



## ESTUDIO TAXONÓMICO DEL GÉNERO *DYSCHORISTE* (ACANTHACEAE) EN LA ARGENTINA

Cecilia Ezcurra

*Departamento de Botánica, Universidad Nacional del Comahue, Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medio Ambiente (CONICET), Quintral 1250, 8400 San Carlos de Bariloche, Río Negro, Argentina; ezcurracecilia@gmail.com.ar; ezcurrac@comahue-conicet.gov.ar*

**Abstract.** Ezcurra, C. 2014. Taxonomic study of the genus *Dyschoriste* (Acanthaceae) in Argentina. *Darwiniana*, nueva serie 2(2): 222-236.

*Dyschoriste* is a genus of worldwide distribution in warm regions, with two important diversity centers in América, one in southern North America and the other in subtropical South America. This work aims to analyze the taxonomy of the six species of *Dyschoriste* present in Argentina. The species are delimited, their nomenclature and synonymies are resolved based on the study of type material, they are described and illustrated, and a key to differentiate them is presented. The work includes observations on morphology, nomenclature, typification, distribution, phenology and habitat of the species, and references to representative specimens. A lectotype is designated for *Dyschoriste humilis* and a neotype for *D. niederleinii*.

**Keywords.** Acanthaceae; Argentinian flora; *Dyschoriste*; taxonomy.

**Resumen.** Ezcurra, C. 2014. Estudio taxonómico del género *Dyschoriste* (Acanthaceae) en Argentina. *Darwiniana*, nueva serie 2(2): 222-236.

*Dyschoriste* es un género de distribución mundial en regiones cálidas, con dos centros de diversidad importantes, en América, uno en el sur de América del Norte y otro en Sudamérica subtropical. Este trabajo tiene como objetivo analizar la taxonomía de las seis especies de *Dyschoriste* presentes en Argentina. Las especies se delimitan, se resuelve su nomenclatura y su sinonimia sobre la base de material tipo, se describen e ilustran, y se presenta una clave para diferenciarlas. El trabajo incluye observaciones sobre su morfología, nomenclatura, tipificación, distribución, fenología y hábitat, y citas de ejemplares representativos. Se designa un lectotipo para *Dyschoriste humilis* y un neotipo para *D. niederleinii*.

**Palabras clave.** Acanthaceae; flora argentina; *Dyschoriste*; taxonomía.

### INTRODUCCIÓN

El género *Dyschoriste* Nees (Acanthaceae) comprende aproximadamente 60 especies de hierbas y subarbustos distribuidos en regiones cálidas de América, África y Asia (Wasshausen & Wood, 2004; Mabberley, 2008; Tripp, 2013). En América se encuentra desde el sur de Estados Unidos

de América del Norte hasta el centro de Argentina y Uruguay, con dos centros de diversidad importantes, uno situado en México, y otro en el sur de Brasil, Paraguay, Bolivia y el norte de Argentina (Kobuski, 1928; Daniel, 1995; Wasshausen & Wood, 2003; Ezcurra, 2013). En el sur de América del Sur se han registrado un total de 17 especies de

*Dyschoriste*: seis para Argentina (Ezcurra, 1999b), cinco para Bolivia (Wasshausen & Wood, 2004), cinco para Paraguay (Ezcurra & Kameyama, 2008; Ezcurra, 2013), dos para Uruguay (Ezcurra & Kameyama, 2008) y 11 para Brasil (Profice et al., 2010). Por lo tanto es el género de Acanthaceae con más especies para la región después de *Ruellia* L. y *Justicia* L. (Ezcurra, 1993b, 2002).

El género *Dyschoriste* se ubicó en la subfamilia Acanthoideae, tribu Ruellieae, subtribu Ruelliinae, de acuerdo en la clasificación clásica de Acanthaceae de Scotland & Vollesen (2000) basada en características morfológicas y estudios filogenéticos. Los miembros de esta tribu presentan cistolitos en las estructuras vegetativas, corola con estivación levo-contorta, y cuatro estambres fértiles con anteras bitecas y presencia de membranas decurrentes en la base de los filamentos (Scotland & Vollesen, 2000). *Dyschoriste* se caracteriza por presentar los senos entre los lóbulos del cáliz fusionados por partes hialinas, las flores generalmente pequeñas, las anteras en su mayoría calcaradas o apendiculadas en la base, el polen tricolpado con los mesocolpos 4-15-pseudocolpados y las cápsulas con 2-4 semillas cubiertas de pelos higroscópicos (Cosa, 1975; Ariza-Espinar, 1984; Daniel, 1995, 2004). Recientemente se lo ha clasificado dentro de Ruellieae, subtribu Petalidiinae Benth. & Hook. f. utilizando caracteres moleculares, y en el mismo estudio se han reducido *Apassalus* Kobuski y *Sautiera* Nees a la sinonimia de *Dyschoriste* (Tripp et al., 2013).

*Dyschoriste* es uno de los géneros más difíciles de resolver a nivel taxonómico dentro de Acanthaceae. Sus especies muchas veces poseen distribución restringida, son poco coleccionadas, y son morfológicamente variables y difíciles de diferenciar de especies afines. Además, los estudios taxonómicos en este género son escasos (Gibson, 1974; Daniel, 1995, 2004; Wasshausen & Wood, 2003). Para las especies de América existe una revisión sobre la base de muy poco material de herbario (Kobuski, 1928), que actualmente se considera insuficiente e inadecuada (Gibson, 1974; Daniel, 1995, 2004; Ezcurra, 2013). Posteriormente el género se incluyó únicamente en tratamientos florísticos regionales, por ejemplo de Guatemala (Gibson, 1974), México y sudoeste de Estados Unidos de América del Norte (Daniel, 1995, 2004), sur de Brasil (Wasshausen & Smith, 1969), Bolivia

(Wasshausen & Wood, 2003, 2004) y Paraguay (Ezcurra, 2013).

Hasta el presente, en Argentina el género *Dyschoriste* ha sido incluido sólo en las floras de las provincias de Entre Ríos, Jujuy y Salta (Dawson, 1979; Ezcurra 1993a, 1999a). A pesar de haber sido tratado recientemente para países limítrofes Bolivia y Paraguay (Wasshausen & Wood, 2003, 2004; Ezcurra, 2013), no existe un tratamiento integral de las especies presentes en Argentina, dado que varias presentan problemas de delimitación o existen dudas acerca de su nomenclatura.

Este trabajo tiene como objeto analizar la taxonomía de las especies de *Dyschoriste* presentes en Argentina. Las especies se delimitan y describen, se resuelve su nomenclatura y su sinonimia sobre la base de material tipo, se incluyen ilustraciones y se presenta una clave para identificarlas. El trabajo incluye observaciones sobre su distribución, fenología y hábitat, y ejemplares representativos de la distribución de las especies. También se agregan observaciones sobre nomenclatura, características diagnósticas, nuevos sinónimos y tipificaciones. El conocimiento taxonómico de este género complejo, en lo que respecta a las especies de América del Sur, se completará cuando se analicen las especies de Perú y Brasil hasta ahora casi desconocidas.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Las especies se determinaron a través del estudio de ejemplares tipo de los siguientes herbarios europeos y americanos: BA, BM, CORD, G, K, LPB, MO, NY, S, SI, US (Thiers, 2014). También se estudió la colección de fotografías de ejemplares tipo del Field Museum de Chicago depositadas en SI, que se citan como 'foto F', y las imágenes digitales de Jstor Plant Science (<http://plants.jstor.org/>) que se citan con la abreviatura 'id'. Para las descripciones se analizó el material de *Dyschoriste* del Instituto de Botánica Darwinion (SI), y además se estudió material del género de Bolivia, Paraguay, Uruguay y sur de Brasil de los herbarios FCQ, LPB y SI para comparar la morfología de las especies de Argentina con la de otras especies del cono sur de América del Sur. Esto permitió incluir la variabilidad intraespecífica de las especies en las descripciones y determinar su distribución geográ-

fica y los ambientes que habitan. Para la distribución geográfica de las especies también se tuvieron en cuenta trabajos recientes (Wasshausen & Wood, 2004; Ezcurra & Kameyama, 2008; Profice et al., 2010; Ezcurra, 2013).

## TRATAMIENTO TAXONÓMICO

Se confirma la presencia de seis especies de *Dyschoriste* en Argentina. En el trabajo clásico de Kobuski (1928) sólo figuran dos especies para Argentina, por lo que aquí se agregan cuatro, ya nombradas pero sin descripciones en el Catálogo de Plantas Vasculares del Cono Sur (Ezcurra & Kameyama, 2008). Los caracteres morfológicos que resultaron más útiles para diferenciar las especies fueron la altura y pubescencia de las plantas, el tamaño y forma de las hojas, el tamaño y pubescencia del cáliz y el tamaño de la corola. Estos caracteres coinciden con los utilizados recientemente para identificar otras especies del género (Daniel, 1995; Wasshausen & Wood, 2003; Daniel, 2004; Ezcurra, 2013), mientras que la morfología de las anteras utilizada por Kobuski (1928) no muestra utilidad.

**Dyschoriste** Nees in Wallich, Pl. Asiat. Rar. 3: 75, 81. 1832. ESPECIE TIPO: *Dyschoriste depressa* Nees (lectotipo designado por Britton & Brown, 1913).

*Calophanes* D. Don in Sweet, Brit. Fl. Gard. ser. 2, 2: t. 181. 1833. ESPECIE TIPO: *Calophanes oblongifolius* (Michx.) D. Don (*Ruellia oblongifolia* Michx.).

*Sauteria* Nees, Naturgesch. Eur. Leberm. 4: 139. 1838. ESPECIE TIPO: *Sauteria alpina* (Nees) Nees (*Lunularia alpina* Nees).

*Linostylis* Fenzl. ex Sond., Linnaea 23: 94. 1850. ESPECIE TIPO: *Linostylis ovata* Sond.

*Apassalus* Kobuski, Ann. Missouri Bot. Gard. 15: 1. 1928. ESPECIE TIPO: *Apassalus diffusus* (Nees) Kobuski (*Dipteracanthus diffusus* Nees).

Hierbas perennes, a veces sufruticosas, erectas, decumbentes o prostradas, con cistolitos, frecuentemente pubescentes. Hojas enteras, a veces pseudofasciculadas en braquiblastos laterales. Flores

bisexuales, a veces heterostílicas, subsésiles, agrupadas en dicasios axilares sésiles a veces reducidos a flores solitarias. Brácteas foliáceas; bractéolas lineales u oblongas, pequeñas. Cáliz pentapartido con los lóbulos setáceo-acuminados, soldados durante la antesis hasta cerca de la mitad de su longitud, los senos entre los lóbulos hialinos, separándose a la madurez del fruto. Corola azulada, violácea, lilacina o blanca, de tubo basal angostamente cilíndrico, superiormente dilatado en una garganta subcampanulada; limbo patente, oblicuo, oscuramente bilabiado, con cinco lóbulos redondeados, contortos, subiguales, los dos posteriores connados. Estambres 4, didínamos, insertos en la base de la garganta, con las bases de los filamentos connadas de a pares próximos en una membrana más o menos decurrente. Anteras oblongas, bitecas, las tecas paralelas o algo divergentes, con la base mucronada, aristada o calcarada, raras veces mútica. Polen 3-colporado, con los colpos bordeados por varios pseudocolpos. Estilo de longitud variable en casos de heterostilia (flores brevistilas y longistilas en una misma especie), el ápice lineal, recurvado, con el lóbulo posterior del estigma pequeño y dentiforme; dos óvulos en cada lóculo. Fruto una cápsula fusiforme o angostamente claviforme contraída en la base en un estípote sólido, superiormente engrosada y 2-4 seminada, con retináculos curvos y agudos. Semillas orbiculares, disciformes, con pelos adpresos higroscópicos mucilaginosos al mojarse. Número cromosómico  $x=15$  (Piovano & Bernardello, 1991; Daniel, 1995).

**Distribución y hábitat.** Cerca de 60 especies presentes en las regiones tropicales y subtropicales de América, África y Asia, de las cuales aproximadamente 40 son americanas (Wasshausen & Wood, 2004; Daniel, 2004).

**Observaciones.** Las especies de *Dyschoriste* se asemejan a las de *Hygrophila* R. Br. en sus flores generalmente pequeñas e inflorescencias condensadas en las axilas de las hojas (Ramamoorthy & Wasshausen, 1985), pero se diferencian porque las especies de *Dyschoriste* poseen las anteras calcaradas en la base y las cápsulas pauciseminadas y habitan en ambientes más xéricos. Además *Dyschoriste* posee polen 3-colporado con 4-15 pseudocolpos en cada mesocolpo y número cromosómico  $x=15$ , mientras

que *Hygrophila* posee polen 3-4-colporado con 2-5 pseudocolpos en cada mesocolpo, y  $x=16$  (Piovano & Bernardello, 1991; Daniel, 1995). *Dyschoriste* también se asemeja a algunas especies de *Ruellia* de flores pequeñas condensadas en las axilas de las hojas, como *Ruellia filicalyx* Lindau (Ezcurra, 1997). *Ruellia* se diferencia por la morfología del cáliz con sépalos libres hasta casi la base, el polen 3-porado groseramente reticulado, sin colpos, y  $x=17$  (Piovano & Bernardello, 1991; Daniel, 2004).

A veces se observa distilia en especies de *Dyschoriste*, es decir flores con estilos largos (longistilas) y flores con estilos cortos (brevistilas). Esto

fue descrito por Dawson (1979) para ejemplares de *Dyschoriste humilis* de Entre Ríos, Argentina. A pesar de que la heterostilia ha sido reportada para la familia (Daniel, 2004), se había observado solamente en *Odontonema* Nees y géneros afines de Justiceae (McDade & Moody, 1999), y en *Ruellia* de Ruellieae (Piovano et al., 1995; Sigrist & Sazima, 2002). El tipo de heterostilia observado en *Ruellia* y *Dyschoriste* en general no presenta diferencias en la posición de las anteras, que en ambos tipos de flores aparecen a la misma altura, por lo que algunos autores no la consideran verdadera heterostilia (Sigrist & Sazima, 2002).

### Clave para la identificación de las especies de *Dyschoriste* de Argentina

1. Cáliz de 0,8-1,4 cm, glabro, muy levemente pubérulo o cortamente pubescente, partido en lóbulos de menos de 0,7 cm, sin ciliias largas ..... 2
1. Cáliz mayor de 1,4 cm, laxamente setoso, piloso o seríceo, partido en lóbulos de más de 0,8 cm, largamente ciliados ..... 5
- 2(1). Plantas cubiertas con denso tomento corto hasta la madurez ..... *D. axillaris*
2. Plantas generalmente glabras, a veces pubérulas cuando jóvenes ..... 3
- 3(2). Hojas ovadas a oblongas, de 1,6-3 cm de diám. .... *D. venturii*
3. Hojas angostamente elípticas u oblongo-lanceoladas a lineales, de menos de 1,6 cm de diám. .... 4
- 4(3). Plantas erectas. Lámina angostamente oblongo-lanceolada a lineal, de 0,4-0,8 cm de diám. .... *D. lavandulacea*
4. Plantas rastreras. Lámina oblongo-elíptica, de (0,4-)0,8-1,6 cm de diám. .... *D. humilis*
- 5(1). Tallos de 50 hasta 90 cm. Hojas mayores de 3 cm. .... *D. trichanthera*
5. Tallos de menos de 30 cm. Hojas hasta de 3 cm. .... *D. hygrophiloides*

***Dyschoriste axillaris*** Wassh. & J. R. I. Wood, *Brittonia* 55 (1): 11. 2003. TIPO: Bolivia, Chuquisaca, Azurduy, in the gorge below La Angostura, ca. 6 km below Azurduy, 2350 m, 5-XII-1999, J. R. Wood, D. Goyder & M. Serrano 15324 (holotipo K 534033 id!; isotipo LPB!). Fig. 1A.

Hierba sufruticosa en la base, con tallos ascendentes de 10-25 cm, con tomento blanquecino denso y corto. Hojas cortamente pecioladas, lámina obovada a angostamente elíptica, de 1,5-3 x 0,8-1,8 cm, obtusa en el ápice y cuneada y algo decurrente en la base, levemente pubérula, con el margen entero, algo repando. Hojas basales generalmente menores. Flores subsésiles, solitarias en las axilas de las hojas

superiores; bractéolas lanceoladas de aprox. 4 mm, cilioladas. Cáliz de 1-1,4 cm, cortamente pubescente, desigualmente partido en lóbulos subulados de menos de 0,7 cm, levemente ciliados, unidos hasta más de 1/2 de su altura, hendidos hasta algo más abajo después de la antesis. Corola azul-violácea, de 2-2,3 cm, exteriormente pubérula, con tubo basal de 0,5 cm, ensanchado en una garganta hasta de 0,7 cm y 0,5-0,6 cm de diám., con el limbo bilabiado; labio posterior bilobado, el anterior patente y profundamente trilobado, ambos con lóbulos de ca. 0,7 cm. Anteras inclusas de 2 mm, calcaradas; filamentos de 6-7 mm. Estilo de 1,4-2 cm. Cápsula angostamente claviforme de cerca de 10 x 2,5 mm, hueca casi hasta la base, con retináculos pequeños. Semillas de 2,5-3 mm de diám., generalmente glabras.

**Iconografía.** Wasshausen & Wood (2003: 12, Fig. 1).

**Distribución y hábitat.** Sur de Bolivia (Chuquisaca y probablemente Tarija) y norte de Argentina en la provincia de Salta (Depto. Santa Victoria), entre 2000 y 2500 m s.m. Habita en lugares abiertos y soleados. Florece a fines de primavera.

**Observaciones.** Esta especie se caracteriza por el porte pequeño, las hojas obovadas a elípticas, pubérulas, y los tallos cortamente tomentosos. Es una especie vulnerable en cuanto a su conservación por presentarse en un área muy restringida. Hasta ahora ha sido encontrada en Argentina en la provincia de Salta, Depto. Santa Victoria, y en pocas localidades del sur de Bolivia (Wasshausen & Wood, 2004).

#### Material representativo examinado

ARGENTINA. **Salta.** Depto. Santa Victoria, Santa Victoria oeste, al este de la ciudad, próximo al campo de fútbol, escarpas rocosas a la izquierda del río Santa Victoria, 9-XII-2001, *Forzza 1976* (SI); alrededores de Santa Victoria, 2600 m, 23-III-1982, *Kiesling 3947* (SI); Santa Victoria, ca 2385 m, 5-II-1953, *Sleumer 3774* (SI).

**Dyschoriste humilis** Lindau, en Engl. Bot. Jahrb. 19 (Beibl. 48): 15. 1894. TIPO: Argentina, Córdoba, in fruticetis campestribus pr. Pueblito Nuevo, 1872, *P. G. Lorentz s. n.* (lectotipo SI 709! aquí designado). Figs. 2, 3.

*Dyschoriste humilis* fo. *variegata* Stuck. ex Seckt, Revista Univ. Nac. Córdoba 17 (7-8): 21. 1930. TIPO: Argentina, Córdoba, sin colector (tipo no visto).

Hierba sufruticosa en la base, con tallos generalmente delgados, postrados o rastreros, raro ascendentes, hasta de 60 cm, con fina pubescencia de pelos cortos y adpresos. Hojas cortamente pecioladas, con lámina oblongo-elíptica, de (1,2-)2,5-3,5(-4,5) x (0,4-)0,8-1,1(-1,6) cm, obtusa en el ápice y cuneada y algo decurrente en la base, levemente pubérula a glabra, con el margen entero, algo sinuado. Flores subsésiles, en dicasios 1-3-floros en las axilas de las hojas superiores; bractéolas lanceoladas de aprox. 5 mm, cilioladas. Cáliz de 1-1,2(-1,4) cm, pubérulo a glabro, desigualmente

partido en lóbulos subulados de menos de 0,7 cm, no ciliados, unidos hasta cerca de 1/2 de su altura, hendidos hasta algo más abajo después de la antesis. Corola violácea a lila pálido, de 2-2,5 cm, exteriormente pubérula, con tubo basal de 0,6 cm, ensanchado en una garganta hasta de 0,8 x 0,6 cm, con el limbo bilabiado; labio posterior bilobado, el anterior patente y profundamente trilobado, ambos de ca. 0,7 cm. Anteras subexertas de 2 mm, calcarradas; filamentos de 6-7 mm. Cápsula angostamente claviforme de 15 x 4 mm, hueca casi hasta la base, con retináculos pequeños. Semillas de aprox. 3 mm de diám., aparentemente glabras, piloso-mucilaginosas al mojarse.

**Iconografía.** Cosa (1975: 51, 53, 55, figs. 1, 2, 3.); Dawson (1979: 555, 556, figs. 282, 283).

**Distribución y hábitat.** Uruguay, sur de Brasil y centro de Argentina, en las provincias de Buenos Aires, Córdoba, Corrientes, Chaco, Entre Ríos, Santa Fe y probablemente Santiago del Estero, desde el nivel del mar hasta los 1000 m s.m. Citada para San Juan (Dawson, 1979), pero no se ha corroborado su presencia en esa provincia (R. Kiesling, com. pers., 2013). Habita en lugares abiertos y soleados con suelo seco y arenoso. Florece en verano.

**Observaciones.** *Dyschoriste humilis* se caracteriza por el porte pequeño y el hábito rastrero, las hojas oblongas a elípticas y glabras, y las flores relativamente grandes.

La validez del nombre *D. humilis* Lindau se encuentra actualmente en duda pero no es objetivo de este trabajo tomar una decisión al respecto.

Lindau (1894) mencionó cinco sintipos en el protólogo de *D. humilis*, todos depositados en el herbario de Berlin (B) y actualmente destruidos. Cuatro sintipos eran de Córdoba, Depto. Capital, "prope urbem et in aliis locis non raro", *P. G. Lorentz 1717*; *G. H. Hieronymus s. n.* (foto F 5897!); *A. Grisebach s. n.*; *O. Kuntze s. n.*; y un sintipo era de Entre Ríos, Depto. Concepción, *P. G. Lorentz 915*. Para designar un lectotipo se seleccionó un probable duplicado del sintipo *Lorentz 1717*. El ejemplar aquí seleccionado (*Lorentz s. n.*, SI 709) coincide con el protólogo en cuanto a la descripción, el coleccionista y la localidad de colección, y





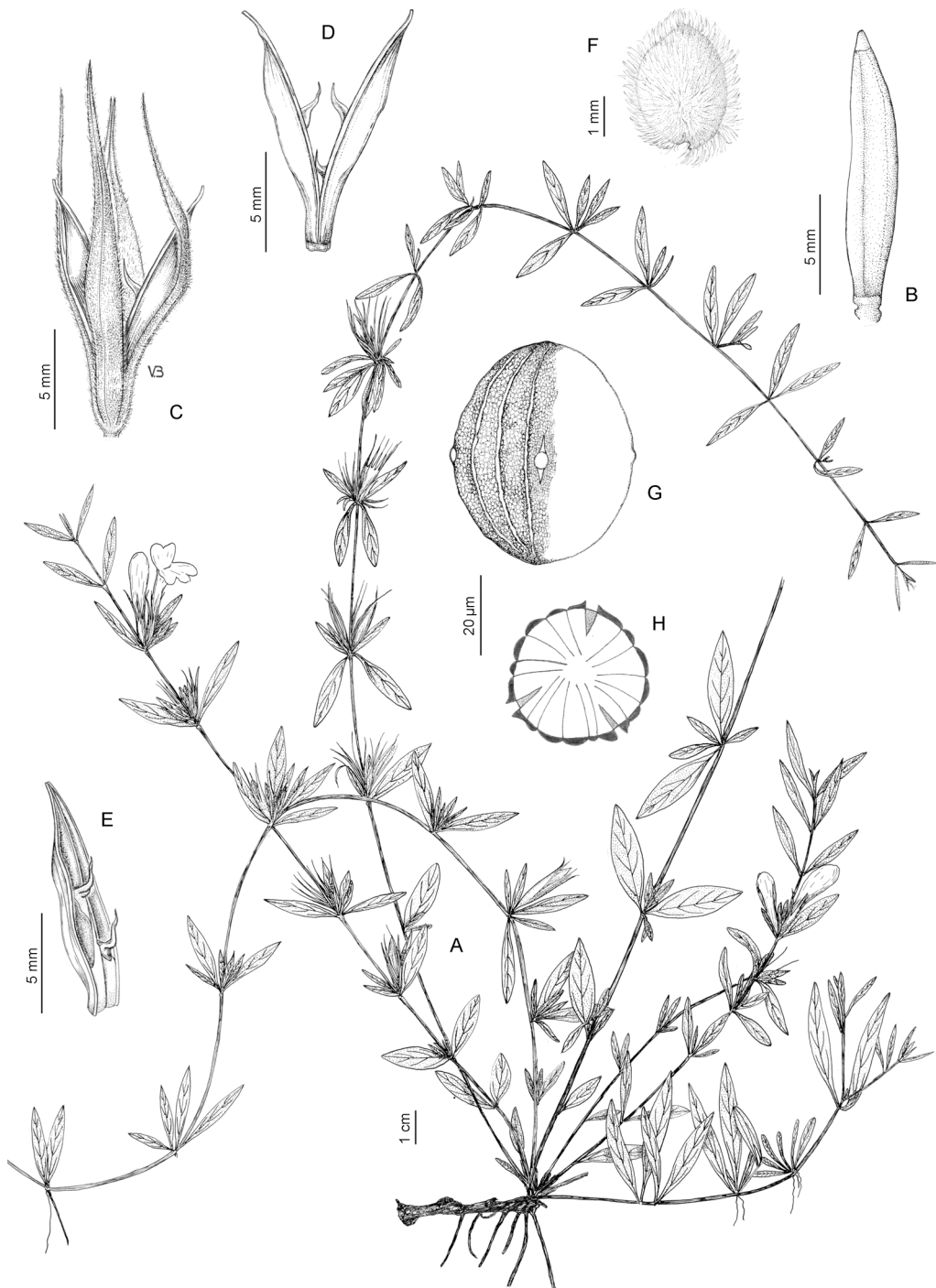
**Fig. 1.** *Dyschoriste axillaris*. **A**, aspecto general. De Kiesling et al. 3947 (SI). *Dyschoriste hygrophiloides*. **B**, aspecto general. De Schulz 18540 (SI).

también con la imagen del sintipo *Hieronymus s. n.* (B destruido, foto F 5897!).

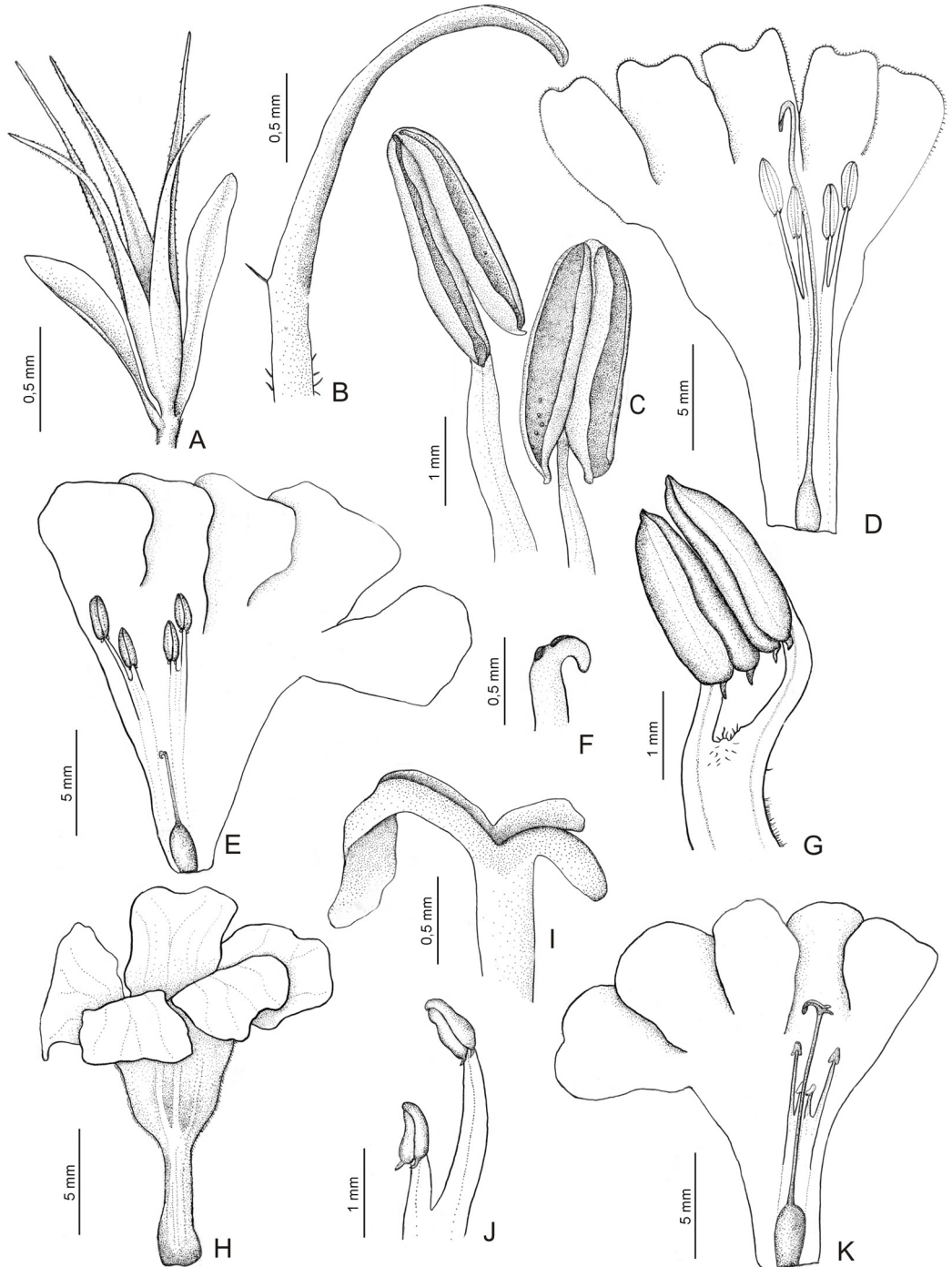
*Dyschoriste humilis* se asemeja a *Dyschoriste tweediana* (Nees) Kuntze del sur de Brasil en las flores relativamente grandes y en las hojas oblongo-elípticas generalmente glabras. Cabe aclarar que el tipo de *D. tweediana* presenta hojas generalmente más grandes que los ejemplares estudiados de *D. humilis*.

Dawson (1979) describió a *Dyschoriste humilis* como polígama en la Flora de Entre Ríos porque

encontró plantas con flores bisexuales normales, plantas con flores longistilas con anteras reducidas y estilo desarrollado y plantas con flores brevistilas con anteras desarrolladas y estilo reducido (Fig. 3). La heterostilia hace que el estigma quede posicionado debajo de las anteras en algunas flores y arriba en otras, lo cual promueve la polinización cruzada. En el caso de *D. humilis*, la diferencia en el largo de los estilos se encontró además asociada a diferencias en la fertilidad de las anteras, por lo que la especie se consideró polígama (Dawson, 1979).



**Fig. 2.** *Dyschoriste humilis*. **A**, aspecto general. **B**, fruto inmaduro. **C**, fruto rodeado por el cáliz. **D**, fruto abierto. **E**, valva de fruto en vista ventral, con retináculos. **F**, semilla. **G**, polen en vista ecuatorial. **H**, polen en vista polar. De Dawson (1979), en Flora Ilustrada de Entre Ríos.



**Fig. 3.** Detalles de la flor de *Dyschoriste humilis*. **A**, cáliz con bractéolas. **B**, estilo. **C**, estambres. **D**, flor abierta. **E**, flor brevistila. **F**, ápice de estilo reducido. **G**, estambres desarrollados. **H**, flor longistila cerrada. **I**, ápice de estilo desarrollado. **J**, estambres reducidos. **K**, flor longistila abierta. De Dawson (1979) en Flora Ilustrada de Entre Ríos.



### Material representativo examinado

ARGENTINA. **Buenos Aires.** Pdo. Ramallo, Barranca del Paraná, Puerto Nuevo, 1-XII-1912, *Hicken s. n.* (SI); “Buenos Ayres”, *Tweedie s. n.* (SI). **Chaco.** Depto. 1° de Mayo, Colonia Benítez, *Schulz 138* (SI). **Córdoba.** Depto. Tulumba, Sierra de Ambargasta, norte de Santa Cruz, 850 m, 25-XI-1986, *Kiesling 6418* (SI). **Corrientes.** Depto. Mburucuyá, Estancia Santa Teresa, 12-X-1954, *Burkart 19501* (SI). **Entre Ríos.** Depto. Concordia, Calabacilla a Puerto Yerúa, barrancas, 10-XII-86, *Guaglianone 382* (SI). **Santa Fe.** Depto. San Javier, aprox. 25 km al norte de San Javier, Ruta 1, 28 m s.m., 30-X-2008, *Pensiero 7662* (SI).

**Dyschoriste hygrophiloides** (Nees) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 486. 1891. *Calophanes hygrophiloides* Nees in Martius, Fl. Bras. 9: 26. 1847. TIPO: Brasil, Paraná, Ponta Grossa, *F. Sellow 75* (holotipo B destruido, foto F 5898!; isotipos K 534038 id!, K 534039 id!). Fig. 1B.

Hierba sufruticosa en la base, con tallos erectos hasta de 30 cm, densa- y cortamente velutino-pubescentes cuando jóvenes. Hojas cortamente pecioladas, con lámina anchamente ovada a orbicular, de 1,8-3 x 1,5-2,5 cm, obtusa en el ápice y algo decurrente en la base, levemente pubérula, con el margen entero, algo sinuoso, las hojas basales generalmente menores y obovadas. Flores sésiles, dispuestas en dicasios multifloros muy brevemente pedunculados condensados en las axilas de las hojas superiores, enriquecidos por dicasios adicionales derivados de yemas supernumerarias; bractéolas de menos de 1 cm, lanceoladas, pilosas. Cáliz de 1,45-1,8 cm, laxamente piloso, seríceo o setoso, desigualmente partido en lóbulos subulados de más de 0,8 cm, largamente ciliados, unidos hasta más de 2/3 de su altura, hendidos hasta más abajo después de la antesis. Corola lila pálido, de 2-2,3 cm, exteriormente pubérula, con tubo basal de 0,7-0,9 cm ensanchado en una garganta hasta de 1,5 x 0,6 cm, con el limbo bilabiado; labio posterior bilobado, el anterior patente y profundamente trilobado, ambos de ca. 0,8 cm. Anteras subexertas de 1,5 mm, calcaradas; filamentos de 5 mm. Cápsula angostamente claviforme de cerca de 12 x 3-4 mm, hueca casi hasta la base, con retináculos pequeños.

Semillas de 2 mm de diám., pubescentes.

**Distribución y hábitat.** Sur de Brasil y Argentina, en las provincias de Entre Ríos y Corrientes, entre 0 y 500 m s.m. Habita en lugares abiertos y soleados sometidos a incendios periódicos. Florece en verano.

**Observaciones.** Esta especie se caracteriza por el porte erecto, las hojas ovadas a orbiculares, y el cáliz largo y piloso, con los lóbulos largamente ciliados. Se asemeja a *D. trichanthera* Kobuski, pero presenta porte y hojas generalmente menores, aunque esta diferencia podría deberse al efecto de los incendios en la vegetación. Esto se observa especialmente en el holotipo, que presenta ramas quemadas sin hojas, y ramas nuevas, cortas y florecidas, con las hojas basales obovadas. Los cambios morfológicos en rebrotes, como las hojas juveniles obovadas, son comunes en acantáceas sometidas a incendios (Ezcurra, 2013), por lo que las relaciones entre *D. hygrophiloides* y *D. trichanthera* deberían estudiarse analizando material de todo el sur de Brasil.

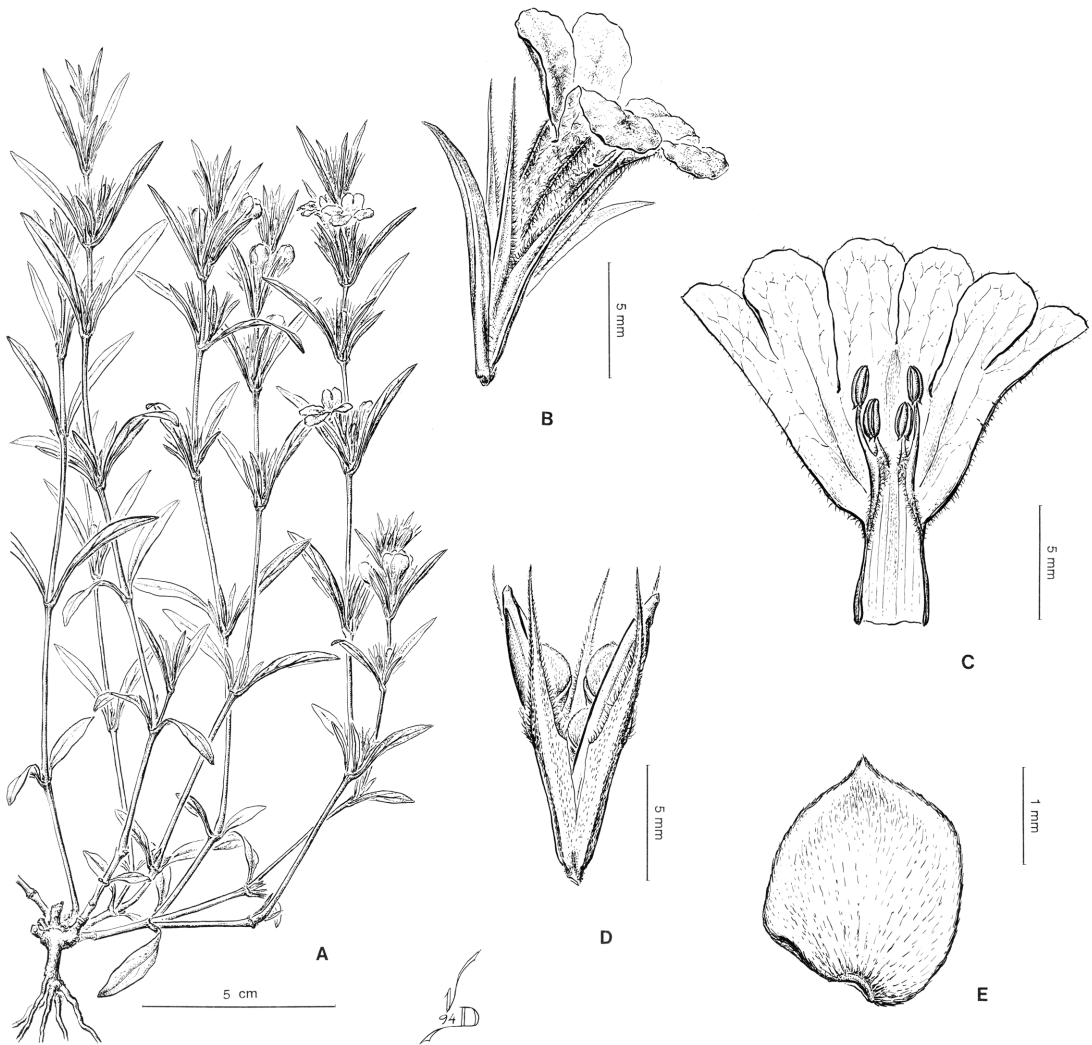
### Material representativo examinado

ARGENTINA. **Corrientes.** Depto. Paso de los Libres, Laguna Mansa, 2-XI-1973, *Schulz 18540* (SI); Paso de los Libres, 15-XII-1974, *Burkart 31103* (SI). **Entre Ríos.** Depto. Colón, Humaitá, 20 km al noreste de Ubajay, sobre el Río Uruguay, campos rocosos sobre barranca, 17-XI-1976, *Troncoso 1065* (SI).

**Dyschoriste lavandulacea** (Nees) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 486. 1891. *Calophanes lavandulaceus* Nees in Martius, Fl. Bras. 9: 27. 1847. TIPO: Brasil, Mato Grosso do Sul, Rio Pardo, *L. Riedel 501* (lectotipo LE foto!, designado por Ezcurra, Brittonia 65: 359, 2013; isolectotipo GZU id!). Fig. 4.

*Dyschoriste niederleinii* Lindau, Bot. Jahrb. Syst. 19 (Beibl. 48): 15. 1894. TIPO: Argentina, Misiones, Santa Ana, X-1901, *A. Lamas 4608* (neotipo SI 120125 id! aquí designado).

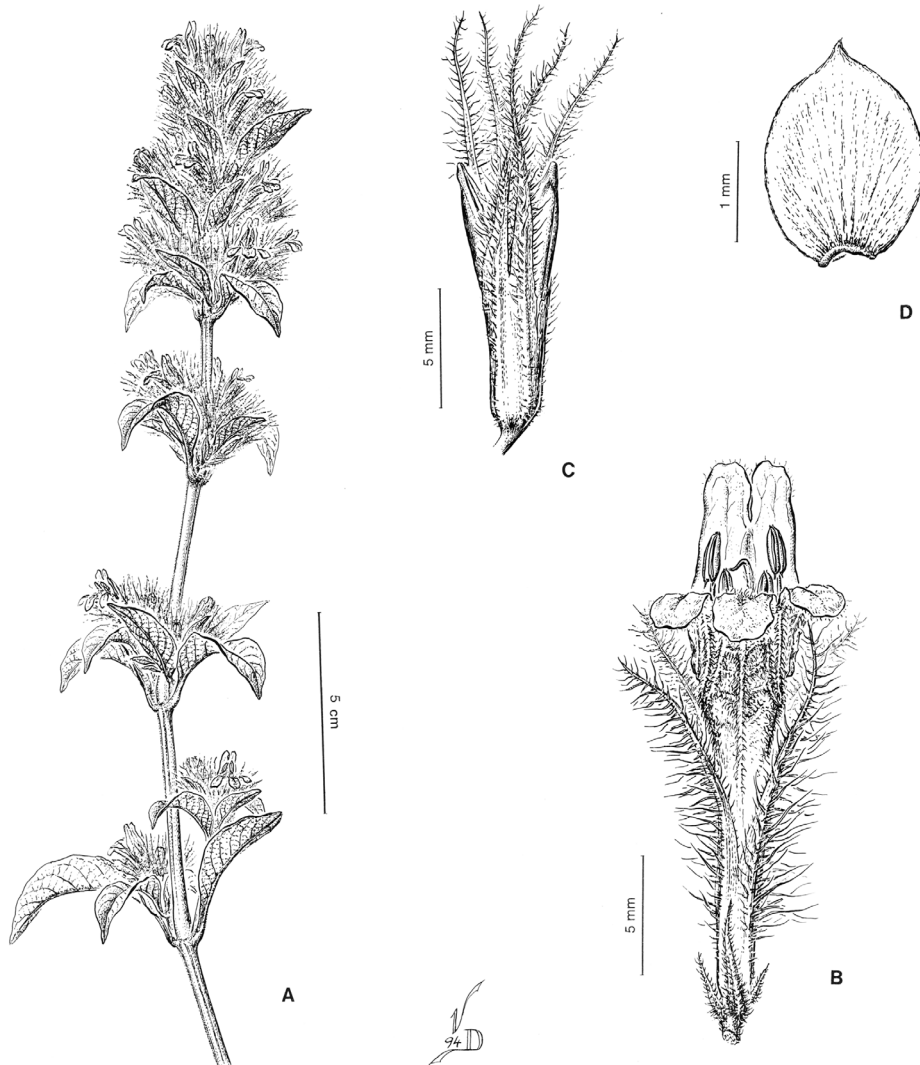
Hierba rizomatosa en la base, con tallos erectos



**Fig. 4.** *Dyschoriste lavandulacea*. A, aspecto general. B, flor. C, flor abierta. D, fruto. E, semilla. De Rodríguez 561 (SI).

tos de (10-)30-40 cm, tetragonos, tetrasulcados, generalmente glabros, a veces pubérulos cuando jóvenes. Hojas cortamente pecioladas, con lámina angostamente oblongo-lanceolada a lineal, de 2-3,5(-6) x 0,4-0,8 cm, aguda y acuminada en el ápice y algo decurrente en la base, generalmente glabra, los nervios principales prominentes en el envés, con el margen más o menos liso. Hojas basales menores y elípticas a obovadas. Flores sésiles, dispuestas en dicasios 1-3-floros sésiles condensados en las axilas de las hojas superior-

res; bractéolas de ca. 0,5 cm, lanceoladas, glabras. Cáliz de 0,8-1,2 cm, generalmente glabro, desigualmente partido en lóbulos de menos de 0,7 cm más o menos ciliados, unidos hasta más de 2/3 de su altura, hendidos hasta más abajo después de la antesis, subulados. Corola violácea, de 1,2-2 cm, exteriormente pubérula, con tubo basal de 0,3-0,5 cm, ensanchado en una garganta hasta de 0,7 x 0,5 cm, con el limbo bilabiado; labio posterior bilobado, el anterior patente y profundamente trilobado, ambos de ca.



**Fig. 5.** *Dyschoriste trichanthera*. **A**, aspecto general. **B**, flor. **C**, fruto. **D**, semilla. De Woolston 140 (SI).

0,4 cm. Anteras subexertas de 1 mm, calcaradas; filamentos de ca. 4 mm. Cápsula angostamente claviforme de cerca de 12 x 3 mm, hueca casi hasta la base, con retináculos pequeños. Semillas de 2 mm de diám., pubescentes.

**Iconografía.** Ezcurra (2013: 360, Fig. 1).

**Distribución y hábitat.** Centro-oeste, sudeste y sur de Brasil, Paraguay oriental y extremo noreste de Argentina, en Misiones y Corrientes

entre 0 y 1000 m s.m. Habita en cerrados y en campos abiertos y soleados sometidos a incendios, sobre suelo arenoso. Florece en primavera y verano, de septiembre a marzo.

**Observaciones.** *Dyschoriste lavandulacea* se caracteriza por las hojas angostas, oblongo-lanceoladas a lineales, generalmente glabras y las flores relativamente pequeñas.

El holotipo de *Dyschoriste niederleinii* que se en-

contraba en Berlín fue destruido. Los materiales coleccionados por Niederlein en Argentina, en general, están depositado en el Museo Argentino de Ciencias Naturales de Buenos Aires (BA). El único ejemplar en esa institución con los datos de colección del ejemplar tipo de *D. niederleinii* (Misiones, Primer Misionero de Hernández, leg. Puck y Fernández s.n., II-1884, Herbarium Niederlein 42) corresponde a *Ruellia angustiflora* (Nees) Lindau y no coincide con la morfología que figura en el protólogo de *D. niederleinii*, por lo que no puede considerarse un isotipo. Tampoco existen isotipos de este nombre en CORD, entre los ejemplares coleccionados por Niederlein en Argentina (Ariza-Espinar, com. pers.). Por lo tanto, para identificar a *D. niederleinii* se utilizó la fotografía depositada en MO del holotipo de B (Ezcurra, 2013), obtenida por Kobuski para su monografía sobre las especies americanas de *Dyschoriste* (Kobuski, 1928). Sin embargo, dado que el holotipo está destruido y que no se han encontrado isotipos, aquí se selecciona como neotipo un ejemplar coleccionado en la misma provincia y que concuerda bien con el protólogo y con la fotografía del tipo destruido en Berlín.

#### Material representativo examinado

ARGENTINA. **Corrientes.** Depto. Santo Tomé, 36 km N de Santo Tomé, Ruta Prov. 40, 2-II-1976, *Krapovickas & Cristóbal 29100* (SI). **Misiones.** Depto. Santa Ana, 8-XI-1912, *Rodríguez 561* (SI). Depto. San Pedro, Parque Prov. Moconá, costa del Río Uruguay, Piedra Bunge, 180 m, 9-III-2002, *Múlgura 3141* (SI).

***Dyschoriste trichanthera*** Kobuski, Ann. Missouri Bot. Gard. 15: 29. 1928. TIPO: Paraguay, Amambay, in reg. cursus sup. fl. Apa, *E. Hassler 7780* (holotipo GH 93964 id!; isotipos BM!, G 00102074-7!, K 534042!, MO 1404520!, NY 311956!, P 650211-2, S S03-2318!). Fig. 5.

*Dyschoriste ceciliae* Wassh. & J. R. J. Wood, Brittonia 55 (1): 18. 2003. TIPO: Argentina, Salta, Campo Quijano, Rosario de Lerma, 1600 m, 17-I-1929, *S. Venturi 8077* (holotipo US 730849!; isotipos CAS 5298 id!, K 534031!, SI 708!).

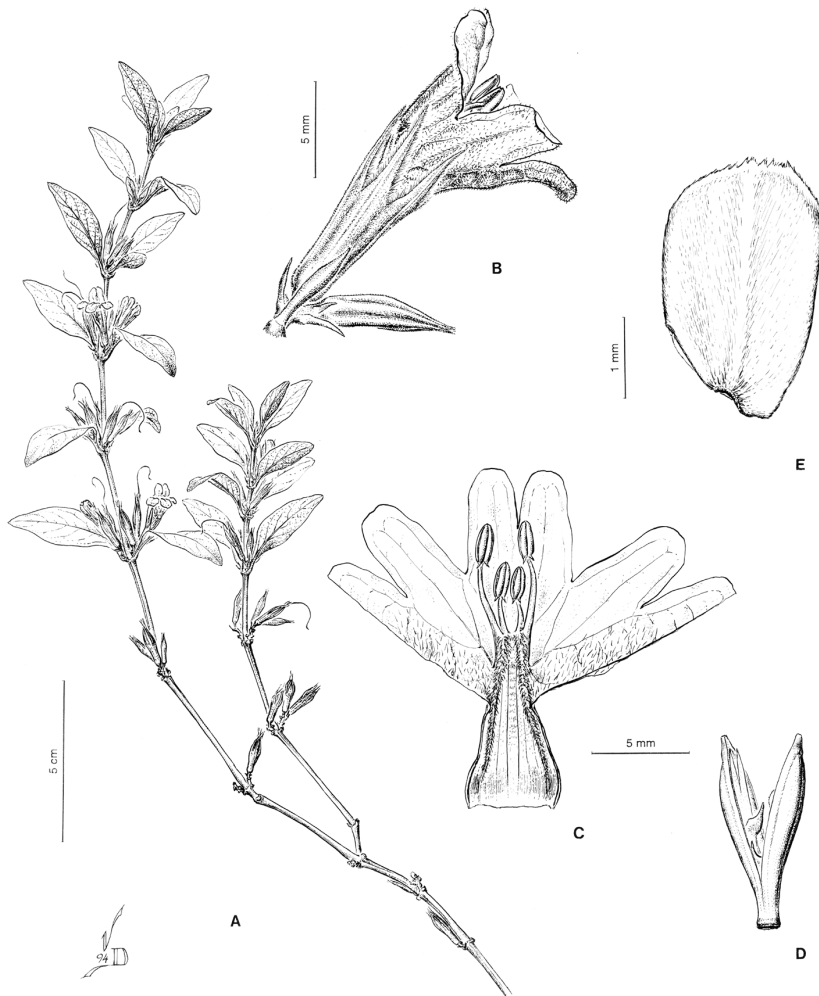
Hierba sufruticosa, con tallos robustos, erectos,

apoyantes o decumbentes de 50-90 cm, tetragonos, densa y cortamente pubescentes a hirsutos cuando jóvenes. Hojas cortamente pecioladas con lámina anchamente ovada o elíptica, de 3-7 x 1,3-3 cm, obtusa a redondeada en el ápice y algo decurrente en la base, levemente pubérula a densamente pubescente cuando joven, glabrescente a la madurez, con el margen algo sinuoso o crenulado; hojas basales generalmente menores y obovadas a orbiculares. Flores sésiles, dispuestas en fascículos multifloros condensados en las axilas de las hojas superiores; bractéolas de menos de 1 cm, generalmente lanceoladas y pilosas. Cáliz de 1,45-2 cm, laxa a densamente piloso, desigualmente partido en lóbulos subulados de más de 0,8 cm, largamente ciliados en el margen, unidos hasta más de 2/3 de su altura, hendidos hasta más abajo después de la antesis. Corola azulada o violácea, de 1,5-2,7 cm, exteriormente pubérula, con tubo basal de 0,7-0,9 cm ensanchado en una garganta hasta de 0,5 x 0,4 cm, con el limbo bilabiado; labio posterior bilobado, el anterior patente y profundamente trilobado, ambos de 0,5-0,8 cm. Anteras inclusas de ca. 1,5 mm, calcaradas; filamentos de 5 mm. Cápsula angostamente claviforme de cerca de 12 x 3-4 mm, hueca casi hasta la base, con retináculos pequeños. Semillas de 2 mm de diám., pubescentes.

**Iconografía.** Kobuski (1928: pl. 4); Ezcurra (1993a: 313, fig. 128, y 1999a: 19, fig. 7, sub *D. hygrophiloides*; 2013: 363, Fig. 2); Wasshausen & Wood (2003: 17, fig. 4, sub *D. ceciliae*).

**Distribución y hábitat.** Se la encuentra en el este de Bolivia, centro-oeste de Brasil, noreste de Paraguay y norte de Argentina, en Jujuy y Salta entre 0 y 1800 m s.m. Habita en lugares abiertos y soleados, generalmente en bordes de cerrado y bosques en galería o en campos altos sometidos a incendios periódicos. Florece principalmente en verano, de noviembre a mayo.

**Observaciones.** *Dyschoriste trichanthera* es frecuente en la región subtropical de América del Sur. Es una especie muy variable en su pubescencia, está caracterizada por el porte generalmente erecto con ramas más o menos largas, de 50-90 cm, las inflorescencias axilares multifloras condensadas en las axilas de las hojas de los nudos superiores, las flores



**Fig. 6.** *Dyschoriste venturii*. A, aspecto general. B, flor. C, flor abierta. D, fruto. E, semilla. De Saravia Toledo 10694 (SI).

relativamente grandes y los lóbulos del cáliz pilosos y largamente ciliados en el margen.

El material de *D. trichanthera* del norte de Argentina tratado por Leonard bajo el nombre *Dyschoriste pubescens* Leonard en determinaciones de herbario, nunca fue publicado. Estos ejemplares fueron descritos posteriormente bajo el nombre *Dyschoriste ceciliae* Wassh. & J. R. J. Wood, actualmente sinónimo de *D. trichanthera* (Ezcurra y Kameyama, 2008; Ezcurra, 2013).

Esta especie es afín a *Dyschoriste crinita* (Nees) Kuntze, *D. hygrophiloides* (Nees) Kuntze, *D. pulegium* (Nees) Kuntze, y *D. schottiana* (Nees) Kobuski, con las que puede confundirse. Por ejemplo, Ez-

curra (1993a, 1999a), la trató erróneamente bajo el nombre de *D. hygrophiloides* para el norte de Argentina, lo cual fue posteriormente rectificado (Ezcurra & Kameyama, 2008). Las diferencias entre estas especies deberían ser objeto de un estudio de material abundante de toda la región subtropical de América del Sur, incluyendo todo el centro y sur de Brasil, y que tenga en cuenta el efecto de los incendios periódicos en la variación morfológica de las especies.

#### Material representativo examinado

ARGENTINA. **Jujuy.** Depto. Santa Bárbara, Ruta 6 de Santa Clara a El Fuerte, Abra de Los



Morteros, 1430 m, 20-I-2012, *Zuloaga et al. 13658* (SI). **Salta**. Depto. Capital, autódromo Martín Güemes, 2 km al E del Cerro San Bernardo, 1200 m, 20-60 m, 22-XI-1987, *Novara 7154* (SI).

**Dyschoriste venturii** Leonard, *Lilloa* 6 (2): 436. 1941. TIPO: Argentina, Santiago del Estero, Cerro del Remate, *S. Venturi 5865* (holotipo US 136506!; isotipos CORD 4441 id!, NY 311957!, S S03-2322!, SI 711!). Fig. 6.

Sufrútice o arbusto pequeño, con tallos erectos o procumbentes, frecuentemente geniculados, hasta de 60 cm, muy cortamente pubérulos o glabros. Hojas cortamente pecioladas con lámina ovada a oblonga de (2-)2,5-4 x 1,6-3 cm, obtusa o aguda en el ápice, cuneada en la base y algo decurrente sobre el pecíolo, generalmente glabra, con el margen más o menos liso, las hojas basales algo más cortas. Flores sésiles o cortamente pediceladas, dispuestas en dicasios brevemente pedunculados condensados en las axilas de las hojas; bractéolas lanceoladas, hasta de 2 cm. Cáliz de 0,8-1,0(-1,4) cm, pubérulo o glabro, con los lóbulos de menos de 0,7 cm, separados hasta la mitad de su altura, agudos, sin ciliias largas en el margen, hendidos hasta más abajo después de la anthesis. Corola de 1,1-1,6 cm, lilacina o blanca, con tubo basal de 4-6 mm ensanchado en una garganta de cerca de 4 mm de diám., y el limbo bilabiado, con labio posterior erecto y levemente bilobado y el anterior patente y trilobado, ambos de cerca de 4 mm. Anteras de cerca de 2 mm, calcaradas, con filamentos de 2-3 mm. Cápsula angostamente claviforme de 10 x 3 mm, con retináculos pequeños, cortamente sólido-estipitada en la base; semillas de 2-2,5 mm de diám., pubescentes.

**Iconografía.** Ezcurra (2013: 366, Fig. 3).

**Distribución y hábitat.** Crece en el sudeste de Bolivia, extremo oeste de Paraguay y norte de Argentina, en las provincias de Salta, Formosa, Chaco, Santiago del Estero y Tucumán, entre 0 y 1700 m s.m. Habita en bosquesillos y matorrales xerófilos de la provincia fitogeográfica del Chaco, frecuentemente sobre suelo arcilloso. Florece en primavera y verano, de octubre a marzo.

**Observaciones.** Esta especie se caracteriza por las hojas ovadas a oblongas, relativamente grandes y glabras, y las flores pequeñas con cáliz corto, glabro o pubérulo.

### Material representativo examinado

ARGENTINA. **Formosa.** Depto. Matacos, Ing. Juárez, 3 km al S del pueblo, sobre la ruta Bermejo a Belgrano, 25-II-1983, *Arenas 2348* (SI). **Salta.** Depto. Anta, Las Coloradas, 100 km al noreste de Joaquín V. Gonzalez, 250 m, 4-III-1992, *Saravia Toledo 10694* (SI). Depto. Orán, de Vespucio a Hickmann, km 58, II-1940, *Schreiter 108692* (SI). **Santiago del Estero.** Depto. Pellegrini, Cerro del Remate, 2-IV-1989, *Pedersen 15367* (SI). **Tucumán.** Depto. Trancas, Tapia, 850 m, 14-IX-1920, *Venturi 1043* (SI).

### AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Vladimiro Dudás y Franciso Rojas la realización de las láminas y a Fernando Zuloaga la lectura crítica del manuscrito y la valiosa discusión. También agradezco a los editores y revisores anónimos de *Darwiniana*, nueva serie por las sugerencias, y al personal del herbario y de la biblioteca del Instituto de Botánica Darwinion, San Isidro, Argentina, por el apoyo brindado. Este trabajo se redactó en el marco de los proyectos CONICET PIP 112-200901-00282 y Universidad Nacional del Comahue PIN B180 de Argentina.

### BIBLIOGRAFÍA

- Ariza-Espinar, L. 1984. Acanthaceae, en A. T. Hunziker (ed.), Los géneros de Fanerógamas de Argentina. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 23: 13-16.
- Britton, N. & A. Brown. 1913. *An Illustrated Flora of the Northern United States, Canada and the British Possessions*. Vol. 2. New York. Charles Scribner's Sons.
- Cosa, M. T. 1975. *Dyschoriste humilis* (Acanthaceae): inflorescencia y flor. *Kurtziana* 8: 49-59.
- Daniel, T. F. 1995. Acanthaceae, en D. E. Breedlove (ed.), *Flora of Chiapas*, vol. 4, pp. 1-158. San Francisco: California Academy of Sciences.
- Daniel, T. F. 2004. Acanthaceae of Sonora: taxonomy and phyto geography. *Proceedings of the California Academy of Sciences* 55: 690-805.

- Dawson, G. 1979. Acanthaceae, en A. Burkart (ed.), Flora ilustrada de Entre Ríos. *Colección Científica del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria* 6(5): 545-576.
- Ezcurra, C. 1993a. Acanthaceae, en A. L. Cabrera (ed.), Flora de la provincia de Jujuy (República Argentina). *Colección Científica del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria* 13(9): 278-359.
- Ezcurra, C. 1993b. Systematics of *Ruellia* (Acanthaceae) from southern South America. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 80: 787-845. DOI: <http://dx.doi.org/10.2307/2399931>
- Ezcurra, C. 1997. *Ruellia filicalyx* (Acanthaceae), nueva cita para Argentina y Paraguay. *Hickenia* 2: 251-254.
- Ezcurra, C. 1999a. Acanthaceae, en L. J. Novara (ed.), Flora del Valle de Lerma (Provincia de Salta, República Argentina). *Aportes Botánicos de Salta, Serie Flora* 6(4): 1-48. Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta.
- Ezcurra, C. 1999b. Acanthaceae, en F. O. Zuloaga & O. Morrone (eds.), Catálogo de las plantas vasculares de la República Argentina. II. *Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden* 74: 1-14.
- Ezcurra, C. 2002. El género *Justicia* (Acanthaceae) en Sudamérica austral. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 89: 225-280. DOI: <http://dx.doi.org/10.2307/3298565>
- Ezcurra, C. & C. Kameyama. 2008. Acanthaceae, en F. O. Zuloaga, O. Morrone & M. J. Belgrano (eds.), Catálogo de las plantas vasculares del Cono Sur (Argentina, Sur de Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay). *Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden* 107: 985-1006.
- Ezcurra, C. 2013. El género *Dyschoriste* (Acanthaceae) en Paraguay. *Brittonia* 65: 357-367. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s12228-012-9288-3>
- Gibson, D. N. 1974. Acanthaceae, en P. C. Standley, L. O. Williams & D. N. Gibson (eds.), Flora of Guatemala, part 10. *Fieldiana Botany* 24(3-4): 328-461.
- Kobuski, C. E. 1928. A monograph of the American species of *Dyschoriste*. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 15: 9-90. DOI: <http://dx.doi.org/10.2307/2394069>
- Lindau, G. 1894. Beiträge zur argentinischen Flora. *Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie* 19, Beibl. 48: 8-23.
- Mabberley, D. J. 2008. *Mabberley's plant-book: A portable dictionary of plants, their classifications and uses*, 3<sup>rd</sup> ed. Cambridge: Cambridge University Press.
- McDade, L. A. & M. L. Moody. 1999. Phylogenetic relationships among Acanthaceae: Evidence from noncoding TrnL-TrnF chloroplast DNA sequences. *American Journal of Botany* 86: 70-80. DOI: <http://dx.doi.org/10.2307/2656956>
- McNeill, J.; F. R. Barrie, W. R. Buck, V. Demoulin, W. Greuter, D. L. Hawksworth, P. S. Herendeen, S. Kanpp, K. Marhold, J. Prado, W. F. Prud'homme van Reine, G. F. Smith, J. H. Wiersema & N. J. Turland (eds.). 2012. *International Code of Nomenclature for algae, fungi and plants (Melbourne Code): adopted by the Eighteenth International Botanical Congress Melbourne, Australia, July 2011*. Regnum Vegetabile 154. Königstein: Koeltz Scientific Books.
- Piovano, M. & Bernardello, L. M. 1991. Chromosome numbers in Argentinean Acanthaceae. *Systematic Botany* 16: 89-97. DOI: <http://dx.doi.org/10.2307/2418975>
- Piovano, M.; L. Galetto & L. Bernardello. 1995. Floral morphology, nectar features and breeding system in *Ruellia brevifolia* (Acanthaceae). *Revista Brasileira de Biologia* 55: 409-418.
- Profice, S. R.; C. Kameyama, A. L. Andrade Cortes, D. Monte Braz, A. Indriunas, T. Vilar, C. Pessoa, C. Ezcurra & D. Wasshausen. 2010. Acanthaceae, en R. C. Forzza, J. F. A. Baumgratz, C. E. M. Bicudo, A. A. Carvalho Jr., A. Costa, D. P. Costa, M. Hopkins, P. M. Leitman, L. G. Lohmann, L. Costa Maia, G. Martinelli, M. Menezes, M. P. Morim, M. A. Narduz Coelho, A. L. Peixoto, J. Rubens Pirani, J. Prado, L. P. Queiroz, V. C. Souza, J. R. Stehmann, L. S. Sylvestre, B. M. T. Walter & D. Zappi (eds.), *Catálogo de plantas e fungos do Brasil*, vol. 1, pp. 578-585. Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson Estúdio Editorial.
- Ramamoorthy, T. P. & D. C. Wasshausen. 1985. A new name in *Dyschoriste* (Acanthaceae). *Brittonia* 37: 358-359. DOI: <http://dx.doi.org/10.2307/2806546>
- Scotland, R. W. & K. Vollesen. 2000. Classification of Acanthaceae. *Kew Bulletin* 55: 513-589. DOI: <http://dx.doi.org/10.2307/4118776>
- Sigrist, M. R. & M. Sazima. 2002. *Ruellia brevifolia* (Pohl) Ezcurra (Acanthaceae): fenologia da floração, biologia da polinização e reprodução. *Revista Brasileira de Botânica* 25: 35-42.
- Thiers, B. [permanentemente actualizado, consulta 2014] Index Herbariorum: a global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium, <http://sweetgum.nybg.org/ih>.
- Tripp, E. A.; T. F. Daniel, S. Fatimah & L. A. McDade. 2013. Phylogenetic relationships within Ruellieae (Acanthaceae) and a revised classification. *International Journal of Plant Science* 174: 97-137. DOI: <http://dx.doi.org/10.1086/668248>
- Wasshausen, D. C. & L. B. Smith. 1969. Acanthaceae, en R. Reitz (ed.), *Flora Ilustrada Catarinense*, parte 1, fasc. ACAN, pp. 1-134. Itajaí: Herbário "Barbosa Rodrigues".
- Wasshausen, D. C. & J. R. I. Wood. 2003. The genus *Dyschoriste* (Acanthaceae) in Bolivia and Argentina. *Brittonia* 55: 10-18. DOI: [http://dx.doi.org/10.1663/0007-196X\(2003\)055\[0010:TGDAIB\]2.0.CO;2](http://dx.doi.org/10.1663/0007-196X(2003)055[0010:TGDAIB]2.0.CO;2)
- Wasshausen, D. C. & J. R. I. Wood. 2004. Acanthaceae of Bolivia. *Contributions from the United States National Herbarium* 49: 1-152.