



LAPORTEA AESTUANS (URTICACEAE), UNA NUEVA ESPECIE ADVENTICIA EN ARGENTINA

LAPORTEA AESTUANS (URTICACEAE), A NEW ADVENTITIOUS SPECIES IN ARGENTINA

Alberto C. Slanis^{1,2*}  & Eva Bulacio¹ 

1. Instituto de Taxonomía Fanerogámica y Palinología, Área Botánica, Fundación Miguel Lillo, Miguel Lillo 251, San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina.
2. Cátedra de Biología Vegetal, Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Miguel Lillo 205, San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina.

*acslanis@lillo.org.ar

Citar este artículo

SLANIS, A. C. & E. BULACIO. 2022. *Laportea aestuans* (Urticaceae), una nueva especie adventicia en Argentina. *Bol. Soc. Argent. Bot.* 57: 815-822.

 DOI: <https://doi.org/10.31055/1851.2372.v57.n4.38249>

SUMMARY

Background and aims: *Laportea aestuans* (Urticaceae) is an herb possibly native to Madagascar (Africa) and widely distributed in the tropics and subtropics of the world. In the Americas, it has been reported as a weed from southern United States of America and throughout Central America to South America in Trinidad and Tobago, Venezuela, Colombia, Guyana, Suriname, French Guiana, Ecuador, Peru, Bolivia, and Brazil. The aim of this paper was to report the presence of *L. aestuans* in Argentina for the first time.

M&M: For the morphological description and illustrations, live plants from our collections were studied in addition to other herbarium specimens. Our specimens were deposited in the Herbarium LIL. Type and non-type specimens preserved in BR, COL, K, LINN and the original description were analyzed.

Results: A morphological description of the species is provided together with illustrations, photographs and a key to differentiate *Laportea* from the other genera of Urticaceae present in Argentina.

Conclusions: The presence of *L. aestuans* in Argentina is recorded for the first time. According to previous research, it is a species that exhibits a potentially invasive behavior, so there is the possibility that it may establish itself as a weed in natural environments and cause detrimental impacts on biodiversity.

KEY WORDS

Alien species, Argentinian Flora, invasive species, Tucumán, weed.

RESUMEN

Introducción y objetivos: *Laportea aestuans* (Urticaceae) es una hierba posiblemente originaria de Madagascar (África) y ampliamente distribuida en los trópicos y subtrópicos de todo el mundo. En América fue reportada como maleza desde el sur de Estados Unidos de América y, a través de Centroamérica, hasta Sudamérica en Trinidad y Tobago, Venezuela, Colombia, Guyana, Surinam, Guayana Francesa, Ecuador, Perú, Bolivia y Brasil. El objetivo de este trabajo es reportar la presencia de *L. aestuans* en Argentina por primera vez.

M&M: Para la elaboración de la descripción morfológica y las ilustraciones, se estudiaron plantas vivas además de otros especímenes de herbario. Nuestros ejemplares fueron depositados en el Herbario LIL. Se analizaron materiales tipo y no-tipos depositados en BR, COL, K, LINN además de la descripción original.

Resultados: Se brinda una descripción morfológica de la especie junto con ilustraciones, fotografías y una clave para diferenciar *Laportea* de los otros géneros de Urticaceae presentes en Argentina.

Conclusiones: Se registra por primera vez para Argentina la presencia de *L. aestuans*. De acuerdo a investigaciones previas, se trata de una especie que presenta un comportamiento potencialmente invasivo, por lo que existe la posibilidad de que en un futuro se pueda establecer como maleza en ambientes naturales y causar impactos perjudiciales a la biodiversidad.

PALABRAS CLAVE

Especie exótica, especie invasora, Flora Argentina, maleza, Tucumán.

Recibido: 7 Jul 2022
Aceptado: 30 Sep 2022
Publicado en línea: 28 Oct 2022
Publicado impreso: 30 Dic 2022
Editor: Diego Gutiérrez 

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

INTRODUCCIÓN

El traslado de especies fuera de sus áreas de distribución natural ha sido una práctica común a lo largo de la historia de la humanidad. No sólo los ergasiofitos (especies introducidas en una región para su cultivo) juegan un papel importante en la sinantropización de la flora nativa de una región; existen también plantas cuyos propágulos son transportados de modo involuntario como contaminantes de especies de interés o de sus productos y pueden participar en este proceso (Mack, 1991; Protopopova & Shevera, 2014). De acuerdo a Villaseñor & Espinosa-García (2004), muchas plantas exóticas no representan un problema durante el inicio de su establecimiento. Sin embargo, existe la posibilidad que al adaptarse a su nuevo entorno se vuelvan dañinas y en ausencia de sus enemigos naturales sus poblaciones pueden aumentar rápidamente y dispersarse volviéndose invasoras (Williamson, 1996). Richardson *et al.* (2000) y Blackburn *et al.* (2011) proponen una serie de etapas o barreras que una especie vegetal tiene que superar para volverse invasora. Las plantas exóticas que han superado la barrera ambiental pero no forman poblaciones persistentes se consideran ocasionales. Por otro lado, aquellas que han sobrepasado las barreras ambientales y reproductivas y han establecido poblaciones silvestres que persisten durante múltiples ciclos de vida, se consideran naturalizadas. Por último, cuando éstas han superado la barrera de la dispersión y producen descendencia reproductiva, numerosa y a distancia considerable de los progenitores se consideran invasoras.

El género *Laportea* Gaudich. (Urticaceae) comprende 22 especies en su mayoría africanas y unas pocas pantropicales (Chew, 1969). *Laportea aestuans* (L.) Chew es una hierba posiblemente originaria de Madagascar y ampliamente distribuida en las zonas tropicales y subtropicales de África, Asia, Mesoamérica, Antillas, India, Sumatra y Java (Monro, 2015). En América fue reportada como maleza para el sur de Estados Unidos, toda Mesoamérica y en Sudamérica desde Venezuela y Trinidad y Tobago hasta Bolivia y el sur de Brasil (García *et al.*, 1975; Lans, 2006; Arakaki & Lao, 2012; Monro, 2015; Gaglioti, 2022)

El propósito del presente artículo es mencionar por primera vez el género *Laportea* para la Argentina con la presencia de *L. aestuans* en la provincia de Tucumán, describirla morfológicamente e ilustrarla.

MATERIALES Y MÉTODOS

El material analizado procede de viveros y jardines de distintos departamentos de la provincia de Tucumán (Argentina). Los ejemplares analizados se depositaron en el Herbario LIL (Thiers, 2022). El estudio morfológico se realizó con un microscopio estereoscópico Zeiss Stemi 508. Los ejemplares fueron determinados utilizando bibliografía específica (Chew, 1965, 1969; Friis, 1993; Chen *et al.*, 2003; Steinmann, 2005; Monro, 2015) y fueron cotejados con imágenes digitales del lectotipo del basónimo (*Urtica aestuans* L.) y de otros especímenes conservados en los herbarios BR, COL, K y LINN (Thiers, 2022).

RESULTADOS

Tratamiento taxonómico

Laportea aestuans (L.) Chew, *Gard. Bull. Singapore* 21: 200. 1965. *Fleurya aestuans* (L.) Gaudich. ex Miq., *Fl. Bras.* 4(1): 196. 1853. *Urtica aestuans* L., *Fl. Jamaic.* 21. 1759. TIPO: SURINAM. “Surinami” [cultivado en Uppsala, Suecia] (Lectotipo, LINN-1111.14!, designado por de Rooij, *Fl. Suriname* 5(1): 310. 1975). Figs. 1-2.

Hierbas anuales, diclino monoicas, de hasta 1 m alt. Tallos erectos, poco ramificados, costados, carnosos, rojizos en la base, con tricomas no glandulosos y glandulosos largos y cortos. Estípulas intrapeciolas parcialmente connadas, ca. 10 mm long. Hojas alternas, pecioladas, con pecíolos de (2-)5-15(-20) cm long.; lámina anchamente ovada, de 3-20 x 2-18 cm, base redondeada, cordada o auriculada, ápice agudo, margen dentado, pinnatinervias, en apariencia 3-nervias, ambas superficies más o menos pubescentes, con tricomas no glandulosos largos y cortos, algunos de ellos

con base bulbosa, densamente pubescentes en el epifilo, escasos tricomas glandulosos en el margen; cistolitos punctiformes y alargados conspicuos en el hipofilo. Inflorescencias axilares, paniculadas, de hasta 20 cm long., con pelos glandulosos, a menudo con flores estaminadas y pistiladas, rara vez solo estaminadas en las axilas proximales. Flores estaminadas numerosas, ca. 1,5-2 mm diám., pediceladas, tépalos 4, cimbiformes, connados en la base, con escasos pelos largos glandulosos; estambres 4, oposititépalo, filamentos más largos que los tépalos, reflexos en la antesis, ca. 1,5 mm long., anteras blancas, pistilodio obcónico. Flores pistiladas numerosas, pediceladas, tépalos 4, libres, desiguales, con un tépalo dorsal ovado, 2 tépalos laterales mayores, ampliamente ovados que encierran al ovario, con 3-5 tricomas glandulares, y un tépalo ventral diminuto; gineceo con ovario asimétricamente ovoide, ca. 0,5 mm long., estigma alargado, linear, ca. 0,3 mm long., ligeramente reflexo, papiloso-penicilado. Aquenios ovoides, ca. 1,5 mm long., comprimidos, con segmentos laterales del perigonio persistentes.

Distribución y hábitat. En Argentina, esta especie ha sido registrada en tres departamentos de la provincia de Tucumán donde se comporta como maleza de jardines y viveros.

Usos. En África (Gabón, Ghana y Nigeria), las hojas cocidas de *Laportea aestuans* se comen como verdura (Morrison & Twumasi, 2010; Essiett *et al.*, 2011). Tradicionalmente, en Ghana es utilizada en medicina popular para calmar la acidez estomacal en mujeres embarazadas (Bremer Christensen *et al.*, 2015). Particularmente en Nigeria, los tallos triturados son empleados como un agente antiinflamatorio mientras que las hojas son utilizadas como abortivo, laxante, analgésico, antifebril, tratamientos oculares, pulmonares y estomacales (Oloyede & Ayanbadejo, 2014). Las hojas y flores pueden también ser usadas para curar la diarrea y la disentería (Elujoba *et al.*, 2005).

En Sudamérica: en Trinidad y Tobago, *L. aestuans* es utilizada para tratar problemas urinarios y diabetes melitus como así también

para facilitar el parto y tratar la infertilidad en mujeres (Lans, 2006, 2007). En Perú es utilizada para curar el “quitamuro” o sarampión (Huaranca Acostupa *et al.*, 2013). Asimismo, en Cochabamba (Bolivia) es empleada en los niños en casos de “susto” y tos (Peredo Lazarte & Pinto Ríos, 2020). En la medicina popular brasileña, *L. aestuans* es utilizada para la prevención de la osteoporosis por su alto contenido en calcio libre (Lopes de Oliveira *et al.*, 2012).

Nombres comunes. “Chichicaste”, “pica mano”, “ortiga” en Mesoamérica (García *et al.* 1975); “ichanga”, “ortiga blanca”, “pringa moza” en Colombia (Bernal *et al.*, 2017); “ishanga colorada” en Perú (Huaranca Acostupa *et al.*, 2013); “pica pica” en Bolivia (Peredo Lazarte & Pinto Ríos, 2020); “urtiga”, “urtiga-vermelha” en Brasil (Lopes de Oliveira *et al.*, 2012; Gaglioti, 2022); “west indian woodnettle”, “stinging nettle” en Nigeria (Okereke & Elekwa, 2014; Oloyede & Ayanbadejo, 2014).

Material estudiado. ARGENTINA. Prov. Tucumán: *Dpto. Capital*, San Miguel de Tucumán, Jardines de la Fundación Miguel Lillo, 28-III-2022, Slanis & Bulacio 6510 (LIL); vivero El Ombú, avda. Francisco de Aguirre 2003, 14-III-2022, Bulacio & Slanis 6235 (LIL); vivero Sakura, calle José Colombres 2451, 14-III-2022; Bulacio & Slanis 6231 (LIL); barrio Ciudadela, calle Rondeau 2200, 15-III-2021, Slanis & Bulacio 5725 (LIL). *Dpto. Tafí Viejo*, Tafí Viejo, Villa Obrera, vivero Santa Rita, 3-III-2022, Bulacio & Slanis 6230 (LIL). *Dpto. Yerba Buena*, barrio Horco Molle, 24-VI-2020, Grau s.n. (LIL); barrio Martí Coll, calle Universo al 700, 16-III-2022, Levy 425 (LIL). BRASIL. Estado Río de Janeiro: localidad no indicada, 1867, Glaziou 771 (BR). Estado Pernambuco: localidad no indicada, 1872, Preston s.n. (K 000973165). COLOMBIA. *Dpto. Amazonas: municipio Puerto Nariño*, Río Loreto-Yacu, 9-XI-1972, Glenboski C-150 (COL); *Dpto. Quindío: municipio Calarcá*, Vereda La Bella, finca Agroturística Combia N° 2, Km 4, vía Calarcá-Barcelona, 1-VII-2009, González Giraldo 101 (COL).

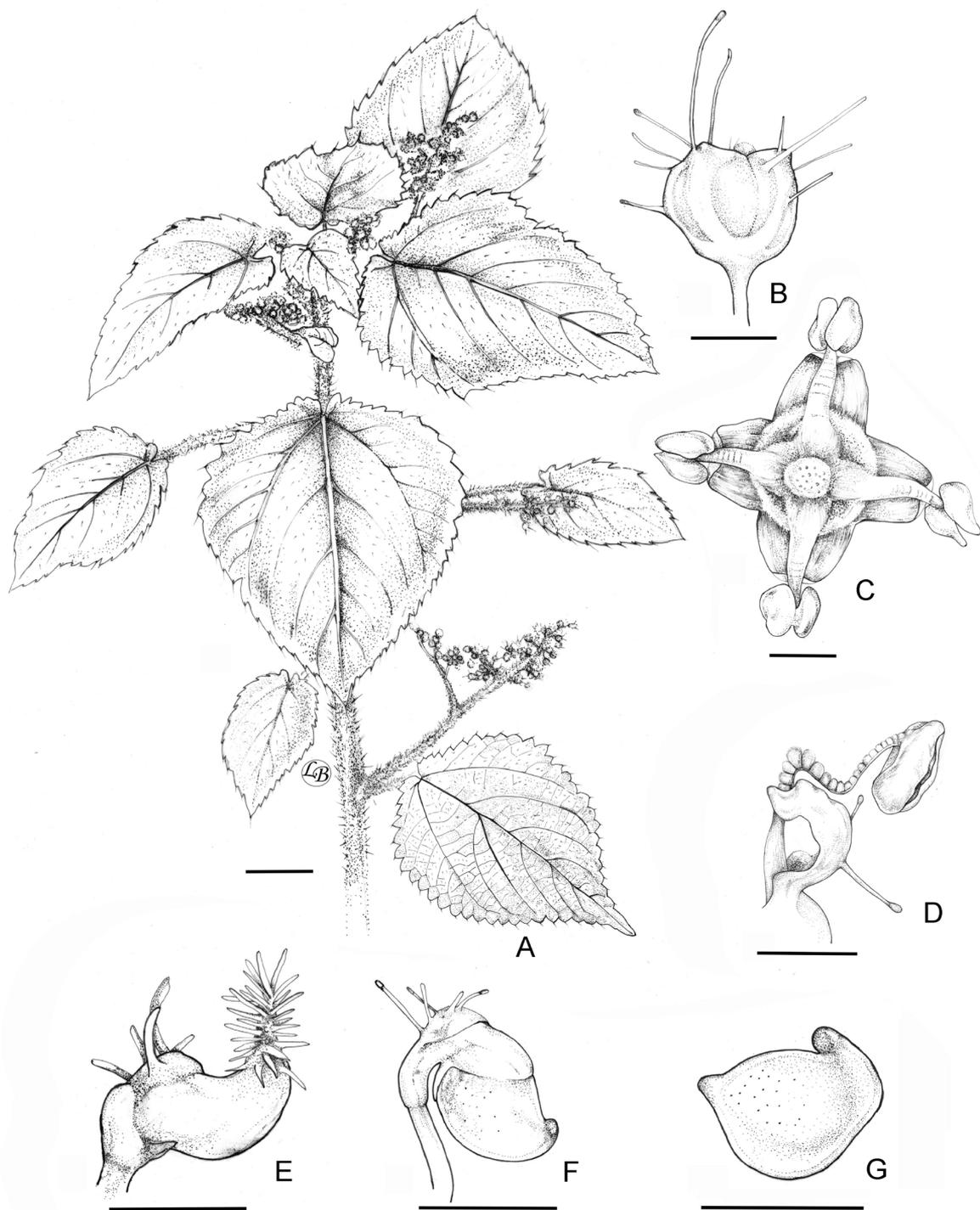


Fig. 1. *Laportea aestuans*. **A:** Planta, parte superior. **B:** Flor estaminada, botón. **C:** Flor estaminada abierta. **D:** Detalle de un estambre y tépalo (vista lateral) en la antesis. **E:** Flor pistilada. **F:** Fruto joven. **G:** Aquenio. Escalas= A: 2 cm; B: 1,5 mm; C: 1 mm; D, E: 0,5 mm; F, G: 1 mm (*Slanis & Bulacio 5725, LIL*).

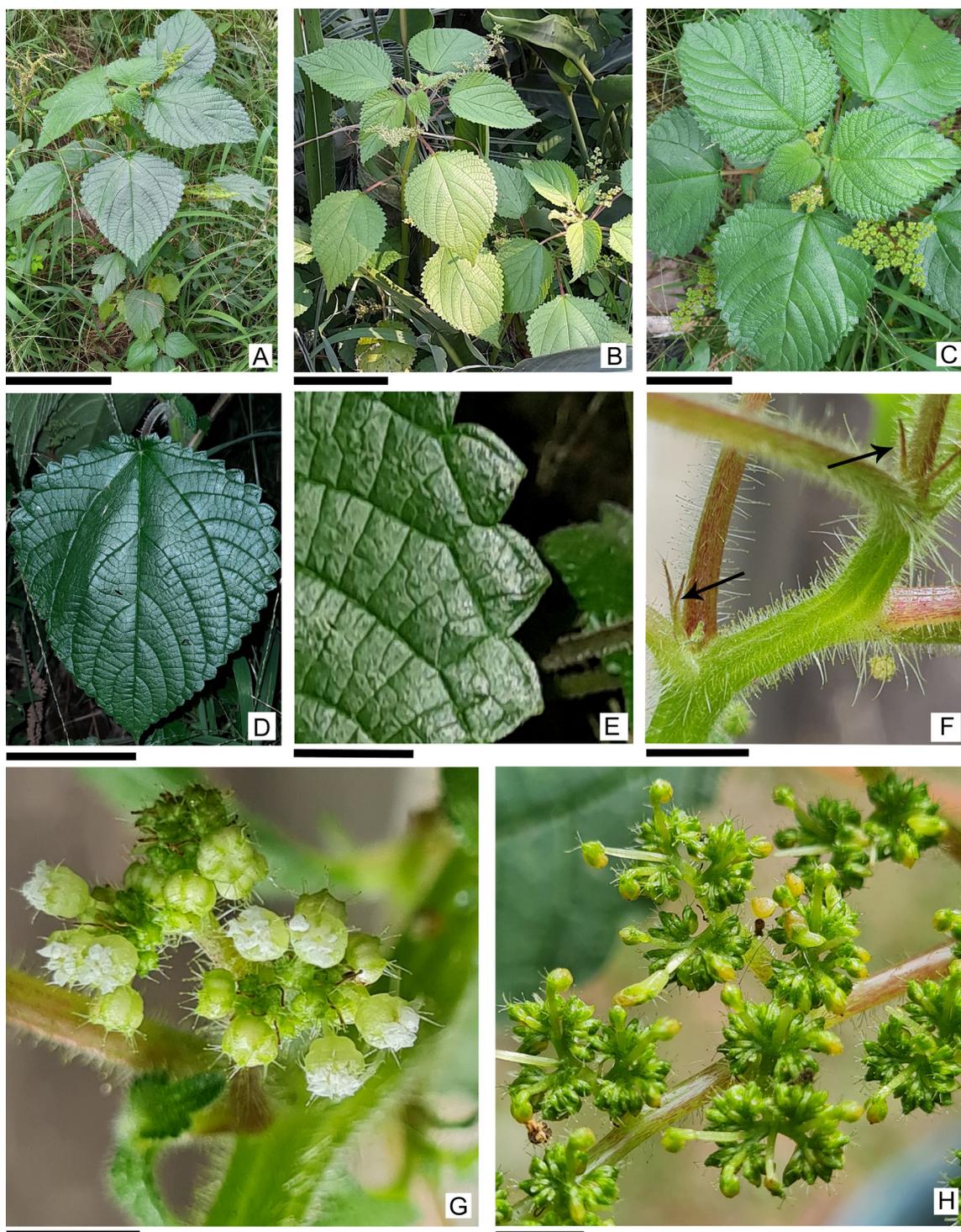


Fig. 2. *Laportea aestuans*. **A-B:** Planta (vista lateral). **C:** planta (vista superior). **D:** Hoja. **E:** Margen foliar. **F:** Estípulas (indicadas por flechas). **G:** Inflorescencia estaminada. **H:** Inflorescencia pistilada. Escalas= A-B: 10 cm; C: 5 cm; D: 8 cm; E, G: 3 mm; F: 6 mm; H: 2 mm. Fotos: A. Slanis y E. Bulacio.

Clave de los géneros de Urticaceae en Argentina

1. Árboles, arbustos o sufrutices.
 2. Inflorescencias amentiformes.
 3. Hojas opuestas. Estigmas filiformes. *Boehmeria*
 - 3'. Hojas alternas. Estigmas semilunares. *Myriocarpa*
 - 2'. Inflorescencias en cimas dicótomas, panículas o glomérulos axilares.
 4. Plantas generalmente urticantes. Inflorescencias en cimas dicótomas o panículas. Aquenios protegidos por el perigonio carnoso y coloreado. *Urera*
 - 4'. Plantas no urticantes. Inflorescencias en glomérulos axilares. Aquenios protegidos por el perigonio seco, crustáceo o papiráceo, no coloreado. *Phenax*
- 1'. Hierbas.
 5. Hojas con margen entero. *Parietaria*
 - 5'. Hojas con margen dentado.
 6. Estípulas libres. Inflorescencias no pedunculadas. *Urtica*
 - 6'. Estípulas total o parcialmente connadas. Inflorescencias larga o cortamente pedunculadas.
 7. Estípulas totalmente connadas. Hojas opuestas. Flores pistiladas con 3 tépalos; estigma capitado penicilado. *Pilea*
 - 7'. Estípulas parcialmente connadas. Hojas alternas. Flores pistiladas con 4 tépalos; estigma linear penicilado. *Laportea*

DISCUSIÓN

Desde el punto de vista morfológico, Chew (1969), Boufford (1997) y Chen *et al.* (2003) se refieren a *Laportea aestuans* como una hierba con hojas y tallos provistos de pelos urticantes. Por su parte, Monro (2015) solamente menciona “tricomas bulbosos, tricomas glandulosos (a veces ausentes) y tricomas ni bulbosos ni glandulosos”. Los análisis realizados en los ejemplares argentinos no revelaron la presencia de tricomas urticantes. En relación a las hojas, Chew (1969) menciona la presencia de cistolitos punctiformes en el epifilo y alargados en el hipofilo. Monro (2015), por su parte, se refiere a éstos como fusiformes y en ocasiones muy

tenues en el epifilo mientras que en el hipofilo son oblongos o fusiformes. Chen *et al.* (2003) destacan la existencia de cistolitos punctiformes y conspicuos en la superficie abaxial. Nuestras observaciones revelan la ocurrencia de cistolitos punctiformes y fusiformes en ambas superficies foliares, siendo más conspicuos en el hipofilo, sobre todo en material seco.

En cuanto a los caracteres reproductivos, Chew (1969), Boufford (1997), Hsu *et al.* (2003) y Chen *et al.* (2003) describen a las flores estaminadas como tetrámeras o pentámeras, mientras que Monro (2015) solamente se refiere a las mismas como tetrámeras. Nuestras observaciones realizadas en ejemplares propios coinciden con este último autor.

CONCLUSIONES

Con la presencia de *Laportea aestuans* en la provincia de Tucumán, se registra por primera vez a *Laportea* en Argentina y se eleva a ocho el número de géneros de Urticaceae mencionados para el país (IBODA, 2022). Esta especie, potencialmente invasora, habría superado las barreras ambientales y reproductivas del proceso de naturalización pero sin establecer aún poblaciones silvestres que representen una amenaza para los ecosistemas naturales (Richardson *et al.*, 2000). La llegada de *L. aestuans* al noroeste de Argentina parecería ser reciente y podría atribuirse su difusión a través de prácticas hortícolas. Sus semillas habrían llegado al país con la importación de material vegetal vivo o compost como es el caso de *Fatoua villosa* (Thunb.) Nakai (Moraceae) en los Estados Unidos de América (Vincent & Turrell, 1993). Se estima que *L. aestuans* podría también estar presente en otras provincias argentinas debido a su eficiente dispersión tal como sucedió con *Youngia japonica* (L.) DC. (Asteraceae), que fue citada en un principio para las provincias de Tucumán y Entre Ríos y que actualmente presenta una distribución más amplia (Slanis & Perea, 2011; IBODA, 2022).

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Ambos autores han participado conjuntamente y de igual manera en este artículo.

AGRADECIMIENTOS

A la Fundación Miguel Lillo (FML) por el equipamiento necesario utilizado para concretar esta investigación. A Lelia M. Bordón (Sección Iconografía de la FML) por la realización de los excelentes dibujos y diagramación de las láminas. A los revisores anónimos y a Diego Germán Gutiérrez (MACN-CONICET) por las valiosas y pertinentes sugerencias.

BIBLIOGRAFÍA

ARAKAKI, D. & C. LAO. 2012. Pest advisory N° 12-02. Dept. of Agriculture Hawaii [online]. Disponible en:

<https://hdoa.hawaii.gov/pi/files/2013/01/Laportea-aestuans-NPA.pdf> [Acceso: 29 agosto 2022].

- BERNAL, R., G. GALEANO, A. RODRIGUEZ, H. SARMIENTO & M. GUTIERREZ. 2017. Nombres comunes de las plantas de Colombia. Disponible en: <http://www.biovirtual.unal.edu.co/nombrescomunes/>
- BLACKBURN, T. M., P. PYSEK, S. BACHER, J. T. CARLTON, R. P. DUNCAN, V. JAROSIK, J. R. U. WILSON & D. M. RICHARDSON. 2011. A proposed unified framework for biological invasions. *Trends Ecol. Evol.* 26: 333-339. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2011.03.023>.
- BOUFFORD, D. E. 1997. *Laportea*. En: *Flora of North America* [online], vol. 3. Disponible en: http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=1&taxon_id=233500742 [Acceso: 29 agosto 2022].
- BREMER CHRISTENSEN, C., J. SOELBERGAB & A. K. JÄGERA. 2015. Antacid activity of *Laportea aestuans* (L.) Chew. *J. Ethnopharmacol.* 171: 1-3. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2015.05.026>
- CHEN, J., I. FRIIS & M. C. WILMOT-DEAR. 2003. *Laportea*. En: WU, Z., P. H. RAVEN & D.-Y. HONG (eds.), *Flora of China*, vol. 5: 85-89. Science Press, Beijing.
- CHEW, W. L. 1965. *Laportea* and allied genera (Urticaceae). *Gard. Bull. Singapore* 21: 195-208.
- CHEW, W. L. 1969. A monograph of *Laportea* (Urticaceae). *Gard. Bull. Singapore* 25: 111-178.
- ELUJOBA, A. A., O. M. ODELEYE & C. M. OGUNYEMI. 2005. Traditional medicine development for medical and dental primary health care delivery system in Africa. *Afr. J. Trad. Comp. Alt. Med.* 2: 46-61. <https://doi.org/10.4314/ajtcam.v2i1.31103>
- ESSIETT, U. A., N. I. EDET & D. N. BALA. 2011. Phytochemical and physiological analysis of leaves of *Laportea aestuans* (Linn) Chew and *Laportea ovalifolia* (Schumach) Chew (male and female). *Asian J. Plant Sci. Res.* 1: 35-42.
- FRIIS, I. 1993. Urticaceae. En: KUBITZKI, K., J. G. ROHWER & V. BITTRICH (eds.), *The Families and Genera of Vascular Plants* 2: 612-630. Springer-Verlag, Berlin. https://doi.org/10.1007/978-3-662-02899-5_76
- GAGLIOTI, A. L. 2022. *Laportea*. En: *Flora e Fungo do Brasil*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponible en: <https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB15049> [Acceso: 7 setiembre 2022].

- GARCÍA, J. G. L., B. MACBRYDE, A. R. MOLINA & O. HERRERA-MACBRYDE. 1975. *Malezas prevalentes de América Central*. International Plant Protection Center, San Salvador.
- HSU, T. W., T. Y. CHIANG & N. J. CHUNG. 2003. *Laportea aestuans* (L.) Chew (Urticaceae), a newly recorded plant in Taiwan. *Taiwania* 48: 72-76. [https://doi.org/10.6165/tai.2003.48\(1\).72](https://doi.org/10.6165/tai.2003.48(1).72)
- HUARANCA ACOSTUPA, R. J., J. J. ARMAS BARDALES & R. M. VIGO TECO. 2013. Uso de las plantas medicinales en la comunidad El Chino, del área de conservación regional comunal Tamshiyacu-Tahuayo, Loreto, Perú. *Conoc. Amaz.* 4: 77-86. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/344400862> [Acceso: 12 setiembre 2022].
- IBODA, 2022. Flora Argentina: Plantas Vasculares de la República Argentina. Disponible en: <http://www.floraargentina.edu.ar> [Acceso: 20 setiembre 2022].
- LANS, C. A. 2006. Ethnomedicines used in Trinidad and Tobago for urinary problems and diabetes mellitus. *J. Ethnobiol. Ethnomed.* 2: 1-11. <https://doi.org/10.1186/1746-4269-2-45>
- LANS, C. A. 2007. Ethnomedicines used in Trinidad and Tobago for reproductive problems. *J. Ethnobiol. Ethnomed.* 3: 1-12. <https://doi.org/10.1186/1746-4269-3-13>
- LOPES DE OLIVEIRA, G., L. DE H. CAVALCANTI ANDRADE & A. F. MORAIS DE OLIVEIRA. 2012. *Xanthosoma sagittifolium* and *Laportea aestuans*: species used to prevent osteoporosis in Brazilian traditional medicine. *Pharm. Biol.* 50: 930-932. <https://doi.org/10.3109/13880209.2011.637054>
- MACK, R. N. 1991. The commercial seed trade: an early disperser of weeds in the United States. *Econ. Bot.* 45: 257-273. <https://doi.org/10.1007/BF02862053>
- MONRO, A. K. 2015. *Laportea*. En: DAVIDSE, G., M. SOUSA, S. KNAPP & F. CHIANG (eds.), *Flora Mesoamericana*, vol. 2(3), pp. 132. Missouri Botanical Garden Press; Saint Louis.
- MORRISON, J. F. & S. K. TWUMASI. 2010. Comparative studies on the in vitro antioxidant properties of methanolic and hydro-ethanolic leafy extracts from eight leafy vegetables of Ghana. *Afr. J. Biotech.* 9: 5177-5184.
- OKEREKE, S. C. & I. ELEKWA. 2014. Studies on the in vitro antioxidant activity of *Laportea aestuans* leaf extract. *J. Env. Sci. Tox. Food Technol.* 8: 33-41. <https://doi.org/10.9790/2402-08123341>
- OLOYEDE, G. K. & O. E. AYANBADEJO. 2014. Phytochemical, toxicity, antimicrobial and antioxidant screening of extracts obtained from *Laportea aestuans* (Gaud). *J. Med. Sci.* 14: 51-59. <https://doi.org/10.3923/jms.2014.51.59>
- PEREDO LAZARTE, A. & C. R. PINTO RÍOS. 2020. Conocimiento y utilización de plantas medicinales en comunidades yuracares. TIPNIS, Cochabamba, Bolivia. *Gac. Med. Bol.* 43: 41-48. <https://doi.org/10.47993/gmb.v43i1.18>
- PROTOPOPOVA, V. V. & M. V. SHEVERA. 2014. Ergasiophytes of the Ukrainian flora. *Biodiv. Res. Conserv.* 35: 31-46. <https://doi.org/10.2478/biorc-2014-0018>
- 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. *Divers. Distrib.* 6: 93-107. <https://doi.org/10.1046/j.1472-4642.2000.00083.x>
- SLANIS, A. C. & M. C. PEREA. 2011. *Youngia japonica* (Asteraceae, Lactuceae), una novedad para la Flora adventicia de Argentina. *Bol. Soc. Argent. Bot.* 46: 139-143.
- STEINMANN, V. W. 2005. Urticaceae. En: RZEDOWSKI, J. & G. CALDERÓN DE RZEDOWSKI (eds.), *Flora del Bajío y de regiones adyacentes* 134: 1-74. Imprenta Tavera Hermanos, S.A., Morelia.
- THIERS, B. 2022. *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/> [Acceso: 29 agosto 2022].
- VILLASEÑOR, J. L. & F. J. ESPINOSA-GARCIA. 2004. The alien flowering plants of Mexico. *Divers. Distrib.* 10: 113-123. <https://doi.org/10.1111/j.1366-9516.2004.00059.x>
- VINCENT, M. A. & W. S. TURRELL. 1993. *Fatoua villosa* (Moraceae), Mulberry Weed, in Ohio. *Ohio J. Sci.* 93: 147-149.
- WILLIAMSON, M. 1996. *Biological invasions*. Chapman & Hall, London.