



IDENTIDAD DE *BASANACANTHA INERMIS* Y *B. WITTII* (RUBIACEAE) Y CLAVE DE LAS ESPECIES DE *RANDIA* DE LA AMAZONIA BRASILEÑA

Taxonomic identity of *Basanacantha inermis* and *B. wittii* (Rubiaceae), and a key to *Randia* species of the Brazilian Amazon

Roberto M. Salas¹ 

Resumen: Como parte de la revisión de *Randia* para Sudamérica, se discute la identidad de dos especies amazónicas del género. *Basanacantha inermis*, descrita para Amazonia y conocida solo por el material tipo, es aquí reconocida como parte de la circunscripción de *Randia*. El uso del epíteto *inermis* se encuentra bloqueado en este género por uno anterior (*Randia inermis* Sessé & Moc.), por lo tanto, se provee un nuevo nombre, *R. adolphoduckei*. *Basanacantha wittii*, también reconocida hasta el presente solo por el tipo, es aquí considerada como nuevo sinónimo de *R. hondensis*. Se elige un lectotipo para *B. wittii* y un neotipo para *R. hondensis*. Se presentan descripciones completas para *Randia adolphoduckei* y *R. hondensis*, incluyendo datos de su biología y distribución. Se provee una ilustración de *R. adolphoduckei* detallando sus aspectos principales. Se presenta también una clave de las especies que habitan la Amazonia brasileña.

Palabras clave: Gardenieae, lectotipificación, neotipificación, *Randia adolphoduckei*, *R. hondensis*, taxonomía.

Summary: As part of the revision for South American species of *Randia*, the identity of two Amazonian species is discussed. *Basanacantha inermis*, described from Amazonia and known only from the type material, is here recognized as part of *Randia*'s circumscription. The epithet *inermis* is blocked by an earlier name (*Randia inermis* Sessé & Moc.), thus the new name *R. adolphoduckei* is provided here. *Basanacantha wittii*, also recognized until now only by its original material, is here considered as a new synonym of *R. hondensis*. A lectotype is chosen for *B. inermis* and a neotype for *R. hondensis*. Here, it is presented complete descriptions to *Randia adolphoduckei* and *R. hondensis*, including comments concerning its biology and distribution. Additionally, we also provide an illustration to *R. adolphoduckei*, detailing its mains aspects. A key to distinguish Amazonian species is also provided.

Key words: Gardenieae, lectotypification, neotypification, *Randia adolphoduckei*, *R. hondensis*, taxonomy.

Introducción

Randia pertenece a la tribu Gardenieae (Fagerlind, 1943), y es uno de los géneros taxonómicamente menos conocidos en la familia en Sudamérica. Trabajos recientes están centrados en Mesoamérica (Lorence et

Rodrigues-Acosta, 1986; Lorence et Nee, 1987; Lorence et Dwyer, 1987; Borhidi et al., 2017), en el cono sur de América y Bolivia (Judkevich et al., 2015, 2016, 2020; Salas, 2021). El género cuenta con 90 a 100 especies dependiendo de los autores, caracterizadas por ser arbustos, arbolitos a grandes árboles, raramente lianas,

¹ Docente-Investigador. Universidad Nacional del Nordeste, FaCENA, Instituto de Botánica del Nordeste, UNNE-CONICET. CP. 3400, C C. 209. J. B. Cabral 2131. Corrientes, Argentina. E-mail: robertoymanuels@gmail.com; robertosalas@exa.unne.edu.ar.

por lo común armados, con braquiblastos, flores funcionalmente imperfectas, polen en tétradas permanentes, exina psilada o reticulada, ovario 1-locular con dos placentas parietales, frutos carnosos, y numerosas semillas discoideas inmersas en una pulpa gelatinosa que tiende a ennegrecerse (Gustafsson, 1998, 2000; Salas, 2021). Este trabajo forma parte de una serie de contribuciones enfocadas en la revisión del género en Sudamérica, iniciadas en el cono sur de América (Judkevich et al., 2015, 2016, 2020) y recientemente continuada con la sinopsis de Bolivia (Salas, 2021). En esta oportunidad se discute la identidad de dos binomios válidamente publicados en *Basanacantha*, nombre genérico actualmente considerado como sinónimo de *Randia*. El primero, *Basanacantha inermis* Ducke, pasa a tener un nuevo nombre en *Randia*, como *R. adolphoduckei* R. M. Salas, por la existencia de un binomio anterior que bloquea su uso (*non Randia inermis* Sessé & Moc.), mientras que el segundo (*B. wittii* Schum. ex Krause) es un nuevo sinónimo de *Randia hondensis* H. Karst. Se elige un lectotipo para el binomio *Basanacantha wittii* y un neotipo para *R. hondensis*. Ambas especies son descritas, siendo la primera también ilustrada. Este trabajo es acompañado por una clave de las especies amazónicas de *Randia* presentes en la Amazonia brasileña.

Materiales y Métodos

Las descripciones se basaron principalmente en materiales colectados en Brasil, sin embargo, fueron complementadas por otras colecciones de países limítrofes. Se siguió la terminología de “Systematics Association Committee for Descriptive Biological Terminology” (Anonymous, 1962) y la provista por Clopton (2004). Personalmente se analizaron especímenes de los siguientes herbarios AUU, C, CORD, F, IAN, K, M, MG, MO y NY (acrónimos según Thiers, 2021), y provenientes de bases de datos online de los siguientes herbarios: HBG, INPA, L, RB, S, U, US, WAG (JSTOR, 2021; GBIF, 2022). Se utilizan los símbolos “♀”, “♂”, o “fr.”, para el pie pistilado, estaminado o

en fructificación respectivamente. Cuando necesario, ejemplares con frutos inmaduros, se agrega “fr. inm.” (inmaduro).

Resultados

Randia adolphoduckei, R. M. Salas, *nom. nov.* *Basanacantha inermis* Ducke, Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 4: 180. 1925. *Randia inermis* (Ducke) Ducke, Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 11: 478. 1932, *nom. illeg. superfl.* [*non Randia inermis* Sessé & Moc., Fl. Mexic., (ed. 2) 50. 1894.]. *Typus*: Brasil. Pará: *in silva primaria, non inundata prope fluminis Tapajoz, inter S. Luiz, et cataractam Maranhãozinho, 4-XII-1919* (♂), *W. A. Ducke s.n. 15688* (*holotypus* RB 00649178! y RB 00285493!, dos pliegos; *isotypi*, K 000265548!, US 00138150!) Fig. 1.

Árbol pequeño, 5 m alt., inermes, raramente 2-4 espinas, ramas algo crasas, subcilíndricas, glabras. Hojas pecioladas; pecíolo 10-30 mm long., sulcado adaxialmente; lámina ovada u ovado-elíptica, 10-26 × 6-14 cm, L/A 1:1,6 a 1:1,85, base acuminada, ápice agudo, mucronado, adaxialmente puberulenta o glabra, abajo glabra, membranácea, hojas jóvenes puberulentas y ligeramente ferrugíneas; vena media y 10-17 venas secundarias a cada lado, glabras a minutamente puberulentas abaxialmente, prominentes y discoloras, algo ferrugíneas, venación 3° escasamente visible en ambas caras, irregular reticulada; sin domacios; estípulas triangulares, ápice agudo, externamente estriadas, internamente pubescentes, 6-10 mm long. Inflorescencias ♂ 4-floras, cimosas, dicotómicas, pedunculadas; pedúnculo 6-12 mm long., puberulento, bractéolas reducidas, filiformes, 2-3 mm long. Flor ♂ cortamente pedicelada; pedicelo 5-10 mm long., glabro; cáliz 5-mero, hipanto subturbinado, glabrescente o puberulento, lóbulos linear-subulados o filiformes, 5-9 mm long., completamente glabros o con márgenes ciliolados; corola hipocrateriforme, blanca, 70-85 mm long., tubo externamente glabro, internamente pubescente hacia garganta, 40-53 cm long., lóbulos oblongos, ápice largamente acuminado, externamente minutamente

puberulentas, 25-36 mm long., botón floral de contorno angosto-ovado, agudo; estambres 5, anteras brevemente apiculadas; estilo glabro, área estigmática 2-lobada, algo aplanado. Flor ♀, no vista. Fruto subgloboso, 1,25 × 1,3 cm, glabro, superficie irregular, pericarpio coriáceo, 0,5 mm espesor; semillas numerosas, aplanadas.

Caracteres diagnósticos: Esta especie es fácilmente distinguible por sus hojas de 10-26 × 6-14 cm, mayormente glabras, 10-17 venas secundarias de cada lado, discoloras, sin domacios, lóbulos calicinos linear-subulados o filiformes, corola 70-85 mm long. y lóbulos oblongos largamente acuminados. *Randia adolphoduckei* podría ser considerado un taxón cuya presencia de espinas es facultativa, para confirmar este aspecto, será necesario observar un mayor número de especímenes. En Brasil, la presencia facultativa de espinas fue citada para *Randia itatiaiae* S. J. Silva Neto & R. Avila mediante la observación en campo de varios individuos. En la región amazónica, es morfológicamente similar a *R. armata* (Sw.) DC., ambas comparten la presencia de lóbulos corolinos de ápice acuminado. Sin embargo, esta última difiere por lóbulos calicinos angostamente elípticos, angostamente oblongos, o angostamente obovados, 6-12 × ca. 2 mm, ápice acuminado a mucronado, pubescentes en ambas caras (vs. linear-subulados o filiformes, 5-9 mm long., completamente glabros o con márgenes ciliolados), y corola con indumento adpreso muy notorio por fuera (vs. glabra). Además, *R. armata* es una especie invariablemente armada [Trinidad y Tobago, ♂, *R. O. Williams 11078* (K); idem, ♀, *S. Devenish 3131* (K)].

Observaciones: Los dos especímenes originales del basónimo *Basanacantha inermis* depositados en RB son considerados como parte del holotipo (RB 00649178 y RB 00285493) debido a que internamente están identificados con un mismo número de catálogo.

Distribución y ecología: Endémica de Brasil, en Amazonia, región de Tapajóz. La descripción original menciona que crece en selva primaria no inundable (mata de

tierra firme). Conocida solo por el tipo, al límite del estado de Amazonas, se extiende su distribución al noreste hacia la región de Serra da Arumanduba, al límite con el estado de Amapá.

Material adicional examinado: **BRASIL.** **Pará:** Lower slopes of Serra da Arumanduba, in forest understory, 1°30'S, 53°00'W, 50 m, 25-VII-1961 (fr), *Egler & Irwin 45990* (K, MG, S).

Randia hondensis H. Karst., *Linnaea* 30: 154-155. 1859 [1860]. *Typus:* Colombia. Magdalena Valley, sin fecha, *H. Karsten s.n.* (B destruido). *Neotypus:* Venezuela. Aragua: Parque Nacional H. Pittier, selva nublada, pirca entre edificio de administración y La Toma de Agua, 1200 m, 25-VI-1966 (♂), *J. A. Steyermark & L. Nevling 95948* (U 1575963!, *isoneotypus* VEN n.v.).

Basanacantha wittii Schum. & K. Krause, *Verh. Bot. Vereins Prov. Brandenburg* 50: 105. 1908, *nov. syn.* *Typus:* Brasil. Amazonas: prope Marary Juruá, IX-1900 (♂), *E. Ule 5133* (*holotypus* B destruido, *lectotypus* *CORD 00004453!*, aquí designado; *isolectotipi* *F 0068490F!*, *HBG 521846!*, *K 000265567!*, *L 0058055!*).

Arbolitos o árboles, 2-12 m alt., ramas puberulentas, armadas o inermes, cuando presente 2-6 mm long. Estípulas ovadas, 4-5 mm long., acuminadas, mucronadas, glabrescentes, con tenues estrías longitudinales, castañas. Hojas pecioladas; pecíolo 1,5-4,7 cm long., pubérulo; láminas elípticas u obovadas, 17-24 × 7-11 cm, L/A 1:2 a 1:2,5, glabras o puberulentas, base largamente atenuada, ápice acuminado, membranáceas, discoloras; vena media y 6-10 venas secundarias de cada lado, puberulentas, prominentes abajo, arriba inmersas, venación 3° irregular, escasamente visible abajo, domacios en mechón de pelos en axila de vena secundarias. Inflorescencias ♂ 3-9-floras, subsésiles o pedunculadas, pedúnculo 10-13 mm long., cimosas, dicotómicas; con bractéolas reducidas, presentes. Flor ♂ pedicelada, pedicelo 3-10 mm long., glabro; cáliz 5-mero, hipanto obcónico, glabro; lóbulos

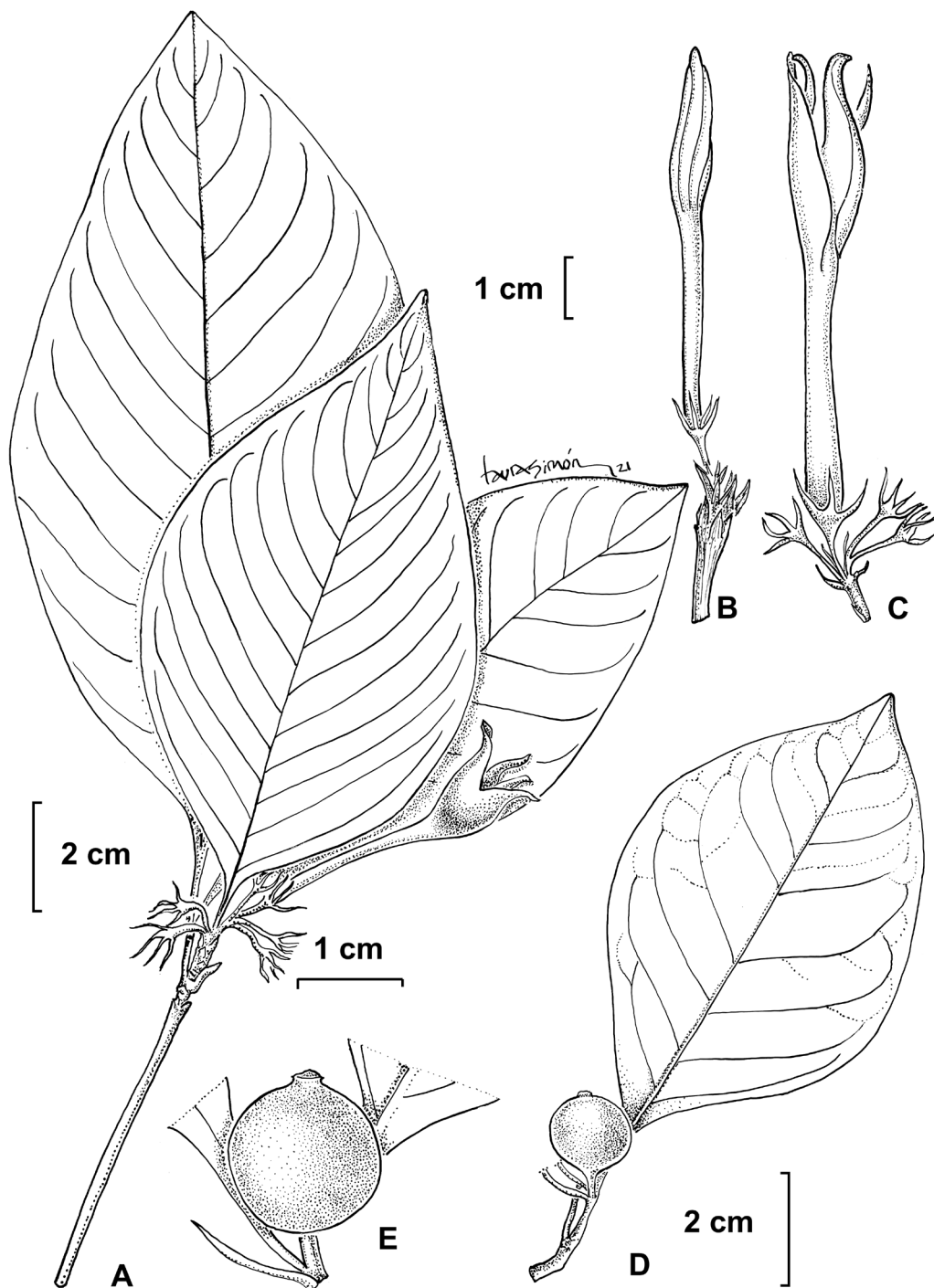


Fig. 1. *Randia adolphoduckei*. A: Rama florífera. B: Inflorescencia masculina joven, con un botón floral. C: Inflorescencia madura con una flor en proceso de anthesis. D: Rama con fruto. E: Fruto. (A-C, de *Ducke s.n.*, K 000265548; B, de *Ducke s.n.*, US 00138150, D-E, *Egler & Irwin 45990*, K).

Fig. 1. *Randia adolphoduckei*. A: Flowering Branch. B: Young male inflorescence, with a single floral bud. C: Mature male inflorescence with a flower in anthesis. D: Branch with a fruit. E: Fruit. [A-C, de *Ducke s.n.* (K 000265548); B, de *Ducke s.n.* (US 00138150), D-E, *Egler & Irwin 45990*, K).

lineares o angostamente triangulares, 2-5 mm long., ápice agudo, glabros o glabrescentes, con margen ciliado; corola hipocrateriforme, 19-25 cm long., puberulenta, tubo 14-15 mm long., lóbulos ovados, redondeados, 5 mm long., botón floral con ápice redondeado; estambres 5, subinclusos, 3 mm long.; estilo 20-25 cm long., región estigmática 2-lobada. Inflorescencias ♀ 1-flora, cortamente pedunculada. Flor ♀ cortamente pedicelada; pedicelo 8-15 mm long., puberulento; cáliz 5-mero, hipanto obovado, glabro o minutamente puberulento, lóbulos calicinos angostamente triangulares o triangular-lanceolados, 4-6 mm long., glabros o puberulentos; corola ca. 25 mm long., tubo ca. 20 mm long., lóbulos ovados, ápice redondeado, ca. 5 mm long., botón floral con ápice redondeado; estambres 5, reducidos, subinclusos; estilo 21 mm long., estigma 2-lobado. Fruto oblongo, 40-48 × 30-36 cm, glabro, péndulo, pedicelo 2-5 cm long., glabro; semillas aplanadas, numerosas, inmersas en una pulpa gelatinosa.

Iconografía: Karsten (1866).

Observaciones: *Randia hondensis* fue descrita por Karsten (1860) en base a un material por él colectado en Colombia y originalmente depositado en Berlín (B). Sin embargo, este material fue destruido en la segunda guerra mundial. Stafleu et Cowan (1979) mencionan que el herbario LE cuenta con un set de las colecciones de Karsten, sin embargo, ante la consulta a dicha institución lamentablemente no se pudo localizar un duplicado del tipo.

Karsten (1866) ilustró nuevamente la especie y la comparó con especies que consideró similares morfológicamente, *R. armata* [bajo *R. spinosa* (Jacq.) H. Karst., nombre superfluo], *R. ferox* (Cham. & Schldl.) DC. y *R. calycina* Cham. Señala como principal diferencia con estas especies, la presencia del fruto de gran tamaño (40-48 × 30-36 mm), largamente pedunculado y péndulo. La excelente ilustración, tanto de caracteres florales como carpológicos, permite una correcta identificación del taxón. En base a la correcta identificación del taxón, se propone un neotipo para la especie sobre un espécimen

colectado por Steyermark (*Steyermark 95948*), el cual cuenta con buen estado de conservación y un par de flores abiertas.

Basanacantha wittii fue descrito por Krause (1908) en base a una colección de Ule, en el estado de Amazonas, cuenca del Río Juruá. El material depositado en B, actualmente destruido, cuenta con isotipos en CORD, F, HBG, K y L. Se analizó personalmente el espécimen depositado en CORD, al cual es aquí seleccionado como lectotipo. Además, este análisis pormenorizado permitió concluir que corresponde a un nuevo sinónimo de *Randia hondensis*.

Distribución y ecología: Es una especie amazónica que habita en Colombia, Ecuador, Venezuela, y Panamá. Con este estudio y los materiales consultados se confirma su presencia en Brasil, en los estados de Acre, Amazonas, norte de Mato Grosso, Pará y Rondônia. Los datos de campo la refieren al interior de mata de tierra firme.

Material adicional examinado: **BRASIL.**

Acre: Rio Branco, Parque Zoobotânico, bloco 02, próximo a placa 200, capoeira alta, várzea, 28-IV-1992 (fr), *Claros et al. 73* (INPA); Cruzeiro do Sul, Rio Juruá & Rio Moa, Rio Moa at Serra da Moa village, 27-IV-1971 (♀, fr. inm.), *Prance et al. 12499* (IAN, INPA, K, NY); idem, Rio Juruá, Reserva Extrativista do Alto Juruá, S of confluence with Rio Acuriá and N of São João do Breu, Colocação Tapaúna, Marechal Thaumaturgo, 200 m, 31-III-1993 (fr), *Daly 7663* (NY); Mun. Tarauacá, Rio Muru, 12 km above confluence with Tarauacá, Forest on terra firme, 20-IX-1968 (♂), *Prance 7413* (C, F, INPA, K, M, MG, MO, NY, US, VEN); Rio Juruá, ca. 5 km atrás da vila Porto Walter, 8°18'S, 72°56'W, 1-XI-1991 (fr), *Cid et al. 10526* (NY). **Amazonas:** Mun. Maués, 20 E of Maués, Antartica Guaraná Plantation, 3°23'S, 57°43'W, 23-VII-1983 (fr), *Hill 13167* (INPA, NY, RB); Mun. Vila Bittencourt, rio Japurá, margem esquerda, igarapé do Curupira, mata de igapó, 20-XI-1982 (♂), *Amaral et al. 599* (INPA, K); Projeto Radam/Brasil, Rio Jaú, afluente do rio Negras SA-20-ZA, Ponto 03, 24-VIII-1976 (fr), *Ramos s.n.* (INPA 62255). **Mato Grosso:** Fazenda Jofre, transpantaneira

highway, 17°10-17'S, 56°50'W, 13-VI-1979 (fr), *Prance et al. 26204* (INPA, NY). **Pará:** Upper Cupary River, plateau between the Xingu and Tapajós rivers, IX-1931 (♂), *Krukoff 1176* (K, S). **Rondônia:** Estrada Porto Velho-Cuiabá, BR 364, km 186, a 800 m da margem direita da estrada, 10-II-1983 (fr), *Freitas et al. 37* (INPA). **COLOMBIA. Bolívar:** 150 km N of Barrancabermeja, Mico-ahumado camp., primary forest, 8°15'N, 74°4'W, 900 m, 19-VIII-1966, *Bruijn 1071* (U, WAG); between Antioquia and Bolivar departments, 6°55'N, 74°15'W, 100 m, 5-II-1967, *Bruijn*

1582 (U, WAG). **ECUADOR. Napo:** Añangu, Río Napo, tropical rain forest (Terra firme), 0°31'S, 7°23'W, 260-300 m, 01-V-1983 (fr), *Lawesson 39547* (AUU). **PANAMÁ. San Blas:** Cordillera de San Blas, frente a la Isla de Tubualá, camino a Río Masargandi, vertiente sur de Cerro Bo Yala, 8°54'N, 7°46'W, 200-300 m, 10-III-1993 (fr), *Herrera & Prudencio 1283* (MO).

La siguiente clave está realizada en el contexto de la Amazonia Brasileña, y solo se incluyen especies de los estados de Amapá, Amazonia, Pará, Rondônia, y Roraima.

Clave de las especies de *Randia* de la Amazonia brasileña

- A. Liana hasta 30 m alt.; espinas solitarias, raramente en pares, recurvadas; frutos 5-9 cm long. (Mesoamérica, Amazonia desde Venezuela a Bolivia, Brasil).....*R. altiscandens* (Ducke) C. M. Taylor
- A'. Árboles o arbustos, raramente arbolitos o arbustos escandentes 0,8-10 m alt.; espinas 2-4 por nudo, rectas; frutos menores a 5 cm long.
 - B. Botón floral agudo; lóbulos corolinos más largos que anchos, agudos, acuminados, a veces subagudos.
 - C. Planta armada; lóbulos calicinos angostamente elípticos, angostamente oblongos, o angostamente obovados, 6-12 × ca. 2 mm, ápice acuminado a mucronado, pubescentes en ambas caras; corola con pelos adpresos por fuera (N Sudamérica, Mesoamérica y Caribe). *R. armata*
 - C'. Planta facultativamente armada; lóbulos calicinos linear-subulados o filiformes, 5-9 mm long., completamente glabros o con márgenes ciliolados; corola glabra por fuera (Amazonas, Brasil).
..... *R. adolphoduckei*
 - B'. Botón floral y lóbulos corolinos redondeados u obtusos.
- D. Hojas y flores pubescentes; frutos pilosos a sublanosos.
 - E. Hojas sésiles o subsésiles; láminas 1,5-3 × 1-1,5 cm long., ápice acuminado, con mucrón de 1-2 mm long., base redondeada, pubescentes en ambas caras; venas secundarias 3-5 de cada lado, inconspicuas hacia el margen; domacios ausentes; inflorescencia ♂ 1-flora; fruto 10-12 × 8-10 mm. *R. hebecarpa* Benth.
 - E'. Hojas pecioladas, peciolo 0,3-0,7 cm long.; láminas 5-20 × 3-10 cm, ápice abruptamente acuminadas a caudadas, base atenuada a cuneada, arriba minutamente puberulentas, abajo pilosas; 4-5(-7) venas secundarias, submarginalmente onduladamente anastomosadas, arriba apenas impresas, abajo prominentes; domacios en mechón de pelos; inflorescencia ♂ (3-)6-12 floras; fruto 19-32 × 11-23 mm. *R. pubiflora* Steyererm.
- D'. Hojas glabras, glabrescentes o puberulentas; flores externamente glabras o glabrescentes; frutos glabros o cortamente pilosos.
 - F. Láminas foliares 17-24 × 7-11 cm; lóbulos calicinos lineares o angostamente triangulares, 4-6 mm long.; corola ca. 25 mm long.; fruto oblongo, 40-48 × 33-36 mm.*R. hondensis*
 - F'. Láminas foliares 3,2-12 × 2,7-6 cm; lóbulos calicinos triangulares u ovados, 2-3 mm long.; corola 11-15 mm long.; fruto subgloboso o elipsoide, 15-22 × 14-16 mm.

- G. Láminas foliares glabras en ambas caras; flores subsésiles; lóbulos calicinos triangulares, enteramente glabros; corola 13-15 mm long. (probablemente mayor); fruto glabro o glabrescente. *R. nitida* (Kunth) DC.
- G'. Láminas foliares glabra o glabrescente arriba, puberulenta abajo, especialmente sobre los nervios; flores pediceladas; lóbulos calicinos ovados, con margen ciliado; corola ca. 11 mm long.; fruto pubérulo o pubescente. *R. venezuelensis* Steyererm.

Agradecimientos

Se agradece a los herbarios consultados y curadores por permitirme acceder a las colecciones, en particular al staff de AUU, K, LE, MO, y NY. A Laura Simón por la ilustración de la especie *Randia adolphoduckei*. Este trabajo se llevó a cabo con fondos de SGCyT UNNE y de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Técnica (PICT-2016-3517). Especial agradecimiento a los revisores.

Bibliografía

- ANONYMOUS. (1962). Report of the Systematics Association Committee for Descriptive Biological Terminology, II and Ila. Terminology of simple symmetrical plane shapes (Charts 1, 1a). *Taxon* 11: 145-155, 245-247.
- CLOPTON, R. E. (2004). Standard nomenclature and metrics of plane shapes for use in gregarine taxonomy. *Comparative Parasitology* 71: 130-140.
- BORHIDI, A., FERNÁNDEZ ZEQUEIRA, M. & OVIEDO PRIETO R. (2017). Rubiaceas de Cuba. *Akadémiai Kiadó, Budapest*.
- FAGERLIND, F. (1943). Die sprossfolge in der Gattung *Randia* und ihrebedeutung fur die Revision der Gattung. *Arkiv för Botanik* 30: 1-57.
- GBIF.org (2022). *Randia*. Disponible en: <https://www.gbif.org> [acceso 15-II-2022].
- GUSTAFSSON, C. (1998). The Neotropical *Rosenbergiodendron* (Rubiaceae, Gardenieae). *Brittonia* 50: 452-466. <https://doi.org/10.2307/2807754>
- GUSTAFSSON, C. (2000). Three new species of South American *Randia* (Gardenieae, Rubiaceae). *Novon* 10: 201-208. <https://doi.org/10.2307/3393100>
- JSTOR (2021). ITHAKA, JSTOR Global Plants [online]. Disponible en: <http://plants.jstor.org>. (acceso 04-III-2022).
- JUDKEVICH, M. D., SALAS, R. M. & GONZÁLEZ A. M. (2015). Revisión de *Randia* (Rubiaceae) en Argentina, taxonomía y morfoanatomía. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 50: 607-625. <https://doi.org/10.31055/1851.2372.v50.n4.12920>
- JUDKEVICH, M. D., SALAS, R. M. & KELLER H. (2016). *Randia brevityba* (Rubiaceae), a new species from the Southern Cone of America and comments on *Randia armata*. *Systematic Botany* 41: 238-244. <https://doi.org/10.1600/036364416X690642>
- JUDKEVICH, M. D., GONZÁLEZ, A. M. & SALAS R. M. (2020). A new species of *Randia* (Rubiaceae) and the taxonomic significance of foliar anatomy in the species of *Randia* of the Southern Cone of America. *Systematic Botany* 45: 607-619.
- KARSTEN, G. K. W. H. (1860). *Plantae Karstenianae ex variis familiis*. *Linnaea* 30: 143-165.
- KARSTEN, G. K. W. H. (1866). *Florae Columbiae terraumque adjacentium specimina selecta in peregrinatione duodecim annorum observata delineavit et descripsit, vol. 2, part 4, pp. 128, t. 167*. Ferdinand Duenmmler Successores, Berlin.
- KRAUSE, K. (1908). *Basanacantha*. En III. Beitrage zur flora der Hylaea nach den Sammlungen von Ule's Amazonas-expedition. *Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg* 50: 105.
- LORENCE, D. H. & RODRÍGUEZ-ACOSTA M. (1986). *Randia guerrerensis*, una nueva especie de Rubiaceae de México. *Biotica* 11: 195-199.
- LORENCE, D. H. & DWYER J. D. (1987). New taxa and a new name in Mexican and Central American *Randia* (Rubiaceae, Gardenieae). *Boletín de la Sociedad Botánica de México* 47: 37-48.
- LORENCE, D. H. & NEE M. 1987. *Randia retroflexa* (Rubiaceae), a new species from Southern Mexico. *Brittonia* 39: 371-375. <https://doi.org/10.2307/2807136>
- SALAS, R. M. (2021). Sinopsis de *Randia* (Rubiaceae) de Bolivia. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 56 (4): 575-598. <https://doi.org/10.31055/1851.2372.v56.n4.32565>.

STAFLEU, F. A. & COWAN R. S. (1979). Taxonomic literature. A selective guide to botanical publications and collections with dates, commentaries and types, Second edition, Volume II: H-Le. Reg. Veg. 98, Bohn, Scheltema & Holkema, Utrecht: [I]-XVIII, 1-991.

<https://doi.org/10.5962/Bhl.title.48631>.

THIERS, B. (continuously updated) Index Herbariorum: a global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium, <http://sweetgum.nybg.org/ih> (accesso 04-III-2022).