

PRESENCIA DE *LILIUM LONGIFLORUM* (LILIACEAE) ADVENTICIA EN LA ARGENTINA

JULIO A. HURRELL¹, GUSTAVO DELUCCHI² y JULIO A. TOLABA³

Summary. Presence of *Lilium longiflorum* (Liliaceae) adventitious in Argentina. This paper includes the first record of *Lilium longiflorum* Thunb. for Argentina, and considerations about its status in the context of the naturalization process. Also includes a discussion on the situation of Liliaceae in the Argentinean Flora.

Key words: Liliaceae, *Lilium longiflorum*, Argentina, adventitious flora.

Resumen. Este trabajo incluye el primer registro de *Lilium longiflorum* Thunb. como adventicia para la Argentina, y comentarios acerca de su estado en el marco del proceso de naturalización. Asimismo, se discute la situación de las Liliaceae en el contexto de la Flora Argentina.

Palabras clave: Liliaceae, *Lilium longiflorum*, Argentina, flora adventicia.

INTRODUCCIÓN

En este trabajo se menciona por primera vez para la República Argentina a *Lilium longiflorum* Thunb. como adventicia en las provincias de Salta, Misiones y Entre Ríos. Asimismo, la familia Liliaceae Juss. en su sentido actual, más restringido, se reinstala para la flora de la Argentina, debido a que, luego de la fragmentación de la familia en su sentido tradicional, más amplio, había quedado excluida de nuestro país. Se incluye información sobre Liliaceae y el género *Lilium*, la descripción de la especie citada, sinonimia, iconografía, nombres vulgares, utilidades, observaciones, materiales de referencia y material fotográfico.

TRATAMIENTO SISTEMÁTICO

Liliaceae Juss., *Gen. Pl.*: 48, 1789.

Familia con 11-19 géneros y 550-610 especies, según distintos autores. Se halla distribuida en el hemisferio norte y es más abundante en Eurasia templada (APG III, 2009; Dahlgren *et al.*, 1985; Stevens, 2010; Takhtajan, 1997, 2009; Tamura, 1998).

Lilium Tourn. *ex L.*, *Sp. Pl.*: 302, 1753.

Género con 80-110 spp., de zonas templadas y de áreas montañosas de zonas cálidas del hemisferio norte, más abundante en el este de Asia. Distintas especies e híbridos se cultivan por su valor ornamental.

1 Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, Paseo del Bosque s/n, (1900) La Plata, Argentina. Investigador CONICET; juliohurrell@hotmail.com

2 Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, Paseo del Bosque s/n, (1900) La Plata, Argentina; delucchi@fcnym.unlp.edu.ar

3 Facultad de Ciencias Naturales, UNSa, Herbario MCNS, Buenos Aires 177, (4400) Salta, Argentina; jtolaba69@hotmail.com

tal (Govaerts, 2006; İkinci *et al.*, 2006; Liang & Tamura, 2000; Lim *et al.*, 2008; Skinner, 2002; Stevens, 2010; Tamura, 1998).

Lilium longiflorum Thunb., *Trans. Linn. Soc. London* 2: 333, 1794. Fig. 1.

L. harrisii Carrière, *Rev. Hort.* 1883: 211, 1883.

Iconografía: Bury, 1831: tab. 8; Elwes, 1880: tab. 32.

Hierbas perennes, de 0,4-1,5 (-3) m alt. Bulbos globosos a subglobosos, de 2,5-6,5 cm diám., desnudos, con numerosas escamas carnosas imbricadas, blancuzcas; a veces con bulbilos en las axilas foliares. Tallos erectos, simples, glabros. Hojas sésiles, alternas, distribuidas a lo largo del tallo, de menor tamaño hacia el ápice; láminas linear-elípticas, de 5-18 cm long. x 0,5-1,5 cm lat., agudas, borde entero, liso, base atenuada, 3-5 (-7) nervias, glabras. Inflorescencia terminal, racemosa, bracteada, 1-pauciflora. Flores actinomorfas, bisexuales, horizontales, muy fragantes. Tépalos 6, que forman un perianto infundibuliforme de tubo largo, oblanceolados, de 10-20 cm long. x 2,5-4 cm lat., los internos ligeramente más anchos, blancos, verdosos hacia la base, ápice levemente recurvo; nectarios en la base de los tépalos. Estambres 6, libres, opuestos a los tépalos, inclusos; filamentos filiformes, glabros; anteras linear-elipsoides, versátiles, de 0,8-1,5 cm long., amarillas. Ovario súpero, lóculos 3, pluriovulados, estilo ascendente, estigma 3-lobado. Fruto cápsula 3-valva, loculicida, elipsoide a oblonga, de 5-7 cm long., castaña; semillas discoides, aplanadas, dispuestas como en una pila de monedas, aladas, castañas. $2n = 24$ (Tropicos, 2010).

Especie nativa del sur de Japón, Prefectura de Kagoshima (islas de Yakushima y Tanegashima, al sur de Kyushu) e Islas Ryukyu (Hiramatsu *et al.*, 2001; Liang & Tamura, 2000; Ohwi, 1984); según Govaerts (2006), también de las Filipinas (islas Batanes y norte de Luzón). Introducida en diversos países del mundo, crece escapada de cultivo en los Estados Unidos (Skinner, 2002) y en Costa Rica (Grayum, 2003), y ha sido hallada adventicia en la Argentina: en Salta, en la provincia fitogeográfica de las Yungas, en Misiones y Entre Ríos, en la provincia fitogeográfica Paranaense (Cabrera, 1976). En Salta, Dpto. La Caldera, en el interior de bosques húmedos donde dominan *Cinnamomum porphyrium* (Griseb.) Kosterm., “laurel de la falda”, *Juglans australis* Griseb., “nogal salteño”, y *Cedrela lilloi*

C.DC., “cedro”, con modificaciones por talas diversas y posterior colonización de *Ligustrum lucidum* W. T. Aiton, “ligustro”, “siempreverde”, “sereno”. En Misiones, en Dpto. Caingúas en bordes de rutas y en Entre Ríos, Dpto. Colón, Parque Nacional El Palmar, en un sector degradado de los bosques ribereños del río Uruguay. Florece en primavera y verano. Fructifica en verano y otoño.

Nombres vulgares: azucena, azucena japonesa, Christmas lily, Easter lily, trumpet lily, white trumpet lily.

Usos. Ornamental, apta para macizos y canteros; también para interiores y flores de corte (Dimitri, 1987; Hurrell *et al.*, 2005; Lim *et al.*, 2008; Matthews, 1986). Es una de las especies del género de mayor valor comercial, muy popular en Japón, Estados Unidos y algunos países de Europa y de Asia. Presenta distintos cultivares e híbridos. Se multiplica mediante bulbos, en otoño, los que requieren un período de reposo antes de utilizarse para la producción de flores; también, por diversas vías de propagación *in vitro* (Nhut, 1998). En la Argentina, se han importado bulbos provenientes de Holanda y, recientemente, se han desarrollado ensayos para la producción de bulbos en distintas regiones de nuestro país (Facchinetti & Marinangeli, 2008). De las flores se obtiene aceite esencial utilizado en perfumería (Usher, 1974). En su área de origen, los bulbos, las hojas y las flores son comestibles, y del bulbo se extrae almidón (Facciola, 2001; Kunkel, 1984). En medicina tradicional, bulbos y flores se han empleado como remedio tónico, expectorante, antitusivo, antiasmático, emenagogo y sedativo, en casos de insomnio (Wood, 1997; Yeung, 1985). Las flores contienen flavonoides: quercetina y kaempferol (Francis *et al.*, 2004); los bulbos, saponinas esteroides con posible actividad antitumoral (Mimaki *et al.*, 1994).

Obs. 1. Los ejemplares hallados en nuestro país corresponden a *L. longiflorum* var. *longiflorum*. *L. longiflorum* var. *scabrum* Masam., la otra variedad de la especie, endémica de Taiwán, se diferencia por sus tallos de 45-90 cm alt., rojizos hacia la base, escabroso-pubescentes; tépalos de 13-18 cm long.; anteras de 5-8 mm long., amarillas o purpúreas, entre otros caracteres (Liang & Tamura, 2000; Wen & Hsiao, 1999).

Obs. 2. En la Argentina se cultivan distintas espe-



Fig. 1. A. Población de *Lilium longiflorum* en Salta (Dpto. La Caldera). B. Detalle de los ejemplares. C. Flor. Fotos: J.A. Tolaba.

cies del género (Dimitri, 1987); entre ellas, *L. candidum* L., “azucena”, “azucena blanca”, “lirio”, “Madonna lily”, “white lily”, que a veces se confunde con *L. longiflorum* por sus flores blancas, pero su perianto es campanulado, de 6-8 cm long. Es origina-

ria del Mediterráneo oriental (sudeste de Europa, sur de Turquía, Siria, Líbano e Israel), difundida y naturalizada en el resto de la región mediterránea, se cultiva desde la antigüedad como ornamental y medicinal; ha sido mencionada en la Biblia y considerada un

símbolo de pureza (Duke *et al.*, 2007; İkinci *et al.*, 2006; Matthews, 1980, 1986; Rossi, 1990).

Material examinado:

ARGENTINA. *Prov. Salta: Dpto. La Caldera*, camino de cornisa Salta-Jujuy, ruta nacional 9, km 1635-1637, 40 km al norte de la ciudad de Salta, 1530 m s.m., 14/III/1999, J. A. Tolaba 1421 (JUA, MCNS); 22/III/2009, J. A. Tolaba 5797 (LP, MCNS). *Prov. Misiones: Dpto. Caingúas*, Dos de Mayo, ruta 14, 19 km al este del cruce con la ruta 9, borde de ruta, 17/I/2007, J. Paula-Souza *et al.* 7358 (CTES, SI). *Prov. Entre Ríos: Dpto. Colón*, Parque Nacional El Palmar, ribera del río Uruguay, 5/XI/2008, G. Delucchi 3426 (LP).

Material adicional examinado

ARGENTINA. *Capital Federal: Facultad de Agronomía, Jardín Botánico*, cult., 10/IV/2005, J. Hurrell *et al.* 5821 (BAB).

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Lilium longiflorum crece adventicia en nuestro país, según el sentido amplio de ese término (Font Quer, 1993). Los individuos hallados en las provincias de Misiones y de Entre Ríos se consideran ergasiofítos o escapados de cultivo, una primera etapa del proceso de naturalización; los bulbos seguramente han sido trasladados en los acarreo de tierra de parques y jardines. Las poblaciones de Salta, en cambio, si bien su origen puede ser similar, presentan un desarrollo sostenido, sin intervención humana, al menos por 10 años; se han establecido e integrado a la vegetación local, por lo que puede considerarse una especie naturalizada (Pysek *et al.* 2004a; Richardson *et al.*, 2000).

La dinámica del proceso de naturalización de especies exóticas introducidas es, en la actualidad, un tema prioritario en diversos estudios florísticos y biogeográficos en todo el mundo, en tanto las especies naturalizadas pueden devenir invasoras (Castro Díez *et al.*, 2004; Pysek *et al.* 2004b; Pysek & Richardson, 2006; Rejmánek, 2000; Wilson *et al.*, 2007). En este contexto, se ha puesto especial atención en las especies introducidas con fines ornamentales (Bell *et al.*, 2003; Dehnen-Schmutz & Touza, 2008). Este es el caso de *L. longiflorum*, por lo cual

esta primera cita para nuestro país, en dos estadios distintos dentro del proceso de naturalización (escapada de cultivo y naturalizada), resulta de interés para evaluar su comportamiento futuro.

La actual circunscripción de la familia Liliaceae en sentido estricto, que consideran diversos autores (APG, 1998; APG II, 2003; APG III, 2009; Dahlgren *et al.*, 1985, Stevens, 2010; Takhtajan, 1997, 2009; Tamura, 1998), contrasta con su definición tradicional amplia (Engler, 1888) y con el concepto más amplio aún de Cronquist (1981). Esta extensa familia fue disgregada en otras más pequeñas, sobre la base de caracteres tanto morfológicos como moleculares. Algunas de ellas se encuentran representadas en la Argentina, con especies tanto nativas como adventicias (Delucchi, 2003; Guaglianone, 1984, 1996; Guaglianone & Arroyo-Leuenberger, 2002; Hurrell, 2009, Hurrell & Delucchi, 2007; Hurrell *et al.*, 2009; Zuloaga *et al.*, 2008). Hasta fines de la década de 1990, las citas de Liliaceae para la Argentina correspondían a su definición en sentido amplio. Posteriormente, en concordancia con los nuevos sistemas clasificatorios, Liliaceae *sensu stricto* quedó fuera de nuestra flora. La presencia de *L. longiflorum* permite restituirla en el marco de la Flora Argentina.

AGRADECIMIENTOS

A la Administración de Parques Nacionales y, en particular, al Intendente del Parque Nacional El Palmar, Aristóbulo Maranta y personal a su cargo. A los revisores anónimos, cuyas oportunas sugerencias y observaciones han contribuido grandemente al contenido de este trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

- APG. 1998. An ordinal classification for the families of flowering plants. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 85: 531-553.
- APG II. 2003. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG II. *Bot. J. Linnean Soc.* 141: 399-436.
- APG III. 2009. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. *Bot. J. Linnean Soc.* 161: 105-121.
- Bell, C., C. Wilen & A. Stanton. 2003. Invasive plants of horticultural origin. *Hortscience* 38: 14-16.

- Bury, E. 1831. *A selection of Hexandrian plants, belonging to the natural orders Amaryllidaceae and Liliaceae*. 51 tabs. London, R. Havell.
- Cabrera, A. L. 1976. Regiones fitogeográficas argentinas. *Encicl. Argent. Agric. Jard.* (2da. ed.) 2 (1): 1-85. Buenos Aires, Acme.
- Castro Díez, P., F. Valladares & A. Alonso. 2004. La creciente amenaza de las invasiones biológicas. *Ecosistemas* 13: 1-9.
- Cronquist, A. 1981. *An integrated system of classification of flowering plants*. New York, Columbia Univ. Press.
- Dahlgren, R. M. T., H. T. Clifford & P. F. Yeo. 1985. *The families of the Monocotyledons*. Berlin, Springer.
- Dehnen-Schmutz, K. & J. Touza. 2008. Plant invasions and ornamental horticulture: pathway, propagule pressure and the legal framework. In: J. A. Teixeira da Silva (ed.), *Floriculture, Ornamental and Plant Biotechnology* 5, pp. 15-21. London, Global Science Books.
- Delucchi, G. 2003. Las especies adventicias del género *Allium* (*Alliaceae*) en la Argentina. *Bol. Soc. Argent. Bot.* 38: 329-335.
- Dimitri, M. J. 1987. Liliáceas. *Encicl. Argent. Agric. Jard.* 1 (1): 224-245. Buenos Aires, Acme.
- Duke, J. A., P. A. Duke & J. L. duCellier. 2007. *Handbook of medicinal plants of the Bible*. Boca Ratón, CRC Press.
- Elwes, H. J. 1880. *A monograph of the genus Lilium*. 50 tabs. London, Taylor & Francis.
- Engler, A. 1888. *Liliaceae*. In: A. Engler & K. Prantl (eds.), *Nat. Pflanzenf.* 2 (5): 10-91. Leipzig, Engelmann.
- Facchinetti, C. & P. Marinangeli. 2008. Avances en la producción nacional de bulbos de *Lilium*. *AgroUNSA* 5 (9): 5-9.
- Facciola S. 2001. *Cornucopia II. A source book of edible plants*. 2da. impr. Vista, Kampong Publ.
- Font Quer, P. 1993. *Diccionario de Botánica*. Barcelona, Labor.
- Francis, J. A., W. Rumbelha & M. G. Nair. 2004. Constituents in Easter lily flowers with medicinal activity. *Life Sci.* 76: 671-683.
- Govaerts, R. 2006. *Liliaceae*. In: World Checklist of Monocotyledons. The Board of Trustees of the Royal Botanic Gardens, Kew. Disponible: <www.kew.org/wcps/monocots> [Consulta: 20-IV-2010].
- Grayum, M. H. 2003. *Liliaceae*. In: B. E. Hammel, M. H. Grayum, C. Herrera & N. Zamora (eds.), *Manual de Plantas de Costa Rica. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* 92: 623-625.
- Guaglianone, E. R. 1984. *Liliaceae*. In: A. T. Hunziker (ed.), Los géneros de Fanerógamas de Argentina. *Bol. Soc. Argent. Bot.* 23: 294-296.
- Guaglianone, E. R. 1996. *Liliaceae*. In: F. O. Zuloaga & O. Morrone (eds.), *Catálogo de las Plantas Vasculares de la República Argentina. I. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* 60: 228-240.
- Guaglianone, E. R. & S. C. Arroyo-Leuenberger. 2002. The South American genus *Oziroë* (*Hyacinthaceae-Oziroëoideae*). *Darwiniana* 40: 61-76.
- Hiramatsu, M., K. Ii, H. Okubo, K. L. Huang & C. W. Huang. 2001. Biogeography and origin of *Lilium longiflorum* and *L. formosanum* (*Liliaceae*) endemic to the Ryukyu Archipelago and Taiwan as determined by allozyme diversity. *Amer. J. Bot.* 88: 1230-1239.
- Hurrell, J. A. & G. Delucchi. 2007. *Agapanthaceae, Anthericaceae y Hyacinthaceae (Monocotyledoneae-Asparagales)* adventicias en la Argentina. *Revista Mus. Argent. Ci. Nat., n.s.* 9: 103-107.
- Hurrell, J. A. (ed.). 2009. *Flora Rioplatense* 3 (4): 1-422, Buenos Aires, Lola.
- Hurrell, J. A., D. H. Bazzano & G. Delucchi. 2005. *Monocotiledóneas herbáceas*. In: J. A. Hurrell (ed.), *Biota Rioplatense X*. Buenos Aires, Lola.
- Hurrell, J. A., G. Delucchi & F. Buet Costantino. 2009. Nuevas citas de monocotiledóneas adventicias para la Argentina. *Revista Mus. Argent. Ci. Nat., n.s.* 11: 131-144.
- Ikinci, N., C. Oberprieler & A. Güner. 2006. On the origin of European lilies: phylogenetic analysis of *Lilium* section *Liriotypus* (*Liliaceae*) using sequences of the nuclear ribosomal transcribed spacers. *Willdenowia* 36: 647-656.
- Kunkel, G. 1984. *Plants for human consumption*. Koenigstein, Koeltz.
- Liang, S. & M. N. Tamura. 2000. *Lilium*. In: Wu, Z. Y. & P. H. Raven (eds.), *Flora of China* 24: 135-149. Beijing, Sci. Press; St. Louis, Missouri Botanical Garden Press.
- Lim, K., R. Barba-Gonzalez, S. Zhou, M. S. Ramanna & J. M. van Tuyl. 2008. Interspecific hybridization in Lily (*Lilium*). Taxonomic and commercial aspects of using species hybrids in breeding. *Floricult. Ornam. Pl. Biotechnol.* 5: 146-151.
- Matthews, V. A. 1980. *Lilium*. In: T. G. Tutin, V. H. Heywood, N. A. Burges, D. M. Moore, D. H. Valentine, S. M. Walters & D. A. Webb (eds.), *Flora Europaea* 5: 34-35. Cambridge, Cambridge Univ. Press.
- Matthews, V. A. 1986. *Lilium*. In: S. M. Walters (ed.), *The European Garden Flora* 2: 193-206. Cambridge, Cambridge University Press.
- Mimaki, Y., O. Nakamura, Y. Sashida, Y. Satomi, A. Nishino & N. Nishino. 1994. Steroidal saponins from the bulbos of *Lilium longiflorum* and their antitumour-promoter activity. *Phytochemistry* 37: 227-232.
- Nhut, D. T. 1998. Micropropagation of lily (*Lilium longiflorum*) via in vitro stem mode and pseudo-bulblet culture. *Plant Cell Repr.* 17: 913-916.
- Ohwi, J. 1984. *Flora of Japan*. Washington D.C., Smithsonian Inst.
- Pysek, P., D. M. Richardson, M. Rejmánek, G. L. Webster, M. Williamson & J. Kirschner. 2004a. Alien plants in checklists and floras: towards better communication between taxonomists and ecologists. *Taxon* 53: 131-143.
- Pysek, P., D. M. Richardson & M. Williamson. 2004b. Predicting and explaining plant invasions through analysis of source area floras: some critical considerations. *Diversity Distrib.* 10: 179-187.
- Pysek, P. & D. M. Richardson. 2006. The biogeography of naturalization in alien plants. *J. Biogeogr.* 12: 2040-2050.
- Rejmánek, M. 2000. Invasive plants: approaches and predictions. *Austral Ecol.* 25: 497-506.
- Richardson, D. M., P. Pysek, M. Rejmánek, M. G. Barbour, F. D. Panetta & C. J. West. 2000. Naturalization and invasion of alien plants: concepts and definitions. *Diversity Distrib.* 6: 93-107.
- Rossi, R. 1990. *Guía de Bulbos*. Grijalbo, Barcelona.
- Skinner, M. W. 2002. *Lilium*. In: Flora of North America Editorial Committee (eds.), *Flora of North America North of Mexico* 26: 172-197. New York and Oxford, Oxford Univ. Press.

- Stevens, P. F. 2010. Angiosperm Phylogeny Website. Disponible: <www.mobot.org/MOBOT/research/APweb> [Consulta: 20-II-2010].
- Takhtajan, A. 1997. *Diversity and classification of flowering plants*. New York, Columbia Univ. Press.
- Takhtajan, A. 2009. *Flowering plants*. Berlin, Springer.
- Tamura, M. N. 1998. *Liliaceae*. In: K. Kubitzki (ed.), *The families and genera of vascular plants*. III: 343-353. Berlin, Springer.
- Tropicos. 2010. Missouri Botanical Garden. Disponible: <www.tropicos.org>. [Consulta: 20-II-2010].
- Usher, G. 1974. *A dictionary of plants used by man*. London, Constable.
- Wen, C.-S. & J.-Y. Hsiao. 1999. Genetic differentiation of *Lilium longiflorum* Thunb. var. *scabrum* Masam. (Liliaceae) in Taiwan using Random Amplified Polymorphic DNA and morphological characters. *Bot. Bull. Acad. Sin.* 40: 65-71.
- Wilson, J. R., D. M. Richardson, M. Rouget, S. Proches, M. A. Amis, L. Henderson & W. Thuiller. 2007. Residence time and potential range: crucial considerations in modelling plant invasions. *Diversity Distrib.* 13: 11-22.
- Wood, M. 1997. *The book of herbal wisdom: using plants as medicine*. Berkeley, North Atlantic Books.
- Yeung, H. C. 1985. *Handbook of Chinese Herbs and Formulas*. Los Angeles, Inst. Chinese Medicine.
- Zuloaga, F. O., O. Morrone & M. J. Belgrano (eds.). 2008. Catálogo de las Plantas Vasculares del Cono Sur (Argentina, sur de Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay). I. *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* 107: 1-983.

Recibido el 2 de marzo de 2010, aceptado el 18 de mayo de 2010.