worldfloraonline.org/> (Consulta 03/2025).
- WILSON, E. H. (1925). The lilies of eastern Asia: A monograph. Dulau and Company Limited, London.
- WOODCOCK, H. B. D. & STEARN, W. T. (1950). Lilies of the world (2.ª ed.). Country Life Ltd., New York. <https://doi.org/10.2307/4117214>
- WU, Z. H., SHI, J., XI, M. L., JIANG, F. X., DENG, M. W. & DAYANANDAN, S. (2015). Inter-simple sequence repeat data reveals high genetic diversity in wild populations of the narrowly distributed endemic *Lilium regale* in the Minjiang River Valley of China. *Plos One* 10: 1-17 <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0118831>
- YING, K., BAI, J. R., KONG, X. D., DOU, X. Y. & WANG, N. Y. (2014). Floral scent composition of *Lilium regale* E. H. Wilson. *Acta Horticulturae* 1027: 81-86.
- ZULOAGA, F. O., BELGRANO, M. J. & ZANOTTI, C. A. (2019). Actualización del Catálogo de las Plantas Vasculares del Cono Sur. *Darwiniana*, Nueva Serie 7: 208-278. <https://doi.org/10.14522/darwiniana.2019.72.86>