

## **PAULLINIA RHOMBOIDEA (SAPINDACEAE), NUEVO REGISTRO PARA LA FLORA DE PARAGUAY**

MARÍA VERA JIMÉNEZ<sup>1</sup>, GLORIA DELMÁS<sup>2</sup> & MARÍA S. FERRUCCI<sup>3</sup>

**Summary:** Vera Jiménez, M., G. Delmás & M. S. Ferrucci. 2017. *Paullinia rhomboidea* (Sapindaceae), new record for the flora of Paraguay. Bonplandia 26(1): 57-62.

*Paullinia rhomboidea* Radlk. is cited for the first time for the flora of Paraguay. With this record the total number of species in *Paullinia* increases to five, and the total species of Sapindaceae to 54. A description of the species, an image of the herbarium specimen and comments on the ecology and geographic distribution of the species is presented.

**Key words:** Flora, *Paullinia*, Sapindaceae, South America, Taxonomy.

**Resumen:** Vera Jiménez, M., G. Delmás & M. S. Ferrucci. 2017. *Paullinia rhomboidea* (Sapindaceae), nuevo registro para la Flora de Paraguay. Bonplandia 26(1): 57-62.

*Paullinia rhomboidea* Radlk. se cita por primera vez para la flora de Paraguay. Con este registro el número total de especies en *Paullinia* aumenta a cinco, y el total de especies de Sapindaceae a 54. Se presenta una descripción de la especie, imagen del espécimen de herbario y comentarios sobre su ecología y distribución geográfica.

**Palabras clave:** Flora, *Paullinia*, Sapindaceae, South America, Taxonomy.

### **Introducción**

*Paullinia* L. es el segundo género en número de especies de Sapindaceae neotropicales, pertenece a la tribu Paullinieae, supertribu Paullinioidae (Acevedo-Rodríguez et al., 2017). Se reconoce macroscópicamente por el tipo de fruto, cápsula septífraga, subcarnosa, rojiza, con 1-3 semillas recubiertas en parte por un arilodio carnoso, blanco que contrasta con el tegumento castaño-oscuro. En material florífero se reconoce de los restantes géneros

de la tribu por los granos de polen oblatos o peroblatos, isopolares y triporados. El género está ampliamente distribuido en el continente americano, su área de distribución se extiende desde México hasta el NE de Argentina, comprende ca. 220 especies (Medeiros et al., 2016), con una especie extendiéndose a África tropical (Ferrucci, 1991; Acevedo-Rodríguez et al., 2011). Las contribuciones más importantes a la taxonomía de *Paullinia* fueron realizadas por Radlkofer (1895, 1931-1932), y recientemente por Somner (2001, 2009).

<sup>1</sup> Laboratorio de Análisis de Recursos Vegetales, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Asunción. Investigadora del CONACYT, Nivel I del PRONII. Asunción, Paraguay.

<sup>2</sup> Departamento de Botánica, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Asunción.

<sup>3</sup> Instituto de Botánica del Nordeste (UNNE-CONICET), Corrientes, Argentina. Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional del Nordeste, 3400-Corrientes. Argentina. E-mail: msferrucci01@gmail.com

El objetivo de este trabajo es registrar por primera vez para el país, la especie *Paullinia rhomboidea* Radlk., recientemente coleccionada en el norte de Paraguay Oriental.

**Paullinia rhomboidea** Radlk., Abh. Math.-Phys. Cl. Königl. Bayer. Akad. Wiss. 16(1): 23. 1886. *Typus*: Brasil. São Paulo: Prope Campinas, 30-VI-1868 (fr), *J. Correia de Mélo 1* (*holotypus* M0008222, imagen!). Figs. 1-2

Trepadora monoica, pubérula a glabriúscula. Indumento de pelos blanquecinos breves y curvos, en tallos jóvenes y ejes de la hoja e inflorescencia. Tallo joven estriado, luego terete, pubérulo, con lenticelas circulares; tallos simples. Hojas con estípulas triangulares, 0,8-1,2 mm long., pubescentes, persistentes; pecíolo 0,5-7 cm long., áptero, canaliculado ventralmente; lámina 4-6(-7)-yugada, 13-15 foliolada, yuga basal 3-foliolada; raquis 2,5-7,6 mm long., marginado o angostamente alado, alas 1-1,2 mm lat., angostándose hacia la base hasta 0,5 mm, peciólulo 0-3 mm long.; folíolos subcartáceos, discolors, ovado-romboidales u ovados, 1-3 × 0,6-1,3 cm; base atenuada en el folíolo terminal, folíolos laterales asimétricos, semilámina interna de mayor latitud que la externa, ápice agudo u obtuso, margen dentado-serrado o incisodentado, dientes obtusos, epifilo con pelos glandulares curvos dispersos, pubérulo sobre vena media, hipofilo glabro, apenas pubérulo sobre vena media, axilas barbadas. Tirso simples, espiciformes, de menor longitud que las hojas, pedúnculo 0,1-1 cm, raquis anguloso-estriado, con cincinos 3-6-floros, éstos sésiles o raro con pedúnculo de 1-2 mm long., pedicelo floral 1-1,5 mm long., en el fruto 1,5-2 mm long., articulado poco por encima de la base; brácteas triangular-ovoideas, pubérrulas, persistentes, bracteólas conformes. Flores 2,5-3 mm long., sépalos 4, los externos 1,5 mm long., suborbiculares, glabros, los internos ca. 2,5 mm long., obovados, subglabros, ciliados. Pétalos obovado-angostos, 2,5-3 mm long., glandulosos en ambas caras; apéndice de los pétalos posteriores con la cresta erosa a bífida. Lobos nectaríferos posteriores ovoideos, los anteriores conformes, menores;

breves, pubérulos. Androginóforo pubérulo. Estambres 8 en la flor estaminada, 1,5-2,5 mm long., filamentos pubérulos; en la flor pistilada, 1-1,5 mm long., aplanados, vellosos. Pistilodio glabro. Gineceo de ca. 2 mm long., ovario trígono-elípsoideo, con pelos simples en los ángulos, y glandulares dispersos, breves y curvos, estilo glabro o piloso, menor o igual a ramas del estigma. Cápsula de contorno obovado-cuneado, 3-alada, (2-3)-1-seminada, rojizas, 1,5-1,8 × 0,8-1,1 cm, incluido el estípite de 1-3 mm long., alas 1-1,3 mm lat.; epicarpo glabro, endocarpo tomentoso en paredes septales y pubérulo en los márgenes de los carpelos. Semillas trígono-obovoideas, 0,7-1 × 0,4-0,7 cm, el arilodio cubriendo 1/2-2/3 del largo de la semilla, hendido hasta la base a dorsal; inserta poco por encima de la base del lóculo. Embrión subsférico, el cotiledón externo curvo y el interno buplicado.

*Fenología*: Con flores de enero a marzo, con frutos maduros de junio a setiembre; el ejemplar fructífero coleccionado en Paraguay corresponde a setiembre.

*Distribución geográfica*: Especie citada como endémica de Brasil, coleccionada en el Distrito Federal, y en los estados de Bahía, Goiás, Minas Gerais, Paraná, Pernambuco, Río de Janeiro, y São Paulo (Flora do Brasil 2020, en construcción). Se amplía su área de distribución a Paraguay, departamento Canindeyú (Fig. 3).

*Ecología*: En Paraguay fue coleccionada en los bosques subhúmedos y semicaducifolios de la Región Oriental de Paraguay, en los que abundan especies de la familia Myrtaceae y el dosel superior no sobrepasa los 15 m. La especie habita el interior del bosque, forma parte del sotobosque. Mientras que en Brasil está citada para los dominios fitogeográficos del Cerrado y de la Mata Atlántica.

*Nombres comunes*: Las lianas de este género y otros dentro de la familia, están genéricamente englobadas en los “ysypotimbó” (ysypo: liana, timbó: barbasco); “ysypotiny” (tingy: barbasco).



Fig. 1. *Paullinia rhomboidea* Radlk. Fotografía del ejemplar de herbario coleccionado en el departamento Canindeyu (Vera et al. 4480, FCQ).



Fig. 2. Aspecto de la planta coleccionada en Paraguay. Escala: 2 cm.

*Obs.:* Los caracteres florales consignados en la descripción se tomaron sobre la base del material adicional seleccionado.

*Material estudiado:* **PARAGUAY.** **Canindeyú:** Distrito Katueté, Colonia Alborada, a 50 km de la ciudad de Katueté, propiedad del Sr. Walter Souza, 23°58'50"S, 54°42'29"W (Parcela 21), 10-IX-2014, *Vera et al.* 4480 (FCQ).

*Material adicional seleccionado:* **BRASIL.** **Distrito Federal:** Brasilia, Riacho Fundo, estr. Aeroporto, 12-VIII-1980, *Fiedler* 021 (CTES, MBM). **Minas Gerais:** Uberlândia, Capim Branco I, 23-VII-2007, *Rosa & Araújo* 715 (CTES, HUFU). **Paraná:** Sapopema, Salto das Orquídeas, 22-I-1998, *Medri et al. s. n.* (CTES, FUEL 23341). **Pernambuco:** Brejo da Madre de Deus, propriedade Bituri, n. v. "cipó pau", 16-X-1980, *Maia Filho* 20 (CTES, IPA). **São Paulo:** Jundiáí, Reserva



Fig. 3. Localización del registro de *Paullinia rhomboidea* en Paraguay.

Biológica Municipal da Serra do Japi, trilha Base/Passarinheiros/Av. Brasil até próximo a Rodovia Bandeirantes/Base, 12-VI-2007, Lombardi & Potascheff 6732 (CTES, HRCB).

El espécimen J. Correia de Mélo 1 (M0008222), fue estudiado consultando las imágenes de alta resolución de JSTOR Global Plants (2017), el mismo fue anotado por Radlkofer en lápiz. La descripción original hace referencia a un ejemplar fructífero. Radlkofer fundó trece secciones para el género, basadas primariamente

en la estructura anatómica, con especial énfasis en la anatomía del fruto. Dentro de este esquema de clasificación, *Paullinia rhomboidea* corresponde a la sección *Phygoptilon* Radlk., caracterizada por los frutos con el endocarpo esclerenquimático formando parte de las alas.

Con esta nueva cita la familia Sapindaceae se halla representada en Paraguay por 19 géneros con un total de 54 especies (Ferrucci, 1991; Ferrucci, 2008). La siguiente clave permite distinguir las especies de *Paullinia* nativas en Paraguay.

### Clave para diferenciar las especies de *Paullinia* nativas en Paraguay

1. Hoja bicompueta, imparipinnada, 3-6(-7)-yugada, par basal con 3 (5) foliólulos. Tallos simples. Cápsula alada. .... 2
- 1a. Hoja 5-foliolada, imparipinnada. Tallos compuestos, con un cilindro vascular central y 3 periféricos, menores. Cápsula áptera. .... 3
2. Foliolos elíptico- u oblongo-angostos, a veces el terminal ovado-romboidal. Estípulas foliáceas, cuneiformes o subfalcadas. Frutos con ala dorsal angosta de 2-4 mm lat. .... *P. meliifolia* Juss.
- 2a. Foliolos ovado-romboidales u ovados. Estípulas nunca foliáceas, triangulares. Frutos con ala dorsal de 1-1,3 mm lat. .... *P. rhomboidea* Radlk.
3. Foliolo terminal obovado- u ovado-romboidal, los foliolos laterales ovado-angostos. Pétalos con el ápice subagudo. Semilla elipsoidea, levemente complanada. .... *P. spicata* Benth.
- 3a. Foliolos oblongos, oblongo-angostos, ovados o elípticos. Pétalos con el ápice redondeado. Semilla trigono-elipsoidea no complanada. .... 4
4. Pecíolo y raquis ápteros. Endocarpo glabro. Embrión subsférico. .... *P. elegans* Cambess.
- 4a. Pecíolo y raquis marginados o alados, a veces sólo el raquis alado, alas de 2-4(-6) mm lat. Endocarpo pubérulo. Embrión trigono-elipsoideo. .... *P. pinnata* L.

### Agradecimientos

Al Programa Nacional Conjunto ONU REDD (PNCONU REDD+) en Paraguay, apoyado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y el Fondo de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y a SERCOM S.R.L., que hicieron posible los viajes de toma de datos del Inventario Forestal Nacional. A Lucio Cantero y Jorge Benítez del INFONA. A Pedro Bogado y Fabián Peralta, compañeros en las campañas de relevamiento de datos del Inventario Forestal Nacional. A la

Universidad Nacional del Nordeste (PI A012-2013) y a la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (PICTO-UNNE, 2011-0202).

### Bibliografía

- ACEVEDO-RODRÍGUEZ P., P. C. VAN WELZEN, F. ADEMA & R. W. J. M. VAN DER HAM. 2011. Sapindaceae. En KUBITZKI, K. (ed.), The families and genera of vascular plants: flowering plants. Eudicots: Sapindales, Cucurbitales, Myrtaceae. Volume X. Springer Heidelberg, Berlin, pp. 357–407.
- ACEVEDO-RODRÍGUEZ P., K. J. WURDACK, M. S. FERRUCCI, G. JOHNSON, P. PEDRO DIAS, R. G.

- COELHO, G. V. SOMNER, V. W. STEINMANN, E. A. ZIMMER & M. T. STRONG. 2017. Generic relationships and classification of Tribe *Paullinieae* (Sapindaceae) with a new concept of Supertribe Paullinioidae. *Syst. Bot.* 42: 96–114.
- FERRUCCI, M. S. 1991. Sapindaceae. En SPICHTER R. S. & L. RAMELLA (eds.), *Flora del Paraguay* 18: 1-144. Genève-Missouri Botanical Garden.
- FERRUCCI, M. S. 2008. Sapindaceae. En F. O. ZULOAGA, F. O., O. MORRONE & M. J. BELGRANO (eds.), *Catálogo de las Plantas Vasculares del Cono Sur*. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 107: 2938-2951.
- JSTOR GLOBAL PLANTS [consultado en abril 2017] <https://plants.jstor.org/>
- MEDEIROS, H., R. CAMPOSTRINI FORZZA & P. ACEVEDO-RODRÍGUEZ. 2016. Wild relatives of Guaraná (*Paullinia cupana*, Sapindaceae) in Southwestern Brazilian Amazon. *Syst. Bot.* 41: 202–228.
- PAULLINIA* in *Flora do Brasil 2020 em construção*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://reflora.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB20924>>. Acesso em: 11 Mai. 2017
- RADLKOFER, L. 1895. Monographie der Sapindaceen Gattung *Paullinia*. Abh. Math.-Phys. Cl. Königl. Bayer. Akad. Wiss. München 19: 67-381.
- RADLKOFER, L. 1931-1932. *Paullinia*. En ENGLER, A. (ed.), *Sapindaceae*, pp. 219-352. *Das Pflanzenreich IV*. 165 (Heft 98a). Weinheim: Verlag von H. R. Engelmann (J. Cramer).
- SOMNER, G. V. 2001. *Paullinia* L. (Sapindaceae): Morfologia, taxonomia e revisão de *Paullinia* sect. *Phygoptilon*. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo.
- SOMNER, G.V. 2009. *Paullinia*. En SOMNER, G. V. (coord.), *Sapindaceae*. En WANDERLEY, M. G. L., G. J. SHEPHERD, T. S. MELHEM, A. M. GIULIETTI & S. E. MARTINS (coords.), *Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo*, v. 6, pp. 195-255. São Paulo: Instituto de Botânica, Fapesp/Imprensa Oficial.

*Original recibido el 11 de noviembre de 2016; aceptado el 10 de mayo de 2017.*