

Handroanthus abayoy (Bignoniaceae), nuevo registro para la flora del Paraguay

Oscar A. Feltes González, Lidia F. Pérez de Molas, Reinilda Duré Rodas,
Jimmy D. Emhart Vuletich, César M. Manchini Paredes & Diego Bueno Villafañe

Abstract

FELTES GONZÁLEZ, O.A., L.F. PÉREZ DE MOLAS, R. DURÉ RODAS, J.D. EMHART VULETICH, C.M. MANCHINI PAREDES & D. BUENO VILLAFANE (2023). *Handroanthus abayoy* (Bignoniaceae), new record for the Paraguayan flora. *Candollea* 78: 161–165. In Spanish, English and Spanish abstracts. DOI: <http://dx.doi.org/10.15553/c2023v782a7>

Handroanthus abayoy Villarroel & G.A. Parada (*Bignoniaceae*), a recently described species from Santa Cruz Department in Bolivia, is reported for the first time in Paraguay. A succinct morphological description is provided, as well as data concerning phenology, ecology, distribution, and conservation status in Paraguay.

Keywords

BIGNONIACEAE – *Handroanthus* – Paraguay – Cerrado – Chaco

Resumen

FELTES GONZÁLEZ, O.A., L.F. PÉREZ DE MOLAS, R. DURÉ RODAS, J.D. EMHART VULETICH, C.M. MANCHINI PAREDES & D. BUENO VILLAFANE (2023). *Handroanthus abayoy* (Bignoniaceae), nuevo registro para la flora del Paraguay. *Candollea* 78: 161–165. En español, resúmenes en inglés y español. DOI: <http://dx.doi.org/10.15553/c2023v782a7>

Handroanthus abayoy Villarroel & G.A. Parada (*Bignoniaceae*), especie recientemente descrita del departamento de Santa Cruz, Bolivia, se cita por primera vez para el Paraguay. Se presenta una breve descripción morfológica, así como datos de fenología, ecología, distribución y estado de conservación en Paraguay.

Palabras clave

BIGNONIACEAE – *Handroanthus* – Paraguay – Cerrado – Chaco

Addresses of the authors:

OAFG: Departamento de Botánica, Dirección de Investigación Biológica / Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay, Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible, Ruta Mcal. Estigarribia, Km 11.5, San Lorenzo, Paraguay. E-mail: oscarfeltes1993@gmail.com

LFPM: Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Asunción, Campus Universitario, San Lorenzo, Paraguay.

RDR: Departamento de Botánica, Dirección de Investigación Biológica / Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay, Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible, Ruta Mcal. Estigarribia, Km 11.5, San Lorenzo, Paraguay.

JDEV: Fauna y Vida, Cruz Roja Paraguaya 1340, San Lorenzo, Paraguay.

CMMC: Fernando de la Mora, Paraguay.

DBV: Instituto de Investigación Biológica del Paraguay, Del Escudo 1607, Asunción, Paraguay.

Submitted on April 7, 2023. Accepted on October 5, 2023.

First published online on November 20, 2023.

Introducción

La familia de las *Bignoniaceae* comprende árboles leñosos, arbustos, enredaderas y algunas herbáceas; reúne a 79 géneros y 898 especies (POWO, 2023). En su mayoría son tropicales, con algunos géneros en regiones templadas cálidas. Se divide en siete tribus: *Tecomeae*, que se encuentra tanto en el Neotrópico como en el Paleotrópico; *Bignoniaceae*, *Catalpeae*, *Crescentieae*, *Jacarandaeae* y *Tourrettieae* restringidas al Neotrópico; *Oroxyleae* del Sudeste Asiático; y *Coleae* en Madagascar (GENTRY, 1980; OLMSTEAD et al., 2009; RAGSAC et al., 2019). En Paraguay, esta familia está representada por 20 géneros y 70 especies (FLORA CONOSUR, 2023). La tribu *Tecomeae* es una de las más importantes, en cuanto a cantidad y diversidad de especies, totalizando unas 203 sólo en el Neotrópico (GENTRY, 1992). Los miembros de esta tribu se caracterizan por presentar ovario bilocular y frutos con dehiscencia perpendicular al septo (OLMSTEAD et al., 2009). En Paraguay, está representada por los géneros *Handroanthus* Mattos y *Tabebuia* Gomes ex DC.

MATTOS (1970) describió el género *Handroanthus* como un segregado de *Tabebuia* para incluir a las especies de este género con hojas palmaticompuestas y 8–9 ovarios por lóculo. Sin embargo, GENTRY (1972) consideró que *Handroanthus* no merecía una distinción genérica, ya que esos caracteres no eran suficientes para realizar una delimitación genérica, por lo que criticó esta propuesta y mantuvo a todas las especies dentro del género *Tabebuia*. Más adelante, GENTRY (1992) propuso una clasificación basada en grupos informales dentro del mismo. Recientemente, como resultado de estudios de sistemática molecular, el género *Tabebuia* ha sido dividido en tres géneros correspondientes a tres clados filogenéticos: *Handroanthus*, *Roseodendron* Miranda y *Tabebuia* (GROSE & OLMSTEAD, 2007; ZAPATER et al., 2009). Estos últimos autores señalan que la principal característica del género *Handroanthus* es la presencia de tricomas simples, 2–5–ramificados, estrellados, dendroides y barbados en hojas y cáliz. Comprende unas 30 especies distribuidas en América Central y Sudamérica, una de ellas extendida hasta las Antillas (ZAPATER et al., 2009). En Paraguay, según FLORA CONOSUR (2023) se citan las siguientes 5 especies dentro de este género: *H. albus* (Cham.) Mattos, *H. heptaphyllus* (Vell.) Mattos, *H. impetiginosus* (Mart. ex DC.) Mattos, *H. ochraceus* (Cham.) Mattos y *H. pulcherrimus* (Sandw.) Grose.

Recientemente, *Handroanthus abayoy* Villarroel & G.A. Parada fue descrita del departamento de Santa Cruz, Bolivia (VILLARROEL et al., 2022). Se diferencia de las otras especies del género por poseer hojas 1–3–folioladas, característica que comparte con *H. selachidentatus* (A.H. Gentry) S.O. Grose, cuya distribución se restringe a la caatinga del estado de Bahía (Brasil) y de la que se separa por tener los folíolos de base simétrica, cordada a redondeada, con margen no engrosado. La presente contribución tiene por objeto dar a conocer la presencia de esta nueva especie en Paraguay,

ampliando así la distribución de la misma. Además, se pone en evidencia la necesidad de seguir estudiando el área transicional del norte del Chaco paraguayo.

Nuevo registro

Handroanthus abayoy Villarroel & G.A. Parada in Phytotaxa 547: 98. 2022 (Fig. 1).

Holotypus: BOLIVIA. Santa Cruz: [Provincia Germán Busch], zona del Calvario del Carmen Rivero Torrez, afloramiento rocoso, 18°48'32"S 58°37'11"W, 11.VI.2021, fl., Parada 5609 (USZ imagen!).

Árboles de 1–8 m de altura; ramas cilíndricas, glabras, lenticeladas. *Hojas* opuestas, compuestas, 1–3–folioladas; peciíolos y peciólulos canaliculados; folíolos elípticos, ovados u orbiculares, a veces oblanceolados, coriáceos, glabros, de base obtusa o redondeada, asimétrica, ápice acuminado o cuspidado, margen entero, engrosado, crenulado o aserrado (principalmente hacia el extremo), discolores, haz lustrosa, verde glauco o verde oscuro, envés verde claro; nectarios circulares marcadamente visibles, dispersos en la lámina; glándulas translúcidas, dispersas en la lámina, más notables en el envés; nervio principal prominente en el haz, nervadura secundaria y terciaria visibles en ambas caras. *Inflorescencias* terminales, paniculadas, con 6–11 flores por panícula; pedúnculo pulverulento. *Flores* pediceladas; cáliz cupular, 5–lobulado, púrpura oscuro, pulverulento; corola tubular–infundibuliforme, pilosa o pubescente, 5–lobulada, blanca en la base y rosada a magenta a lo largo del tubo en el exterior, blanca con bandas amarillas en la garganta en el interior; estambres 4, insertos, anteras glabras; ovario 2–locular, estilo glabro, estigma bifido. *Fruto* cápsula linear, recta o curva, cilíndrica en sección transversal, glabra a glabrescente, valvas membranosas, lisas; cáliz persistente. *Semillas* bialadas, alas laterales, hialino–membranáceas.

Distribución. – Hasta la fecha, *Handroanthus abayoy* ha sido considerada una especie endémica de Bolivia, del sur del departamento Santa Cruz (VILLARROEL et al., 2022). Con este aporte, se amplía la distribución de la especie hasta el Paraguay, específicamente hasta el norte del departamento Alto Paraguay. Es de destacar que la distribución de *H. abayoy* coincide con la delimitación de la ecorregión del Cerrado propuesta por MERELES et al. (2013) para la Región Occidental o Chaco paraguayo.

Ecología. – Es una especie caducifolia típica de la vegetación del “abayoy” (RUMIZ & VILLALBA, 2005; VILLARROEL et al., 2022), nombre vernáculo de la formación denominada “chaparrales del Cerrado de transición al Chaco”. Este tipo de vegetación posee afinidades florísticas con el Cerrado y el Chaco, siendo algunas especies características *Cenostigma*

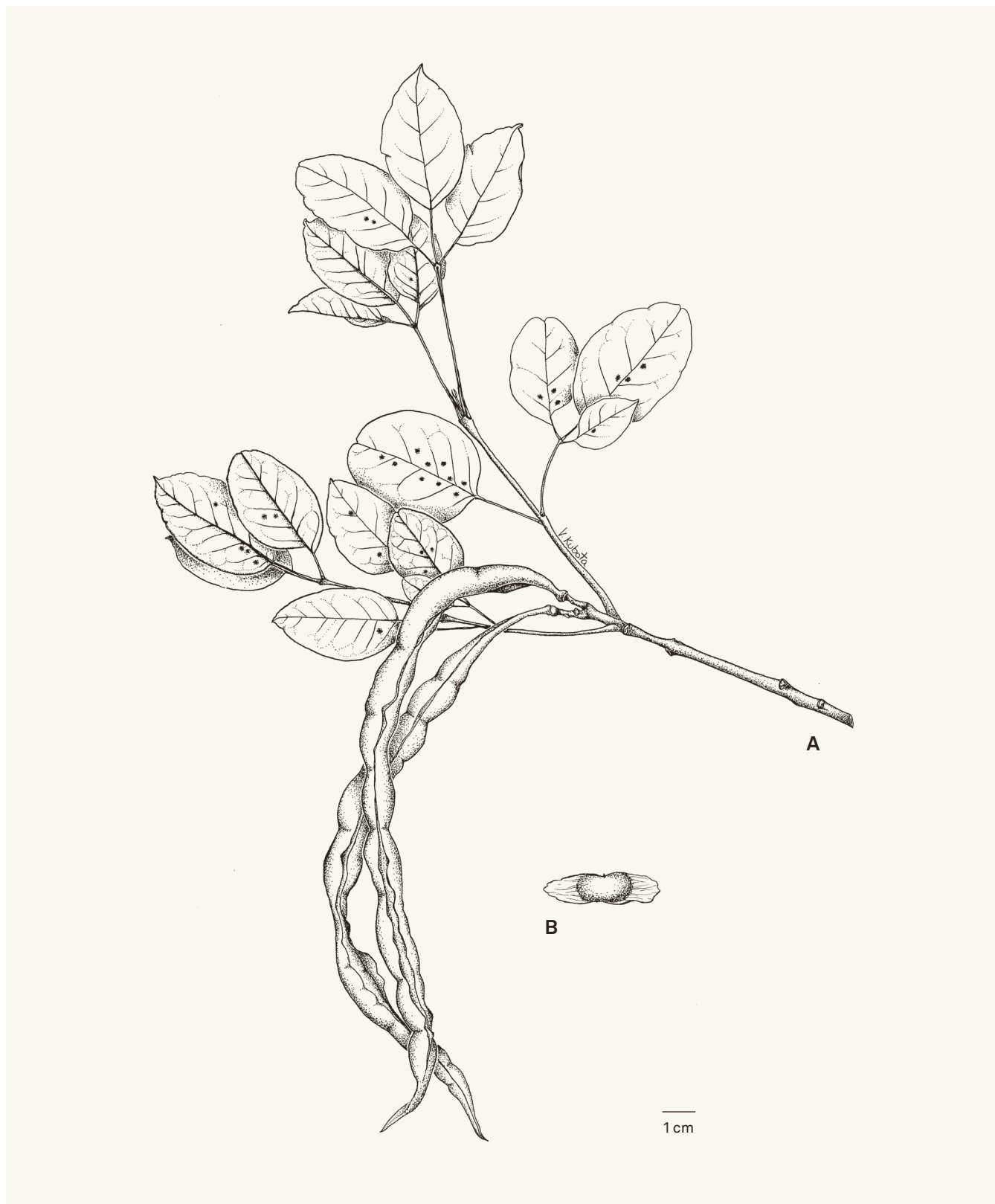


Fig. 1. – *Handroanthus abayoy* Villarroel & G.A. Parada. **A.** Rama fructífera; **B.** Semilla.
[A, B: Feltes et al. 970, PY] [Dibujo: V.R. Kubota]

marginatum (Tul.) Gagnon & G.P. Lewis, *Schinopsis cornuta* Loes., *Tanaecium tetramerum* (A.H. Gentry) Zuntini & L.G. Lohmann y *Terminalia argentea* Mart. (NAVARRO et al., 2006). El ejemplar coleccionado en Paraguay fue hallado sobre suelos de textura arenosa y coloración rojiza, a una altitud de 209 m y asociado con especies como *Acrocomia aculeata* Lodd. ex Mart., *Athyana weinmanniifolia* Radlk. ex T. Durand, *Bauhinia argentinensis* Burkart, *Hymenaea stigonocarpa* Mart. ex Hayne, *Helietta puberula* R.E. Fr., *Jacaranda cuspidifolia* Mart., *Luehea candicans* Mart., *Simira sampaioana* (Standl.) Steyererm. y *Vachellia aroma* (Gillies ex Hook. & Arn.) Seigler & Ebinger.

Fenología. – La floración se inicia en el mes de julio y se extiende hasta principios de setiembre, coincidiendo con la estación seca. La fructificación se da en los meses de setiembre y octubre, entre el final de la estación seca y el comienzo de la estación húmeda (VILLARROEL et al., 2022). En Paraguay, la especie fue colectada con frutos inmaduros a finales del mes de setiembre.

Estado de conservación. – En Paraguay, *Handroanthus abayoy* se conoce de seis registros (tres con colecta y tres fotográficos) correspondientes a cinco localidades, todas restringidas al departamento Alto Paraguay. La extensión de presencia (EOO) es de 3,049 km² y el área de ocupación (AOO) de 24 km². Estas poblaciones se encuentran fuertemente amenazadas por la expansión agrícola y ganadera que sufre el área. Además, es una región bastante impactada por el fuego y el sobrepastoreo desde hace más de dos décadas (RUMIZ & VILLALBA, 2005; IMBACH et al., 2016). Solamente una localidad se encuentra dentro de un espacio protegido, el área de amortiguamiento del Monumento Natural Cerro Chovoreca (MNCC). Por todo lo expuesto, *H. abayoy* debería categorizarse – a nivel nacional – como “En Peligro” [EN B1ab(iii)+B2ab(iii)].

Notas. – En Paraguay, son tres las especies del género *Handroanthus* con flores rosadas a magenta: *H. abayoy*, *H. heptaphyllus* y *H. impetiginosus*. Sin embargo, la primera se distingue fácilmente de las demás por poseer hojas 1–3-folioladas, siendo las otras de hojas 4–7-folioladas. Otra especie con la que se puede confundir *H. abayoy* es *Tabebuia roseoalba* (Ridl.) Sandwith, pues esta también posee hojas 3-folioladas. Sin embargo, *Handroanthus abayoy* posee tricomas dendroides en hojas y cáliz, mientras que *Tabebuia roseoalba* posee tricomas dentado-lepidotos en hojas y cáliz.

VILLARROEL et al. (2022) mencionan que *Handroanthus selachidentatus* (A.H. Gentry) S.O. Grose, citada para Bolivia por FUENTES (1998), es una especie muy próxima a *H. abayoy*. Sin embargo, los mencionados autores aseguran que la cita de Fuentes corresponde a *H. abayoy*. De forma similar, NAVARRO et al. (2006) mencionaron la presencia de *H. selachidentatus*

en Paraguay sobre la base de material estéril. Hemos estudiado las fotografías de estos registros y podemos concluir que corresponden a *H. abayoy* ya que poseen hojas 1–3-folioladas de margen crenulado o aserrado hacia el tercio apical o entero, con los folíolos laterales de base asimétrica, características muy distintivas de la especie.

Especímenes adicionales examinados. – PARAGUAY. Dpto. Alto Paraguay: Base 7 (ex Estancia El Tigre), 19°18'54"S 59°40'01"W, 209 m, 19.IX.2022, Feltes, Embart & Manchini 970 (PY); Palmar de las Islas (Estancia San José), 19°26'35"S 60°32'15"W, 219 m, 17.IX.2022, Feltes, Embart & Manchini 938 (PY); Comunidad Indígena Ayoreo Chovoreca, 19°36'52"S 59°11'39"W, 175 m, 27.VI.2023, Feltes, Camps, González & Piché 1617 (PY).

BOLIVIA. Santa Cruz: [Prov. Chiquitos], Serranía de Santiago de Chiquitos, senda a Soledad, 18°21'00"S 59°35'00"W, 622 m, 2.III.2007, Pozo 370 (LPB); Santiago de Chiquitos, c. 2 km de Santiago de Chiquitos en el camino hacia Roboré, 18°20'00"S 59°36'00"W, 500 m, 3.IX.2007, Wood 23375 (LPB); subida de Santiago a 3 kilómetros de la plaza en el camino a Roboré, 18°12'05"S 59°21'47"W, 612 m, 7.X.2008, Wood & Pozo 25078 (LPB); [Prov. Germán Busch], a 700 metros aprox. de la carretera Ruta 4, sobre bosque bajo sobre arenales (abayoy), 18°47'56"S 58°39'52"W, 174 m, 20.IX.2020, Parada 5484 (USZ).

Clave para la identificación de las especies de *Handroanthus* en Paraguay

[basada en ZAPATER et al., 2009]

1. Flores amarillas, agrupadas en cimas o tirso 2
- 1a. Flores rosadas a magenta, a veces blancas, agrupadas en panículas 4
2. Folíolos con margen totalmente aserrado; tirso multifloro, ramificados y hojosos con 30–50 flores; cáliz con tomento denso persistente y nervios hasta el ápice de los lóbulos, tercio apical subglabro *H. albus*
- 2a. Folíolos con margen entero o aserrado y crenado en la mitad superior; cimas multifloras o tirso paucifloro; cáliz con tomento denso, a veces parcialmente caduco en toda la superficie, a menudo con algunas áreas glabras laterales en el tercio apical 3
3. Folíolos ovados, obovado-oblongos, a veces elípticos, envés glauco únicamente en hojas inmaduras; cimas multifloras, 7–30 flores; cápsula linear, arqueada o más o menos recta, pubescente a pilosa, con indumento caduco o persistente *H. ochraceus*
- 3a. Folíolos elípticos, cuando maduros con denso tomento glauco, compacto, de tricomas dendroides en el envés; tirso paucifloro, ≤ 10 flores; cápsula linear, delgada, glabrescente *H. pulcherrimus*
4. Hojas 1–3-folioladas; folíolos con margen crenulado o aserrado hacia el tercio apical o entero *H. abayoy*
- 4a. Hojas 4–7-folioladas; folíolos con margen eroso, crenado o aserrado hacia la mitad o tercio apical o entero 5

5. Hojas palmadas, 5(–7)-folioladas; folíolos con margen aserrado desde la base; panícula contraída, ≤ 40 flores; fruto con valvas cartáceas *H. heptaphyllus*
- 5a. Hojas palmadas, (4–)5-folioladas; folíolos con margen eroso, crenado o aserrado en la mitad o tercio apical, a veces entero en el estado adulto; panícula laxa o contraída, ≤ 80 flores; fruto con valvas lignificadas
..... *H. impetiginosus*

Agradecimientos

Agradecemos a la World Wildlife Fund–Paraguay (WWF–Paraguay) por financiar el trabajo de campo. A Victoria Rika Kubota por la elaboración de la ilustración. A Carla Maldonado (LPB) y Luzmila Arroyo (USZ) por facilitarnos las imágenes de especímenes depositados en dichas instituciones. A Germaine Alexander Parada por las fotografías de la especie.

Referencias

- FLORA CONOSUR (2023). *Flora del Conosur. Catálogo de las Plantas Vasculares*. Instituto de Botánica Darwinion. [http://www.darwin.edu.ar/Proyectos/FloraArgentina/FA.htm]
- FUENTES, A.F. (1998). Contribución a la flora leñosa de los bosques de tierras bajas del este de Santa Cruz; adiciones a la “Guía de árboles de Bolivia”. *Revista Soc. Boliv. Bot.* 2: 46–59.
- GENTRY, A.H. (1972). *Handroanthus* (Bignoniaceae): A Critique. *Taxon* 21: 113–114.
- GENTRY, A.H. (1980). Bignoniaceae: Part I (Crescentieae and Tourrettieae). *Fl. Neotrop.* 25(1): 1–130.
- GENTRY, A.H. (1992). Bignoniaceae: Part II (Tribe Tecomeae). *Fl. Neotrop.* 25(2): 1–370.
- GROSE, S.O. & R.G. OLMSTEAD (2007). Taxonomic revisions in the polyphyletic genus *Tabebuia* s.l. (Bignoniaceae). *Syst. Bot.* 32: 660–670.
- IMBACH, P., J. ROBALINO, J.C. ZAMORA, C. BRENES, C. SANDOVAL, E. PACAY, M. CIFUENTES JARA & G. LABBATE (2016). *Escenarios de deforestación futura en Paraguay*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Asunción.
- MATTOS, J.R. (1970). *Handroanthus*, um novo gênero para os “ipês” do Brasil. *Laefgrenia* 50: 1–4.
- MERELES, F., J.L. CARTES, R.P. CLAY, P. CACCIALI, C. PARADEDA, O. RODAS & A. YANOSKY (2013). Análisis cualitativo para la definición de las ecorregiones de Paraguay occidental. *Paraquaria Nat.* 1: 12–20.
- NAVARRO, G., J.A. MOLINA & L. PÉREZ DE MOLAS (2006). Classification of the forests of the northern Paraguayan Chaco. *Phytocoenologia* 36: 473–508.
- OLMSTEAD, R.G., M.L. ZJHRA, L.G. LOHMANN, S.O. GROSE & A.J. ECKERT (2009). A molecular phylogeny and classification of Bignoniaceae. *Am. J. Bot.* 96: 1731–1743.
- POWO (2023). *Plants of the World Online*. Royal Botanic Gardens, Kew. [http://www.plantsoftheworldonline.org]
- RAGSAC, A.C., R. FARIAS-SINGER, L.B. FREITAS, L.G. LOHMANN & R.G. OLMSTEAD (2019). Phylogeny of the Neotropical tribe Jacarandae (Bignoniaceae). *Am. J. Bot.* 106: 1589–1601.
- RUMIZ, D.I. & L. VILLALBA (ed.) (2005). *Unidades Ambientales de la Reserva de la Biosfera del Chaco Paraguayo*. Wildlife Conservation Society, Fundación para el Desarrollo Sustentable del Chaco Sudamericano, Santa Cruz de la Sierra.
- VILLARROEL, D., G.A. PARADA, M.T. MARTINEZ-UGARTECHE & B.B. KLITGAARD (2022). *Handroanthus abayoy*, a new species of Bignoniaceae endemic from Bolivia. *Phytotaxa* 547: 97–104.
- ZAPATER, M.A., L.M. CALIFANO, E.M. DEL CASTILLO, M.A. QUIROGA & E.C. LOZANO (2009). Las especies nativas y exóticas de *Tabebuia* y *Handroanthus* (Tecomeae, Bignoniaceae) en Argentina. *Darwiniana* 47: 185–220.