

RECONOCIMIENTO DE *EUPLOCA LAGOENSIS* (BORAGINACEAE s. l.) PARA LA FLORA VASCULAR ARGENTINA

Pablo I. Picca 

Laboratorio de Sistemática y Biología Reproductiva de Plantas Vasculares, Instituto de Micología y Botánica (INMIBO, UBA-CONICET). Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires; Av. Intendente Güiraldes 2160, Pabellón II, Ciudad Universitaria, C1428EGA, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina; piccablo@gmail.com (autor corresponsal).

Abstract. Picca, P. I. 2025. Recognition of *Euploca lagoensis* (Boraginaceae s. l.) for the Argentine vascular flora. *Darwiniana*, nueva serie 13(1): 135-144.

This work reports the presence of *Euploca lagoensis* in Argentina based on the successive collection of samples from the species in the Iberá Macrosystem, Corrientes province, and the subsequent discovery of a T. M. Pedersen herbarium specimen that had not been noticed by the national botanical community for more than half a century. The species is described based on the material collected in Argentina. A map with the geographic location of Argentine collections, and a dichotomous key for the recognition of the Argentine *Euploca* species are provided. The contribution is completed with original illustrations, photomicrographs highlighting diagnostic characters, and photographs of plants in their natural environment.

Keywords. Boraginaceae; Corrientes; *Euploca*; Flora; Heliotropiaceae; Iberá; taxonomy.

Resumen. Picca, P. I. 2025. Reconocimiento de *Euploca lagoensis* (Boraginaceae s. l.) para la flora vascular argentina. *Darwiniana*, nueva serie 13(1): 135-144.

En este trabajo se da a conocer la presencia de *Euploca lagoensis* en territorio argentino tras la sucesiva colecta de ejemplares de la especie en el Macrosistema Iberá, provincia de Corrientes, y del posterior hallazgo de un ejemplar de herbario de T. M. Pedersen que pasara desapercibido por la comunidad botánica nacional por más de medio siglo. Sobre la base del material recolectado en Argentina se describe la especie. Se provee un mapa con la ubicación geográfica de las colecciones correntinas y una clave para el reconocimiento de las especies argentinas de *Euploca*. El aporte se completa con ilustraciones originales, fotomicrografías destacando caracteres diagnósticos y fotografías de las plantas en su ambiente natural.

Palabras clave. Boraginaceae; Corrientes; *Euploca*; Flora; Heliotropiaceae; Iberá; taxonomía.

INTRODUCCIÓN

La familia Boraginaceae Juss. tratada en su circunscripción tradicional, ha sido dividida en 4 o 5 subfamilias (Candolle, 1845; Bentham & Hooker, 1876; Gürke, 1893; Engler, 1898; Pilger & Krause, 1915) criterio ampliamente aceptado hasta el advenimiento de las técnicas moleculares aplicadas a la sistemática (p. ej., Cronquist, 1981; Takhtajan, 1997). La acumulación de evidencia molecular a partir de la década del 90 del siglo

pasado ha revelado que Boraginaceae sensu lato es parafilético respecto de Hoplostigmataceae, Hydrophyllaceae y Lennoaceae (Olmstead et al., 1993; Gottschling et al., 2001; Refulio-Rodríguez & Olmstead, 2014; Weigend et al., 2014; Luebert et al., 2016; Frohlich et al., 2022). En consecuencia, los tratamientos realizados con posterioridad a dicho período plantearon una circunscripción amplia de Boraginaceae, incluyendo el concepto tradicional de Boraginaceae, Hoplostigmataceae, Hydrophyllaceae y Lennoaceae (p. ej., Judd et al. 2008,

2015; Mabberley, 2008; APG III, 2009; Simpson, 2010; APG IV, 2016). Con posterioridad, Luebert et al. (2016) propusieron la recircunscripción de Boraginaceae según APG en 11 familias menos inclusivas, incluida Heliotropiaceae Schrad. señalando que el reconocimiento de varias familias tendría la ventaja de una mayor facilidad de reconocimiento morfológico, un manejo de grupos de tamaño moderado y una mayor estabilidad nomenclatural. Moroni & O'Leary (2022), en su revisión para Flora Argentina, se inclinan por un tratamiento clásico de Boraginaceae (en sentido amplio) para los taxones argentinos, criterio que adopta el presente trabajo.

El género *Euploca* [Boraginaceae Juss. subfam. Heliotropioideae (Schrad.) Arn. = Heliotropiaceae Schrad.] fue inicialmente establecido por Nuttall (1837) y posteriormente reducido a sinónimo de *Heliotropium* L. por Gray (1874). Förther (1998) rehabilita *Schleidenia* Endl. bajo cuya circunscripción ubica las especies de la subsección Axillaria I.M. Johnst. de la sección Orthostachys (R. Br.) G. Don de *Heliotropium*. Más recientemente, Diane et al. (2002) y Hilger & Diane (2003), llevaron a cabo una reevaluación de la clasificación de Heliotropiaceae con base en estudios filogenéticos sustentados en evidencia molecular, morfológica y de anatomía foliar, y demostraron que *Heliotropium* en su circunscripción amplia es parafilético. Consecuentemente, entre otros cambios, estos autores segregaron las especies de *Heliotropium* sect. Orthostachys, en combinación con aquellas pertenecientes a *Hilgeria* Förther y *Schleidenia* Endl., para reestablecer *Euploca*, criterio que viene ganando amplia aceptación (p. ej., Frohlich et al., 2020; Silva & Melo, 2022; Wood & Muñoz-Rodríguez, 2022). Inicialmente, Hilger & Diane (2003) realizaron la transferencia y combinación de 20 especies [6 australianas, 3 afroasiáticas y 10 centro sudamericanas de las cuales 5 (incluida *Euploca lagoensis* (Warm.) Diane & Hilger) están presentes en Argentina]. La transferencia de las especies argentinas restantes se debe a los aportes realizados por Melo & Semir (2009) y Luebert & Frohlich (2016). Posteriormente, Moroni & O'Leary (2022) sinonimizaron por primera vez *E. hassleriana* (Chodat) J.I.M. Melo & Semir bajo *E. salicoides* (Cham.) J.I.M. Melo & Semir, el primero de ellos aceptado tanto por Di Fulvio & Ariza Espinar (2016) como por Luebert (2017).

El género *Euploca* incluye poco más de 150 especies [164 según Stevens (2025), 178 según POWO (2025), acceso mayo 2025], distribuidas ampliamente en las regiones tropicales, subtropicales y templadas del globo. La mayor parte de las especies se concentra en los trópicos secos de Australia y América (Melo & Semir, 2006,

2009; Luebert et al., 2016; O'Leary, 2022). En la Argentina, hasta el presente, se reconocían 10 especies de las cuales 4 son endémicas del noroeste, oeste y centro del país.

Las especies de *Euploca* son hierbas anuales o perennes, subarborescentes o raramente arbustos. Se diferencian de aquellas circunscriptas a *Heliotropium* s. str. por poseer anteras apicalmente pubescentes o papilosas, con el conectivo elongado y apicalmente coherentes, un embrión curvo y anatomía foliar Kranz en casi todas las especies vs. anteras apicalmente glabras, con el conectivo no elongado, un embrión recto y anatomía foliar Kranz ausente en *Heliotropium* s. str. (Melo & Semir, 2004; Luebert, 2017).

Durante el proceso de determinación de ejemplares de herbario de colecciones provenientes de los cordones arenosos del Macrossistema Iberá, provincia de Corrientes, fue identificada una especie de *Euploca* desconocida hasta el presente para la flora argentina. Se trata de *Euploca lagoensis* (Warm.) Diane & Hilger (= *Heliotropium lagoense* (Warm.) Gürke). Los ejemplares de Corrientes evidenciaron estrechas semejanzas con ejemplares coleccionados en Bolivia, igualmente determinados, que se encuentran depositados en los herbarios del Instituto de Botánica Darwinion de San Isidro (SI) y del Instituto de Recursos Biológicos (CIRN-CNIA-INTA) de Castelar (BAB).

Durante el transcurso de la fase final de redacción de este trabajo, mientras se realizaba una búsqueda de nuevos registros y materiales a través del Sistema Global de Información sobre Biodiversidad (<https://www.gbif.org/es/>) fue detectado un ejemplar (y sus respectivos duplicados) de *Euploca lagoensis* coleccionado en 1968 en la Ea. Santa María, Departamento Concepción, provincia de Corrientes, por el eminente botánico danés, y por entonces dueño de esas tierras, Troels Myndel Pedersen (*Pedersen* 8758). El ejemplar original depositado en el Herbario de la Universidad de Copenhagen, Dinamarca (C) y los respectivos duplicados depositados en los herbarios del Museo Nacional de Historia Natural de París (P), del Real Jardín Botánico de Kew (K) y del Instituto Smithsonian (US) están determinados por el mismo Pedersen como *Heliotropium lagoense* (Warm.) Gürke. La obvia y consecuente consulta de la base de datos del Herbario del Instituto de Botánica del Nordeste (CTES) arrojó como resultado el hallazgo de un duplicado del ejemplar de Pedersen en cuestión (registro CTES cb 0552876), determinado en 2019 por J. I. M. Melo. El diferimiento en el tratamiento de la identidad taxonómica del ejemplar parece haber sido la sencilla razón por la que *Euploca lagoensis*, coleccionada por primera vez hace

más de medio siglo, pasara desapercibida para la comunidad botánica argentina por tanto tiempo.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para la determinación de los ejemplares correntinos se siguieron los procedimientos taxonómicos clásicos. Se revisó el protólogo del taxón y se consultó la bibliografía especializada disponible al momento de recibir los ejemplares herborizados, teniéndose en consideración los tratamientos taxonómicos genéricos a nivel local (Gangui, 1955; Pérez Moreau, 1994) y regional (Johnston, 1928, 1932; Miller, 2001).

Los materiales colectados se confrontaron con imágenes digitales de alta resolución de los especímenes tipo. Todos los ejemplares tipo mencionados en el protólogo (herbarios C, GH, P y S) y los ejemplares de Pedersen de los herbarios K, P y US, se examinaron a través de imágenes de alta resolución disponibles en las plataformas Kew Data Portal (<https://data.kew.org>), JSTOR (<https://www.jstor.org>) y GBIF (<https://www.gbif.org>) (consultas 2025). El duplicado del ejemplar Pedersen 8758 (CTES) no se examinó directamente ni a través de imágenes. El resto de los ejemplares de herbario mencionados en la sección "Material examinado" se revisó directamente en visitas a los herbarios BA, BAB y SI. Adicionalmente se cotejaron con otras colecciones mediante la consulta de las plataformas mencionadas y directamente desde los sitios web de los respectivos herbarios consultados cuando eso fue posible [C, GH, K, P, S, US (acrónimos según Thiers, actualización permanente)].

La descripción de la especie se realizó a partir de material herborizado y fijado en alcohol 70. El material observado al microscopio electrónico de barrido fue deshidratado en una serie ascendente de alcoholes y acetona para ser sometido posteriormente a secado en punto crítico. El montaje se realizó sobre soportes de aluminio utilizando cinta conductora de carbono. Para el metalizado se utilizó oro-paladio en un equipo Scientific SC 7620 (Thermo VG) perteneciente al Museo Argentino de Ciencias Naturales (Ciudad Autónoma de Buenos Aires). Las observaciones y la fotomicrografía se realizaron en un equipo Zeiss (FE-SEM) Supra 40 perteneciente al Centro de Microscopías Avanzadas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA (Ciudad Autónoma de Buenos Aires).

En mayo de 2010 y diciembre de 2018 se realizaron viajes exploratorios en los alrededores de la Ea. Parque Guayaibí, Parque Nacional Iberá, sitio de procedencia de los ejemplares de herbario, con el propósito de confirmar la presencia de la especie en el área

y documentar fotográficamente las plantas en su ambiente natural. La búsqueda, sin embargo, resultó infructuosa. Recién tras un tercer intento, durante febrero de 2024, la especie fue finalmente detectada a lo largo del lecho seco del Arroyo Carambola, en cercanías del Portal San Nicolás, Parque Nacional Iberá.

RESULTADOS

Euploca lagoensis (Warm.) Diane & Hilger, Bot. Jahrb. Syst. 125(1): 48. 2003. *Schleidenia lagoensis* Warm., Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjøbenhavn 15. 1867. *Heliotropium lagoense* (Warm.) Gürke in Engl. & Prantl, Nat. Pflanzenfam. IV abt. 3a: 97. 1893. TIPO: [Brasil, Minas Gerais] «Lagoa Santa ad ripam lacus vulgaris, in solo tempore pluviali inundato», 5-XI-1864, J. E. B. Warming s/n (holotipo, C 10008731, foto; isotipos, GH 00097749; P 00541963, fotos). Figs. 1, 2.

Heliotropium trinitense Urb., Symb. Antill. 7 (3): 350. 1912. TIPO: [Trinidad y Tobago, Tunapuma-Piarco] «Trinidad, in Piarco Savannah», 10-V-1895, W. Lunt 6030 (lectotipo, S 06-4189, foto, designado por H. Förther, Sendtnera 5: 225. 1998; isolectotipos, G 00177395; GH 00097749, fotos).

Hierba anual, procumbente; raíz única, vertical, escasamente ramificada; tallos delgados, postrados, ascendentes en los extremos, de 5-20 (-30) cm de largo, con indumento de pelos adpresos y patentes, simples, de 0,4-0,6 mm de largo; pubescencia inconspicua densa en los extremos de los brotes; entrenudos de las ramas breves, de (1-)4-5(-10) mm de largo. Hojas alternas y/u opuestas (en los extremos de las ramas), con breves pecíolos de 1-2 mm de largo; lámina lanceolada a oval lanceolada, de (3-)6-10 x 1-2(-2,5) mm, de márgenes revolutos, escasamente pilosa en los márgenes y sobre la vena media que es prominente en el hipofilo. Inflorescencias reducidas a flores solitarias, extra axilares. Flores pediceladas; pedicelos de 2-3 mm de largo, ascendentes; cáliz campanulado de 1,6-3,1 mm de largo, lóbulos desiguales, aovados a cuneados, de ápice agudo, con bordes escasamente pilosos; corola infundibuliforme blanca, con garganta amarilla, de 3-4 mm de largo, tubo de 1,7-2,3 mm de largo, con escasos y largos pelos siguiendo los nervios sobre la superficie exterior y con 5 mechones de tricomas moniliformes estriados sobre la superficie interna a la altura de las anteras y alternando con ellas, lóbulos del limbo elípticos, distalmente redondeados, de bordes ondulados, de 0,8-1,2 mm de largo, apiculados, senos redondeados con repliegues conspicuos que

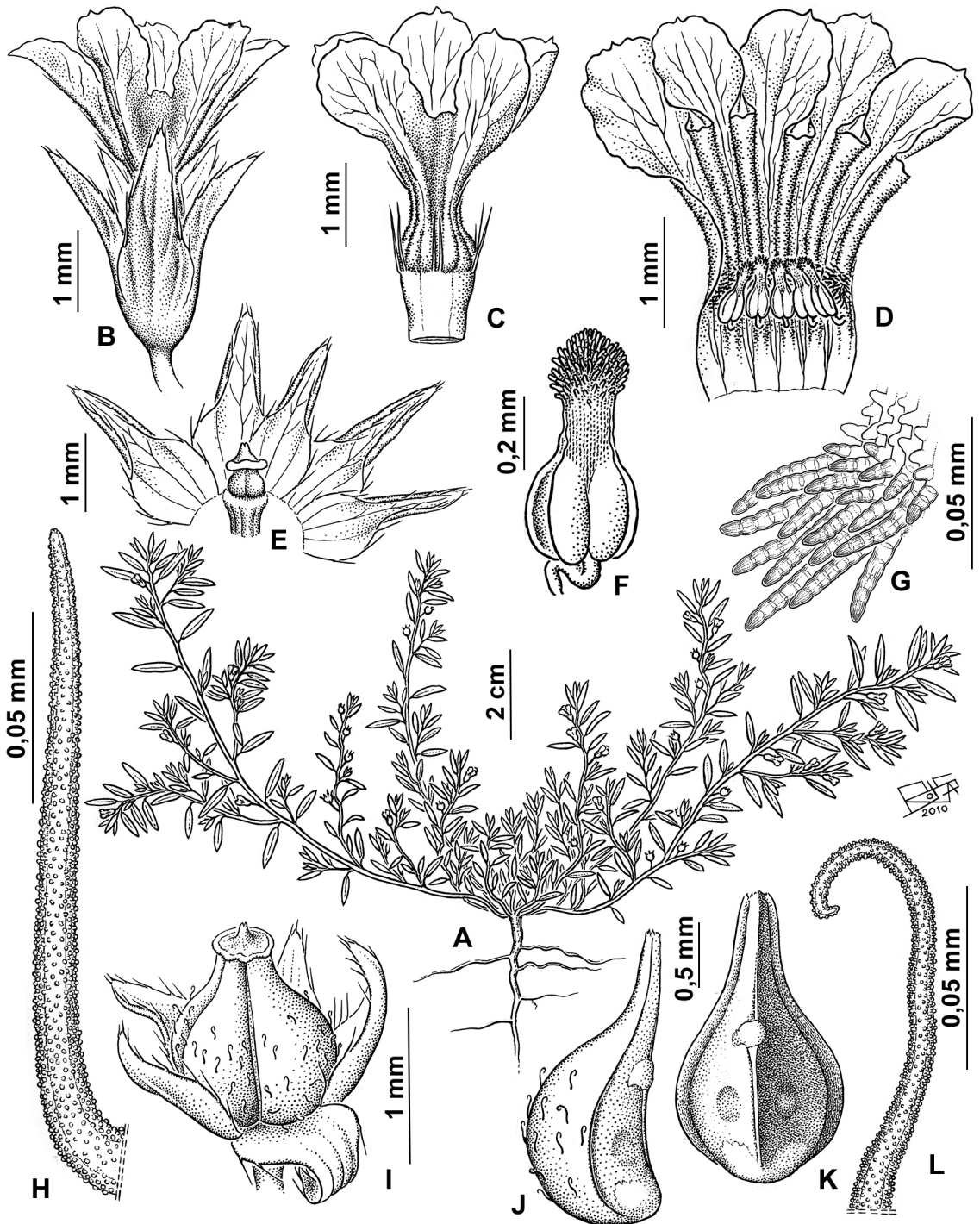


Fig. 1. *Euploca lagoensis*. A, hábito de la planta. B, detalle de flor, vista lateral. C, detalle de la corola, vista lateral. D, corola hendida longitudinalmente y desplegada, vista interna. E, gineceo y cáliz hendido longitudinalmente y desplegado, vista interna. F, detalle de estambre. G, tricomas moniliformes estriados del tubo de la corola. H, tricoma verrucoso del cáliz. I, fruto con cáliz persistente. J, clusa, dorso y cara interna, vista lateral. K, clusa, caras internas con foveolas, vista ventral. L, tricoma uncinulado del cáliz fructífero. A-L, de Corriale & di Francescantonio s/n (SI).

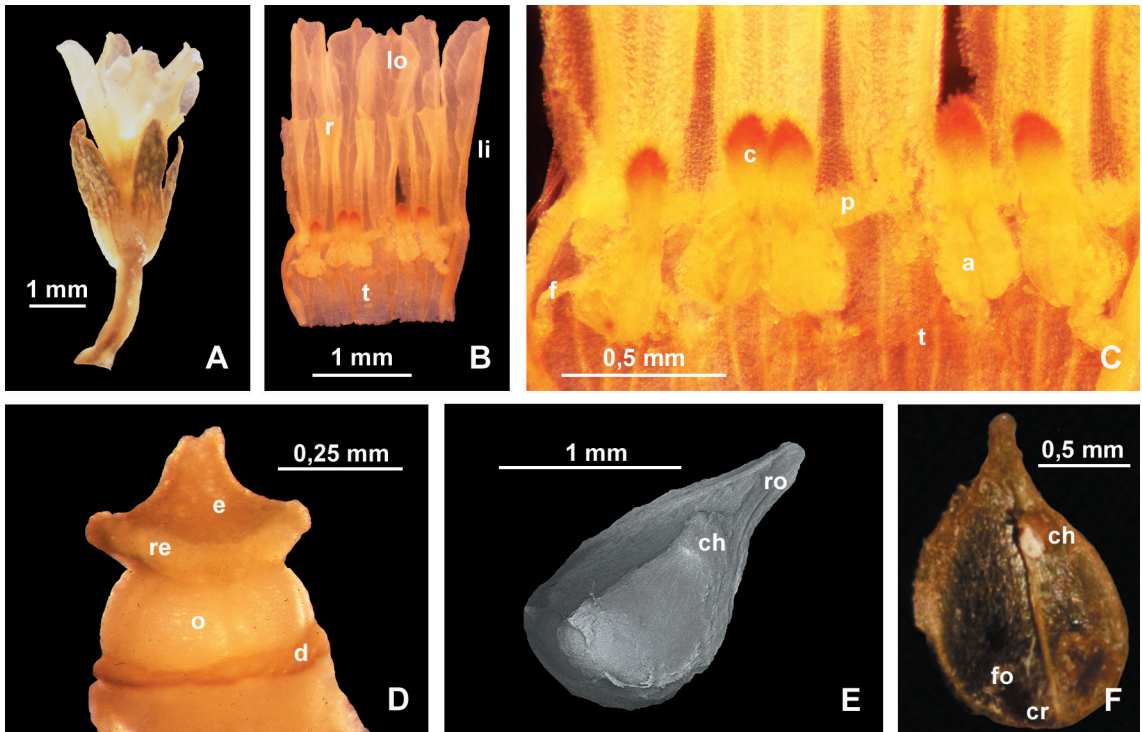


Fig. 2. *Euploca lagoensis*. **A**, flor vista lateral. **B**, corola hendida y desplegada, vista interna. **C**, detalle de la garganta y androceo, anteras conniventes y adherentes por medio del conectivo apiculado. **D**, gineceo. **E**, clusa, vista de caras internas (fotomicrografía MEB). **F**, clusa, vista de caras internas (microscopio estereoscópico). Abreviaturas: **a**, antera; **c**, conectivo de la antera; **ch**, cicatriz hilar; **cr**, cicatriz receptacular; **d**, disco nectarífero; **e**, estigma; **f**, filamento estaminal; **fo**, foveola; **li**, limbo de la corola; **lo**, lóbulo del limbo; **p**, mechón de tricomas moniliformes estriados; **r**, repliegue del limbo; **re**, reborde estigmático; **ro**, rostro de la clusa; **t**, tubo de la corola. A-D, de Corriale & di Francescantonio s/n (SI).

alternan con los lóbulos; estambres con anteras ovóides, subsésiles, de 0,35-0,40 mm de largo, insertas un poco por debajo de la región media del tubo corolino, provistas cada una de ellas de un grueso apéndice conectival papiloso apicalmente, de dimensiones similares a las anteras, apéndices conectivales conniventes; gineceo de 0,6-0,8 mm de largo, ovario subgloboso, de 0,3-0,4 mm de largo, 4-lobulado, con disco visible, estilo muy breve, estigma cónico con grueso reborde basal, de 0,4 mm de largo. Fruto seco conformado por 4 clusas, 4-sulcado, de 2 x 2 mm, subterete, de base redondeada, contraído en un rostro apical cónico, epicarpio con unos pocos tricomas uncinulados, clusas trigonas, uniseminadas, caras internas desiguales, ambas con una foveola circular poco marcada, cerca del vértice central, cicatriz hilar subapical, cicatriz receptacular basal.

Iconografía. Melo (2007: 53, Fig. 3, A-D); Melo et al. (2007: 179, Fig. 1, I-J); Melo & Semir (2010: 120, Fig. 3, A-D).

Distribución geográfica y hábitat: *Euploca lagoensis* crece desde México, hasta el SE de Brasil, E de Bolivia y NE de Argentina, incluyendo las Antillas, Jamaica, Puerto Rico, Cuba, Trinidad y Tobago, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela, Surinam y Guayana Francesa (Urban, 1912; Johnston, 1928, 1932, 1935; Miller, 2001). En Brasil, presenta una distribución geográfica amplia y continua con un patrón biogeográfico de tipo Cerrado-Caatinga-Paranaense extendiéndose por las Regiones Norte, Nordeste, Centro-Oeste y Sudeste. En los estados de Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte y Paraíba está asociada a vegetación de Caatinga. En el Estado de Mato Grosso do Sul se la encuentra en áreas del Pantanal y en el Estado de São Paulo en la ecorregión del Cerrado, sitio que, hasta el presente, se señalaba como el límite meridional de distribución de la especie (Melo et al., 2009; Melo & Semir, 2010). En la Argentina, hasta el presente, sólo ha sido hallada en áreas de los actuales Parques Nacionales

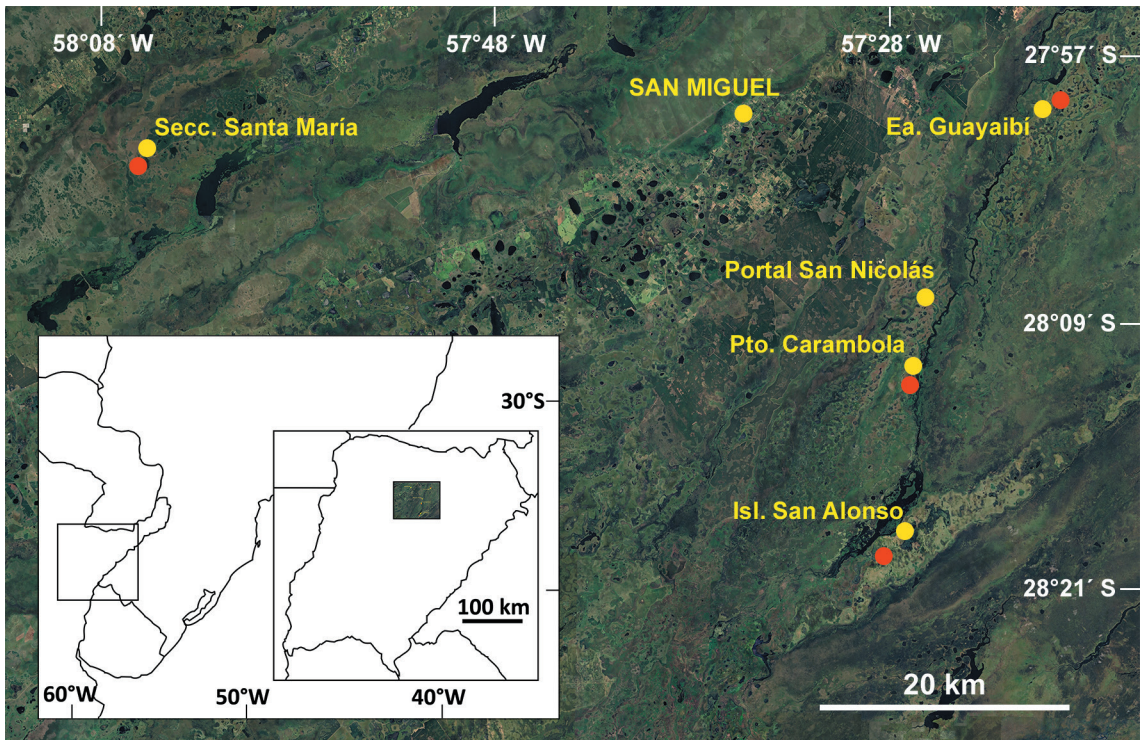


Fig. 3. Localidades de procedencia de las colecciones de *Euploca lagoensis* en Argentina (provincia de Corrientes).

Mburucuyá e Iberá, más de 5 grados de latitud hacia el sur del Pantanal en Brasil (Fig. 3). La ausencia de colecciones de ambientes similares en las provincias de Misiones, Formosa y Chaco y en el vecino Paraguay posiblemente obedece a un comportamiento ecológico impredecible de la especie. Según Johnston (1935) *Euploca lagoensis* presenta una distribución localizada y errática, siendo además poco común. Por otra parte, durante la prolongada búsqueda de la planta en Iberá resultó llamativo el parecido en hábito vegetativo y tamaño y color de las flores con lo exhibido por *Bacopa monnieri* (L.) Wettst. (Plantaginaceae), especie muy frecuente con la cual comparte el hábitat y probablemente, pueda ser confundida.

Euploca lagoensis habita márgenes de ríos y lagos, lechos secos de lagunas temporarias y áreas sujetas a inundaciones periódicas generalmente formando poblaciones densas (Melo, 2007). Los ejemplares coleccionados y estudiados para este trabajo ocupaban sectores con características similares, al borde de las lagunas redondeadas en los alrededores de la Ea. Parque Guayaibí y en la ribera del arroyo Carambola (Fig. 4).

Observaciones (1): Frohlich et al. (2022) señalan que en *Euploca lagoensis*, así como en el resto de las especies del género que resultaron de la transferencia de las especies de *Heliotropium* subsección Axillaria, no hay desarrollo de flores solitarias axilares. En estas “plantas/inflorescencias” los ejes de las plantas son en realidad cincinos, cuyas brácteas se expanden para servir como hojas. En las axilas de las brácteas, hay yemas que se desarrollan directamente en más brotes de inflorescencia.

Observaciones (2): Entre las especies argentinas, *E. lagoensis* guarda similitudes en hábito. con *E. filiformis* (Lehm.) J.I.M. Melo & Semir, *E. pallescens* (I.M. Johnst.) J.I.M. Melo & Semir y *E. ocellata* (Cham.) J.I.M. Melo & Semir. En el sistema de Johnston (1928) *E. lagoensis* se ubica en la subsección Axillaria de la sección Orthostachys, siendo al presente la única especie de este taxón registrada en Argentina. Las otras diez especies argentinas pertenecen a las subsecciones Bracteata I. M. Johnst. (8 especies) y Ebracteata I. M. Johnst. (2 especies).

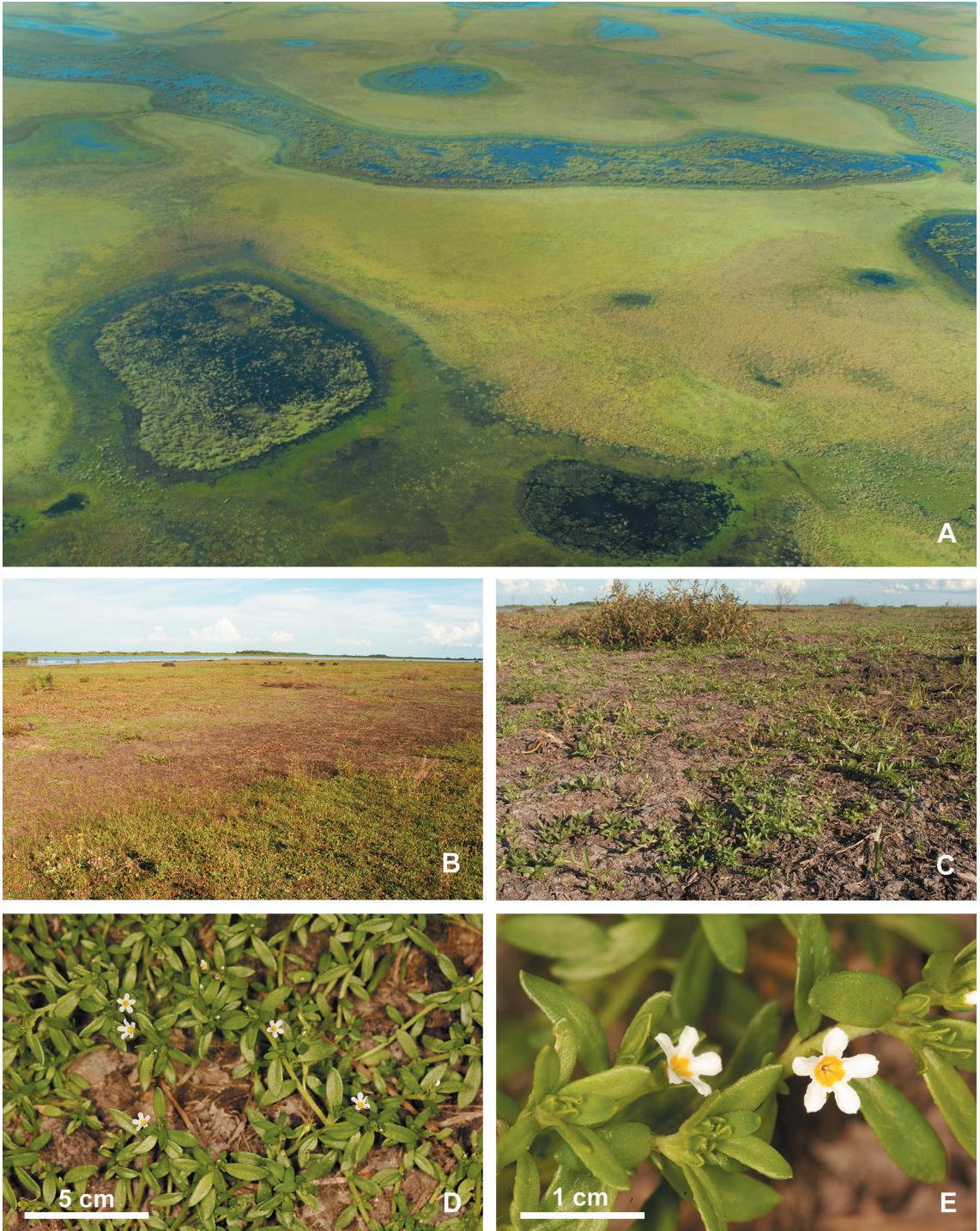


Fig. 4. Macroistema Iberá. **A**, cordones arenosos y lagunas redondeadas en el sector N. **B**, ribera del arroyo Carambola. *Euploca lagoensis*. **C**, población en lecho seco. **D**, hábito. **E**, detalle de rama en flor.

Clave artificial para el reconocimiento de las especies argentinas de *Euploca* [Ampliado de O'Leary (2022)]

1. Flores, en apariencia, naciendo individualmente a lo largo de los tallos frondosos; fruto contraído en un ápice cónico..... *E. lagoensis*
1. Flores en cincinos sésiles o pedunculados; fruto globoso, no contraído apicalmente 2
- 2(1). Inflorescencias bracteadas..... 3
2. Inflorescencias ebracteadas.....10
- 3(2). Brácteas florales foliáceas, de longitud superior a las flores..... *E. ocellata*
3. Brácteas florales reducidas, menores a las flores..... 4
- 4(3). Cincinos breves, hasta de 3-10 cm de largo, paucifloros o, si multifloros, con hasta 20 flores; corola 5-lobada con lóbulos intermedios, de aspecto 10 lobada; plantas endémicas de las regiones andina y cuyana de la Argentina..... 5
4. Cincinos largos, hasta de 30 cm de largo, multifloros con 20-70 flores; corola 5-lobada sin lóbulos intermedios; plantas del norte argentino (Misiones, Corrientes, Formosa y Salta)..... 8
- 5(4). Flores con pedicelo de 7-10 mm de largo; cincinos jóvenes con flores laxamente dispuestas; corolas blancas..... *E. catamarcensis*
5. Flores sésiles o con pedicelo menor a 3 mm de largo; cincinos jóvenes con flores densamente dispuestas; corolas amarillas o blancas.....6
- 6(5). Inflorescencias hasta de 10 cm de largo, con 10-20 flores; corolas generalmente blancas, a veces amarillas.....*E. mendocina*
6. Inflorescencia hasta de 5 cm de largo, con 7-10 flores; corolas amarillas, excepcionalmente blancas.....7
- 7(6). Interior de la corola con pelos sólo en la porción apical *E. chrysantha*
7. Interior de la corola con pelos en toda la superficie..... *E. aurata*
- 8(4). Cincinos de aspecto filiforme; tubo de la corola de 2,5 mm de largo..... *E. filiformis*
8. Cincinos de aspecto no filiforme; tubo de la corola de 6-10 mm de largo 9
- 9(8). Hojas oblongas o elíptico angostas u ovadas; corola generalmente amarilla..... *E. salicoides*
9. Hojas lineares a elíptico angostas; corola generalmente blanca..... *E. pallescens*
- 10(2). Inflorescencias largas y laxas, circinadas en el ápice, hasta de 25 cm de largo; hojas de ápice obtuso, en ocasiones agudo; corola blanca, tubo piloso en la garganta *E. procumbens*
10. Inflorescencias breves y congestas, onduladas, no circinadas en el ápice, hasta de 15 cm de largo; hojas de ápice agudo; corola amarilla, tubo glabro en el interior..... *E. campestris*

Material examinado

ARGENTINA. **Corrientes.** Depto. Concepción, Santa María, 31-I-1968 (fl, fr), *Pedersen 8758* (P 03877872, foto; K 005625724, foto; US cb 02902066, foto). Depto. Ituzaingó, Parque Nacional Iberá, Eº Parque Guayaibí, 60 m s.m., 28° 00' 16" S, 57° 18' 20" W 10-III-2011, (fl, fr), *Corriale & di Franciscantonio s/n* (SI!); Parque Nacional Iberá, Isla San Alonso, 63 m s.m., 28° 19' 21" S, 57° 27' 58" W, 11-XII-2022, (fl, fr), *Welschen s/n* (SI!); Depto. San Miguel, Parque Nacional Iberá, Pto. Carambola, 63 m s.m., 28° 11' 07" S, 57° 26' 34" W, 22-II-2024, (fl), *Picca 3441* (SI!).

BOLIVIA. **Santa Cruz.** Prov. Sara, Laguna seca de Buena Vista, 450 m s.m., 25-XI-1916, *Steinbach 3184* (BAB!; SI!); Lagunetas secando,

Portachuelo, 400 m s.m., 10-X-1924 *Steinbach 6610* (BA!). **Beni.** Prov. Ballivián, Espíritu en la zona de influencia del río Yacuma 200 m; sabana húmeda; lucumo, sobre suelo desnudo, seco y duro: roseta anual, flores blancas, 4-VII-1984, *Beck 5637* (BAB!).

AGRADECIMIENTOS

Deseo expresar mi agradecimiento a los curadores de los herbarios visitados por permitirme consultar las colecciones allí depositadas. A María José Corriale, Débora di Franciscantonio y Alejandro Welschen por permitirme estudiar los materiales correntinos y por su inestimable colaboración durante la búsqueda de las plantas en el Sistema Iberá. El acceso a lo que fuera la Ea.

Parque Guayaibí y a la Isla San Alonso, Parque Nacional Iberá, fue posible gracias al apoyo logístico puesto a disposición generosamente por Conservation Land Trust y Fundación Rewilding Argentina respectivamente. Extiendo mi agradecimiento a los baqueanos que me sirvieron de guías y amable compañía durante las largas travesías en los esteros. Agradezco especialmente al Sr. Francisco Rojas quien es el autor de los dibujos originales. Finalmente, a un miembro de la Comisión Redactora Científica del Instituto Darwinion y a dos evaluadores anónimos por las valiosas sugerencias y comentarios al manuscrito.

Las colectas botánicas para el presente trabajo fueron autorizadas bajo los permisos extendidos por la Administración de Parques Nacionales para el proyecto (NEA 543) “Restauración ecosistémica y sus impactos en la estructura y función de las comunidades de pastizales del Noreste argentino sometidos a diferentes tipos de manejo”.

BIBLIOGRAFÍA

- APG III. 2009. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. *Botanical Journal of the Linnean Society* 161: 105-121. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1095-8339.2009.00996.x>
- APG IV. 2016. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. *Botanical Journal of the Linnean Society* 181: 1-20. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/boj.12385>
- Bentham, G. & J. D. Hooker. 1876. Genera plantarum, ad exemplaria imprimis in Herberiis Kewensibus servata definita vol. 2(2). A. Black. Londini [London]: Reeve & Co. Williams & Norgate. DOI: <http://dx.doi.org/10.5962/bhl.title.747>
- Candolle, A. de. 1845. Prodomus systematis naturalis regni vegetabilis, sive, Enumeratio contracta ordinum generum specierumque plantarum huc usque cognitarium, juxta methodi naturalis, normas digesta vol. 9. Parisiis [Paris]: Sumptibus Sociorum Treuttel et Würtz. DOI: <http://dx.doi.org/10.5962/bhl.title.286>
- Cronquist, A. 1981. An integrated system of classification of flowering plants. New York: Columbia University Press.
- Diane, N.; H. Förther & H. H. Hilger. 2002. A systematic analysis of *Heliotropium*, *Tournefortia*, and allied taxa of the Heliotropiaceae (Boraginales) based on ITS1 sequences and morphological data. *American Journal of Botany* 89 (2): 287-295. DOI: <http://dx.doi.org/10.3732/ajb.89.2.287>
- Di Fulvio, T. E. & L. Ariza Espinar. 2016. Las especies argentinas de *Heliotropium* (Boraginaceae). *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 51(4): 745-787. DOI: <https://doi.org/10.31055/1851.2372.v51.n4.16402>
- Engler, A. 1898. Syllabus der Pflanzenfamilien, ed. 2. Berlin: Gebrüder Borntraeger. <https://archive.org/details/syllabusderpfla00englgoog>
- Förther, H. 1998. Die infragenerische Gliederung der Gattung *Heliotropium* L. und ihre Stellung innerhalb der subfam. Heliotropioideae (Schräd.) Arn. (Boraginaceae). *Sendtnera* 5: 35-241.
- Frohlich, M. W.; M. Thulin & M. W. Chase. 2020. Ninety-three new combinations in *Euploca* for species of *Heliotropium* section *Orthostachys* (Boraginaceae sensu APG). *Phytotaxa* 434: 13-21. DOI: <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.434.1.2>
- Frohlich, M. W.; R. F. Sage, L. A. Craven, S. Schuster, G. Gigot, H. H. Hilger, H. Akhani, P. Mahdavi, F. Luebert, M. Weigend, M. Thulin, J. J. Doyle, J. L. Doyle, P. Vogan, A. Forrest, T. K. Fulcher, D. S. Devey & M. W. Chase. 2022. Molecular phylogenetics of *Euploca* (Boraginaceae): homoplasy in many characters, including the C4 photosynthetic pathway. *Botanical Journal of the Linnean Society* 20: 1-41.
- Gangui, N. 1955. Las especies de *Heliotropium* de la República Argentina. *Revista de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad de Córdoba* 17 (2): 481-560.
- Gottschling, M.; H. H. Hilger, M. Wolf & N. Diane. 2001. Secondary structure of the ITS1 transcript and its application in a reconstruction of the phylogeny of Boraginales. *Plant Biology* 3(6): 629-636. DOI: <http://dx.doi.org/10.1055/s-2001-19371>
- Gray, A. 1874. Notes on Boraginaceae. *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* 10: 48-62.
- Gürke, M. 1893. Boraginaceae (Asperifoliaceae). Pp. 71-131 in: Engler, A. (ed.), *Die natürlichen Pflanzenfamilien*, vol. IV(3a). Leipzig: Engelmann. DOI: <http://dx.doi.org/10.5962/bhl.title.4635>
- Hilger, H. H. & N. Diane. 2003. A systematic analysis of Heliotropiaceae (Boraginales) based on trnL and ITS1 sequence data. *Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie* 125(1): 19-51. DOI: <http://dx.doi.org/10.1127/0006-8152/2003/0125-0019>
- Johnston, I. M. 1928. Studies in the Boraginaceae VII. The south American species of *Heliotropium*. *Contributions from the Gray Herbarium of Harvard University* 81: 3-83.
- Johnston, I. M. 1932. *Boraginaceae*, en A. Pulle (ed.), *Flora of Suriname* 4(1): 306-333.
- Johnston, I. M. 1935. Studies in the Boraginaceae X. The Boraginaceae of Northeastern South America. *Journal of the Arnold Arboretum* 16(1): 1-64.
- Luebert, F.; L. Cecchi, M. W. Frohlich, M. Gottschling, C. M.

- Guilliams, K. E. Hasenstab-Lehman, H. H. Hilger, J. S. Miller, M. Mittelbach, M. Nazaire, M. Nepi, D. Nocentini, D. Ober, R. G. Olmstead, F. Selvi, M. G. Simpson, K. Sutorý, B. Valdés, G. K. Walden & M. Weigend (Boraginales working group). 2016. Familial classification of the Boraginales. *Taxon* 65(3): 502-522. DOI: <https://doi.org/10.12705/653.5>
- Luebert, F. & M. W. Frohlich. 2016. Four new combinations in Argentinian Heliotropiaceae. *Darwiniana, nueva serie* 4(2): 192-194. DOI: <https://doi.org/10.14522/darwiniana.2016.42.717>
- Luebert, F. 2017. Los géneros de Heliotropiaceae en Argentina. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 52(4): 787-796. DOI: <https://doi.org/10.31055/1851.2372.v52.n4.18872>
- Melo, J. I. M. & J. Semir. 2006. *Euploca rodaliae* J. I. M. Melo & Semir – a new species of *Euploca* (Heliotropiaceae) from Brasil. *Candollea* 61(2): 453-456.
- Melo, J. I. M. 2007. *Taxonomia e distribuição dos gêneros Euploca Nutt. e Heliotropium L. (Heliotropiaceae) para o Brasil*. 154f. Tese (Doutorado em Botânica) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife.
- Melo, J. I. M.; R. C. Paulino & F. V. Silva. 2007. Chave ilustrada para os gêneros de Boraginaceae sensu lato nativos do Brasil. *Caatinga* 20(3): 172-180.
- Melo, J. I. M.; M. Alves & J. Semir. 2009. Padrões de distribuição geográfica das espécies de *Euploca* e *Heliotropium* (Heliotropiaceae) no Brasil. *Rodriguésia* 60(4): 1025-1036.
- Melo, J. I. M. & J. Semir. 2009. Two new Brazilian species and new combinations in *Euploca* (Heliotropiaceae). *Kew Bulletin* 64: 285-289.
- Melo, J. I. M. & J. Semir. 2010. Taxonomia do gênero *Euploca* Nutt. (Heliotropiaceae) no Brasil. *Acta Botanica Brasilica* 24(1): 111-132. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-33062010000100012>
- Miller, J. S. 2001. Boraginaceae Juss., en W. D. Stevens, C. Ulloa Ulloa & O. M. Montiel (eds.), *Flora de Nicaragua. Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden* 85(1): 435-455. DOI: <http://dx.doi.org/10.2307/4110958>
- Moroni, P & N. O’Leary. 2022. Boraginaceae Juss., sensu lato, en F. O. Zuloaga & C. A. Zanotti (eds.). *Flora Vascular de la República Argentina* 19(3): 1-87. DOI: <https://doi.org/10.2307/j.ctv3405vjc>
- Nuttall, T. 1837. Collections towards a Flora of the Territory of Arkansas. *Transcriptions of the American Philosophical Society, new series* 5: 139-203. DOI: <https://doi.org/10.2307/1004943>
- O’Leary, N. 2022. *Euploca* Nutt., en F. O. Zuloaga & C. A. Zanotti (eds.), *Flora Vascular de la República Argentina* 19(3): 28-36. DOI: <https://doi.org/10.2307/j.ctv3405vjc>
- Olmstead, R. G.; B. Bremer, K. M. Scott & J. D. Palmer. 1993. A parsimony analysis of the Asteridae sensu lato based on rbcL sequences. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 80: 700-722. DOI: <http://dx.doi.org/10.2307/2399855>
- Pérez Moreau, R. L. 1994. *Boraginaceae*, en R. L. Pérez Moreau (dir.), *Flora Chaqueña* (Formosa, Chaco y Santiago del Estero). Instituto de Recursos Biológicos, Fascículo 8: 1-35, INTA.
- Pilger, R. & K. Krause. 1915. Die natürlichen Pflanzenfamilien, Ergänzungsh. 3. Leipzig: Engelmann. DOI: <http://dx.doi.org/10.5962/bhl.title.4635>
- POWO. 2025. Plants of the World Online. Royal Botanic Gardens, Kew. <https://powo.science.kew.org/>, consulta mayo 2025.
- Refúlio-Rodríguez, N. F. & Olmstead, R.G. 2014. Phylogeny of Lamiidae. *American Journal of Botany* 101(2): 287-299. DOI: <http://dx.doi.org/10.3732/ajb.1300394>
- Silva, M. J. D. & J. I. M. Melo, 2022. A new species of “rooster coomb”, *Euploca decorticans* (Heliotropiaceae), from the highlands of the state of Goiás, Brazil. *Phytotaxa* 530(2): 245-250. DOI: <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.530.2.12>
- Simpson, M. G.; P. Moroni, N. O’Leary, M. G. Nadra, J. S. Miller, F. Mirra, M. Gottschling, H. Meudt & H. Keller. 2022. Boraginaceae, pp. 1-88. In: F. O. Zuloaga & C. A. Zanotti (eds), *Flora vascular de la República Argentina*, V. 19, no. 3. Instituto de Botánica Darwinion, San Isidro.
- Stevens, P. F. 2025. Angiosperm Phylogeny Website. Version 14, [and more or less continuously updated]. <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>
- Takhtajan, A. 1997. Diversity and classification of flowering plants. New York: Columbia University Press.
- Thiers, B. [permanentemente actualizado, consulta febrero 2025] 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>
- Urban, I. 1912. *Symbolae Antillanae, seu, Fundamenta florae Indiae Occidentalis* 7: 350-351.
- Weigend, M.; F. Luebert, M. Gottschling, T. L. P. Couvreur, H. H. Hilger & J. S. Miller. 2014. From capsules to nutlets – Phylogenetic relationships in the Boraginales. *Cladistics* 30(2014): 508-518. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/cla.12061>
- Wood, J. R. I. & P. Muñoz-Rodríguez, 2022. A new species of *Euploca* (Boraginales: Heliotropiaceae) from the Inter-Andean dry valleys of Bolivia. *Phytotaxa* 543(4): 219-232. DOI: <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.543.4.2>